

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO



**ALGODÃO ORGÂNICO: O PAPEL DAS ORGANIZAÇÕES NA COORDENAÇÃO  
E DIFERENCIAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO ALGODÃO**

**MARIA CÉLIA MARTINS DE SOUZA**

**ORIENTADOR: PROF. DR. DECIO ZYLBERSZTAJN**

*Dissertação apresentada à Faculdade de  
Economia, Administração e Contabilidade da  
Universidade de São Paulo para obtenção do  
Título de Mestre em Administração*

**SÃO PAULO  
1998**

*1998*

ADQUIÇÃO	X	DATA	X
ORIGEM	—		
VALOR	—		
REGISTRO	1176		IEA
Nº DE CHAMADA	338.47 DM		
	576a		

*ex 2*



*A meu pai, Hélio,  
e a meu filho, Henrique,  
dedico esse estudo.*

*"Lá [Índia] existem árvores nativas, cujo fruto é uma lã,  
que supera em beleza e qualidade a da ovelha.  
Os indianos fazem suas roupas dessa lã de árvore."  
(Heródoto, 428-402 A.C., in BROWN, 1927)*

*"Não há nada de realmente muito novo sobre algodão colorido e cultivo orgânico.  
(...) Quando Colombo chegou ao Caribe,  
foi recebido por índios usando roupas de algodão naturalmente colorido,  
que foi, sem dúvida, cultivado de modo orgânico."  
(DOCKERY, 1993)*

*"Só há duas coisas importantes na vida:  
a comida e o tecido."  
(de uma comerciante de tecidos de Gana,  
in THOMPSON & WOLINSKY, 1994)*

*"... Porque a escolha de novos métodos não é apenas um elemento  
do conceito de ação econômica racional, nem algo lógico de se esperar,  
mas um processo distinto, que requer explicação especial."  
(Schumpeter, 1951)*

*"There are trees which grow wild there [India] the fruit of which is  
a wool exceeding in beauty and goodness that of sheep.  
The Indians make their clothes of this tree wool."  
(Herodoto, 428-402 B.C., in BROWN, 1927)*

*"There is really nothing very new about colored cottons or organic cultivation.  
(...) When Columbus arrived in the Caribbean  
he was greeted by Indians wearing naturally-colored cotton clothing  
that was indubitably organically cultivated."  
(DOCKERY, 1993)*

*"There are only two important things in life:  
food and cloth."  
(from a woman cloth merchant in Gana,  
in THOMPSON & WOLINSKY, 1994)*

*"... Because the choice of new methods is not simply an element in the  
concept of rational economic action, nor a matter of course,  
but is a distinct process, which stands in need of special explanation."  
(Schumpeter, 1951)*

*“Alguma vez você já pensou nas pessoas envolvidas na produção das roupas que você está usando?*

*Alguma vez, quando você levantou de manhã e tomou um bom banho, pensou em ‘quem produziu a roupa íntima que você coloca diretamente sobre sua pele?’*

*Alguma vez você já tentou voar para trás com esses pensamentos?*

*Você já tentou analisar quem entrou em cena e o que está acontecendo?*

*Quando você pensar nisso o que vai encontrar?*

*Poderia ser algo assim:*

*quando você comprou a roupa, a última pessoa que a teve em suas mãos antes de finalmente entregá-la para você foi o caixa da loja.*

*Antes disso, alguém a preparou e a colocou na prateleira;*

*antes, alguém desempacotou; alguém transportou;*

*alguém empacotou; alguém controlou; alguém costurou;*

*alguém cortou; alguém tingiu ou alvejou; alguém fez a malha;*

*alguém fiou; alguém descaroçou*

*e algum agricultor produziu o algodão.”*

*(HOHMANN, 1996)*

*"Have you ever thought of the people involved in the production of  
the textile garment you have been wearing yourself?  
Have you ever, when you got up in the morning and you had your  
refreshing shower, thought of 'who has produced this underwear  
you are putting directly onto your skin?'*

*Have you ever tried to go backwards with these thoughts?  
Have you tried to analyse who and what is happening  
and how it came into the picture?*

*When you analyse this what will you find?  
It could be something like this:*

*The day you bought the underwear the last person who had it in his hand  
before handing it to you was the cashier.*

*Before that somebody had prepared it and put it onto the shelf;  
before somebody had unpacked; somebody had transported;  
somebody had packed; somebody had controlled; somebody stitched;  
somebody cut; somebody died or bleached; somebody knitted;  
somebody spun; somebody ginned  
and some farmer produced the cotton."*

*(HOHMANN, 1996)*

## AGRADECIMENTOS

Esse estudo não poderia prescindir da ajuda de muitas pessoas, cuja colaboração, grande ou pequena, foi preciosa, em diversas etapas ao longo de sua execução. Deixo aqui meus agradecimentos.

Quando o tema da dissertação ainda era o monopólio de produção de sementes no estado de São Paulo, agradeço a Antonio Costa e Turkievski do IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná, Prof. Bento da ESALQ, Arildo Pereira Lima, Hideko Nabas, Pedro Mello, Renato Teixeira da Costa e Sr. Zezé de Almeida Prado da BM&F - Bolsa de Mercadorias e Futuros, Flávio Turra da OCEPAR - Organização das Cooperativas do Paraná, Vera Zardo, Humberto Bernardes Júnior e Norberto Ortigara do DERAL - Departamento de Economia Rural do Paraná, Osair Gasparin do Departamento de Sementes da Secretaria de Agricultura do Paraná, Stephan Geld da Anderson Clayton e Timothy Pearson e Osvaldo Nucci da Alpargatas/Santista.

O tema da dissertação, contudo, foi mudado para o algodão orgânico, quando contei com a ajuda de Adam Kirshner, James Liebman e Margareth Reeves do PANNA - Pesticide Action Network North America, Bob Scowcroft da OFRF - Organic Farming Research Foundation, Brian Baker da CCOF - California Certified Organic Farmers e do OMRI - Organic Material Review Institute, Darwin Hall da California State University - Long Beach, Laura Tourte da Universidade da Califórnia - Davis, Miguel Altieri e Richard Norgaard da Universidade da Califórnia - Berkeley, Peter Rosset do Food First, California Organic Cotton Company, Marian Chertow da Universidade de Yale, Carlos Alberto D. da Silva, Elêusio Freire e João Cecílio F. de Santana do CNPA/EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa em Algodão, David Katz e Nathan Boone da Agricola Partners, Greg Baker da Universidade de Santa Clara, Isaura L. Ferreira e Jorge J. Lima do SENAI/CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil, Claudia Tavares e equipe do Repórter ECO da TV Cultura, Julie Ringler e Lu Setnicka da Patagonia, Samy Menasce da Filobel, Paulo Adário da Green Peace, Claudio P. Machado Filho, Eduardo Speers, Fabio Chaddad, Marcos Neves, Marcos Jank, Martin Jayo, Samuel Giordano, Sérgio Lazzarini, Paulo Furquim e Luciana Dias Rickes do PENSA - Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial, Mário Batalha da UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos, Rainier Kühn da Universidade de Bonn, Professores James Wright, Elizabeth Farina e Decio Zylbersztajn da FEA/USP, Edivaldo Cia, Julio Kondo, Milton

Fuzatto, Norma Erismann (e sua mãe, d. Lucia), Nelson Sabino e Rose Marry Tomaz do IAC - Instituto Agrônomo de Campinas, agricultores de Tauá Francisco Abel de Oliveira, João Alves de Oliveira e Luiz Ferreira Viana, Lucilene Almeida do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Tauá, Socorro Almeida da ADEC - Associação de Desenvolvimento Econômico e Cultural de Tauá, Paulo Siqueira do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Parambu, Saulo Magno Jorge de Araújo da CAATINGA - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas, ESPLAR - Centro de Pesquisa e Assessoria, Baobá Tecidos Artesanais, Teógenes Senna de Oliveira e Fátima Freire da Universidade Federal do Ceará, Leila da Costa Ferreira da UNICAMP, Sérgio Peddini e José Pedro Santiago da AAO - Associação de Agricultura Orgânica, René Piamonte do IBD - Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural, IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements, Irene Francisca Lucatto, João Roberto do Carmo, Maristela Simões do Carmo, José Alberto Angelo, Nelson Batista Martin, Rachel Mendes de Campos, Roseli Trindade e Teresa P. Rocha do IEA - Instituto de Economia Agrícola, Vandete, Aparecida e Rita da biblioteca do IEA, as meninas da biblioteca da FEA, Valéria Lourenção e Ana Cristina dos Santos da Secretaria de Pós-graduação da FEA, Fabiana e Eloisa da Secretaria de Pós-graduação do Departamento de Administração, os amigos Adriana & Julio Cavalcante Neto, Amanda & Ney Galvão da Silva, Birgit Ambruch & Hugo P. de Jesus Filho, Eduardo Ehlers, Fabio Nor, Guilherme Soria Bastos Filho, Hilda Salomé-Pereira, Isadora Hermann, Lia Gregory, Lucia Silveira da Motta, Luiz Antonio Fraga Moreira, Mauro Rocha Cortes, Maria Jacinta M. B. Passos, Célia (minha mãe), Carlos Matuck, Lais, Ciça e Silvia.

Um agradecimento especial a Duda Mariano Cortizo, Daniela Moreau (Gondwana/Baobá), Lucy Petroucic e Maria Heloisa Chiminazzo, Richard O'Connell (ALPARGATAS/SANTISTA), Izabel Cristina Takitane e Lea Silvia Sant'Ana, Alexandre Harkaly (IBD), José Eli da Veiga (FEA), Joyce Cacho, Lais Martins Dias, Paulo Silveira da Motta, Rosangela & Sean Kenney, Maria Sylvia Macchione Saes (PENSA), d. Adozinda Kulmann, Alceu de Arruda Veiga Filho, Malimíria Norico Otani, Marisa Zeferino Barbosa, Richard Domingues Dulley, Valéria da Silva Peetz e Yara Chagas Carvalho (IEA). Finalmente, agradeço a Pedro Jorge B. F. de Lima (ESPLAR) e a Dalziza de Oliveira (IAPAR), meus maiores cúmplices, pois, sem eles, esse trabalho sequer teria começado.



## RESUMO

Novas preferências do consumidor estão promovendo a diferenciação de produtos agroindustriais para atender a nichos de mercado cuja base é a qualidade ambiental da produção. Isso requer a reestruturação de sistemas produtivos convencionais, com suporte de organizações públicas e privadas, para adaptação a restrições de ordem ambiental. No caso de têxteis de algodão, os impactos ambientais ocorrem na produção rural e no processamento industrial. Os têxteis orgânicos representam alternativas a esses impactos, que visam promover a sustentabilidade da produção. Sistemas e sub-sistemas agroindustriais, considerados como nexos de contratos entre agentes produtivos, podem ser comparados a partir dos atributos das transações, por meio de análise discreta comparativa. O estudo busca evidências de diferenciação por qualidade, para contrastar o sistema agroindustrial do algodão convencional com o sub-sistema do algodão orgânico e avaliar o papel das organizações nesse processo, com enfoque conjunto da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia Institucional. Alterações observadas nas características das transações, sobretudo o aumento da incerteza e da especificidade de ativos no sub-sistema orgânico, impõem mecanismos de coordenação estrita, por meio de contratos relacionais. O monitoramento da produção e a reputação das agências certificadoras são fundamentais, dado o incentivo para ações oportunistas diante do prêmio obtido pelo produto diferenciado. As organizações desempenham papel importante na coordenação e diferenciação de têxteis de algodão orgânico, para assegurar a presença de atributos de qualidade ambiental, de difícil observação.

## ABSTRACT

New trends in consumer preferences have been favoring agribusiness goods differentiation, to target environmentally concerned market niches. This requires the restructuring of the conventional productive systems, aided by public and private organizations, to adapt to environmental restrictions. In the case of cotton textiles, environmental impacts occur in agricultural production and processing. Organic textiles represent an alternative to these impacts, aiming to promote a sustainable production. Agribusiness systems and sub-systems, considered as nexus of contracts among agents, can be compared by focussing on transaction attributes, by means of discrete structural analysis. This study searches for evidence of quality differentiation, in order to contrast the conventional cotton agribusiness system to the organic cotton sub-system and to evaluate the role of organizations in this process - with a joint approach of the Transaction Cost Economics, Industrial Organization and New Institutional Economics. Changes in transactions attributes have been observed, mainly the higher level of uncertainty and assets specificity in the organic sub-system, calling for strict coordination mechanisms, by means of relational contracting. The monitoring of production and the reputation of certification agencies are key issues, given that the premium prices of the specialty goods may foster opportunism. Organizations play an important role in the coordination and differentiation of organic cotton textiles, warranting the almost imperceptible presence of environmentally sensitive quality attributes.

# **ALGODÃO ORGÂNICO: O PAPEL DAS ORGANIZAÇÕES NA COORDENAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO ALGODÃO**

<b>1. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO.....</b>	<b>1</b>
1.1. O Problema de Investigação.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Delimitação da Pesquisa.....	4
1.4. Estrutura do Trabalho.....	5
<b>2. O MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS.....</b>	<b>6</b>
2.1. Os Movimentos Orgânicos.....	6
2.2. A Agricultura Orgânica e o Desenvolvimento Sustentável.....	8
2.3. Caracterização do Mercado.....	12
2.4. Qualidade, Preço e Custo.....	16
2.5. Políticas e Instituições.....	20
2.6. Normatização e Certificação.....	23
2.7. Os Têxteis Orgânicos.....	29
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO.....</b>	<b>36</b>
3.1. Sistemas Agroindustriais e Sub-sistemas Estritamente Coordenados.....	36
3.2. Coordenação de Sistemas e Sub-sistemas Agroindustriais.....	39
3.3. A Economia de Custos de Transação.....	41
3.3.1. Características das Transações.....	41
3.3.2. Assimetria de Informações.....	44
3.4. A Organização Industrial.....	46
3.4.1. Estratégias das Empresas.....	47
3.4.2. Diferenciação de Produtos Agroindustriais.....	51
3.5. A Nova Economia Institucional.....	55
3.5.1. Adaptabilidade e o Papel das Organizações Públicas e Privadas....	56
3.5.2. Certificação e Rotulagem Ambiental.....	61
3.6. Esquema Analítico: Governança nos Sistemas Agroindustriais.....	67
3.7. Limitações do Estudo.....	74

4. ESTUDO EMPÍRICO.....	75
4.1. Histórico da Utilização da Fibra.....	76
4.2. Mudanças no Ambiente Institucional.....	84
4.3. Características do Mercado Consumidor Final.....	86
4.4. Componentes Estruturais da Indústria Têxtil.....	89
4.5. Sistema Agroindustrial do Algodão e Sub-sistema do Algodão Orgânico.....	91
4.5.1. Insumos.....	94
4.5.2. Produção Rural.....	98
4.5.3. Beneficiamento.....	110
4.5.4. O Caroço .....	112
4.5.5. A Pluma: atributos de qualidade da fibra.....	115
4.5.6. Fiação: início do processamento têxtil.....	120
4.5.7. Tecelagem: produção de tecidos planos e de malha.....	123
4.5.8. Acabamento: tinturaria e estamparia.....	125
4.5.9. Confeção: produtos de vestuário.....	127
4.5.10. Distribuição.....	129
4.6. Certificação Ecológica e Orgânica de Têxteis.....	133
4.7. Estratégias das Empresas no Sub-sistema do Algodão Orgânico.....	143
4.7.1. O Caso da Patagonia.....	154
4.7.2. A Experiência Brasileira: Filobel e Baobá.....	158
4.8. Fatores Limitantes para Expansão do Mercado de Têxteis Orgânicos.....	165
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	168
6. BIBLIOGRAFIA.....	174

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1. Variáveis Relevantes: Análise Estrutural Discreta Comparativa do Sistema Agroindustrial do Algodão e do Sub-sistema do Algodão Orgânico..	69
Tabela 2. Estimativa de Oferta e Demanda do Algodão em Pluma no Brasil, 1980/81 a 1997/98.....	81
Tabela 3. Distribuição Espacial e Evolução Mundial da Área, Produção e Produtividade de Algodão Orgânico, 1991-1997.....	102
Tabela 4. Rendimento de Algodão Orgânico, 1993.....	105
Tabela 5. Conteúdo e Valor do Algodão em Pluma em Alguns Produtos Finais.....	108
Tabela 6. Análise Contratual do Sistema Agroindustrial do Algodão e do Sub-sistema Orgânico.....	132
Tabela 7. Regulamentação, Parcerias e Agências Certificadoras em Alguns Países Produtores de Algodão Orgânico.....	140
Tabela 8. Análise Sistêmica de Rótulos de Têxteis Orgânicos, sob a Ótica da Empresa.....	146
Tabela 9. Análise Sistêmica de Rótulos de Têxteis Orgânicos, sob a Ótica do Consumidor.....	147

## Lista de Figuras

Figura 1. Matriz de Problemas Ecológicos no Ciclo de Vida de Têxteis de Algodão.....	33
Figura 2. Sistemas e Sub-sistemas Agroindustriais sob a Ótica da Economia de Custos de Transação.....	70
Figura 3. Países Produtores de Algodão Orgânico, até 1996.....	92
Figura 4. Sistema Agroindustrial do Algodão.....	93
Figura 5. Indústria de Têxteis de Algodão.....	119
Figura 6. Selo da Cotton Incorporated.....	134
Figura 7. Etiqueta da ECOSPORT (I).....	148
Figura 8. Etiqueta da ECOSPORT (II).....	149
Figura 9. Etiqueta da Patagonia.....	150
Figura 10. Etiqueta da Filobel.....	151
Figura 11. Etiqueta Genérica da Baobá (a).....	152
Figura 12. <i>Croquis</i> da Etiqueta Específica da Baobá (b).....	153
Figura 13. A Estória de Duas Camisetas.....	157

## 1. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

Os consumidores são importantes agentes econômicos reguladores dos sistemas produtivos. Mudanças nos padrões de consumo podem interferir na organização da produção, estimulando novas oportunidades de negócios e promovendo a rearticulação dos agentes produtivos para satisfazer às novas exigências do mercado. A competitividade dos sistemas produtivos depende da capacidade de organização de estruturas hierárquicas eficientes que viabilizem a coordenação de etapas seqüenciais do processo de produção, condicionadas pelo ambiente institucional, que estabelece as bases legais, produtivas e comerciais da atividade econômica.

O estudo de sistemas agroindustriais tem como foco as relações de produção entre a agropecuária, indústria de processamento e distribuição de alimentos e fibras, voltadas para a satisfação das necessidades do consumidor. Tradicionais produtores e processadores de *commodities* agrícolas, ou produtos homogêneos, as empresas ligadas ao setor agroindustrial têm buscado, nos últimos anos, diferenciar essas *commodities*, transformando-as em especialidades, no intuito de atender a novas especificações, tanto do processamento industrial como do consumidor final.

O atendimento a demandas de segmentos de mercado requer, muitas vezes, uma reorganização do sistema produtivo tradicional. Os sub-sistemas orientados para a produção de especialidades que surgem dentro do sistema agroindustrial genérico, apresentam características distintas, fruto de estratégias de firmas individuais e de estruturas de governança estritamente coordenadas, que reorientam a organização dos sistemas produtivos, por meio de novos mecanismos de coordenação.

Um exemplo do processo de diferenciação de *commodities* agrícolas é o mercado de produtos orgânicos, produzidos com base em sistemas de produção seguros sob o aspecto ambiental. Trata-se de um mercado pequeno, porém

crescente, uma vez que a preocupação dos consumidores com questões ambientais tem se intensificado ao longo do tempo.

Essa preocupação dos consumidores com a preservação do meio ambiente está permitindo a segmentação de um tradicional mercado de *commodities*: o mercado de algodão. Os produtos derivados do algodão são matérias-primas importantes para a indústria têxtil e de vestuário, para a indústria de óleos vegetais e para nutrição animal, entre muitas outras. A fibra é um produto homogêneo, sujeito a grande assimetria informacional e forte regulamentação, comercializado em bolsa, no mercado de *commodities* agrícolas.

Empresas do setor têxtil, buscando atender ao mercado de consumidores de produtos orgânicos, passaram a demandar matérias-primas produzidas dentro de sistemas de produção menos agressivos ao meio ambiente, como forma de diferenciar seus produtos diante do consumidor.

A produção orgânica de algodão, que pode incluir o cultivo de variedades naturalmente coloridas, ainda é pequena, porém está conduzindo a uma reorganização do sistema produtivo convencional. As instituições que regulamentam o processo e as organizações que certificam o produto desempenham papel importante, promovendo e assegurando a diferenciação do produto, reduzindo a assimetria de informações entre compradores e vendedores, permitindo maior agregação de valor ao produto e a obtenção de margens de lucro mais elevadas pelos diferentes segmentos do sistema produtivo.

O presente estudo visa contrastar o sub-sistema do algodão orgânico com o sistema agroindustrial do algodão tradicional, com um enfoque conjunto da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia das Instituições. Os conceitos de sistema agroindustrial e de sub-sistema estritamente coordenado como nexos de relações contratuais entre agentes produtivos, analisado sob um enfoque sistêmico, permite a comparação de sistemas a partir das características das transações entre os agentes produtivos, por meio da análise discreta comparada. Com base nos atributos das transações, é possível identificar as fontes de alteração dos custos contratuais, o



que permite avaliar a potencialidade de crescimento do mercado de produtos têxteis orgânicos.

### **1.1. O Problema de Investigação**

O problema de investigação desse estudo diz respeito ao papel que as organizações - tanto públicas como não governamentais - desempenham na coordenação do processo produtivo, mais especificamente com relação à diferenciação de produtos homogêneos. O foco da discussão será a participação das organizações na articulação da produção de algodão orgânico, um sub-sistema estritamente coordenado, em relação ao sistema agroindustrial tradicional do algodão.

### **1.2. Objetivos**

O estudo pretende discutir, sob a ótica da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia das Instituições, o papel das organizações públicas e privadas na coordenação dos sistemas produtivos, considerando, particularmente, a coordenação do sistema agroindustrial do algodão. O objeto do estudo será a produção de algodão orgânico, que representa um sub-sistema sob coordenação estrita dentro do sistema agroindustrial convencional do algodão, observando como o conceito 'orgânico' percorre o processo produtivo têxtil.

O escopo do estudo estará concentrado no resultado do processamento industrial da fibra do algodão, ou seja, à inserção do sistema agroindustrial do algodão como matéria-prima para a indústria têxtil e de vestuário, com foco na produção de fios, tecidos planos e de malha, em peças de vestuário 100% algodão<sup>1</sup>. O ponto de partida da análise é a diferenciação do sistema

---

<sup>1</sup> HURST & SARNO (1994) denominam de indústria têxtil as fases de produção de fios, tecidos (planos e de malha) e panos *non-woven*, de acabamento e de confecção em geral, exceto a confecção de vestuário, que é denominada indústria de vestuário.

agroindustrial e do sub-sistema estritamente coordenado, com base em atributos de qualidade da fibra de algodão.

Para isso, pretende-se, em primeiro lugar, descrever o sistema agroindustrial do algodão convencional, identificando atores, dinâmica e estruturas de mercado, e definindo as principais transações entre os segmentos. Serão também identificadas as organizações que dão suporte à produção diferenciada, assim como o ambiente institucional onde estão inseridas. Espera-se reunir e sistematizar informações sobre o algodão orgânico, ainda bastante escassas e dispersas, de modo a caracterizar as diferenças entre o sistema convencional e o sub-sistema orgânico, que é estritamente coordenado, para se avaliar o papel das organizações na coordenação das transações decorrentes da produção e do processamento industrial da matéria-prima orgânica.

O estudo empírico será ilustrado com maior ênfase nos casos de uma empresa norte-americana, a Patagonia, com sede em Ventura, na Califórnia, e na experiência brasileira de produção de têxteis ecológicos, representada pela Filobel, além da iniciativa mais recente de produção de têxteis orgânicos pela Gondwana, que detém a marca Baobá, ambas no estado de São Paulo.

Finalmente, a pesquisa pretende analisar a reorganização da produção para atender ao nicho de mercado, representada pelos produtos têxteis de algodão orgânico em relação ao sistema agroindustrial tradicional, considerando os ambientes institucional e organizacional, bem como as estratégias das firmas e os mecanismos de coordenação resultantes. O instrumental analítico é a análise discreta comparada, método proposto por WILLIAMSON (1985) e adotado por ZYLBERSZTAJN (1995, 1996a) para o estudo comparativo de sistemas e sub-sistemas agroindustriais.

### **1.3. Delimitação da Pesquisa**

O presente estudo é interdisciplinar, uma vez que agrega conceitos das áreas de Ciências Humanas - Administração, Economia, Sociologia e Direito e de Ciências Ambientais - Agronomia e Agroecologia. Trata-se de uma pesquisa

exploratória, aplicada, a nível meso-econômico, de caráter estrutural e comparativo, cujos resultados poderão ser utilizados na solução de problemas associados à coordenação de sistemas agroindustriais de modo geral e do algodão em particular. A pesquisa também tem utilidade para o gerenciamento de sub-sistemas agroindustriais de produtos com atributos que os qualifiquem como orgânicos. O estudo baseia-se, principalmente, em dados secundários, completados por dados primários. É uma pesquisa por amostragem estratificada intencional, de observação direta, por meio de entrevistas semi-estruturadas com alguns atores de diferentes segmentos do objeto de estudo, e de observação indireta, a partir de consulta bibliográfica e documental.

#### **1.4. Estrutura do Trabalho**

O Capítulo 2 mostra uma breve revisão de literatura sobre o mercado de produtos orgânicos, especificando o mercado de têxteis orgânicos. O Capítulo 3 detalha o referencial teórico-metodológico a ser utilizado. Já o Capítulo 4 descreve o estudo empírico, enquanto que no Capítulo 5 apresentam-se as discussões e conclusões do estudo, além de propostas para pesquisas futuras. No Capítulo 6 encontra-se a bibliografia citada.

## 2. O MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS

Este capítulo apresenta uma revisão de literatura que busca caracterizar o mercado de produtos orgânicos, começando com o surgimento dos movimentos orgânicos, definindo, em seguida, a agricultura orgânica e o desenvolvimento sustentável. Fornece também algumas características desse mercado e tece considerações sobre seus atributos de qualidade, preços e custos. Além disso, discutem-se as principais políticas e instituições envolvidas com esses produtos, assim como aspectos relacionados com sua normatização e certificação. O capítulo também se refere, de modo mais específico, ao mercado de produtos têxteis orgânicos.

### 2.1. Os Movimentos Orgânicos

O emprego maciço de insumos na agricultura da era moderna promoveu, no início, tanto o aumento da produtividade agrícola, como a redução dos custos médios de produção. Entretanto, o padrão produtivo conhecido como Revolução Verde<sup>2</sup>, trouxe uma série de conseqüências tanto sócio-econômicas como ambientais<sup>3</sup>.

A consciência sobre os problemas ambientais provocados pelos sistemas convencionais de produção de alimentos, segundo VEIGA (1994), teve origem na Europa e nos Estados Unidos, dando início a uma série de manifestações sociais. As pressões decorrentes destes movimentos denotam a preocupação com a salubridade alimentar, relacionada com a preservação dos recursos naturais usados na sua produção.

---

<sup>2</sup> Revolução Verde diz respeito ao padrão de produção conhecido como "agricultura convencional", cuja adoção foi intensificada após a Segunda Guerra Mundial e teve seu auge na década de 70. É o processo pelo qual o padrão agrícola químico, motomecânico e genético, originado nos Estados Unidos e na Europa, foi disseminado para vários países. O termo deriva de grandes avanços da engenharia genética aplicada à agricultura, que possibilitou a produção de variedades vegetais altamente produtivas, desde que associadas a um conjunto de práticas e insumos conhecido como "pacote tecnológico" (EHLERS, 1996).

<sup>3</sup> A agricultura já foi, em outros tempos, uma atividade de pequena escala, intensiva em mão-de-obra, com o uso da policultura, demonstrando uma interação quase que de subsistência entre os sistemas sociais e ecológicos. De acordo com NORGAARD (1994), a interação desses sistemas coevoluiu para uma produção agrícola comercial, com base na monocultura, mecanização e uso intensivo de energia, operada em grande escala.

De um lado, os agricultores começaram a se preocupar com a erosão e perda da capacidade produtiva do solo, além da contaminação química, seja do solo, da água ou de trabalhadores rurais. Os consumidores, por sua vez, passaram a ter maior consciência sobre o risco de contaminação da água e dos alimentos, consequência direta do sistema intensivo da produção agropecuária convencional. Os efeitos sobre os animais silvestres e sobre os ecossistemas trouxeram preocupações adicionais.

Na Europa, conforme TATE (1994), o emprego de práticas agrícolas alternativas ganha respeitabilidade na década de 80, quando os governos da Suécia, Dinamarca e Alemanha introduziram medidas para incentivar a conversão de sistemas de produção convencionais para orgânicos.

Já nos Estados Unidos, segundo HALL et al. (1989), um conjunto de fatores incentivou o desenvolvimento de métodos alternativos ao sistema intensivo de produção agrícola. Diante do surgimento de uma série de externalidades negativas ao ambiente e à saúde, agências governamentais de proteção ambiental norte-americanas passaram a disciplinar, de modo mais rigoroso, o lançamento de novos produtos químicos para uso agrícola. No segmento industrial, os custos de desenvolvimento, teste e registro de novos produtos tornaram-se crescentes, assim como no setor agrícola, elevaram-se os custos de aquisição e aplicação dos produtos químicos nas lavouras.

Os movimentos contrários ao processo de modernização da agricultura, valorizando o uso da matéria orgânica e de outras práticas culturais favoráveis aos processos biológicos, tiveram início na década de 20. Agrupam-se, conforme EHLERS (1996), em quatro grandes vertentes, com o nome genérico de agricultura alternativa<sup>4</sup>. Na Europa, em 1924, surge a agricultura biodinâmica. Os princípios da agricultura orgânica foram desenvolvidos a partir de 1925 na Inglaterra e disseminados nos Estados Unidos na década de 40. Já a agricultura biológica teve início na Suíça na

---

<sup>4</sup> Outras designações, como agricultura ecológica, agricultura ecologicamente apropriada, renovável e *low input*, entre outras, que são variantes das quatro vertentes principais, ou denominações de uso muito restrito (EHLERS, 1996).

década de 30, sendo mais tarde difundida na França, e a agricultura natural surgiu no Japão, a partir de 1935.

O elo comum entre essas vertentes é o objetivo de desenvolver uma agricultura ecologicamente equilibrada e socialmente justa, além de economicamente viável<sup>5</sup>. Seus princípios básicos são a redução do uso de produtos químicos e a valorização de processos biológicos e vegetativos nos sistemas produtivos, que se traduzem pelo emprego de práticas agrícolas como adubação orgânica de origem animal ou vegetal, plantio consorciado, rotação de culturas e controle biológico de pragas (EHLERS, 1996).

Os movimentos orgânicos foram apresentados como resposta ao padrão de produção agrícola conhecido como Revolução Verde. Na parte seguinte, o conceito de agricultura orgânica será aprofundado, assim como sua relação com o desenvolvimento sustentável.

## **2.2. A Agricultura Orgânica e o Desenvolvimento Sustentável**

A agricultura orgânica faz parte dos movimentos conhecidos como agricultura alternativa. Trata-se de uma nova forma de condução da atividade agrícola e pecuária, através da adoção de sistemas de produção que, de modo diferente dos métodos da agricultura convencional, excluem - ou evitam - o emprego de fertilizantes solúveis e pesticidas químicos nas operações de cultivo (Oelhaf, 1978, citado por ALTIERI, 1995).

Ao contrário do que pode parecer, WOLF (1977) afirma que os métodos utilizados pela agricultura orgânica não representam ausência de tecnologia, ou mesmo um simples retorno ao passado. Conforme ALTIERI (1995), os produtores orgânicos podem fazer uso de máquinas modernas, variedades recomendadas,

---

<sup>5</sup> Os debates sobre os indicadores utilizados para estratégias de desenvolvimento sustentável na agricultura apontam para: (a) produtividade, um indicador tradicional, medido em termos de produto/energia, ou valor da produção por unidade de insumo; (b) estabilidade, medida pela variação da produtividade diante de flutuações normais ou cíclicas do meio ambiente, como o clima e outros fatores; (c) equidade, que se refere às formas como os benefícios da produção agrícola são divididos na sociedade, medida pelo grau de desigualdade dessa distribuição (Conway & Barbier, 1988, apud KITAMURA, 1994).

sementes certificadas, manejo de gado consistente e práticas de manejo de solo e água, além de métodos inovadores de reciclagem de resíduos orgânicos.

Para LAMPKIN (1994) o termo 'orgânico' é melhor compreendido não quando se refere aos tipos de insumos usados na produção, mas sim quando se visualiza o conceito da unidade produtiva como um organismo, onde todas as partes componentes - o solo, os minerais, os microorganismos, a matéria orgânica, os insetos, as plantas, os animais e os homens - interagem para criar um todo coerente. Em muitos países europeus, a agricultura orgânica é conhecida como agricultura ecológica, refletindo o nexo de dependência do manejo do ecossistema, ao invés do emprego exclusivo de insumos externos, sejam eles químicos ou não.

Os sistemas de produção orgânicos são definidos pelo autor como um enfoque da agricultura, cujo principal objetivo é o de criar sistemas de produção agrícola sustentáveis e integrados sob os aspectos ambientais, econômicos e humanos que maximizem o nexo de dependência dos recursos renováveis originados na fazenda e o manejo de processos biológicos, ecológicos e suas interações, de modo a fornecer níveis aceitáveis de nutrição humana, vegetal e animal, proteção contra pragas e doenças e retorno apropriado para os recursos humanos e outros recursos empregados no processo produtivo.

As características-chave dos sistemas de produção orgânicos incluem:

a) proteção da fertilidade dos solos no longo prazo, pela manutenção dos níveis de matéria orgânica, promoção da atividade biológica dos solos e intervenção cuidadosa de práticas mecânicas;

b) fornecimento de nutrientes para as culturas de modo indireto, por meio de fontes de nutrientes relativamente insolúveis que são colocados à disposição das plantas por meio da ação dos microorganismos do solo;

c) auto-suficiência de nitrogênio, pelo uso de leguminosas e fixação biológica de nitrogênio, assim como a reciclagem efetiva de materiais orgânicos, incluindo restos de culturas e dejetos animais;

d) controle de ervas, pragas e doenças com base, em primeiro lugar, na rotação de culturas, predadores naturais, diversidade, adubação orgânica, variedades

resistentes e intervenção térmica, biológica e química limitada, preferencialmente mínima;

e) manejo extensivo do gado, dando total atenção a suas adaptações de evolução, necessidades comportamentais e de bem-estar animal com relação a tópicos como nutrição, habitação, saúde, melhoramento e criação;

f) atenção cuidadosa ao impacto dos sistemas de produção sobre o ambiente mais amplo e sobre a conservação da vida selvagem e dos habitats naturais.

Os sistemas de produção orgânicos representam instrumentos para se alcançar a sustentabilidade (DULLEY & CARMO, 1987; LAMPKIN, 1994)<sup>6</sup>. Apesar de não haver consenso sobre o termo, o conceito de desenvolvimento sustentável foi disseminado em vários setores, segundo EHLERS (1996), a partir de 1987, quando a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento publicou "Nosso Futuro Comum", o Relatório Brundtland. Esse conceito busca transmitir a idéia de que o desenvolvimento deve conciliar o crescimento econômico e a conservação dos recursos naturais no longo prazo<sup>7</sup>.

O modelo de desenvolvimento sustentável, para FERREIRA & VIOLA (1996), tem base na democracia, eficiência e equidade. Uma sociedade sustentável, para os autores, é capaz de manter o estoque de capital natural ou de compensar uma pequena depleção, pelo desenvolvimento do capital tecnológico, permitindo, assim, o desenvolvimento das gerações futuras. O progresso, na sociedade sustentável, não é medido pelo consumo material, mas sim pela qualidade de vida que inclui parâmetros como saúde, longevidade, educação e ambiente limpo, entre outros.

De acordo com FERREIRA & VIOLA (1996), na sociedade democrática, com base na representatividade e na regulamentação efetiva das relações sociais, os direitos e deveres individuais são correlatos, com maior predomínio dos interesses coletivos. Na sociedade equitativa, todos os indivíduos têm as mesmas oportunidades,

---

<sup>6</sup> O termo "sustentável" é usado pelos autores num sentido mais amplo, que engloba não apenas a conservação de recursos não-renováveis, mas também questões relativas à sustentabilidade ambiental e social.

<sup>7</sup> A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, veio a reafirmar esse ideal (EHLERS, 1996).



independente de gênero, origem social, raça, idade, credo ou ideologia, e o adquirido tem maior valor que o herdado. Já a sociedade eficiente leva em conta parâmetros como a relação custo-benefício da tomada de decisões, combinação entre competição e cooperação nas regras do jogo, além de desenvolvimento científico e tecnológico.

Dentro dessa concepção, HALL et al. (1989) definem tecnologias sustentáveis e de baixa utilização de insumos, como as que substituem o uso de produtos químicos por mão-de-obra e capital humano, que, para os autores, é o agroecossistema. Estas tecnologias têm em comum a filosofia de focar o agroecossistema como um sistema integrado, interdependente, evolucionário e interativo<sup>8</sup>. Entre os principais atributos da produção orgânica, conforme UNCTAD (1996), estão a sustentabilidade ambiental, seus efeitos sociais positivos e a viabilidade econômica no longo prazo. Além disso, valores como a restrição ao trabalho infantil e o *fair trade* (comércio justo) começam a ser incorporados.

Segundo HALL et al. (1989), o termo 'orgânico' define uma classe de mercadorias, no âmbito de escolha do consumidor, relacionada a práticas de cultivo<sup>9</sup>. O fator mais importante que distingue os sistemas de produção orgânicos dos outros enfoques da agricultura sustentável é, conforme LAMPKIN (1994), a existência de padrões e procedimentos de certificação, sejam eles voluntários ou obrigatórios, estabelecidos por lei, para definir uma clara linha divisória entre os sistemas orgânicos e os outros sistemas de produção, principalmente para fins de mercado<sup>10</sup>.

Após a conceituação da agricultura orgânica e sua relação com o desenvolvimento sustentável, será apresentada uma breve caracterização do mercado de produtos orgânicos.

---

<sup>8</sup> O conhecimento do agroecossistema requer investimento em capital humano. A aplicação do conhecimento requer mão-de-obra intensiva para monitoramento dos estágios de desenvolvimento das culturas e das plantas invasoras, das pragas, predadores e parasitas, da umidade e da temperatura, além de outras variáveis agroecológicas (HALL et al., 1989).

<sup>9</sup> HALL et al. (1989) empregam o termo como uma mercadoria claramente rotulável, que apresenta características específicas relacionadas às condições em que são produzidas, de modo similar ao que ocorre com outros bens.

<sup>10</sup> A agricultura biodinâmica também apresenta padrões e procedimentos de certificação, bastante rigorosos por sinal. Segundo TATE (1994), na certificação biodinâmica, o uso do símbolo DEMETER, a deusa grega da agricultura, garante que o produto foi produzido dentro dos padrões de produção biodinâmicos, mais restritos que os padrões orgânicos, e é reconhecido no mundo todo.

### 2.3. Caracterização do Mercado

Até cerca de dez a vinte anos atrás, poucos acreditavam que os produtores de produtos orgânicos pudessem sobreviver sob o aspecto econômico. HALL et al. (1989) afirmam que há oportunidades de crescimento do mercado de produtos orgânicos, pois ainda se trata de um mercado reduzido. Para os autores, são três as fontes de evidências que indicam que o mercado de produtos orgânicos encontra-se em desequilíbrio: os produtores, os consumidores e o funcionamento do mercado<sup>11</sup>.

Nos estágios iniciais da agricultura orgânica, os produtores ingressaram na atividade em troca de benefícios não-pecuniários, como crença e estilo de vida. O crescimento da área cultivada com sistemas orgânicos, no entanto, deu-se pela busca de lucro. Os ingressantes mais recentes no sistema perceberam lucros potenciais e cultivam áreas maiores do que as primeiras fazendas orgânicas, cujos objetivos aproximavam-se mais da busca de um ideal (HALL et al., 1989).

A implantação de métodos orgânicos de cultivo, para os autores, envolve o conhecimento e investimento no agroecossistema, o que se constitui numa barreira à entrada, pois tende a retardar a expansão desses métodos e prorrogar ainda por algum tempo, a obtenção de lucros extra-econômicos de curto prazo.

Quanto à produção, uma pesquisa citada por HALL et al. (1989) mostra que a área cultivada com produtos orgânicos está se expandindo rapidamente. Os novos produtores declararam, ao contrário daqueles que primeiro ingressaram na atividade, que o motivo é a maximização de lucros. A falta de disponibilidade de produtos orgânicos foi apontada como o maior impedimento para o aumento do consumo.

Um estudo da OFRF - Organic Farming Research Foundation, realizado em 1996 com produtores orgânicos norte-americanos, mostrou os seguintes resultados: para 71% a maior barreira que enfrentam é a falta de conhecimento sobre métodos de

---

<sup>11</sup> O conceito de equilíbrio, para HALL et al. (1989), têm duas condições. Se um sistema está em equilíbrio, tende a permanecer nele, caso não ocorram choques externos. Além disso, um sistema tende ao equilíbrio, se ainda não o alcançou. Na ausência das duas condições, o sistema está em equilíbrio. Manifestações de um sistema de mercado em desequilíbrio incluem a oferta descontínua do produto, a demanda latente detectada por pesquisas de mercado, entrada ou saída da indústria e flutuações no preço e volume produzido.

produção orgânicos e para 63% é a falta de informação e de cooperação dos agentes de extensão rural. Entre as prioridades para pesquisa, os produtores indicaram a relação entre práticas de cultivo, nutrição e qualidade da produção, rotação de culturas para manejo de pragas e da fertilidade do solo, demanda do consumidor por produtos orgânicos, relação entre nutrição das plantas e resistência a pragas, culturas intercalares, adubos verdes, e saúde animal preventiva (OFRF, 1996).

HALL et al. (1989) apresentam outros resultados de pesquisas, que indicam pouca diferença nos lucros obtidos em sistemas de produção convencional, orgânico e outras práticas com baixa utilização de insumos (*low input*). Isso sugere uma grande oferta potencial para alimentos orgânicos a modestos preços *premium*. O risco do ingresso na atividade, no entanto, representa um fator limitante para a transformação dos sistemas de produção convencionais para sistemas mais sustentáveis<sup>12</sup>.

Uma tendência detectada pelos autores nos Estados Unidos é a venda de produtos livres de agrotóxicos por cadeias de supermercados, que têm um importante papel na provisão de informações sobre as características e preços desses produtos. O interesse do consumidor por alimentos orgânicos é usado pelas redes varejistas como uma estratégia de marketing, para aumentar sua participação nesse novo e ainda reduzido mercado, que se encontra em rápida transição.

MATTHEWS (1994) afirma que na medida em que a linha de produtos orgânicos se expandiu de frutas e verduras para leite e seus derivados, cerveja, vinho, mel, café, carne e derivados do trigo, tornou-se possível encontrá-los com maior regularidade nos pontos de venda. A expansão do leque de produtos representa um avanço da agricultura orgânica no Reino Unido, mas estes produtos ainda representam um nicho de mercado, pois os volumes de vendas ainda são reduzidos e os preços, elevados. As restrições de oferta e a falta de acordos entre varejistas e fornecedores têm levado esse mercado a um desenvolvimento bastante lento.

---

<sup>12</sup> A que a transição dos sistemas convencionais de produção para os sistemas sustentáveis expõe os agricultores a um risco temporário. O conhecimento necessário para adoção de sistemas sustentáveis é intensivo e requer investimentos em capital humano (HALL et al., 1989).

Além disso, a disposição dos consumidores em pagar por atributos sociais, ambientais, de moda e de saúde, associados aos produtos orgânicos, depende muito de sua situação econômica. Se a renda familiar for restrita, como na maioria dos países em desenvolvimento, a relação entre preço e valor nutricional dos alimentos é decisiva. Com o aumento da renda, outros atributos do produto, como os não econômicos, ganham importância (UNCTAD, 1996).

Do lado da demanda, pesquisas realizadas por HALL et al. (1989) nos Estados Unidos concluíram que a maioria dos consumidores entrevistados compram alimentos rotulados como orgânicos e gostariam de comprar mais se estivessem mais disponíveis. Uma parcela menor de consumidores deseja pagar um preço *premium* por produtos orgânicos. As maiores restrições para um volume maior de compras desses produtos são apontadas pelos consumidores como a falta de disponibilidade nos supermercados que freqüentam, a localização das lojas e o tempo de procura. O fator preço também aparece como restrição ao consumo, mas foi menos significativo para consumidores com renda mais elevada.

A maior preocupação dos consumidores norte-americanos ao buscarem produtos orgânicos é com resíduos de pesticidas nos alimentos (62% preocupados e 24% de algum modo preocupados). Os fatores relacionados à saúde aparecem em menor proporção: gorduras (52% e 29%, respectivamente), aditivos e conservantes (45% e 31%), sal (44% e 32%), colesterol (43% e 34%), açúcar (41% e 32%), fibras (36% e 37%) e corantes artificiais (34% e 27%).

Do total da amostra entrevistada pelos autores, 23% compra produtos orgânicos regularmente, 30% pretende comprar algum alimento orgânico no próximo mês, 35% já comprou produtos orgânicos no passado mas não pretende fazê-lo no próximo mês e 15% nunca comprou produtos orgânicos. Quanto à qualidade dos produtos orgânicos, 39% respondeu que é melhor, 24% que é igual, 5% que é pior e 29% não saberia responder.

No Brasil, um estudo realizado por ASSIS, AREZZO & DE-POLLI (1995) no estado do Rio de Janeiro, relata que os consumidores de produtos orgânicos não são, necessariamente, dotados de consciência ambiental que os induza a praticar um

hábito alimentar diferenciado. A motivação principal para a compra de alimentos orgânicos relaciona-se à saúde pessoal e da família. A irregularidade de abastecimento e a pouca disponibilidade de alguns desses produtos são apontados como fatores limitantes para o aumento do consumo. Para os consumidores entrevistados, o preço não é fator relevante. Mantêm frequência semanal, regular e fiel aos pontos de venda. Os autores concluem que a divulgação das vantagens desse tipo de produto e dos problemas da agricultura convencional deve elevar a demanda por produtos orgânicos, que, no entanto, irá deparar-se com a oferta ainda reduzida de tais produtos.

De acordo com HARKALY (1998), uma pesquisa realizada pelo Instituto Gallup na cidade de São Paulo, em 1996, indicou que o consumo de verduras e legumes orgânicos mostra uma tendência de aumento, se os consumidores tiverem mais informações sobre os produtos cultivados com esses métodos. Os consumidores se dispõem a pagar até 30% mais caro se os produtos forem mais saudáveis. Se estiverem à venda em supermercados, os produtos orgânicos são preferidos por quase 70% das donas de casa de maior poder aquisitivo, desde que tenham boa aparência e sejam certificados.

O mercado de produtos 'verdes', conforme LEVIN (1990), tem um vasto potencial<sup>13</sup>. O apelo ambiental dos produtos, deve ser comunicado aos consumidores, e tende a se estender a todo o ciclo produtivo, como, por exemplo, o processo de manufatura. Uma pesquisa realizada pela JWT USA, citada pelo autor, revelou grandes mudanças dos consumidores em relação a questões ambientais. Em 1990, 82% dos consumidores, contra 49% em 1989, responderam estar dispostos a pagar 5% a mais por produtos que não poluam o ambiente.

A pesquisa identificou quatro categorias de consumidores: os 'verdes radicais' (*greener than greens*), que representam 23% e os 'verdes' (*greens*), que alcançam 59% da população, e se dispõem a colaborar com seu voto monetário, comprando

---

<sup>13</sup> O conceito 'verde' não necessariamente se restringe a produtos orgânicos, mas a qualquer tentativa da empresa se posicionar como 'amiga do meio ambiente', como, por exemplo, a adoção de embalagens recicláveis, lançamento de produtos bio-degradáveis, etc.

produtos que contribuam para a preservação ambiental. Já os 'levemente verdes' (*light greens*) representam 15% e se preocupam com a questão, mas não comprariam tais produtos. Já os 'não verdes' (*un-greens*) são 3% da amostra, que nem ao menos se preocupam<sup>14</sup>.

A ausência de uma política governamental específica para o mercado de produtos 'verdes', conforme VOSS (1991), gera muita confusão, sobretudo pela terminologia. Consumidores, organizações ambientais, agências regulatórias e indústrias estão tentando regulamentar o mercado, definindo que produtos podem ou não ser chamados de 'verde'. Segundo pesquisa de mercado citada pelo autor, os apelos publicitários de maior impacto sobre os consumidores são os processos 'verdes' de manufatura (34,6%), os produtos 'verdes' (30,8%), ou suas embalagens 'verdes' (23,7%).

Buscou-se caracterizar o mercado de produtos orgânicos, um mercado ainda em desequilíbrio, com a apresentação de fatores da oferta e demanda por esses produtos. Seguem-se algumas considerações sobre aspectos de qualidade, preços e custos de produtos orgânicos.

#### **2.4. Qualidade, Preço e Custo<sup>15</sup>**

KÜHL (s.d.) coloca que os produtos orgânicos classificam-se como bens de crença, pois apresentam atributos de qualidade altamente específicos, não identificáveis mediante simples observação. Qualidade para o autor, relaciona-se com a confiabilidade na presença de propriedades específicas nos produtos, ou seja, refere-se à confiança com que os consumidores podem comprar determinados produtos, se estiverem buscando propriedades específicas. No caso dos produtos orgânicos, estes atributos resultam do modo como foram produzidos, que não são, necessariamente, visíveis ou prontamente identificáveis. Os consumidores não têm

---

<sup>14</sup> Os 'verdes radicais' tendem a ser do sexo feminino, têm mais idade, maior nível de educação e de renda e orientação liberal. Já os 'não verdes' tendem a ser do sexo masculino, são mais jovens, apolíticos e têm menor nível de educação e de renda.

<sup>15</sup> Alguns dos conceitos aqui apresentados voltarão a ser abordados no Capítulo 3.

capacidade para reconhecer estes atributos, seja na hora da compra, ou mesmo após experimentar o produto.

A assimetria de informações que se estabelece pode incentivar ações oportunistas, sobretudo por parte dos vendedores, tornando necessário o credenciamento de agências de certificação, por organizações de credibilidade reconhecida, para monitoramento dos agentes envolvidos na atividade. Nesses casos, a certificação do fornecedor, assim como a credibilidade da organização certificadora, é de grande importância, dada a incapacidade do consumidor desses produtos em monitorar a produção e comprovar sua origem orgânica (KÜHL, s.d.).

O estudo realizado por CONKLIN & THOMPSON (1993) sobre a qualidade percebida pelos consumidores, investiga as diferenças na qualidade visual de produtos orgânicos *vis-à-vis* os produzidos pela agricultura convencional. A disposição dos consumidores em pagar por novas dimensões de qualidade dos produtos está promovendo mudanças nas instituições do mercado, para refletir de modo mais adequado, as alterações do padrão de consumo.

Os autores partem da premissa de que produtos orgânicos apresentam maior número de defeitos visuais que os da agricultura convencional, o que representaria uma barreira para o aumento do consumo<sup>16</sup>. Entretanto, CONKLIN & THOMPSON (1993) concluem que essa premissa é infundada, pois atualmente, a qualidade visual da maioria dos produtos orgânicos não difere da observada nos produtos cultivados com métodos de produção convencionais.

Com respeito a atributos como qualidades nutricionais, UNCTAD (1996) afirma que produtos orgânicos são mais ricos em nutrientes - carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais, entre outros - além de mais saborosos. HALL et al. (1989) acrescentam que alguns consumidores podem estar dispostos a pagar um prêmio não apenas pela redução de resíduos nos produtos, mas também pela redução de

---

<sup>16</sup> Quanto a esse aspecto, UNCTAD (1996) confirma que atributos como tamanho e uniformidade dos produtos orgânicos não são, em alguns casos, tão atraentes para os consumidores que estão acostumados com a aparência perfeita dos produtos da agricultura convencional.

externalidades negativas para o ambiente, devido à adoção de agricultura de baixo impacto ambiental.

O problema das externalidades tende a persistir, pela não definição adequada de direitos de propriedade, provocada por diferentes horizontes dos agentes. De um lado estão os produtores convencionais, cujas metas tendem a se restringir ao curto prazo, e de outro está a sociedade, cujos valores de preservação ambiental tendem ao longo prazo. Se os consumidores passarem a premiar a produção de produtos orgânicos, a aquisição desses produtos é um estímulo para um processo de internalização, de longo prazo, de benefícios ambientais. De acordo com UNCTAD (1996), o preço prêmio representa o incentivo para internalizar benefícios ambientais, dado pelo reconhecimento, por parte dos consumidores, dos atributos ambientais dos produtos orgânicos.

A introdução da agricultura orgânica resulta em maior dispêndio com mão-de-obra e menor rendimento, custo de insumos e receita bruta por unidade de área. HALL et al. (1989), no entanto, afirmam que há evidências de preços mais elevados para os produtos orgânicos. O preço *premium*, conforme UNCTAD (1996), é mais comum na Europa, apesar da variação existente entre países e produtos. De acordo com HANSEN & SORENSEN (1993), os preços mais elevados, no entanto, podem levar uma parcela de consumidores a evitar a compra de produtos ecológicos, além de manter baixo o consumo daqueles que efetivamente compram estes produtos.

No cálculo da viabilidade econômica da agricultura orgânica, segundo UNCTAD (1996), deve-se considerar a diferença entre desempenho econômico, sob o ponto de vista da sociedade como um todo, e o enfoque puramente financeiro de viabilidade de determinadas atividades, fazendo uso de instrumentos de internalização de custos e benefícios ambientais e sociais.

A viabilidade econômica na visão social significa que deveria ser incorporada ao cálculo a remuneração pelos benefícios ambientais positivos que resultam da prática da agricultura orgânica, ou seja, deveria ocorrer uma internalização das externalidades ambientais positivas, ou benefícios ambientais. Ao mesmo tempo, as práticas de cultivo mais prejudiciais ao ambiente deveriam ser desestimuladas, com a



internalização das externalidades ambientais negativas, ou custos ambientais (UNCTAD, 1996).

No cálculo convencional, a viabilidade financeira da agricultura orgânica é restrita a alguns casos. De um modo geral, segundo UNCTAD (1996), estudos comparativos mostram que os rendimentos são inferiores aos da agricultura convencional, cerca de 10 a 30%, em média, mas existe a possibilidade de elevação da produtividade física no longo prazo com a melhoria das condições de fertilidade do solo dos sistemas orgânicos. Os custos com a aquisição de insumos na agricultura orgânica são geralmente mais reduzidos, cerca de 10 a 40% em relação ao sistema convencional. Já os custos com mão-de-obra são mais elevados, de 20 a 50%, em média. Estas estimativas baseiam-se em valores de países desenvolvidos e devem ser melhor avaliadas nos países em desenvolvimento.

No Brasil, estudo comparativo realizado por CARMO, COMITRE & DULLEY (1988) indicou que o sistema de produção convencional apresentou receitas líquidas por unidade de área mais elevadas em arroz irrigado, milho, soja e leite B. Já o arroz de sequeiro, feijão das águas, ovos e leite C mostraram receitas líquidas por unidade de área maiores sob sistemas alternativos de produção.

A competitividade dos sistemas orgânicos, conforme UNCTAD (1996), ainda é bloqueada pela não internalização de custos ambientais. Como as práticas de produção convencionais não são penalizadas, em alguns casos são mesmo encorajadas, se fatores de ordem ambiental fossem incorporados aos custos de produção e de processamento, a competitividade dos sistemas de produção orgânicos melhoraria consideravelmente.

A disponibilidade do consumidor em pagar pelos atributos ambientais dos produtos orgânicos depende, basicamente, de sua situação econômica. De acordo com UNCTAD (1996), preços *premium* aceitáveis podem ser diferentes entre países, dependendo do nível de renda e do tamanho do segmento consumidor interessado em adquirir produtos orgânicos. TATE (1994), contudo, alerta para o perigo de generalizações. Na Alemanha, por exemplo, o prêmio para leite e carne orgânicos é

limitado, enquanto na França não há nem mesmo padrões para certificação de produtos de origem animal.

Há estimativas de que um preço *premium* aceitável situa-se entre 5 e 20% acima do preço convencional, sendo que após esse valor, a proporção de consumidores de produtos orgânicos cai drasticamente (UNCTAD, 1996). Quando os preços de mercado excedem o nível aceitável para a maioria dos consumidores, os preços no varejo são vistos como uma barreira para a expansão desse nicho de mercado.

Foram ressaltados aspectos qualitativos dos produtos orgânicos, caracterizados como bens de crença, bem como sua qualidade visual e nutricional. Além disso, foram tecidas algumas considerações sobre preços e custos da produção orgânica. Os aspectos políticos e institucionais relacionados a esses produtos serão apresentados a seguir.

## **2.5. Políticas e Instituições**

O movimento orgânico ganhou força política a partir do início dos anos 70. A IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements foi fundada em Paris em 1972, com a atribuição principal de estabelecer a troca de informações entre as cerca de 400 entidades associadas. Além disso, promoveu a harmonização de normas técnicas, bem como o credenciamento de agências certificadoras de produtos orgânicos (LIMA, 1995a; EHLERS, 1996).

Nos Estados Unidos, segundo VEIGA (1993), uma nova geração de ambientalistas deu início a ações de *lobby* em Washington para introduzir novas questões à pauta tradicional de entidades conservacionistas. Os perigos dos pesticidas para a flora e a fauna, além da poluição do ar e da água, foram rapidamente articulados com outros grandes movimentos, tais como o de consumidores, o sindical, o da saúde, etc.

Em 1972, o Pesticide Control Act, uma emenda à FIFRA - Federal Inseticide, Fungicide, and Rodenticide Act, de 1947, delegou poderes à EPA - Environmental Protection Agency para registrar, regulamentar, rotular e certificar o uso e aplicação

de pesticidas. Outras agências federais e estaduais, como FDA - Food and Drug Administration e USDA - U.S. Department of Agriculture, também passaram a ter autoridade reguladora nessa área. Em 1973, consolida-se na Califórnia a CCOF - California Certified Organic Farmers, uma associação de produtores. Apesar do grande suporte institucional à pesquisa, ao desenvolvimento, ao registro e à certificação de produtos químicos, a CCOF conseguiu planejar e implementar estratégias complexas de produção e comercialização de alimentos orgânicos (HALL et al., 1989).

Entre 1972 e 1978, o suporte financeiro de agências governamentais norte-americanas, como USDA, EPA, e NSF - National Science Foundation impulsionou, em várias universidades, as pesquisas em manejo integrado de pragas, que se baseia na redução do uso de produtos químicos, privilegiando o controle das pragas através de seus inimigos naturais.

A investigação pública pode oferecer grande suporte institucional para o desenvolvimento e difusão das práticas da agricultura orgânica. Nos Estados Unidos, os programas interdisciplinares de agricultura sustentável<sup>17</sup>, que congregam pesquisadores das universidades e agricultores, tiveram início na década de 80, com apoio financeiro tanto estadual como federal. Em 1986, a Universidade da Califórnia instituiu o SAREP - Sustainable Agriculture Research and Education Program. Programas similares também surgiram em outros estados norte-americanos e em 1988 tem início o LISA - Low-Input Sustainable Agriculture, de âmbito nacional.

HALL et al. (1989) propõem medidas de política para os Estados Unidos, enfatizando a distinção entre políticas desenhadas para promover a eficiência do mercado de produtos orgânicos e aquelas destinadas a corrigir externalidades negativas associadas à agricultura convencional, pela contínua adoção de práticas mais sustentáveis de produção.

Em 1990, por determinação do OFPA - Organic Foods Production Act, foi instituído o NOSB - National Organic Standards Board, encarregado de estabelecer

---

<sup>17</sup> O termo agricultura sustentável é mais amplo que o termo orgânico. Apesar de ainda não existir uma definição rigorosa para o termo, ele refere-se à manutenção do fluxo dos recursos renováveis (HALL et al., 1989).

padrões nacionais para produção e rotulagem orgânica para auxiliar o USDA a implementar as regras em todo o país. O NOSB, que congrega representantes da indústria, de consumidores e de entidades ambientalistas, trabalhou em conjunto com o USDA para desenvolver suas recomendações (ACTION, 1998).

Conforme VEIGA (1997), a lei agrícola norte-americana aprovada em 1996, conhecida como FAIR Act, aponta para um novo modo de regulação setorial, com uma política de renda desvinculada de restrições de plantio, que terá que responder à crescente pressão social pela proteção ambiental e por alimentos mais saudáveis. Para o autor, o ritmo da transição para sistemas de produção menos agressivos ao ambiente depende de aspectos políticos. O novo contrato entre sociedade e agricultura do FAIR Act, e os obstáculos inerentes ao processo decisório, indicam as dificuldades objetivas de negociação<sup>18</sup>.

Na Europa, entre 1983 e 1985, o apoio institucional para difusão da agricultura orgânica, segundo HARKALY (1998), foi fundamental. Disciplinas relacionadas ao assunto começaram a ser ministradas em vários países, como: Alemanha (Universidade de Bonn e Witzenhausen), Suécia (Universidade de Uppsala), Holanda (Universidade de Wageningen), Itália (Universidade de Perugia) e Inglaterra (Universidade de Londres).

De acordo com LAMPKIN & PADEL (1994), desde o início da década de 70 surgiram problemas com a implementação da CAP - Common Agricultural Policy (Política Agrícola Comum) da União Européia. Tais problemas estão refletidos nas medidas de reforma do CAP em 1992 e nos quatro objetivos mais importantes da atual política agrícola: manutenção da renda agrícola, redução do excesso de oferta, reorientação da agricultura para áreas de demanda do mercado e proteção ambiental. As pressões para reforma da política agrícola, com a mudança do enfoque da produção agrícola para a proteção ambiental, partiram dos altos custos orçamentários

---

<sup>18</sup> Exemplo disso foi o lançamento em meados de dezembro de 1997, pelo USDA, das regras para implementar o OFPA e para harmonizar os padrões nacionais para produção e rotulagem orgânica. Essas regras estão sendo objeto de profundas críticas por parte de organizações ambientalistas, por não acatarem as proposições do NOSB, que representam um consenso entre diferentes atores da indústria orgânica. As críticas abordam pontos polêmicos para padrões orgânicos já consagrados, como o uso de substâncias sintéticas, tóxicas, organismos bio-engenheirados, irradiação e bio-sólidos, entre outros (ACTION, 1998).

das políticas existentes, do acordo do GATT - General Agreement of Tariffs and Trade de 1993, e da proposta de ampliação da União Européia, com a inclusão da Noruega, Suécia, Finlândia e Áustria.

A agricultura orgânica, conforme os autores, apresenta potencial para dar contribuições significativas para as reformas na política agrícola, particularmente nas áreas de proteção ambiental, redução da oferta excedente de alguns produtos e reorientação da agricultura para atender a demandas do mercado.

Os custos da conversão, segundo LAMPKIN & PADEL (1994), e o fato desses custos incidirem sobre produtores individuais, fez com que vários países introduzissem esquemas de apoio à conversão e outras formas de suporte financeiro para produtores orgânicos, a partir de 1987. Guardadas as particularidades de cada um deles, e os objetivos diferentes dos programas de política agrícola, seja a ênfase na redução da produção ou na promoção de benefícios ambientais, países como Dinamarca, Suécia, Noruega, Finlândia, Suíça, Áustria e Alemanha iniciaram esquemas de apoio financeiro para a conversão para sistemas orgânicos de produção.

Conforme os autores, a experiência de alguns países europeus mostra que sob condições adequadas, pode-se obter uma rápida expansão da produção de produtos orgânicos. A agricultura orgânica apresenta grande potencial para combinar a influência do mercado com práticas ambientais recomendáveis e incentivos de política.

Foram abordados os principais aspectos políticos e institucionais da produção orgânica na Europa e nos Estados Unidos. A normatização e certificação de produtos orgânicos será apresentada em seguida, com ênfase nos mecanismos e nas organizações que garantem a origem orgânica dos produtos, incluindo a experiência brasileira.

## **2.6. Normatização e Certificação**

A necessidade do estabelecimento de normas para regular a produção, processamento, certificação e comercialização de produtos orgânicos, de acordo com

LIMA (1995a), surgiu da necessidade de os consumidores terem segurança quanto à qualidade dos produtos que adquirem, pelo filão de mercado que surgiu em vários países, impulsionado pelo crescimento da demanda por produtos cultivados com métodos da agricultura orgânica. Conforme LAMPKIN & PADEL (1994), o desenvolvimento desse mercado depende da confiança dos consumidores na autenticidade dos produtos orgânicos, que, por sua vez, só pode ser assegurada por legislação e/ou programas de certificação eficientes.

A regulamentação, segundo TATE (1994), é o elemento chave do mercado de produtos orgânicos. Ela é necessária para manter os padrões éticos do movimento orgânico e para fortalecer a confiança do consumidor no produto, além de encorajar e apoiar os produtores orgânicos legítimos e, finalmente, para promover o trânsito de produtos orgânicos através de fronteiras.

Conforme UNCTAD (1996), na ausência de normas regulamentadoras para definição de padrões de produção orgânicos, ou se as normas existentes não cobrirem todo o espectro de aspectos relacionados à produção orgânica, a iniciativa é tomada pelo setor privado e os consumidores terão que escolher entre vários selos orgânicos, todos de adesão voluntária. Nesses casos, a reputação das agências certificadoras é imprescindível. O objetivo dessa iniciativa é o de oferecer aos consumidores a garantia da origem orgânica dos produtos. Muitos destes esquemas de certificação seguem os padrões estabelecidos pela IFOAM, que, geralmente, servem de base para definição de padrões orgânicos, tanto obrigatórios como voluntários. Marcas conhecidas também podem ajudar a ganhar a confiança do consumidor.

A IFOAM cumpriu um papel importante nesse processo. De acordo com LIMA (1995a), as normas por ela adotadas subsidiaram a elaboração da legislação que hoje vigora tanto na União Européia, como nos outros países que apresentam legislação para produtos orgânicos, como os Estados Unidos. Segundo o autor, uma vez estabelecidas as regras do jogo, a certificação de produtos orgânicos pode ser efetuada tanto pelo Estado como por empresas privadas. O novo ramo de atividade

que surge com a regulamentação da agricultura ecológica pode ser desempenhado com diferentes níveis de seriedade, compromisso ético, transparência e competência.

Para que uma agência certificadora de produtos orgânicos venha a funcionar legalmente, precisa credenciar-se junto ao órgão oficial competente, no caso a IFOAM, e estabelecer suas próprias normas e padrões de certificação, que devem, necessariamente, estar subordinadas tanto à organização credenciadora quanto à legislação vigente em cada país, que tem caráter mais amplo (LIMA, 1995a). As normas e padrões estabelecidos, via de regra, referem-se à forma como os produtos de origem orgânica são produzidos. A prática mais comum é o estabelecimento de diretrizes gerais e a descrição de práticas culturais e/ou insumos permitidos, proibidos, ou de uso restrito nesse modo de produção (CCOF, 1996; IBD, 1997).

O credenciamento, segundo HAUSELMANN (1996), é o procedimento pelo qual um órgão autorizado reconhece formalmente que uma pessoa ou organização tem competência para desenvolver determinadas tarefas. Já a certificação é um procedimento pelo qual uma terceira parte assegura, por escrito, que um produto, processo ou serviço está de acordo com requisitos específicos<sup>19</sup>.

Assim, no caso dos produtos orgânicos, a IFOAM exerce a coordenação do processo, reduzindo drasticamente a assimetria de informações entre as partes envolvidas. É a organização que harmoniza as normas e credencia as agências certificadoras, que por sua vez, monitoram a aplicação das regras de produção e de processamento da matéria-prima, antes de emitir o certificado. A IFOAM, segundo HARKALY (1998), foi pioneira na criação de uma estrutura mundial de certificação orgânica, que conta, hoje, com 14 agências credenciadas para emitir certificados de reconhecimento internacional. Seus padrões forneceram parâmetros para a legislação de países europeus. Existem, ainda, certificadores independentes que tendem a atuar com base local.

Os esquemas de símbolos que produtores, atacadistas e processadores adotam é um aspecto central da regulamentação orgânica. Uma vez certificado pela

---

<sup>19</sup> HAUSELMANN (1996) define credenciamento e certificação, de acordo com termos gerais de padronização da ISO - International Organization for Standardization.

organização encarregada do esquema, eles estão autorizados a usar o símbolo. O custo da certificação é visto como uma taxa pelo uso do símbolo, que pode ser concedido com base na produção, na fazenda ou numa determinada área (UNCTAD, 1996).

A definição legal de selos alternativos, para HALL et al. (1989) - tais como certificado orgânico, biodinâmico, manejo integrado de pragas ou livre de produtos químicos - pode ajudar a decisão do consumidor, reduzindo os custos de informação para a sociedade e aumentando a eficiência do mercado de alimentos orgânicos. Quando se padroniza pode-se abrir portas para que um número maior de pessoas participem desse mercado.

A lei da Califórnia, de acordo com os autores, determina que alimentos vendidos como orgânicos não podem ter tido em sua produção fertilizantes compostos sinteticamente, pesticidas ou reguladores de crescimento. Segundo os autores, para que a CCOF certifique produtos agrícolas orgânicos, há três pré-requisitos básicos: (a) produtos químicos sintéticos são proibidos; (b) exige-se um programa de longo prazo de manejo de solo para promover a atividade biológica e reduzir a necessidade de correção com nutrientes solúveis; e (c) o agricultor deve concordar com o processo de certificação, que inclui a manutenção de registros, inspeções, testes de laboratório e o período probatório de um ano para que os resíduos químicos do solo sejam dissipados, ao menos em parte.

Feita a escolha dos consumidores pela compra de produtos orgânicos e pelo pagamento de um prêmio por efeitos positivos à saúde, entre outros atributos, eles esperam obter, em troca, um produto de origem orgânica garantida. Assim como os produtores orgânicos, que arcam com custos de produção mais elevados, os consumidores desejam estar protegidos contra falsas apelações orgânicas (UNCTAD, 1996).

As mudanças no padrão de consumo, segundo CONKLIN & THMPSON (1995), geraram pressões para mudar o sistema de classificação e padronização dos produtos nos Estados Unidos. Uma das primeiras respostas a essa demanda por mudança institucional foi o estabelecimento de padrões nacionais para a produção



orgânica<sup>20</sup>. O programa deverá criar padrões de certificação nacionais para produtos orgânicos, com base nas práticas produtivas, em vez de características observáveis dos produtos. Os autores argumentam que a certificação orgânica não elimina a necessidade de padrões de qualidade visual, ou seja, passíveis de observação, e concluem que os padrões atuais de padronização e certificação precisam, na verdade, de alterações muito pequenas.

Até o momento, não há um sistema que seja reconhecido no mundo todo e que possa fornecer a garantia da qualidade orgânica dos produtos. Alguns países adotaram parâmetros obrigatórios de certificação, por meio de regulamentação específica, aos quais todos os produtos vendidos como orgânicos precisam se submeter, como na União Européia e nos Estados Unidos (UNCTAD, 1996).

No Brasil, a certificação de produtos orgânicos teve início em meados da década de 80. As primeiras iniciativas de organização da produção partiram de uma cooperativa de consumidores, a COOLMÉIA, no Rio Grande do Sul, em 1978. Em 1984, foi fundada uma associação de produtores, a ABIO - Associação de Agricultores Biológicos do Rio de Janeiro, que cria as primeiras normas para credenciamento de propriedades em 1986. Neste ano, iniciam-se os contatos para exportação de produtos orgânicos certificados através do IBD - Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural, localizado em Botucatu, estado de São Paulo, cujo selo conta hoje com reconhecimento internacional. Após as primeiras exportações, que só se concretizaram em 1990, a demanda por um leque maior de produtos é intensificada<sup>21</sup>. Em 1992, a AAO - Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo, fundada em 1989, começa a credenciar produtores para a feira de produtos orgânicos que organiza semanalmente. No final de 1996 foi lançado o selo orgânico da AAO, permitindo uma expansão dos canais de comercialização desses produtos, que agora

---

<sup>20</sup> Através do Title XXI do Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act, de 1990 (CONKLIN & THOMPSON, 1995).

<sup>21</sup> Há demanda externa por produtos orgânicos como: óleo de dendê, leite e derivados, açúcar, café, mate, guaraná, caju, hortaliças, citrus, girassol, linho-semente, soja, banana e óleos essenciais, entre outros produtos (VIGLIO, 1996; HARKALY, 1998).

podem ser encontrados em alguns supermercados de São Paulo<sup>22</sup>. Nesse ano foram exportadas 3.100 toneladas de produtos orgânicos certificados (HISTÓRIA, s.d.). Em 1997, o IBD faz a primeira certificação de algodão orgânico no país, conforme os padrões definidos pela IFOAM.

Na esfera governamental, encontra-se em andamento no Ministério da Agricultura, desde 1994, uma proposta de normatização de produtos orgânicos. Em 1995, o Governo Federal instituiu, por meio de uma portaria ministerial, o Comitê Nacional de Produtos Orgânicos, que irá elaborar normas para a agricultura orgânica a nível nacional, com composição paritária entre governo e ONGs que atuam com agricultura ecológica<sup>23</sup>.

Estas iniciativas surgiram em resposta a exigências de países da União Européia, que passaram a condicionar a importação de alimentos à existência de certificação de qualidade ambiental, o que se constitui em barreira não-tarifária por parte dos países importadores (LIMA, 1995a; HARKALY, 1995; VIGLIO, 1995). Outro fator importante, segundo HARKALY (1998), relaciona-se ao Mercosul. Argentina, Uruguai e Paraguai já têm regras para produção orgânica, que serão impostas ao país, caso o Brasil não elabore sua própria legislação.

A certificação de práticas agrícolas é um tipo alternativo de garantia de minimização de resíduos nos produtos. A CCOF, por exemplo, certifica que o alimento com seu selo é cultivado de acordo com certas práticas. Mas mesmo o selo da CCOF não representa garantia integral. Resíduos químicos podem ocorrer em culturas perenes tratadas anteriormente com produtos sistêmicos, pela saturação do solo em anos anteriores, pela água de irrigação, ou pela aplicação de agrotóxicos em campos vizinhos (HALL et al., 1989).

---

<sup>22</sup> Apesar de algumas iniciativas não terem sido bem sucedidas, duas grandes redes de supermercados de São Paulo acreditam que a venda de produtos orgânicos 'in natura' é um bom negócio. Os produtos são 30% mais caros que os convencionais, mas os consumidores parecem estar mais preocupados com a qualidade. Numa dessas redes, a venda de produtos orgânicos representa cerca de 8% das 35 toneladas semanais comercializadas, que representam 5% do faturamento (VIGLIO, 1996).

<sup>23</sup> Fazem parte do Comitê Nacional de Produtos Orgânicos representantes de ONGs das cinco regiões do país, do Ministério da Agricultura, da EMBRAPA, do Ministério do Meio Ambiente e de Universidades (HISTÓRIA, s.d.).

Entre as características dos produtos orgânicos que alguns consumidores valorizam, estão tanto a detecção e existência de resíduos, além da redução de externalidades negativas resultantes dos métodos pelos quais os alimentos foram produzidos. Os custos de apresentar aos consumidores estas informações sobre o produto através do mercado poderiam ser reduzidos, caso as definições legais fossem usadas para ajudar os consumidores a obter informações sobre as características das mercadorias que estão adquirindo. Isso, no entanto, requer o fortalecimento da legislação tanto federal como estadual.

LIMA (1995a) afirma que a certificação se desenvolve como uma ferramenta para a economia de mercado, especialmente adequada, dada a distância, seja geográfica ou cultural, entre produtores e consumidores. Não deve ser considerada apenas como uma fonte de custos desnecessários, mas como um instrumento poderoso para o fortalecimento da confiança do consumidor nos produtos orgânicos. Segundo HARKALY (1995), a certificação atende a diversos setores da sociedade: aos consumidores, que podem escolher produtos com qualidade nutricional, ambiental e social, e também aos produtores, que negociam diretamente com pessoas interessadas na qualidade do produto. Além disso, a certificação garante a qualidade do ambiente e a manutenção do potencial produtivo por várias gerações.

Os processos de normatização e certificação foram apresentados como instrumentos capazes de garantir a origem orgânica da produção para os consumidores. Alguns aspectos dos têxteis cuja matéria-prima é de origem orgânica serão mostrados a seguir.

## **2.7. Os Têxteis Orgânicos**

As primeiras preocupações com os impactos do processamento de produtos têxteis sobre o ambiente surgiram durante os anos 60. De acordo com VAN ESCH (1996), a iniciativa foi fruto de uma tendência que vigorava entre os integrantes do movimento ambientalista, que estimulavam a confecção de roupas a partir de tecido cru, produzido sem o uso de alvejantes. Mas foi só recentemente que as relações

entre agricultura e meio ambiente passaram a focalizar o cultivo de algodão e a indústria têxtil, de modo integrado<sup>24</sup>.

Foi no início da década de 90 que começaram a surgir as primeiras peças de vestuário elaboradas dentro do conceito de moda ecológica. Esse conceito, para MILLAR (1993), é amplo o suficiente para englobar tanto tecidos fabricados com matérias-primas naturais, provenientes de cultivos orgânicos, como também fios desenvolvidos a partir de produtos reciclados pós-consumo, como os filamentos obtidos a partir de garrafas plásticas descartáveis PET usadas em embalagens de alimentos e de refrigerantes<sup>25</sup>. O uso desses filamentos concorre diretamente com as fibras naturais de origem orgânica, mas numa concepção diferente, pois seu uso colabora para a redução da poluição ambiental pela reciclagem de lixo.

Entre as fibras têxteis naturais, o algodão orgânico foi pioneiro, e, mais recentemente, outras fibras como a lã, o linho, o cânhamo e a seda também estão despontando como alternativas ecológica e economicamente viáveis para os produtores (BÄCHI, 1996).

O algodão orgânico é produzido sem o uso de fertilizantes sintéticos e produtos químicos comumente usados nos sistemas convencionais de produção de algodão. Também é conhecido como algodão 'verde', natural, ecológico, ou ainda, não agressivo ao ambiente<sup>26</sup>. A produção orgânica de algodão não significa apenas a não utilização de produtos químicos, mas envolve, de acordo com LIMA (1995a), um planejamento do sistema de produção, que considere todos os componentes do agroecossistema.

---

<sup>24</sup> Para MYERS (1995), o termo 'algodão orgânico', relaciona-se à produção agrícola e não aos estágios posteriores de processamento. Porém, como será mostrado adiante, o conceito 'orgânico' também começa a ser exigido no processamento industrial.

<sup>25</sup> PET é a sigla de Polietileno Tereftalato, material de origem sintética, passível de reciclagem pós-consumo. As garrafas de refrigerante descartadas após o uso são reduzidas a flocos, que são então derretidos e transformados em filamentos que darão origem aos fios (MILLAR, 1993).

<sup>26</sup> Tais produtos incluem herbicidas pré e pós-emergentes, fertilizantes, inseticidas, fungicidas usados no tratamento de sementes ou pulverizados ao longo do ciclo vegetativo, reguladores de crescimento e desfolhantes (CHAUDHRY, 1994).

Segundo CHAUDHRY (1994), as práticas de produção de algodão em alguns países ainda não contemplam o uso de fertilizantes e pesticidas, por não estarem disponíveis para os agricultores, por vários motivos. Este algodão, contudo, não pode ser considerado orgânico porque não é certificado, e não é possível avaliar se os produtos proibidos na agricultura orgânica foram usados nos últimos três anos, não apenas no algodão, mas também nas outras culturas em rotação na mesma área. A rigor, somente o algodão que tenha sido inspecionado e certificado por uma organização credenciada pela IFOAM está autorizado a receber o selo orgânico<sup>27</sup>. As agências certificadoras desempenham o papel de traçar a linha divisória entre o produto que é ou não orgânico.

O algodão orgânico, segundo THE ICAC (1993a), é empregado pela indústria têxtil para produção de camisetas, moletons, jeans, roupas infantis, pijamas e artigos de cama, mesa e banho<sup>28</sup>. Esses produtos visam atender a um nicho do mercado de produtos têxteis, cuja expansão, para MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA (1994), depende diretamente do aumento da preocupação dos consumidores com questões ambientais. Esse tipo de preocupação está incorporando um novo valor aos três parâmetros tradicionais da indústria têxtil. Conforme NOERGAARD (1992), além de preço, qualidade e design, a questão ambiental também precisa ser considerada.

O mercado de fibras naturais orgânicas atinge a um pequeno nicho, cuja existência parece estar assegurada por valores trazidos pelo movimento ambientalista. Segundo MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA (1994), é a capacidade de diferenciar o produto que permite a segmentação do mercado.

Para os autores, o interesse por produtos elaborados a partir do algodão orgânico provém, basicamente, de dois segmentos da população. O primeiro, e mais reduzido, é o grupo de pessoas que apresentam alergia a resíduos químicos. Já o

---

<sup>27</sup> Para obter o certificado orgânico, o algodão precisa ser cultivado sem os produtos químicos por um período de três anos. O algodão cultivado sem esses produtos no primeiro e no segundo ano, conforme ICAC (1994), é chamado de algodão de transição, de certificação pendente, ou algodão orgânico certificado B, dependendo da organização certificadora.

<sup>28</sup> Já há registros de uso de sub-produtos do algodão orgânico, como resíduos de beneficiamento, além de produtos elaborados a partir do caroço, como torta e farelo de algodão, papel, absorventes femininos internos e algodão hidrófilo, entre outros (SCOWCROFT, 1996; CCOF, 1996).

segundo segmento é mais representativo e sua motivação é de ordem ambiental. São consumidores que estão alterando seus padrões de consumo, no sentido de incentivar a produção de produtos que provoquem menor impacto ambiental durante o processo produtivo.

O mercado de têxteis orgânicos, segundo BÄCHI (1996), encontra-se em expansão. A produção de algodão orgânico, por exemplo, conta com novos projetos em novos países, além de suporte substancial de diversas organizações. Entretanto, algumas empresas que ingressaram no negócio de têxteis orgânicos abandonaram este segmento de mercado, por considerarem que a tendência de moda ecológica que surgiu nos últimos anos, possa estar sendo substituída por outras tendências.

As principais diferenças entre os produtos têxteis de algodão convencional e os orgânicos, para IMHOFF (1995), referem-se ao uso de produtos químicos tóxicos tanto na produção rural como na manufatura. Segundo HUMMEL (1997), os problemas ecológicos estão presentes em todos os segmentos de agregação de valor da cadeia têxtil. As estratégias de concorrência orientadas para a preservação do ambiente só poderão ser alcançadas pela inclusão de todos os atores que participam da manufatura, uso e descarte dos produtos têxteis, considerando a otimização de todo o ciclo de vida<sup>29</sup>. Os aspectos econômicos e ecológicos, precisam estar entrelaçados, conciliando os interesses das empresas e do ambiente e estimando as dependências inter-setoriais.

A Patagonia, uma empresa de confecção e distribuição de roupas esportivas, que será objeto desse estudo, encomendou uma pesquisa de ciclo de vida para detalhar o impacto da produção das quatro fibras mais usadas em seus produtos: poliéster, nylon, lã e algodão. A pesquisa contemplou desde a origem da matéria-prima até a produção de tecidos, manufatura de roupas, uso, manutenção e descarte pelo consumidor, precificando as externalidades negativas e seu impacto ambiental. O estudo apontou que nenhuma das fibras é substancialmente 'melhor' que as outras

---

<sup>29</sup> Considerando todo o ciclo de vida de uma camiseta, por exemplo, NOERGAARD (1992) indica seis etapas relevantes: o processo de produção da fibra, a fiação, a tecelagem de malha, a tinturaria e o acabamento, a confecção, e finalmente, o processo de destruição e/ou reciclagem do produto.

para o ambiente, pois cada uma apresenta diferentes impactos ao longo do ciclo de vida (WALSH & BROWN, 1995; CHOUINARD & BROWN, 1997).

Para os autores, os efeitos negativos dos produtos sintéticos parecem um tanto óbvios, mas a maior surpresa foi atribuída aos impactos negativos causados pelo algodão. Essa idéia é difícil de assimilar quando se tem em mente que o algodão é uma fibra 'natural'. Mas essa constatação foi suficiente para promover uma reorganização da empresa, que desde então assumiu publicamente que só usaria algodão orgânico em seus produtos elaborados com a fibra.

HUMMEL (1997) apresenta uma matriz de problemas ecológicos na cadeia têxtil de algodão, considerando o ciclo de vida dos produtos, conforme a Figura 1.

Figura 1. Matriz de Problemas Ecológicos no Ciclo de Vida de Têxteis de Algodão

	Algodão	Tecelagem / Malharia	Acabamento	Manufatura	Uso das roupas	Descarte	Transporte
Solo							
Água							
Ar							
Recursos							
Energia							
Perdas							
Aspectos Tóxicos							

Legenda  Problema pequeno  Problema médio  Problema grande

Fonte: HUMMEL (1997).

Entretanto, para fins desse estudo, não serão considerados o uso nem o descarte pelo consumidor, pois fogem ao seu escopo. O foco principal será nas principais fontes de poluição no sistema produtivo, que são as etapas de produção rural e de acabamento (NOERGAARD, 1992; IMHOFF, 1995).

O potencial de crescimento do mercado de têxteis de algodão orgânico ainda é grande. Para SCOWCROFT (1996), os maiores entraves para o aumento da produção desses produtos referem-se à dificuldade de obtenção da matéria-prima orgânica certificada e ao grande número de alianças que precisam ser feitas entre os diferentes segmentos do sistema produtivo têxtil.

BAKER (1995) afirma que além das barreiras relacionadas às dificuldades inerentes à produção da matéria-prima orgânica, faltam padrões para produção e certificação de processos de elaboração de tecidos orgânicos. Esses padrões devem proteger tanto consumidores como produtores de terem algodão não orgânico usado na manufatura de roupas e confecções vendidas como orgânicas, reduzindo, assim, a possibilidade de fraude<sup>30</sup>. Isso vem mostrar uma ruptura entre produção e processamento industrial de têxteis orgânicos, no que se refere aos procedimentos de certificação.

A utilização de termos como algodão 'colhido à mão' ou 'algodão verde' no rótulo de produtos têxteis, segundo VAN ESCH (1993), gera uma confusão desnecessária entre os consumidores. As dificuldades em se observar a origem orgânica do produto abrem espaço para ações oportunistas e muitas empresas usam essas informações pouco esclarecedoras porque a idéia de amigo do meio ambiente está se tornando uma tendência no negócio têxtil.

PARUSEL (1996) critica os rótulos ecológicos da indústria têxtil da Alemanha por serem incompletos, pois consideram apenas alguns estágios do processamento industrial. Em sua opinião, os critérios para os rótulos de têxteis de algodão deveriam levar em consideração todo o ciclo de vida do produto, desde o cultivo da fibra até o descarte dos têxteis. De acordo com RÜEGG (1996), na maioria dos produtos têxteis vendidos como 'natural' ou 'não prejudicial ao meio ambiente', o algodão que entra em sua composição nem mesmo é plantado conforme os padrões da agricultura orgânica.

A esse respeito, BÄCHI (1996) reforça que o estabelecimento de padrões e de rótulos para os tecidos orgânicos ainda se encontra em estado incipiente, mesmo com algumas alternativas interessantes de conceitos de marketing para os produtos têxteis ecológicos, como será mostrado adiante. A indústria de produtos orgânicos, apesar de já ter acumulado uma sólida experiência no campo da certificação, ainda não conseguiu estabelecer as qualificações mínimas para os produtos têxteis ecológicos, nem mesmo unificar e harmonizar um esquema de rotulagem internacional.

---

<sup>30</sup> Estes padrões, conforme BAKER (1995), começaram a ser desenvolvidos nos Estados Unidos pelo TDA - Texas Department of Agriculture e foram apresentados ao NOSB, entidade norte-americana responsável pela padronização da produção orgânica na esfera federal.



Segundo IMHOFF (1995), as alterações e adaptações necessárias para a reorganização do sistema trazem impactos ao longo de toda a cadeia produtiva, com curvas de aprendizado acentuadas para todos os segmentos envolvidos no processo, o que justifica, sob a ótica do esquema analítico proposto, utilizar o conceito de sub-sistema estritamente coordenado, como poderá ser observado no próximo capítulo.

Esse capítulo buscou caracterizar os produtos orgânicos, apresentando os movimentos ligados à agricultura sustentável como resposta alternativa à chamada Revolução Verde. O conceito de agricultura orgânica foi associado à sua contribuição para o desenvolvimento sustentável, para em seguida caracterizar o mercado de produtos orgânicos, ainda em desequilíbrio, com fatores que influenciam sua oferta e demanda. A qualidade dos produtos orgânicos foi avaliada com base em aspectos visuais e nutricionais. As dificuldades em se auferir os atributos de qualidade desses produtos classifica-os como bens de crença, o que faz necessária a certificação por organizações que tenham forte credibilidade. Foram também abordadas questões relativas a preços e custos dos produtos orgânicos, além de fatores políticos e institucionais associados a esses produtos, sua normatização e certificação. Finalmente, foram apresentados os têxteis orgânicos, ressaltando alguns dos obstáculos enfrentados pelos agentes produtivos na sua reorganização para atender a esse novo nicho de mercado. O Capítulo 3 apresenta o referencial teórico-metodológico que será empregado para analisar o papel que as organizações públicas e privadas desempenham para coordenar e diferenciar o sub-sistema do algodão orgânico.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico-metodológico que será utilizado para o estudo do sistema agroindustrial do algodão e do sub-sistema do algodão orgânico. A partir da definição dos conceitos de sistemas agroindustriais e de sub-sistemas estritamente coordenados, mostra-se a importância da coordenação como fator de competitividade dos sistemas. O suporte teórico para o estudo dos mecanismos de coordenação ao longo do sistema e do sub-sistema agroindustrial será apresentado em três esferas distintas, porém complementares: (a) da Economia de Custos de Transação, onde são mostradas as características dos contratos e as questões decorrentes da assimetria informacional; (b) da Organização Industrial, com ênfase em componentes estratégicos associados a atributos de qualidade e a diferenciação de produtos agroindustriais; e (c) da Nova Economia das Instituições, que considera as regras formais e informais como condicionantes das decisões das empresas, enfatizando a adaptabilidade e o papel das organizações públicas e privadas, além da certificação e rotulagem ambiental. O item seguinte refere-se ao esquema analítico que será adotado, cujo foco recai sobre as estruturas de governança dos sistemas e sub-sistemas agroindustriais, mais especificamente, de têxteis de algodão. Finalmente, são colocadas algumas limitações do estudo.

#### 3.1. Sistemas Agroindustriais e Sub-sistemas Estrictamente Coordenados

O estudo de sistemas agroindustriais tem por objetivo investigar as relações entre agricultura, indústria e distribuição, tomando por base a estrutura tecnológica, econômica e humana, e focalizando aspectos de coordenação do sistema<sup>31</sup>. De acordo com DAVIS & GOLDBERG (1957), o sistema agroindustrial é uma seqüência de operações físicas, tecnicamente complementares, pertinentes à produção, distribuição e consumo de um bem ou serviço. O sistema de *commodities* representa

---

<sup>31</sup> Os termos *agribusiness*, agroindústria, complexo agroindustrial e sistema agroindustrial têm sido utilizados para designar o conjunto de atividades agropecuárias, industriais e de serviços, que mantêm sinergias de caráter tecnológico, comercial e econômico, cuja matéria-prima principal venha do setor agropecuário, ou cujo produto tenha naquele setor o seu mercado (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1993).

um itinerário físico e um conjunto de agentes e de operações que permitem a realização da atividade produtiva desde a obtenção da matéria-prima até o consumidor final<sup>32</sup>.

A nível meso-econômico, ou seja, entre o comportamento microeconômico e o fenômeno estritamente macroeconômico, os sistemas produtivos apresentam importantes ligações intermediárias, que são as interdependências industriais e tecnológicas entre os setores. DOSI & ORSENIGO (1988) ressaltam que tais padrões de inter-relação são heterogêneos e hierárquicos: as fontes de mudança técnica não são distribuídas de modo uniforme através dos setores, mas dependem, essencialmente, de oportunidades específicas de tecnologia<sup>33</sup>.

Os sistemas produtivos apresentam interdependências de caráter tecnológico, que criam relações através dos agentes envolvidos. De acordo com TEECE (1991), fortes relações de interdependência tornam necessária a interação do fluxo de informações e de materiais entre organizações, que devem ser desenhadas a fim de facilitar esses fluxos. A coordenação estratégica, para o autor, refere-se a como agrupar diferentes unidades organizacionais através das quais ocorrem tais interações. A estrutura industrial e políticas de concorrência influenciam o grau com que as firmas numa indústria podem executar a coordenação estratégica necessária.

Os sistemas agroindustriais, para FARINA & ZYLBERSZTAJN (1991), podem ser definidos como um recorte dentro do complexo agroindustrial mais amplo, que privilegia as relações entre agropecuária, indústria de transformação e distribuição, tendo como foco um produto principal. Trata-se de uma unidade de análise conveniente, pois expressa as relações comerciais e tecnológicas que se

---

<sup>32</sup> O enfoque de sistemas de *commodities* (*Commodity System Approach*) da Escola de Harvard é uma estrutura analítica que permite a análise sistêmica e pode ser aplicada a qualquer decisão do *agribusiness*, não importando sua dimensão. O *agribusiness* é cadeia interligada de produção e distribuição de alimentos e fibras voltada para a satisfação das necessidades do consumidor. O método de análise relaciona-se com três aspectos: (a) a nível microanalítico, considera questões ligadas à produção, processamento e comercialização de um produto; (b) com a inserção do sistema em estudo dentro de um esquema de coordenação; e (c) com o macroambiente, que condiciona as decisões das organizações (SHELMAN, 1991).

<sup>33</sup> O padrão de produção e o uso de inovação variam conforme as características setoriais. Há setores que são fonte fundamental de avanço tecnológico, enquanto outros são essencialmente adotantes (DOSI & ORSENIGO, 1988).

estabelecem entre seus segmentos, propiciando o entendimento da dinâmica da mudança técnica e organizacional.

A forma organizacional eficiente, segundo FARINA & ZYLBERSZTAJN (1994), é aquela que viabiliza a coordenação das etapas seqüenciais do processo produtivo. Os autores propõem tratar os sistemas agroindustriais como um sistema coordenado por uma complexa estrutura de contratos entre os diferentes agentes produtivos<sup>34</sup>. A definição dos sistemas agroindustriais como um nexo de contratos, que vão desde a fazenda até o consumidor, permite contemplar a gama de possibilidades organizacionais que respondem a determinantes tecnológicos, institucionais e estratégicos<sup>35</sup>.

Mudanças no ambiente institucional permitem a formação de grupos estratégicos dentro de um setor, dando origem a sub-sistemas diferenciados dos sistemas agroindustriais tradicionais. Estes sub-sistemas podem ser representados como um sub-conjunto de contratos estabelecidos ao longo do sistema agroindustrial. As relações contratuais nos sub-sistemas diferem das observadas nos sistemas agroindustriais tradicionais, em função do realinhamento dos atributos das transações. O aumento do nível de especificidades de ativos, conduz ao que os autores denominam de sub-sistema estritamente coordenado, regido, basicamente, por formas contratuais relacionais (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1997).

As mudanças que vêm ocorrendo no ambiente institucional, como a exigência de novos padrões de qualidade e a preocupação com a questão ambiental, permitem a aplicação desses conceitos ao objeto do estudo, a produção de têxteis de algodão, fornecendo a base conceitual para a diferenciação entre o sistema agroindustrial do algodão e o sub-sistema do algodão orgânico.

---

<sup>34</sup> Esse conceito foi desenvolvido a partir da Economia de Custos de Transação, que considera a firma como um complexo de contratos entre os agentes produtivos. Para a ECT, os contratos eficientes são aqueles que promovem economias em custos de transação, que ocorrem quando bens ou serviços são transferidos através de interfaces tecnologicamente separáveis. São os custos de funcionamento do sistema econômico, representando na Economia forças equivalentes ao conceito de fricção na Física (WILLIAMSON, 1985).

<sup>35</sup> Os sistemas agroindustriais são conjuntos de contratos que refletem situações de informação assimétrica, que levam a tensões que podem inibir o alcance da coordenação eficiente das etapas produtivas (ZYLBERSZTAJN & FARINA, 1997). Os reflexos da assimetria informacional sobre as transações e outros conceitos aqui apresentados voltarão a ser abordados nos itens seguintes.

A coordenação das inter-relações entre os diferentes segmentos dos sistemas e sub-sistemas agroindustriais, segundo FARINA & ZYLBERSZTAJN (1993), é o ponto central da análise. Dependendo do alinhamento dos atributos das transações, a coordenação pode ocorrer de modo descentralizado e orientado pelo funcionamento dos mercados ou pode exigir a integração vertical. Os contratos, que também representam uma forma de coordenação dos estágios sucessivos em um sistema, estão inseridos entre estes limites, contemplando uma gama de possibilidades no espaço contratual<sup>36</sup>.

Esse ítem apresentou o conceito de sistema agroindustrial como um nexo de relações contratuais entre os agentes produtivos, e de sub-sistema estritamente coordenado, um sub-conjunto de relações contratuais dentro do sistema genérico. Estes conceitos podem ser aplicados para o estudo de sub-sistemas voltados para a diferenciação de produtos com base em atributos de qualidade, como é o caso de atributos ambientais dos produtos orgânicos em geral e dos têxteis orgânicos em particular. Os mecanismos de coordenação de sistemas e sub-sistemas agroindustriais serão aprofundados a seguir.

### **3.2. Coordenação de Sistemas e Sub-sistemas Agroindustriais**

As constantes mudanças que ocorrem no ambiente de negócios exigem que eventuais ameaças externas sejam transformadas em oportunidades lucrativas. Essa capacidade de transformação depende de mecanismos que possam transmitir informações, controles e incentivos a todos os segmentos, como forma de coordenar as transações efetivadas ao longo do sistema agroindustrial. Os mecanismos de coordenação são conjuntos de estruturas de governança, ou de diferentes arranjos contratuais, que fazem a ligação entre os diversos segmentos dos sistemas agroindustriais (FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).

A capacidade de transformação de ameaças em oportunidades depende também de um reduzido número de empresários inovadores, com características

---

<sup>36</sup> As possibilidades contratuais variam desde acordos informais até relações que exigem investimentos altamente específicos entre clientes e fornecedores (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1993).

schumpeterianas e penrosianas, cujos empreendimentos têm a capacidade de realizar novas combinações<sup>37</sup>. BEST (1990) reúne esses conceitos para mostrar uma nova forma de concorrência, onde a firma é flexível, está sempre em busca de inovação e de novos mercados. Não concorre só via preço e escolhe os mercados em que vai atuar, além de ser orientada para o produto, integrando o fazer e o pensar na atividade produtiva.

Uma empresa agroindustrial, segundo FARINA & ZYLBERSZTAJN (1991), pode depender de seus fornecedores de matéria-prima por atributos de qualidade e pela quantidade e regularidade consistentes com a escala de produção. Para garantir o abastecimento adequado a empresa pode recorrer à integração vertical, aos contratos de fornecimento formais e informais, ou ao mercado.

Cada uma das formas de governança tenderá a prevalecer, ou competirá com vantagens sobre outras formas, sempre que forem compatíveis com as características das transações. A coordenação das relações contratuais ao longo do sistema agroindustrial, para FARINA & ZYLBERSZTAJN (1994), é fator fundamental de competitividade dinâmica e demanda formas organizacionais específicas, condicionadas pela tecnologia de produção e pelas instituições que determinam as regras do jogo.

Para ZYLBERSZTAJN (1996a), a coordenação de sistemas agroindustriais é o resultado de diferentes mecanismos que provêm a base para a satisfação das necessidades dos consumidores. Na presença de ativos altamente específicos, como os produtos têxteis orgânicos, pode-se esperar o desenho de mecanismos contratuais e institucionais que permitam o funcionamento do sistema. O aparato teórico que dá suporte a esse estudo refere-se a um enfoque conjunto da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia Institucional, que serão abordados a seguir.

---

<sup>37</sup> A definição de empresário, para SCHUMPETER (1951), envolve não só os conceitos de iniciativa, autoridade e previsão, como também o de pioneirismo. Sob a liderança do *entrepreneur*, os meios de produção são reorientados para novos canais. Para PENROSE (1959), a firma é um feixe de recursos produtivos, físicos e humanos, onde a experiência e o trabalho em equipe representam um ativo de grande valor e altamente específico.

### 3.3. A Economia de Custos de Transação

Sob a ótica da Economia de Custos de Transação - ECT, os mecanismos de coordenação, ou estruturas de governança dos sistemas agroindustriais, em especial do sistema agroindustrial do algodão, são resultado do alinhamento das características dos contratos, diante de forte assimetria informacional que envolve a matéria-prima, abrindo espaço para ações oportunistas.

#### 3.3.1. Características das Transações

Os contratos entre os agentes produtivos podem ser clássicos, neoclássicos ou relacionais. O contrato clássico é o mercado *spot*, onde a informação está disponível e a identidade das partes é irrelevante. O contrato neoclássico é flexível, considera as contingências futuras, sendo possíveis as adaptações ao ambiente de negócios, com a arbitragem externa para solução de possíveis conflitos entre as partes. Já no contrato relacional, o nível de flexibilidade é bem maior, permitindo adaptações imediatas às condições do momento (MACNEIL, 1978).

Na visão da ECT, os mecanismos de coordenação variam em função do alinhamento de três características dos contratos: a especificidade de ativos, a frequência e a incerteza. A especificidade de ativos é uma característica fundamental para o estudo do sistema agroindustrial do algodão, dadas as exigências industriais e a grande assimetria de informações que envolvem a matéria-prima. A especificidade refere-se à presença de atributos que interferem na possibilidade de uso alternativo dos ativos, sem custos<sup>38</sup>. Os ativos podem apresentar vários tipos de especificidade, como locacional, temporal, física, humana, dedicada e de marca, entre outras.

Se o nível de especificidade de ativos for baixo, as transações ocorrem preferencialmente via mercado, como ocorre na maioria das transações realizadas com o algodão *commodity*. Na medida em que a especificidade de ativos aumenta, as transações entre os agentes produtivos tendem a ocorrer pela forma híbrida, ou

---

<sup>38</sup> Para FARINA, AZEVEDO & SAES (1997), a especificidade é a característica de um ativo que expressa a magnitude de seu valor que é dependente da continuidade da transação à qual ele é específico.

seja, através de contratos formais ou informais. Se o ativo for altamente específico, as transações tendem a ocorrer por via hierárquica, ou integração vertical<sup>39</sup>. A firma e os mercados, portanto, são formas alternativas de organização, envolvendo uma série de mecanismos de coordenação que cobre um espectro de possibilidades de arranjos contratuais.

A fibra do algodão apresenta atributos de qualidade específicos, exigidos pela indústria têxtil, como comprimento, uniformidade, finura e resistência, entre outros. Tais atributos não são observáveis sem custo, exigindo a regulamentação de diversas etapas do sistema agroindustrial, de modo a reduzir a assimetria informacional entre os agentes produtivos, pois a presença desses atributos é fundamental para a realização dos negócios com a fibra no mercado de *commodities*. No caso de sub-sistemas estritamente coordenados, como o do algodão orgânico, o grau de especificidade é mais acentuado, pela incorporação de atributos de qualidade mais difíceis ainda de ser observados sem custos elevados, relacionados à forma como a matéria-prima foi produzida.

A freqüência com que as transações se estabelecem entre os agentes produtivos, por sua vez, interfere nas estruturas de governança. No que se refere à indústria têxtil, as transações ocorrem com nível de freqüência recorrente, com diferentes graus de intensidade quando se considera os segmentos à montante e à jusante do sistema agroindustrial. Isso gera um descompasso entre a dinâmica dos setores: à montante, a produção da matéria-prima, o algodão, é sazonal, enquanto que à jusante, o processamento industrial da fibra para a produção de têxteis é constante.

Nas relações de longo prazo, a freqüência das relações contratuais permite a construção de uma reputação entre os agentes envolvidos na transação<sup>40</sup>. A

---

<sup>39</sup> A integração vertical diante de especificidade de ativos é possível na presença de economias de escala que permitam compensar a elevação dos custos burocráticos associados à coordenação hierárquica (ZYLBERSZTAJN, 1996b).

<sup>40</sup> A repetição das transações permite que as partes se conheçam, reduzindo incertezas; que se construa uma reputação em torno de uma marca, aumentando a especificidade de ativos; e que se crie, em alguns casos, um compromisso confiável entre as partes para promover a continuidade da relação contratual (FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).



reputação pode ser considerada uma restrição de mercado ao comportamento oportunista (Joskow, 1987, apud FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).

A incerteza está associada à incapacidade de prever o que pode ocorrer no ambiente de negócios, interferindo na organização e no gerenciamento dos contratos. Mudanças no ambiente de negócios, como as que vêm ocorrendo nas preferências do consumidor na direção de produtos com conteúdo de preservação ambiental, trazem à tona questões como a capacidade de adaptação a novas situações. Um aspecto relevante da incerteza, segundo Milgrom & Roberts (1992), apud FARINA, AZEVEDO & SAES (1997), refere-se à informação assimétrica ou incompleta. A assimetria informacional gera incertezas quanto ao reconhecimento das informações relevantes aos contratos. No caso do algodão, a incerteza quanto à presença de atributos de qualidade da fibra é elevada, pela dificuldade de observação de suas características e se acentua ainda mais no sub-sistema do algodão orgânico, pela incorporação de atributos ambientais, relacionados à forma como a matéria-prima foi produzida.

Segundo RICKETTS (1987), a organização da produção sob o enfoque da ECT, diz respeito à escolha de arranjos contratuais que melhor se adaptem a um conjunto particular de circunstâncias técnicas, que podem ser aplicadas aos sistemas agroindustriais e aos sub-sistemas estritamente coordenados. O desenho contratual ótimo, contudo, nem sempre pode ser alcançado, dando origem ao que WILLIAMSON (1993) chama de ineficiência irremediável nas relações contratuais, quando se estabelecem formas alternativas factíveis de desenho organizacional. A forma e o conteúdo dos contratos são definidos para tratar de riscos e incertezas *ex-ante* e *ex-post*.

Para RICKETTS (1987), a escolha do arranjo contratual reflete uma tentativa de enfrentar diversos problemas associados à informação, que surgem em função dos custos decorrentes de sua obtenção. O aperfeiçoamento do fluxo de informações interfere nos mecanismos de incentivo e controle dos agentes produtivos, como será mostrado a seguir.

### 3.3.2. Assimetria de Informações

A assimetria de informações, para RUFFIN (1988), abre espaço para ações oportunistas. A demanda por informação é uma forma de reduzir incertezas quanto a preço, qualidade e quantidade, entre outros aspectos. Os custos para se obter informação podem ser tão altos, que podem inviabilizar alguns mercados. Os custos da informação são os custos que os agentes econômicos enfrentam para obter informações no mercado. As informações são específicas para cada circunstância e devem ser, constantemente, adquiridas pelos agentes econômicos.

Os problemas associados à assimetria de informações, de acordo com RICKETTS (1987), originam-se de dois pressupostos comportamentais: a racionalidade limitada e o oportunismo<sup>41</sup>. A assimetria de informações é particularmente acentuada em produtos com atributos de qualidade que nem sempre são observáveis sem custos pelos consumidores, à semelhança dos produtos têxteis orgânicos.

A racionalidade limitada coloca o limite da competência cognitiva, diante da incapacidade de se prever todas as possíveis contingências, o que resulta na incompletude dos contratos<sup>42</sup>. A capacidade de adaptação dos contratos a mudanças observadas no ambiente de negócios é possível por meio de contratos relacionais, que oferecem maior flexibilidade aos termos iniciais, associada à necessidade do desenho de mecanismos e organizações para a solução de disputas (ZYLBERSZTAJN, 1996b).

O oportunismo refere-se à busca do auto interesse com avidez, pelo uso de informações incompletas ou distorcidas, gerando incertezas nas transações econômicas. Ativos altamente específicos podem estar associados a quase-rendas, ou seja, a diferença entre o retorno de um ativo em seu principal emprego e aquele que seria obtido em sua segunda melhor alternativa de uso (custo de oportunidade)

---

<sup>41</sup> Os pressupostos comportamentais também geram questões associadas a direitos de propriedade, que serão abordadas no ítem relativo à Nova Economia Institucional.

<sup>42</sup> Esse conceito implica na existência de informações que não acessíveis ao tomador de decisões numa transação. A informação pode existir, mas os custos para sua obtenção podem ser extremamente elevados (ZYLBERSZTAJN, 1996b).

(ZYLBERSZTAJN, 1996b; FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997). A presença de quase-rendas pode tornar as partes envolvidas no contrato suscetíveis à expropriação oportunista, seja *ex-ante* ou *ex-post*<sup>43</sup>. O prêmio pago ao algodão orgânico representa uma quase-renda, que pode se tornar objeto de disputa ou negociação entre os agentes envolvidos na produção de têxteis orgânicos.

Para ZYLBERSZTAJN (1996a, 1996b), a incompletude dos contratos, ou seja, a impossibilidade de elaboração de contratos completos, levanta dois aspectos relevantes para a coordenação de sistemas agroindustriais e de sub-sistemas estritamente coordenados, com reflexos no ambiente institucional. O primeiro refere-se ao desenho de incentivos apropriados para a execução eficiente dos contratos e o segundo diz respeito à definição de mecanismos de monitoramento e coerção (*enforcement*) na execução dos termos contratuais.

O comportamento oportunista pós contratual, motivado pelas quase-rendas geradas por alto grau de especificidade de ativos, eleva o risco de ruptura dos contratos, originando mecanismos privados de coerção. Na presença de informação incompleta, a solução cooperativa entre as partes deixa de ser automática, motivando os agentes a policiar as possíveis ações oportunistas<sup>44</sup>.

Um dos mecanismos para o cumprimento das cláusulas contratuais está associado aos benefícios da reputação, ou aos custos resultantes de sua perda. Estas situações são mais frequentes nos casos de investimento em marca, associados a transações recorrentes, onde a identidade das partes é importante. Uma forma de premiar a ação não oportunista, reduzindo os custos de

---

<sup>43</sup> Podem surgir problemas como seleção adversa e prejuízo moral, que elevam os custos associados à contratação, podendo originar custos tão altos que inviabilizam a relação contratual. A seleção adversa ocorre quando uma das partes usa vantagem informacional, dando origem a custos *ex-ante*, como os custos associados ao desenho contratual. Já o prejuízo moral decorrente de negligência de uma das partes diante de assimetria de informações, ocorre quando uma das partes adota comportamento oportunista, gerando custos *ex-post*. A solução das disputas que podem surgir requer a arbitragem entre as partes. Transações sujeitas a oportunismo *ex-post*, conforme WILLIAMSON (1985), beneficiam-se com o estabelecimento de salvaguardas *ex-ante*, podendo gerar compromissos confiáveis entre as partes envolvidas, como investimentos em ativos de alta especificidade.

<sup>44</sup> Cabe ressaltar que os indivíduos não são, necessariamente, oportunistas em todas as situações, mas podem apresentar, especialmente em situações de assimetria informacional e eventualidade de apropriação de quase-renda, a possibilidade de adotar comportamento oportunista.

monitoramento, pode ser implementada pela divisão da quase-renda entre as partes, interpretada como um prêmio à reputação (ZYLBERSZTAJN, 1996b).

Nesse ítem foram apresentados aspectos que influenciam a definição dos mecanismos de coordenação sob a ótica da ECT, como as características dos contratos, e os problemas que podem surgir diante de assimetria informacional, como a necessidade de instrumentos de incentivo, controle e coerção dos agentes produtivos. No ítem seguinte, os mecanismos de coordenação serão abordados sob a ótica da Organização Industrial, com a definição das estratégias empresariais e a diferenciação de produtos agroindustriais.

### **3.4. A Organização Industrial**

Os mecanismos de coordenação dos sistemas e sub-sistemas agroindustriais são resultado do alinhamento dos atributos das transações com as estratégias empresariais, condicionados pelas regras do ambiente institucional. A visão da Organização Industrial - Oi de interesse para esse estudo é a que liga a estratégia competitiva das empresas às estruturas de governança, como proposto por FARINA & ZYLBERSZTAJN (1997) e FARINA, AZEVEDO & SAES (1997).

Para os autores, cada segmento dos sistemas agroindustriais apresenta uma diversidade de firmas com diferentes estratégias e opções tecnológicas, coordenadas por diferentes arranjos contratuais fazendo a ligação entre os segmentos. A principal característica dos contratos no sistema agroindustrial do algodão é a especificidade de ativos. A quase-renda gerada pela elevação da especificidade de ativos no sub-sistema orgânico leva vendedores e compradores a uma situação de monopólio bilateral, colocando as partes envolvidas numa situação estratégica de barganha, pela forte relação de dependência entre as partes. A garantia de continuidade da relação, diante da racionalidade limitada e de comportamento oportunista, leva as partes à contratação.

A especificidade de ativos depende, basicamente, da tecnologia de produção, da distribuição e da informação. Quando os atributos de produtos agroindustriais têm grande dependência de características determinadas no segmento de produção

rural, o segmento industrial tende à contratação para assegurar o fornecimento da matéria-prima desejada<sup>45</sup>. Torna-se necessário um sistema de informações, para transmitir os desejos dos consumidores para os segmentos à montante do sistema agroindustrial, e o pagamento por qualidade, para estimular a oferta dos produtos com os atributos desejados (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1997).

A introdução de novos atributos, como os benefícios ambientais dos produtos têxteis orgânicos, requer mecanismos de coordenação mais apurados para os subsistemas agroindustriais. Estratégias como a segmentação de mercado e a diferenciação de produtos são fontes importantes de alteração nos atributos e nos custos de transação, exigindo novas formas de governança e um fluxo de mudanças ao longo do sistema agroindustrial. O próximo ítem apresenta elementos estratégicos de empresas que diferenciam seus produtos com base em atributos de qualidade, com alto conteúdo de assimetria informacional.

### **3.4.1. Estratégias das Empresas**

As estratégias das firmas estão orientadas para a maximização de lucros. Para FARINA & ZYLBERSZTAJN (1997), esse objetivo pode ser alcançado pela restrição à competição, como conluios e barreiras à entrada, ou com base em eficiência superior ou lealdade do consumidor, alcançada pela inovação, segmentação de mercado e diferenciação<sup>46</sup>. Para os autores, quando a diferenciação ocorre com base nas qualidades físicas do produto, que não se encontram amplamente disponíveis no mercado, como no caso do algodão orgânico, novas estruturas de governança se fazem necessárias.

A segmentação de mercado oferece instrumentos para discriminar preços. As firmas tentam precificar seus produtos de tal modo que sua posição no intervalo de

---

<sup>45</sup> Nos sistemas agroindustriais, existe a possibilidade de integração vertical do segmento industrial com a produção rural, mas ela é reduzida pelas dificuldades de monitoramento da produção (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1997).

<sup>46</sup> A vantagem competitiva das empresas, segundo PORTER (1992) depende de estratégias competitivas genéricas, que operam como inibidores da entrada de novas firmas no negócio, como a estratégia de liderança de custos e a estratégia de diferenciação de produtos.

preços reflita sua posição no intervalo de qualidade. Qualidade, para DOUGLAS (1992), significa um vetor de atributos, relativo à presença ou ausência de atributos desejáveis pelo consumidor. Assim, um produto com mais atributos desejáveis terá um preço mais elevado do que aquele que não apresenta os atributos desejáveis por alguns consumidores.

A forma como os problemas ambientais refletem nas empresas são quase sempre compatíveis com sua posição competitiva. Para HUMMEL (1997), uma empresa do mercado de massa orientada para custos estará limitada a problemas ambientais cuja solução não envolva aumentos significativos de custos. Já uma empresa que opera num nicho de mercado tenderá a atuar sobre os problemas ambientais, como forma de obter vantagens com a diferenciação de seu produto, buscando alcançar os consumidores que se preocupam com a questão.

Na estratégia de diferenciação de produtos, a firma empenha-se em diferenciar seu produto dos rivais, de modo que se possa elevar o preço do produto acima do custo de diferenciá-lo e assim alcançar maior rentabilidade. O custo da informação para os consumidores, ao tentar avaliar a qualidade de um produto, é o maior determinante da estratégia competitiva ótima.

DOUGLAS (1992) classifica os bens e serviços em bens de pesquisa, de experiência e de crença, com base nas dificuldades e nos custos que um consumidor enfrenta quando tenta avaliar a qualidade de um produto na hora da compra<sup>47</sup>.

Bens de pesquisa são produtos que contêm atributos que são prontamente percebidos pela atividade de busca de informação pelos consumidores. Os atributos de pesquisa, como tamanho, comprimento e cor, podem ser observados a um custo de busca relativamente baixo e formam a base da decisão de compra dos consumidores. Uma vez que os bens de pesquisa são facilmente avaliados, eles podem ser facilmente comparados.

---

<sup>47</sup> Os termos referem-se a *search goods*, *experience goods* e *credence goods*. Os custos da informação para o consumidor aumentam no sentido dos bens de pesquisa, para os de experiência, para os bens de crença, dada a dificuldade de avaliação de atributos dos produtos (DOUGLAS, 1992).

Produtos de experiência são aqueles bens ou serviços cujos principais atributos só podem ser avaliados pelo consumidor após a compra, como o sabor da comida de um restaurante ou a qualidade musical de um concerto. Após experimentar a qualidade do produto, o consumidor armazena esta informação na memória e irá usá-la para a próxima decisão de compra.

Quanto aos bens de crença, os principais atributos do produto são imperfeitamente avaliados pelo consumidor, mesmo após a compra. Alguns elementos importantes na decisão de compra são a credibilidade do ofertante, a marca, a imagem pública e a reputação da empresa ou do agente certificador. Os bens de crença incluem uma ampla gama de produtos ou serviços que vão desde os de conteúdo religioso, como os alimentos *kosher* ou os preparados sob os preceitos islâmicos, até serviços médicos e anúncios em páginas amarelas. Os produtos orgânicos em geral e os têxteis em particular, caracterizam-se como bens de crença.

Para ANDERSEN (1994), a tomada de decisão do consumidor de bens de crença baseia-se na confiança, ou seja, nas credenciais do vendedor. Tais credenciais são, via de regra, avaliadas de modo indireto pelo comprador e representam a confiança com base na evidência externa e no registro de honestidade, competência e determinação da qualidade do produto ofertado. A credibilidade pode fazer com que o vendedor, por sua vez, desempenhe diferentes tipos de controle de qualidade com relação a seus fornecedores, exercendo uma coordenação vertical do sistema.

A discussão sobre o processo de escolha do consumidor enfatiza que o compromisso confiável com a oferta de alta qualidade pressupõe um sistema de controle de qualidade, investimentos em padronização e custos irrecuperáveis (*sunk costs*). Para o autor, a organização industrial deve ser considerada como a forma com que os vendedores tornam-se capazes de realizar os investimentos necessários para elevar os níveis de oferta.

Produtos de pesquisa são candidatos típicos a uma estratégia de liderança de custos, enquanto bens de experiência e de crença são melhor comercializados por meio de estratégias de diferenciação. A estratégia de diferenciação de produto, para

DOUGLAS (1992), resulta efetivamente em concorrência quando tem como princípio a qualidade. A diferenciação só é efetiva se pelo menos alguns compradores acreditarem que há uma diferença significativa e desejável entre o produto de uma firma e o produto oferecido pelos rivais.

Tais diferenças podem ser reais ou imaginadas, tangíveis ou intangíveis. As diferenças e as similaridades entre produtos com determinados atributos de qualidade e os convencionais, estarão relacionadas com a percepção do conteúdo dos atributos desejados do produto da firma, *vis-à-vis* o conteúdo de atributos dos produtos dos concorrentes. A informação sobre a presença desses atributos, conforme o autor, pode ser uma das bases para a diferenciação que o consumidor faz entre estes e os produtos de ofertantes rivais.

Algumas formas de organização econômica, como a necessidade de classificação da fibra de algodão e a certificação do algodão orgânico, podem ser explicadas como dispositivos para eliminar, ou pelo menos reduzir, a incerteza com relação à qualidade. A reputação das organizações denota persistência de qualidade, podendo comandar um preço ou exercer uma pena, pois promove economias na busca por informação (STIGLER, 1961).

A dificuldade de distinguir a qualidade, de acordo com AKERLOF (1970), é inerente ao mundo dos negócios, e pode explicar muitas instituições econômicas. Discutindo a relação entre qualidade e incerteza, o autor coloca que várias instituições desempenham papel neutralizador de efeitos indesejáveis que podem surgir, fruto de informação assimétrica e de comportamento oportunista por parte do vendedor. Tais instituições são representadas por garantias que assegurem a qualidade do produto para o consumidor, como a certificação de produtos, marcas conhecidas, que emitem sinais sobre a qualidade, e práticas de licenciamento, que servem como certificado de proficiência.

CONKLIN & THOMPSON (1995) afirmam que a certificação de produtos oferece aos consumidores informações objetivas sobre a qualidade de um determinado produto. São instrumentos de redução do custo da informação, e conseqüentemente, dos custos de transação, em mercados com produtos



heterogêneos. Isso se aplica especialmente quando os bens ou serviços contêm atributos de experiência ou de crença, que são importantes para a decisão de compra do consumidor.

A marca do produto também sinaliza qualidade. A marca pode ser considerada um 'estoque de informações' que foi construído pela empresa no passado<sup>48</sup>. Os compradores que pagam um preço *premium* para uma marca bastante conhecida, conforme DOUGLAS (1992), estão efetivamente pagando um 'seguro' para garantir a qualidade do produto. O consumidor pode evitar esse adicional de preço comprando um produto mais barato, com uma marca menos conhecida, mas terá de arcar com maior risco de variação de qualidade. Se o custo da informação exceder o preço *premium*, o consumidor pode usar o preço mais elevado como um indicador, ou garantia, de melhor qualidade.

Características de crença e a reputação dos agentes produtivos, com instrumentos como a certificação de produtos e o fortalecimento da marca são fatores importantes para a estratégia de diferenciação de produtos agroindustriais, que será abordada a seguir.

### **3.4.2. Diferenciação de Produtos Agroindustriais**

FARINA & ZYLBERSZTAJN (1991) indicam uma tendência mundial de diferenciação de produtos agroindustriais por qualidade. Quanto mais essa diferenciação depender de características da matéria-prima agropecuária e menos do processo industrial, maior será o impacto que a estratégia de diferenciação terá sobre o segmento rural. Esse impacto, para os autores, será impulsionado por exigências quanto ao uso de técnicas produtivas apropriadas que, quanto mais específicas, mais tenderão a ser reguladas por contratos.

---

<sup>48</sup> Tais informações relacionam-se com atributos de experiência e de crença presentes em produtos com aquela marca, adquiridos em ocasiões anteriores, além de informações acumuladas de propaganda e da imagem da empresa como consciente em relação a questões ambientais, como bom empregador e assim por diante. Algumas marcas são melhores que outras, com relação ao nível de qualidade imputado ao produto, fruto da soma total dos esforços prévios da empresa para construir o reconhecimento e imagem de qualidade de sua marca (DOUGLAS, 1992).

De acordo com FARINA (1994), as tradicionais *commodities* agrícolas, como soja, café ou açúcar, sempre foram definidas como produtos padronizados, com preços definidos nas bolsas internacionais de mercadorias e que podem ser adquiridas com facilidade no mercado internacional, devido aos baixos custos de informação que cercam estas operações comerciais. Porém, tem-se observado no *agribusiness* internacional, uma forte tendência de diferenciação de produtos homogêneos, para que as matérias-primas passem a atender especificações cada vez mais variadas, para satisfazer exigências tanto do processo industrial como do consumidor final<sup>49</sup>. A diferenciação de produto diz respeito à percepção que o consumidor tem da empresa ofertante.

A diferenciação, conforme FARINA (1994), pode basear-se em atributos físicos do produto ou apenas em considerações de ordem subjetiva, como conhecimento prévio, confiança ou tradição. Em qualquer um dos casos, a fidelidade do cliente confere à empresa poder de arbítrio sobre seus preços, além de políticas de venda para manter e ampliar a fidelidade do consumidor. O lançamento de produtos com atributos físicos diferenciados, associado à marca da empresa, torna-se, de acordo com a autora, uma estratégia competitiva, capaz de gerar vantagens competitivas duradouras, pois além de conquistar um grupo de consumidores, cria barreiras à entrada de novos concorrentes, o que prolonga o poder de mercado da empresa.

Para ZYLBERSZTAJN (1996a), observa-se um espaço crescente para produtos diferenciados, sobretudo nas economias mais desenvolvidas. Produtos agroindustriais altamente específicos estão associados a transações de pequena escala e altos níveis de especificidade de ativos. O grau de diferenciação que caracteriza o mercado de produtos agroindustriais pode estar associado a atributos especiais, que são resultado de tecnologias específicas, definidas tanto na produção rural como também através dos sistemas agroindustriais.

---

<sup>49</sup> Essas exigências, em alguns casos, estão se tornando restritivas ao ponto de provocar profundas alterações no monitoramento do produtor, quanto à presença de resíduos proibidos nos produtos (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1991).

Os sub-sistemas que se estabelecem com a diferenciação de produtos agroindustriais exigem uma coordenação mais estrita, como a que se observa nos produtos têxteis elaborados com algodão orgânico. O maior grau de especificidade de ativos e a assimetria informacional que cerca esses produtos aumenta a possibilidade de surgirem atitudes oportunistas.

O ambiente institucional é importante, pois pode interferir nas características das transações. Na medida em que a padronização de produtos agrícolas aumenta tende-se a uma estrutura de governança de mercado sobre um intervalo maior de especificidade de ativos. ZYLBERSZTAJN (1996a) cita o exemplo de produtos com atributos altamente específicos, como os produtos da agricultura orgânica, que podem ser comercializados em transações *spot* através de leilões (*veiling*s) na Holanda, graças ao elevado grau de padronização desses produtos, associado à tecnologia de informação.

ANDERSEN (1994) considera que cada transação nos sistemas agroindustriais, normalmente exerce alguma influência nas características de crença no produto final. Nesses casos, um sistema de controle de qualidade verticalmente orientado ganha importância. A integração vertical pode, de um lado, permitir o controle unificado de toda a cadeia produtiva, evitando o controle de qualidade duplicado e garantindo a alocação mais eficiente das atividades de controle de qualidade do sistema<sup>50</sup>. Por outro lado, diferentes tipos de contratos de produção podem servir como substitutos para a integração vertical. Para o autor, os problemas que surgem entre as muitas e diferentes partes envolvidas na produção e distribuição de produtos com características de crença podem ser resolvidos através da coordenação vertical entre os agentes produtivos.

Para FARINA, AZEVEDO & SAES (1997), a capacidade que o sistema tem para responder a choques externos depende do equilíbrio entre concorrência e cooperação nas relações verticais de produção. Esses choques podem ser

---

<sup>50</sup> A solução mais radical, para o autor, seria aquela em que o próprio comprador produz o produto. Ele pode produzir vegetais ou ovos em seu próprio quintal e assim certificar-se sobre características 'éticas' de qualidade dos produtos (ANDERSEN, 1994).

representados por mudanças no ambiente legal, por novas restrições impostas pelos consumidores, ou pela introdução de novas tecnologias. Para os autores, o fluxo de informações pelo sistema, a reação dos agentes diante de impactos distributivos e sua capacidade de criar instituições facilitadoras do processo de adaptação, são fatores determinantes para o ajustamento do sistema aos choques externos e podem ser fundamentais para definir sua competitividade.

A crescente reorientação dos negócios para atender às preferências dos consumidores, segundo ZYLBERSZTAJN (1993), define um novo padrão de concorrência, criando atributos de qualidade desejáveis, como os atributos de qualidade ambiental dos produtos orgânicos. A organização de sub-sistemas estritamente coordenados, quando o produto é um bem de crença, introduz a necessidade de desenhos contratuais mais sofisticados, para lidar com características do produto que nem sempre são observáveis sem custo. Assim, quanto mais organizados os consumidores e quanto mais rigorosa for a legislação referente à qualidade ambiental dos produtos, mais se observa uma mudança dos contratos de formas puramente de mercado para formas contratuais mais relacionais.

Estruturas de governança eficientes, conforme FARINA, AZEVEDO & SAES (1997), dependem das características das transações, que por sua vez, dependem das estratégias empresariais e das instituições. Vários padrões de coordenação podem se estabelecer, associados a diferentes grupos estratégicos, que darão origem a diferentes sistemas, com padrões competitivos distintos.

Esse item mostrou a diferenciação de produtos agroindustriais com base em atributos de qualidade característicos de bens de crença, cercados de forte assimetria informacional. A estratégia de diferenciação de bens de crença requer instrumentos de fortalecimento da confiança entre as partes envolvidas, como a certificação de produtos. Foram também apresentados elementos estratégicos para a competitividade dos sub-sistemas agroindustriais, destacando a importância da coordenação vertical.

No ítem seguinte, os mecanismos de coordenação serão abordados sob a ótica da Nova Economia Institucional, com foco na adaptabilidade diante de mudanças no ambiente de negócios, no papel das organizações públicas e privadas, e na certificação e rotulagem ambiental.

### **3.5. A Nova Economia Institucional**

O ambiente institucional é importante para o desenvolvimento das organizações. As instituições, segundo NORTH (1994), não são neutras. Compreendem as regras do jogo, ou seja, as regras formais, enquanto as organizações são os jogadores, que seguem essas regras. As instituições representam os mecanismos responsáveis pela eficácia das normas, além das limitações informais, que definem o conjunto de oportunidades e os tipos de organizações que serão criadas.

Para EGGERTSSON (1990), a Nova Economia Institucional - NEI tem como foco a lógica econômica dos arranjos contratuais, que dependem dos custos de transação. A visão da NEI pode ser aplicada aos sistemas agroindustriais, permitindo a análise de um encadeamento de ações contratuais estabelecidas. Outras questões relevantes referem-se à adaptabilidade das relações contratuais e a sistemas de incentivo, controle e coerção, uma vez que estruturas adequadas permitem o gerenciamento eficiente dos contratos. Esses dispositivos envolvem tanto a ação de organizações privadas como a ação do estado, que define as regras fundamentais do jogo e exerce poder efetivo de coerção.

Sob a ótica da NEI, a incerteza sobre a dimensão qualitativa dos bens e sobre o comportamento dos agentes afeta a organização da produção. Os custos para medir a qualidade, como os custos da certificação de produtos orgânicos, influenciam a estrutura dos contratos e a organização dos mercados e das instituições econômicas.

Quando tais custos se elevam, as forças econômicas parecem atuar na direção de novos arranjos que reduzem os custos de mensuração. O sub-sistema do algodão orgânico apresenta uma reorganização das relações contratuais em relação

ao sistema agroindustrial do algodão convencional, trazendo à tona questões de adaptabilidade e de rearticulação de organizações públicas e privadas.

### **3.5.1. Adaptabilidade e o Papel das Organizações Públicas e Privadas**

O conceito de adaptabilidade refere-se à capacidade de reorganização do sistema agroindustrial diante de mudanças no ambiente de negócios. A dinâmica da adaptação é importante para definir a competitividade em sub-sistemas com modo de governança estritamente coordenados<sup>51</sup>. Os determinantes da flexibilidade contratual estão associados às características das transações. O aumento da especificidade de ativos, por exemplo, requer um grau diferente de intervenção (ZYLBERSZTAJN & FARINA, 1997).

Para os autores, sub-sistemas estritamente coordenados, como o do algodão orgânico, necessitam de instrumentos específicos para facilitar a indentificação, ou mesmo antecipação, de mudanças no ambiente externo. Tornam-se necessários, nesses casos, sistemas de informações que permitam a rápida difusão da informação relevante, além de capacidade gerencial de cada agente para reagir a choques externos. Grupos estratégicos resultam em sub-sistemas agroindustriais somente se demandarem uma estrutura de governança diferente do sistema agroindustrial genérico, como poderá ser observado no sub-sistema do algodão orgânico.

Os sistemas agroindustriais mais competitivos são aqueles que podem obter as informações de melhor qualidade sobre o consumidor final, pois são capazes de captar as novas tendências e de reorganizar as relações contratuais no sentido de alcançar os novos objetivos (ZYLBERSZTAJN, 1996a).

A capacidade de reorganização da indústria têxtil diante de mudanças, segundo MARIOTTI & CAINARCA (1986), pode apresentar aspectos de flexibilidade ou de eficiência dinâmica. A flexibilidade é característica de sistemas reativos, com respostas passivas a estímulos externos, de acordo com regras pré-programadas. A

---

<sup>51</sup> Existem sistemas extremamente rígidos, enquanto outros conseguem criar mecanismos de fluxo de informação, que reduzem custos de transação (ZYLBERSZTAJN, 1995).

eficiência dinâmica, característica de sistemas capazes de regulação e ação independentes, refere-se à capacidade de conduzir processos de auto-organização para modificar sua própria estrutura e para afetar e mudar seu ambiente.

A organização interna, limites e desempenhos das firmas, segundo DOSI & ORSENIGO (1988), sempre revelam várias combinações e tensões entre suas funções básicas<sup>52</sup>. Na indústria têxtil, MARIOTTI & CAINARCA (1986) afirmam que em contextos de impacto informacional, políticas não coordenadas de diferentes agentes provocam amplificações e distorções consideráveis no ciclo produtivo<sup>53</sup>.

O surgimento de ordem, para DOSI & ORSENIGO (1988), depende do arranjo de formas específicas de organização institucional que governem a relação entre os agentes econômicos. Os autores concluem que a coerência dinâmica dos sistemas econômicos é resultado de 'arquiteturas' particulares ou de formas de 'regulação' que definem o funcionamento e o escopo dos mercados em relação a propriedades específicas dos paradigmas tecnológicos. Resultam também das formas prevalentes de comportamento e formação de expectativas dos agentes, da estrutura das interdependências do sistema, e, finalmente, da natureza e interesses das instituições que desempenham um papel ativo na economia.

A incompletude dos contratos, para ZYLBERSZTAJN & FARINA (1997), requer o desenho de incentivos para o ajuste de interesses entre as partes, associados ao desenho de mecanismos de monitoramento, que permitam que todas as partes envolvidas na transação tenham acesso à informação relevante, e ao desenho de instrumentos de coerção, públicos ou privados, para disciplinar eventuais comportamentos oportunistas<sup>54</sup>.

---

<sup>52</sup> A natureza da firma, segundo DOSI & ORSENIGO (1988), relaciona-se com: procedimentos para coordenação, controle e monitoramento do desempenho dos membros individuais; uma estrutura de incentivos; critérios e procedimentos para alocação de recursos; uma rede de processamento de informações; e procedimentos para solução de problemas, aprendizagem e estoque/reprodução de competências específicas.

<sup>53</sup> Segundo Goldberg (1968) apud FARINA & ZYLBERSZTAJN (1994), associações de várias naturezas apoiam as firmas no sentido de prover a adaptabilidade para enfrentar mudanças nos sistemas agroindustriais, especialmente no sentido de que pequenas firmas possam ter acesso a informações que não acessariam em bases individuais.

<sup>54</sup> Instrumentos de coerção privados podem ser eficazes em sub-sistemas agroindustriais, onde os agentes não são anônimos e interagem intensamente entre si. A coerção legal, por sua vez, é importante quando mecanismos privados não operam de modo adequado (ZYLBERSZTAJN & FARINA, 1997).

As organizações públicas e privadas cumprem um papel importante como agentes capazes de facilitar, ou mesmo dificultar, a harmonização de interesses coletivos e individuais, muito importantes nos processos de adaptação de subsistemas agroindustriais. A conformação final das instituições, ou equilíbrio entre atuação pública e privada, dependerá da capacidade de articulação política que forças econômicas e sociais possam alcançar, na busca de seus interesses. Segundo FARINA, AZEVEDO & SAES (1997) a criação de estratégias setoriais pode surgir de ações privadas e ser administrada por associações privadas, ou podem ser orientadas por políticas industriais governamentais.

Para BEST (1990), políticas industriais estratégicas apresentam aspectos de estratégia setorial que inseridas num ambiente institucional favorável, permitem compor arranjos de cooperação entre firmas, de modo a promover a competitividade de um setor. As câmaras setoriais, que reúnem todos os elos da cadeia produtiva, são exemplos de ação coordenada e cooperativa. Funcionam como um fórum de participação estatal e privada, com o objetivo de identificar áreas de cooperação entre os segmentos e prover instrumentos de negociação para solução de conflitos distributivos (FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).

FARINA & ZYLBERSZTAJN (1997) apontam que pelas teorias normativas de regulação, o estado deve intervir quando o sistema de transações de mercado, coordenadas via preço, falhar na alocação eficiente de recursos. Falhas de mercado, como o exercício de poder de monopólio, bens públicos, informação imperfeita ou assimétrica e presença de externalidades, justificam a interferência nos mecanismos de livre mercado<sup>55</sup>. Cabe ressaltar o conceito de inficiência irremediável, proposto por WILLIAMSON (1993), quando a presença de falhas de governo impedem a implementação do arranjo institucional ótimo, resultando em formas factíveis de organização.

---

<sup>55</sup> As decisões orientadas pela racionalidade individual não são consistentes com a racionalidade coletiva, na presença de externalidades, bens públicos ou coletivos e de informações imperfeitas. Nesses casos, o comportamento racional dos agentes do mercado precisa estar subordinado a alguma forma de controle, com poder de coerção, exercido pelo Estado ou por algum outro agente (Streek & Schmitter, 1985, apud FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).



Para NICHOLSON (1992), a definição dos direitos de propriedade vinculam-se à estrutura legal da sociedade, ou seja, ao ambiente institucional. Surgem externalidades, quando as atividades de um agente afetam diretamente a utilidade ou as possibilidades de produção de outro agente, através de uma interdependência não via preço entre dois agentes econômicos<sup>56</sup>. Podem também determinar a tecnologia de produção, por meio de incentivos para adoção de diferentes técnicas produtivas, e envolver dispositivos de controle do processo produtivo<sup>57</sup>.

As políticas públicas, segundo FARINA, AZEVEDO & SAES (1997), representam o conjunto de ações do Estado, que visam compatibilizar a racionalidade privada com a racionalidade coletiva. As transações, no entanto, podem ocorrer sem a necessidade de regulação, sempre que os mecanismos privados sejam suficientes para garantir a captura de rendas pelas partes envolvidas (ZYLBERSZTAJN, 1996b).

Além do Estado, organizações privadas, através do corporatismo e de redes de cooperação, também podem apresentar diferentes sistemas de incentivos e harmonização de interesses coletivos e privados, como poder, recompensas materiais ou reconhecimento de valores e normas. No corporatismo, as funções são desempenhadas por associações privadas de modo autônomo ou em cooperação com agências governamentais<sup>58</sup>. Nas redes de cooperação, os participantes preservam sua autonomia, mas permanecem ligados por uma dependência mútua

---

<sup>56</sup> BATEMAN (1994) emprega o argumento de Coase (1960), de que quando as externalidades são grandes, haverá incentivo para criar direitos de propriedade onde não existiam previamente, ou então modificá-los, se o sistema anterior mostrar-se ineficiente. Se fosse possível estabelecer direitos de propriedade sobre benefícios e não benefícios gerados, seria possível alcançar uma solução de mercado, que poderia ser considerada 'ótima'. As externalidades são particularmente comuns no contexto de recursos de acesso aberto, como a atmosfera e os oceanos. A amplitude desses recursos pressupõe que ninguém pode apropriar-se deles individualmente. Nesse contexto, o problema não é a apropriação dos recursos em si, mas a sua apropriação acima do nível ótimo, que poderia ser indicada pelo mercado, se houvesse um ônus apropriado para o custo ou benefício ambiental decorrente do padrão de produção adotado na atividade produtiva.

<sup>57</sup> North (1990) apud ZYLBERSZTAJN (1996) indica duas fontes de imperfeições nos sistemas de garantias dos contratos: as dificuldades de mensuração dos resultados e o fato de os agentes responsáveis pelo desenho dos sistemas de garantia serem influenciados por suas próprias referências. Assim, não se pode ter certeza de que aqueles que detém o poder de coerção não irão utilizá-lo de modo oportunista.

<sup>58</sup> Nesses casos, a estabilidade na provisão de bens coletivos requer uma convergência de interesses entre a associação e seus membros (FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).

para provisão de conhecimento, pesquisa e informação. Essa relação requer o compartilhamento de normas, valores e interesses, confiança e obrigações mútuas (FARINA, AZEVEDO & SAES, 1997).

O incentivo para a formação de sub-sistemas, para ZYLBERSZTAJN & FARINA (1997), origina-se na redução de custos de transação e na possibilidade de controle mais rigoroso dos agentes produtivos. Os autores indicam quatro etapas que, alinhadas às necessidades do mercado, constituem-se numa forma rápida de ajuste: (a) identificação do choque externo ou da oportunidade; (b) renegociação do arranjo contratual; (c) implementação e (d) monitoramento *ex-post*. Os agentes produtivos devem ainda ser capazes de viabilizar um sistema institucional que seja mensurável e, ao mesmo tempo, capaz de garantir a punição em caso de quebra contratual (ZYLBERSZTAJN, 1996b).

Os sistemas agroindustriais modernos caracterizam-se pela demanda globalizada para bens específicos. Os ambientes institucionais e organizacionais são diferentes entre países, o que significa que aspectos importantes como a adoção de normas e de tecnologias de produção precisam passar por um processo de adaptação a novos padrões exigidos, a fim de tornar possível a participação no mercado (ZYLBERSZTAJN, 1996a).

Outro fator a ser considerado é a equidade. A questão distributiva ao longo dos sistemas agroindustriais desfavorece o segmento de produção rural, devido à crescente dependência de insumos manufaturados pela agricultura (GOLDBERG, 1968). Os segmentos não agrícolas dos sistemas agroindustriais agregam maior valor a seus produtos e estão-se expandindo muito mais rapidamente do que o segmento agrícola, tradicional produtor de *commodities*. Entretanto, se estas *commodities* forem diferenciadas pela forma como foram produzidas, como no caso de produtos da agricultura orgânica, pode alterar a distribuição de benefícios entre os agentes econômicos.

A mudança do padrão de produção convencional para o sistema orgânico interfere nas relações contratuais entre os segmentos, especialmente entre a produção agrícola e os fornecedores de insumos, e pode ter reflexos nos segmentos

à jusante. Sob o aspecto contratual, o aumento da especificidade do ativo eleva o poder de barganha entre os segmentos, propiciando uma melhor divisão da quase-renda, reduzindo o incentivo para ações oportunistas, desde que haja dispositivos de monitoramento, como a certificação e rotulagem ambiental.

### 3.5.2. Certificação e Rotulagem Ambiental

As relações entre meio ambiente e comércio internacional, segundo VIGLIO (1995), desenvolveram-se de forma dissociada, provocando a proliferação, nos últimos anos, de iniciativas unilaterais de regulamentação de padrões ambientais. Nos países industrializados há uma tendência de harmonização das normas no âmbito dos grandes blocos econômicos, como na União Européia e no Nafta. Um número crescente de consumidores de países desenvolvidos interessa-se pela qualidade ambiental dos produtos e está disposto a pagar mais por aqueles comprovadamente mais saudáveis<sup>59</sup>. No Brasil, de acordo com a autora, a preocupação ambiental pode resultar em restrições comerciais, caso haja incompatibilidade com a legislação de meio ambiente e agricultura dos países importadores<sup>60</sup>.

A comprovação dos atributos de qualidade ambiental desejados pelos consumidores ocorre com a presença do rótulo ecológico. Segundo CASTRO (1994), as embalagens têm grande conteúdo informativo, pois transmitem mensagens que podem desencadear reações no comportamento dos consumidores em relação à satisfação de suas necessidades<sup>61</sup>. O emprego de figuras, símbolos e mensagens nas embalagens dos produtos representam, conforme a autora, um canal a mais de comunicação entre produtores e consumidores. As embalagens

---

<sup>59</sup> Uma pesquisa realizada em 1993 nos Estados Unidos, mostrou que cerca de 50% dos consumidores norte-americanos preferem produtos menos agressivos ao ambiente, enquanto que na Europa, estudos recentes indicam que o consumidor europeu se dispõe a pagar de 5 a 10% a mais por produtos de madeira que tenham rótulos ecológicos (VIGLIO, 1995).

<sup>60</sup> Estas questões serão abordadas com maior detalhe no Capítulo 4 desse estudo, no item relativo aos fatores institucionais.

<sup>61</sup> O termo embalagem refere-se ao recipiente usado para proteger, promover, transportar e/ou identificar um produto (Bennet, 1988 apud CASTRO, 1994).

podem ser consideradas elementos de redução de custos de informação, na medida em que fortalecem a comunicação entre empresas e consumidores.

Para VIGLIO (1995), o selo ecológico representa a certificação, por meio de uma marca colocada no produto ou em sua embalagem, de que ele possui determinadas qualidades ambientais que o diferencia de seus similares, devido à provável redução dos impactos ambientais relacionados ao seu processo de produção. O rótulo ecológico também é um importante instrumento de marketing das empresas que querem ter seus produtos diferenciados no mercado. De um lado, acrescenta ao produto um atributo de qualidade adicional e de outro, ressalta a posição da empresa com relação ao meio ambiente<sup>62</sup>.

A proliferação de selos verdes em vários países e nos grandes blocos econômicos, segundo VIGLIO (1995), levou a ISO<sup>63</sup> - International Organization for Standardization, a tentar disciplinar o estabelecimento dos certificados ambientais. Conforme REVISTA ABNT (1996), a ISO é uma organização não-governamental, fundada em Genebra em 1947 e reconhecida como órgão competente para o estabelecimento de padrões técnicos internacionais<sup>64</sup>.

A credibilidade da ISO foi alcançada através de uma longa história no desenvolvimento de procedimentos para o estabelecimento e adoção dessas normas. Os procedimentos, conforme HAUSELMANN (1996), incluem princípios como a representatividade, garantindo a participação de todas as partes interessadas, e o consenso entre as partes, antes da adoção do padrão internacional. Seu corpo de membros é composto por institutos nacionais de normas de cerca de 120 países. As normas estabelecidas pela ISO são de adesão voluntária. Mesmo assim, por serem desenvolvidas em resposta a demandas de

---

<sup>62</sup> As iniciativas de obtenção de selo verde são de adesão voluntária e não se enquadram, em princípio, como medidas claramente protecionistas. Os selos ecológicos, contudo, estão se apoiando em padrões cada vez mais rigorosos, com clara diferenciação dos produtos, resultando em desvantagens comparativas para aqueles que não os têm (VIGLIO, 1995).

<sup>63</sup> O nome ISO é derivado do grego *isos*, que significa igual (HAUSELMANN, 1996).

<sup>64</sup> A missão da ISO, de acordo com HAUSELMANN (1996), é a de promover, no mundo, o desenvolvimento da padronização e atividades correlatas, a fim de facilitar a troca internacional de produtos e serviços, e o desenvolvimento de cooperação nas esferas intelectual, científica, tecnológica e econômica.

mercado e estarem baseadas no consenso entre as partes interessadas, é possível assegurar a ampla adoção das normas.

Segundo o autor, a ISO tradicionalmente estabelecia padrões sobre aspectos técnicos dos produtos. Na década de 80 foi criada a série ISO 9000, com o estabelecimento de normas relacionadas ao gerenciamento de sistemas de qualidade. Esse novo enfoque baseou-se na avaliação dos sistemas em que os produtos são produzidos e não no produto propriamente dito. Em 1993 a ISO deu um passo adiante, começando a trabalhar com gerenciamento ambiental, a série ISO 14000.

De acordo com CANOSSA & SALOMÃO (1996), as empresas e organizações têm compromissos para com o meio ambiente. Em primeiro lugar, devido ao fato de atuarem num quadro legal guiado pela legislação ambiental. Além disso, há uma motivação de ordem concorrencial, pois os consumidores estão cada vez mais predispostos a comprar produtos ou usar serviços que respeitem o ambiente desde a sua preparação, a partir da matéria-prima, até a fase de pós-consumo. Há também uma razão ética, relacionada com a parcela de responsabilidade das empresas para minimizar o impacto ambiental de suas atividades.

A principal crítica das ONGs aos procedimentos da ISO com relação ao meio ambiente, segundo HAUSELMANN (1996), é que os princípios da representatividade e do consenso não estão sendo seguidos de modo satisfatório, desde que a ISO começou a trabalhar com gerenciamento ambiental. Além disso, a ISO não dispõe de mecanismos eficientes para controlar o uso (ou mau uso) dos logotipos e marcas, o que resulta num alto potencial para confusão entre EMS - Environmental Management System, ou SGA - Sistema de Gestão do Ambiente e EL - Environmental Label, ou selo ambiental.

Um sistema de gestão do ambiente, conforme o autor, refere-se a uma estrutura organizacional, desenhada para prover diretrizes eficientes para as atividades da empresa em relação ao meio ambiente. Trata-se, segundo CANOSSA

& SALOMÃO (1996), de um instrumento de gestão, cujo objetivo é a melhoria contínua do desempenho ambiental racional e organizado da empresa<sup>65</sup>.

O conjunto de requisitos básicos estão agrupados em cinco fases:

- a) definição da política de ambiente da empresa;
- b) planejamento, que envolve a identificação de aspectos ambientais relevantes, de requisitos legais, de objetivos e metas e um programa de atuação;
- c) implementação e operação, que consiste da formação da estrutura e determinação de responsabilidades, comunicação interna, documentação, controle operacional, prontidão e resposta a emergências;
- d) ações de verificação e de correção, compostas por mecanismos de monitoramento e medição do desempenho ambiental e implementação de ações corretivas e preventivas quando não houver conformidade com os padrões;
- e) reanálise do SGA, uma vez que se trata de um processo cíclico, precisando ser continuamente monitorado e analisado para fornecer uma orientação permanente e eficaz para as atividades da empresa que influenciam o ambiente (CANOSSA & SALOMÃO, 1996).

Já um selo ambiental, de acordo com HAUSELMANN (1996), é qualquer declaração ou símbolo em produtos ou embalagens anunciando o aspecto ambiental de um produto ou serviço. Para ter credibilidade, os selos ambientais precisam se basear em metodologias minuciosas e confiáveis<sup>66</sup>.

Atualmente, as normas ISO consideram apenas dois tipos de rotulagem ecológica: a de ciclo de vida completo, com o selo ambiental emitido por uma terceira parte (Tipo I), e as apelações ambientais de auto-declaração (Tipo II). Selos como o German Blue Angel e Canadian Environmental Choice são exemplos do Tipo I. Consideram os impactos ambientais durante o ciclo de vida completo, desde a

---

<sup>65</sup> O comitê técnico ISO/TC-207, estabeleceu na Norma Internacional ISO 14001, os requisitos básicos do Sistema de Gestão do Ambiente, que emprega o modelo denominado PDCA - Plan, Do, Check, Act (CANOSSA & SALOMÃO, 1996).

<sup>66</sup> As normas ISO 14020 contêm os princípios básicos para todos os selos ambientais, e, conforme HAUSELMANN (1996), representam um bom exemplo das dificuldades encontradas para se alcançar a representatividade e o consenso.

obtenção da matéria-prima, processamento e utilização até o descarte final do produto, tentando identificar, dentro de sua categoria, quais os produtos menos prejudiciais ao meio ambiente. Os selos do Tipo II referem-se a apelações sobre os produtos, feitas pelas próprias empresas, como o uso do termo 'reciclável'.

Em 1996, tiveram início os trabalhos relativos ao selo de Tipo III, que é emitido por uma terceira parte, mas não requer nenhum nível de desempenho. Na verdade, ele estabelece um ranking de efeitos ambientais dos produtos e fornece essa informação aos consumidores. Espera-se que os consumidores, depois de um período de familiarização, façam suas escolhas de acordo com sua percepção dos bens rotulados<sup>67</sup>.

Existem, ainda, outros enfoques de rotulagem ambiental, referentes a apenas uma etapa do ciclo de um produto, quase sempre relacionados à obtenção da matéria-prima, como o do FSC - Forest Stewardship Council, para madeira, e o da IFOAM - International Federation of Organic Agricultural Movements, para produtos da agricultura orgânica.

Estes programas de rotulagem estabelecem um sistema de credenciamento de certificadores para prover equivalência e reconhecimento mútuo de diferentes certificados, ao mesmo tempo em que asseguram um nível uniforme de requerimentos. Desse modo, diferentes certificados podem ser reconhecidos pelos consumidores sob um único rótulo. Apesar desses programas receberem a denominação de questão singular, devido à característica de observarem um único aspecto do ciclo de vida do produto a que se orientam, eles têm base em vários princípios e critérios rigorosos, que não representam auto-declaração.

A confusão que pode ser criada, segundo HAUSELMANN (1996), diz respeito ao mau uso das normas. O estabelecimento e a certificação de um Sistema de Gestão Ambiental não pode ser usado para comunicar o desempenho ambiental de uma empresa para o público. Os esquemas de rotulagem ambiental, por sua vez,

---

<sup>67</sup> Pode-se traçar um paralelo com o que já ocorre com a informação sobre o conteúdo dos alimentos (HAUSELMANN, 1996).

requerem desempenho acima de um certo nível, premiando com a marca os produtos ou serviços que os alcançarem.

Essa distinção, para o autor, é fundamental. Apesar de não existir conflito teórico entre os dois sistemas, pode-se esperar que haja uma certa competição entre eles, o que abre espaço para ações oportunistas. Assim, é possível que o registro de um sistema de gestão ambiental seja utilizado por algumas empresas para dar a impressão de que foi obtido um selo ambiental. A ISO não dispõe de procedimentos adequados para controlar o uso de logotipos ou marcas de conformidade<sup>68</sup>. As normas ISO permitem apelações tanto de terceira parte (certificação), como de primeira parte (auto-determinação e declaração), não ficando claro para o consumidor, qual o enfoque que está sendo usado.

No caso de produtos têxteis, a falta de padrões que consideram todo o ciclo produtivo está trazendo dois tipos de problemas com a rotulagem ambiental. Em alguns casos, o selo ecológico não incorpora a certificação da matéria-prima, ou seja, um produto têxtil com rótulo ecológico, não necessariamente foi elaborado a partir de matéria-prima produzida dentro dos padrões de produção da agricultura orgânica. Em outros casos, a matéria-prima é de origem orgânica certificada, porém o processamento industrial não se enquadra dentro das normas ambientais para produtos têxteis, como o uso de corantes com metais pesados.

A menos que esses aspectos estejam especificados no rótulo do produto, por meio do símbolo de uma organização certificadora com credibilidade que considere tanto a obtenção da matéria-prima quanto o processamento industrial, o consumidor não poderá avaliar seus atributos de qualidade ambiental. A organização certificadora monitora a produção, fazendo com que a certificação seja um instrumento redutor da assimetria e do custo da informação para o consumidor. A reputação da agência certificadora representa uma garantia, na hora da compra, da presença dos atributos desejados em produtos com características de bens de crença.

---

<sup>68</sup> Em maio de 1996, a ISO manifestou sua intenção de formar um grupo de trabalho para examinar esta questão, mas a reunião do grupo ainda não tinha acontecido (HAUSELMANN, 1996).



As novas tendências dos hábitos de consumo, segundo FARINA & ZYLBERSZTAJN (1991), ampliam os cuidados que a indústria precisa ter com a qualidade de seus produtos, para atender a novos e exigentes nichos de mercado. Para os autores, o estudo das relações contratuais entre os segmentos da cadeia produtiva representa a busca de um novo enfoque, em que os agentes produtivos visam otimizar o processo organizacional no âmbito do sistema agroindustrial. De modo mais específico, isso ocorre nos sub-sistemas estritamente coordenados, como é o caso dos produtos têxteis orgânicos.

As estruturas de governança, ou mecanismos de coordenação, são resposta aos fatores institucionais e a competitividade resulta da capacidade de coordenação dos sub-sistemas. A utilização do enfoque conjunto da Economia dos Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia das Instituições permite observar como evolui a ação ao longo do sub-sistema agroindustrial, com o aumento do grau de especificidade de ativos, sob a ótica das relações contratuais entre os agentes envolvidos. A produção pode ser executada, de modo eficiente, ao longo do *continuum* de possibilidades de relações contratuais, desde que haja o alinhamento entre as características dos contratos, as estratégias empresariais e as regras do jogo. Segue-se a descrição do esquema analítico, antes das limitações do estudo.

### **3.6. Esquema Analítico: Governança nos Sistemas Agroindustriais**

O método a ser utilizado nesse estudo é a análise discreta comparada, inicialmente proposta por WILLIAMSON (1985, 1991) e adotada por ZYLBERSZTAJN (1995, 1996a) para o estudo de sistemas agroindustriais. Essa metodologia permite analisar as diferentes formas de governança - mercado, hierárquica ou híbrida - que se estabelecem conforme as características das transações - frequência, incerteza e especificidade de ativos. A unidade de análise é a transação, destacando o papel das organizações públicas e privadas na coordenação do sistema agroindustrial do algodão e do sub-sistema estritamente coordenado do algodão orgânico, com um enfoque conjunto da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia das Instituições. Para

JOSKOW (1995), essa ótica representa uma estrutura analítica adequada para compreensão da organização e desempenho dos mercados.

A partir do desenho genérico do sistema agroindustrial do algodão, a ramificação da indústria têxtil será analisada com base no sistema convencional de produção, com uma avaliação da evolução das tendências de consumo e de produção. Serão destacadas as características das transações, as organizações de apoio à produção, o ambiente institucional, e os mecanismos de coordenação resultantes do alinhamento dos atributos das transações nos diferentes segmentos envolvidos na produção de têxteis.

Estes mesmos tópicos serão abordados com relação ao sub-sistema estritamente coordenado do algodão orgânico. Diante da assimetria informacional que cerca o produto, serão enfatizadas as mudanças nas relações contratuais que emergem nos segmentos do sub-sistema de têxteis orgânicos, em contraste com o sistema convencional de produção de têxteis. A partir das características das transações, é possível avaliar as possibilidades de reorganização dos agentes produtivos para atender a novos hábitos de consumo, que caracterizam um mercado diferenciado, como é o mercado de têxteis orgânicos. Tais elementos constituem a base analítica para avaliar o papel das organizações na diferenciação do produto, como agentes de coordenação do sub-sistema orgânico.

As variáveis relevantes para o estudo de sistemas e sub-sistemas agroindustriais foram descritas por ZYLBERSZTAJN (1995, 1996a) e se relacionam com as características das transações que definem o tipo de governança; com os aspectos contratuais; com os aspectos estratégicos e com os ambientes institucional e organizacional, representantes dos parâmetros de mudança e que influenciam os arranjos contratuais redutores de custos de transação. As variáveis relevantes para a análise discreta comparada de sistemas agroindustriais e de sub-sistemas estritamente coordenados aplicadas nesse estudo são apresentadas na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Variáveis Relevantes: Análise Estrutural Discreta Comparativa do Sistema Agroindustrial do Algodão e do Sub-sistema do Algodão Orgânico

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características das Transações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificidade dos ativos (k)</li> <li>• Freqüência (f)</li> <li>• Incerteza (u)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos Contratuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Contratual</li> <li>• Flexibilidade <i>ex-post</i></li> <li>• Incentivos</li> <li>• Controles</li> <li>• Arbitragem Pública / Privada</li> <li>• Confiança / Reputação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos Estratégicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciação de produto</li> <li>• Preferências do consumidor</li> <li>• Adaptabilidade</li> <li>• Competição/Cooperação</li> <li>• Marketing Institucional / Empresarial</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições e Organizações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente Institucional               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Legal</li> <li>- Aspectos Culturais</li> <li>- Tradição</li> <li>- Instituições Políticas</li> <li>- Aspectos Internacionais</li> <li>- Questão Distributiva</li> </ul> </li> <li>• Ambiente Organizacional               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bureaus Públicos e Privados (barganha)</li> <li>- Informação</li> <li>- Pesquisa</li> <li>- Tecnologia Convencional / Orgânica</li> </ul> </li> </ul>

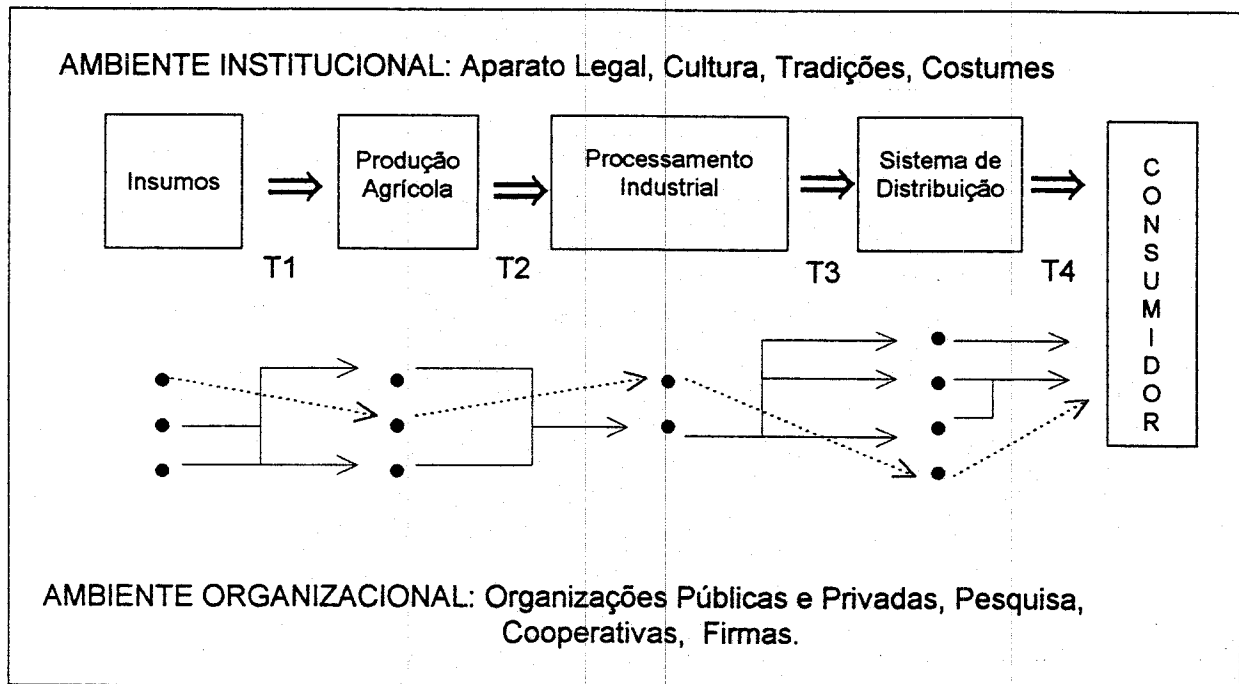
Fonte: Adaptado de ZYLBERSZTAJN (1995 e 1996a).

Os sistemas agroindustriais e os sub-sistemas de coordenação estrita são composições de diferentes formas de governança, onde cada transação  $T_i$  pode ser definida em alinhamento com diferentes níveis de especificidade de ativos, freqüência e incerteza, conforme a Figura 2, a seguir.

Para ZYBERSZTAJN (1996a), é possível avaliar a capacidade dos sistemas agroindustriais para reagir a distúrbios externos, pois, geralmente, demandam mecanismos externos de coordenação, sendo necessário observar o ambiente institucional e organizacional onde o sistema está inserido. A flexibilidade dos

modos de governança em lidar com mudanças dinâmicas no sistema<sup>69</sup> pode ser interpretada com foco nos mecanismos que fornecem a coordenação necessária para que um determinado conjunto de transações possa oferecer ao consumidor produtos com atributos que ele deseja<sup>70</sup>.

Figura 2 - Sistemas e Sub-sistemas Agroindustriais sob a Ótica da Economia de Custos de Transação.



Transações: SAG ———> Sub-SAG .....>

Fonte: Adaptado de ZYLBERSZTAJN (1996a) e ZYLBERSZTAJN & FARINA (1997).

A primeira transação do sistema agroindustrial do algodão - T1 - é representada pela interface entre a indústria fornecedora de insumos para a agricultura, como fertilizantes, pesticidas, sementes e equipamentos agrícolas, e a

<sup>69</sup> Aspectos importantes da coordenação referem-se ao tempo que o sistema leva para se adaptar a uma nova situação, seja uma nova legislação relativa aos direitos dos consumidores, ou uma nova melhoria tecnológica (ZYLBERSZTAJN, 1996a).

<sup>70</sup> Essa nova orientação com relação ao papel do consumidor deverá ter impactos significativos nos sistemas agroindustriais e em sua organização. A iniciativa de incorporá-la aos negócios, porém, depende da ação das empresas envolvidas e de como elas percebem vantagens e oportunidades de um comportamento cooperativo em seu processo de acumulação interna (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1991).

produção rural. De acordo com o autor, fertilizantes, produtos químicos e máquinas agrícolas são empregados no mundo todo com base no mesmo paradigma tecnológico<sup>71</sup>, o que traz enormes efeitos de escala para os fabricantes. Pequenos ajustes nos produtos, que podem servir a uma ampla gama de sistemas de produção e de culturas, demonstram que não há, nessas indústrias, ativos altamente específicos. A indústria de insumos raramente apresenta integração vertical para a frente. A distribuição de seus produtos é feita por meio de revendedores que têm contato estreito com os clientes.

O modo de governança que predomina nessas transações, para ZYLBERSZTAJN (1996a), é o de mercado, dada a existência de fornecedores alternativos de insumos padronizados. As sementes, por outro lado, apresentam tecnologia biológica com elevado nível de especificidade de lugar, o que obriga as empresas a desenvolverem programas locais de pesquisa. O grau com que estas empresas irão investir e os tipos de produtos com que irão trabalhar serão influenciados pelo ambiente institucional de cada país<sup>72</sup>. A grande concorrência entre firmas nesse mercado leva, segundo o autor, a um elevado grau de diferenciação dos produtos, cuja tendência pode ser vista como um esforço contínuo para aumentar a especificidade entre a tecnologia oferecida e as necessidades locais dos produtores rurais.

Com relação à segunda transação (T2), que representa a interface entre o produtor rural e a indústria de processamento, o autor afirma que o nível de especificidade dos ativos varia de acordo com as características técnicas do produto final. Existem pelo menos duas transações típicas definidas como T2. Para *commodities* onde não há especificidade de tempo e cuja definição de padrões seja globalmente aceita, a governança de mercado deve prevalecer, como ocorre no algodão convencional. Os produtores irão vender seu produto para agentes

---

<sup>71</sup> O termo vem do grego *paradeigma*, que significa padrão (EHLERS, 1996). Pode também ser entendido, conforme KUHN (1982), como um padrão dominante.

<sup>72</sup> A esse respeito, ZYLBERSZTAJN (1996a) acrescenta que atenção especial deve ser dada à legislação referente às patentes e aos direitos dos melhoristas.

especializados ou diretamente para a indústria. Entretanto, para níveis mais elevados de especificidade de ativos, como a que ocorre com o algodão orgânico, a forma de mercado não se aplica, com tendência para estruturas de governança via contratos, de preferência relacionais.

Para o autor, os diferentes tipos de especificidades que devem ser considerados nessa transação são:

a) especificidade de tempo, cujo maior problema está associado ao alto custo de transferir o produto de um período para outro, como no caso de produtos altamente perecíveis;

b) especificidade de lugar, particularmente importante para produtos associados a altos custos de transporte ou produtos que estejam fortemente associados a um lugar geográfico, ou ainda produtos com custos de transporte bastante elevados, como aqueles de alto volume e baixo valor;

c) outras fontes de especificidade, que estão ligadas à definição de atributos especiais de qualidade pela indústria.

A transação definida como T3 diz respeito à interface entre a indústria e o agente distribuidor. Conforme ZYLBERSZTAJN (1996a), sob a ótica da organização industrial, a crescente concentração do sistema de distribuição aumenta o poder deste setor, enquanto que sob a ótica da ECT, o setor de distribuição detém um ativo básico e altamente específico, que é a informação referente às preferências dos consumidores<sup>73</sup>.

De acordo com o autor, as grandes redes distribuidoras não têm incentivos para integrar para trás, pois dispõem de vários fornecedores interessados em oferecer produtos padronizados. Formas contratuais de governança, nesses casos, são mais comuns, em substituição às aquisições via mercado. Ao mesmo tempo que padrões homogêneos de consumo de produtos agroindustriais estão sendo definidos, observa-se também um espaço crescente para produtos diferenciados,

---

<sup>73</sup> As grandes cadeias de supermercados, por exemplo, operam no mundo todo com tecnologia bastante homogênea, que são capazes de identificar as preferências do consumidor e transmiti-las para o sistema à montante (ZYLBERSZTAJN, 1996a).

sobretudo em economias desenvolvidas. O ambiente institucional, especialmente a legislação de direitos do consumidor<sup>74</sup>, representa um fator importante de mudança dos contratos clássicos para as formas contratuais neo-clássicas.

A última transação do sistema agroindustrial (T4) é representada pela interface entre o sistema de distribuição e o consumidor. O agente posicionado no final do sistema agroindustrial, de acordo com o autor, está definitivamente interessado em satisfazer os desejos específicos dos consumidores. Algumas redes varejistas, preferencialmente as maiores, estão investindo em ativos específicos necessários para oferecer especialidades. A grande diversidade de canais de comercialização traz como consequência uma grande variedade de arranjos contratuais que podem ser observados, cada um representando um conjunto diferente de atributos que são oferecidos aos consumidores. A transação T4, para o autor, não se dá de modo independente das transações anteriores, uma vez que muitos dos atributos desejados pelos consumidores são resultado das condições de produção e processamento ao longo do sistema.

Essa transação é particularmente importante para compreensão do sub-sistema do algodão orgânico, por representar o elo de comunicação entre as empresas e os consumidores. A boa embalagem e o bom rótulo, por extensão, podem acondicionar valores além daqueles percebidos no próprio produto (Kotler & Karen, 1985, apud CASTRO, 1994). Para fins de ilustração da importância desse processo de comunicação, alguns rótulos de produtos têxteis orgânicos serão avaliados de modo sucinto, com base no modelo sistêmico de análise de embalagens de alimentos proposto por CASTRO (1994).

O modelo também se aplica a etiquetas de produtos têxteis e considera cinco grupos de informações:

a) grupo dos elementos essenciais: composição, finalidade, peso-quantidade, preço, validade, preparo e uso do produto;

---

<sup>74</sup> A nova tendência dos consumidores de agir como grupos de pressão organizados, está exercitando seu poder através da decisão de comprar determinados produtos no lugar de outros (ZYLBERSZTAJN, 1996a).

b) grupo dos elementos promocionais, que podem ser (I) permanentes: material e formato, preço, composição, unidade de consumo e marca, ou (II) ocasionais: receitas e dicas, logotipos, símbolos e figuras;

c) grupo dos aspectos estéticos, permanentes ou ocasionais, que podem ser externos, como *design*, criatividade e *appeal*, ou internos, como dinâmica e expectativa;

d) grupo dos aspectos de conveniência: unidade de consumo, preço, finalidade, aplicação e reciclagem;

e) grupo das informações educativas: integridade do produto, preocupação com o meio ambiente, valor nutritivo e uso adequado.

### 3.7. Limitações do Estudo

O presente estudo tem caráter meso-econômico. Representa um recorte setorial entre os níveis micro e macroeconômicos da atividade produtiva. Essa característica aumenta a complexidade do estudo, e não permite, em alguns casos, o aprofundamento em determinados aspectos dos cenários micro e macroeconômicos. Entretanto, a análise menos aprofundada dentro dos segmentos é compensada pelo enfoque nas interdependências industriais e tecnológicas entre os segmentos do sistema agroindustrial. O direcionamento do foco analítico para as transações permite compreender a dinâmica da mudança técnica e organizacional.

O objeto do estudo ainda é uma atividade muito recente, sobretudo no Brasil. Portanto, a dispersão e, em alguns casos, a ausência de informações sobre a produção orgânica de têxteis de algodão também são responsáveis por algumas lacunas.

Esse capítulo apresentou o referencial teórico-metodológico para o estudo do papel das organizações na coordenação e diferenciação do sistema agroindustrial do algodão e do sub-sistema estritamente coordenado do algodão orgânico. O método a ser usado é a análise discreta comparada, com o enfoque conjunto da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia das Instituições. Segue-se a apresentação do estudo empírico.



#### 4. ESTUDO EMPÍRICO

O estudo empírico apresentado nesse capítulo diz respeito à análise do papel que as organizações públicas e privadas desempenham para coordenar o Sistema Agroindustrial do Algodão, quando a matéria-prima é diferenciada, como é o caso do algodão cultivado com métodos de produção orgânicos, que caracteriza um sub-sistema estritamente coordenado. O suporte teórico desse estudo foi abordado no Capítulo 3, e refere-se ao enfoque conjunto da Economia de Custos de Transação, da Organização Industrial e da Nova Economia das Instituições. A análise contratual parte das características das transações entre os diferentes segmentos do sistema convencional e do sub-sistema orgânico, considerando os mecanismos de incentivo e de controle para coibir ações oportunistas, diante de ativos de alta especificidade, como os bens de crença, num ambiente de assimetria informacional.

Com o objetivo de traçar um pano de fundo para a análise, o capítulo inicia-se com um histórico sucinto da utilização da fibra de algodão, apresentando em seguida, as recentes transformações ocorridas no ambiente institucional, com ênfase no mercado internacional de têxteis, além de características do mercado consumidor final e alguns componentes estruturais da indústria têxtil.

Na seção seguinte, passa-se à definição das etapas que constituem o Sistema Agroindustrial do Algodão e o Sub-sistema do Algodão Orgânico, onde se apresenta o desenho do sistema e se detalham os segmentos de insumos, produção rural e beneficiamento, além da utilização do caroço e da pluma, especificando a necessidade de determinação dos atributos de qualidade da fibra. Quanto ao seu processamento industrial, apresenta-se o desenho da indústria de têxteis de algodão, detalhando-se as etapas de fiação, tecelagem de tecidos planos e de malha, de acabamento, que inclui tinturaria e estamparia, de manufatura, com as confecções, e dos equipamentos de distribuição, no setor de serviços.

São ainda apresentados aspectos relativos à certificação de têxteis convencionais e orgânicos e algumas das estratégias adotadas pelas empresas, com destaque para o caso de uma empresa norte-americana, a Patagonia, e outra brasileira, a Baobá. O capítulo termina com a indicação de alguns fatores que limitam a expansão do mercado de têxteis orgânicos.

#### 4.1. Histórico da Utilização da Fibra

Os registros históricos mais antigos mostram o homem usando várias fibras na manufatura de tecidos e outros produtos têxteis. As fibras mais importantes nos tempos antigos, conforme BROWN (1927), eram a lã na Ásia Ocidental, o linho no norte da Europa, a seda na China e o algodão na Índia, país apontado como o de provável origem dessa fibra<sup>75</sup>. Os habitantes das várias regiões do mundo aprenderam a converter fibras em fios e tecidos, para atender às suas necessidades básicas de vestuário, seja para esconder a nudez, para proteção, adorno, ou ainda para representar sua condição social. Desde o Código de Manu, manuscrito religioso indiano que registrou pela primeira vez o uso dessa fibra por volta de 800 A.C., muitas transformações ocorreram na trajetória do algodão<sup>76</sup>.

O emprego disseminado da fibra do algodão no mundo ocidental é relativamente recente. Os vestígios de processamento de algodão datam de quase 5.000 anos, porém a introdução da fibra na Europa como matéria-prima para a indústria têxtil só ocorreu no fim da Idade Média. Segundo BROWN (1927), os viajantes que visitaram a Índia durante a Idade Média, voltavam para a Europa

---

<sup>75</sup> As amostras de algodão mais antigas que se conhece foram encontradas em escavações arqueológicas no vale do Rio Indo (Paquistão Ocidental). São fragmentos de uma tela e de um cordão, datados de 3.000 A.C., que mostravam uma elaboração perfeita, denotando que já naquela época existiu ali uma indústria têxtil adiantada (NEVES, 1965). O Egito, país também apontado como de provável origem da fibra, não apresenta evidências confiáveis de seu uso anteriores a 200 A.C., apesar dos quase cinquenta séculos da civilização egípcia (BROWN, 1927). Também existem fragmentos antigos na América, como se verá adiante.

<sup>76</sup> A palavra algodão deriva do sânscrito *karpasi*. A palavra árabe *al coton*, *qutton* ou *kutn* significa 'planta encontrada em terras conquistadas', em referência a Alexandre, o Grande, que trouxe o algodão de suas conquistas das Índias, e deu origem às palavras algodão (português), *algodón* (espanhol), *coton* (francês), *cotone* (italiano) e *cotton* (inglês) (BROWN, 1927; NEVES, 1965; HEJBROEK & STRAATEN, 1994). Na língua tupi, algodão é *amanin-jú* ou *manin-jú* (NEVES & JUNQUEIRA, 1965).

contando estórias estranhas e fantásticas. Entre elas, havia a de um Carneiro Vegetal, ou um Zoófito, um ser parte animal e parte vegetal, fazendo com que as pessoas acreditassem na existência de uma planta, cujos frutos eram pequenos carneiros. A partir das Cruzadas, especialmente com o florescimento do comércio italiano, Gênova e Veneza foram as primeiras cidades européias a empregar o algodão na manufatura de tecidos (NEVES, 1965).

Ao aportar na América em 1492, Colombo já encontrou os habitantes das ilhas do Caribe usando roupas de algodão, o que, de início, veio reforçar-lhe a idéia de ter alcançado o lado oriental das Índias. Outros navegantes europeus no início do século XVI, assinalaram a existência da fibra no Peru, no México, na América Central e no Brasil, onde eram nativos, constatando sua ampla dispersão pelas Américas<sup>77</sup>.

O manejo da roda-de-fiar e do tear manual tornou-se parte das prendas domésticas nas colônias. No Brasil, o algodão era cultivado em pequenas roças e o artesanato têxtil era geralmente exercido por índias, escravas ou mulheres das camadas mais pobres da população<sup>78</sup>. Mais tarde, o algodão transformou-se num dos produtos comerciais da colônia (NEVES & JUNQUEIRA, 1965).

A Revolução Industrial foi o principal fator responsável pela disseminação do cultivo do algodão no mundo. A intensa corrente de inovações e transformações técnicas ocorridas na Inglaterra de 1730 em diante, segundo MELLO (1983), atingiu a indústria têxtil num processo cada vez mais intenso. O impulso dinamizador do setor foi estimulado por novas condições de demanda do

---

<sup>77</sup> Na América, o algodão mais antigo foi encontrado nas escavações de Huaca Prieta, um antigo cemitério de um povo pré-incaico, que viveu no litoral norte do Peru por volta de 2.500 A.C. Nessa época ainda não se conhecia a cerâmica nem a cultura do milho, mas já se cultivava e se usava algodão, em tecidos bastante elaborados (NEVES, 1965).

<sup>78</sup> Do algodão se faziam pavios de lamparina e linhas para coser, para rendas e bordados; redes e panos grosseiros para roupas de escravos, de trabalho e internas; tecidos de uso doméstico, como toalhas, cobertores, colchas e sacos. O caroço servia para alimentação de animais e a planta tinha usos medicinais, além de ser utilizada como forragem (NEVES & JUNQUEIRA, 1965).

mercado e pelo surgimento de invenções cada vez mais modernizadoras dos processos industriais<sup>79</sup>.

O progresso técnico beneficiou particularmente o setor algodoeiro, em virtude da natureza da matéria-prima, dos regulamentos controladores da indústria de lã e da procura maior, tanto na Inglaterra como no exterior, por musselinas e chitas<sup>80</sup>. Os processos de cardar, fiar e tecer sofreram alterações, assim como o acabamento dos tecidos de algodão, com a adoção de técnicas mais modernas de estampagem. Os métodos tradicionais de branqueamento foram substituídos por outros resultantes da aplicação dos conhecimentos obtidos pela química industrial (MELLO, 1983).

Base da indústria têxtil inglesa, o algodão em rama era proveniente tanto de suas colônias na América do Norte, como também da região nordeste do Brasil. A produção do algodoeiro em escala comercial no país ocorreu apenas no fim do século XVIII, quando, condições favoráveis no mercado externo com a Guerra da Independência norte-americana, somadas às condições climáticas propícias para a cotonicultura e à relativa simplicidade de cultivo, estimularam seu plantio no Maranhão, Ceará, Pernambuco e Paraíba, com a produção exportada para a Inglaterra através dos portos portugueses<sup>81</sup>. A Inglaterra tentava dificultar as possibilidades de industrialização de seus fornecedores, entre eles o Brasil, que representavam para os ingleses um mercado de duplo interesse: como fornecedores de matéria-prima para acionar as indústrias britânicas e como importantes centros consumidores de produtos manufaturados (MELLO, 1983).

---

<sup>79</sup> As invenções da energia a vapor, do descarçador de serra e de novas máquinas de fiação e de tecelagem foram fatores determinantes do desenvolvimento da indústria têxtil (ALGODÃO, 1987).

<sup>80</sup> A primeira regulamentação do algodão ocorreu no início do século XVIII. Para MELLO (1983), os empresários de tecidos de algodão tiveram que vencer a resistência dos produtores de lã, que levaram o governo a proibir, em 1700, a venda de tecidos de algodão na Inglaterra. Tal resistência apenas estimulou o desejo de usar algodão e, em 1736, a lei foi reformulada resultando no Ato de Manchester, que permitia a essa cidade estabelecer-se como centro manufaturador de algodão na Grã-Bretanha.

<sup>81</sup> Entre 1760 e 1778, conforme (MELLO, 1983), o Brasil exportou para Lisboa 362.572 arrobas de algodão. O algodão maranhense acionou a indústria de tecidos em Portugal, a partir de 1760. O algodão que excedia o consumo do Reino era exportado para outros portos, entre eles Londres, onde o produto tinha grande aceitação, dada a crescente industrialização dos setores de fiação e de tecelagem.

A indústria algodoeira transformou-se numa das atividades mais significativas para a economia britânica<sup>82</sup>. Com o aumento da oferta da matéria-prima, os preços dos fios de algodão caíram, reforçados pelos custos decrescentes da pluma, enquanto que as facilidades de industrialização influíram na melhoria da qualidade do produto e no aumento do total de vendas. A participação do algodão no volume total de produtos têxteis no final do século XVIII era de 5% (HEIJ BROEK & HUSKEN, 1996).

A Guerra Civil norte-americana (1861-1865) prejudicou o crescente comércio entre os Estados Unidos e a Grã-Bretanha, acarretando a elevação dos preços e da demanda por algodão. Desencadeou-se, no Brasil, um novo surto algodoeiro, reforçado pelo surgimento no país das primeiras fábricas de tecidos e pela introdução do algodão herbáceo no estado de São Paulo<sup>83</sup> (NEVES & JUNQUEIRA, 1965).

No século XIX, a Inglaterra tornou-se o maior produtor mundial de tecidos e os Estados Unidos, o maior produtor mundial de algodão. O emprego da fibra expandiu-se rapidamente ao longo do século XIX, chegando a alcançar 80% dos produtos têxteis em 1890 (HEIJ BROEK & HUSKEN, 1996).

A Primeira Guerra Mundial, a Crise de 1929 e a Segunda Guerra Mundial, de acordo com NEVES (1965), intensificaram o processo de expansão do algodão no mundo, iniciado no final do século XIX, quando muitos países importadores de produtos manufaturados têxteis foram incentivados a produzir a matéria-prima. Muitos deles, como a ex-União Soviética e a China<sup>84</sup>, incrementaram a produção interna de algodão, vindo a se tornar grandes produtores e até exportadores<sup>85</sup>.

---

<sup>82</sup> Em 1812 superou a indústria da lã em importância nacional e em 1815, as exportações dos produtos manufaturados de algodão foram responsáveis por 40% do valor dos bens produzidos na Inglaterra, enquanto os artigos de lã representavam 18% (MELLO, 1983).

<sup>83</sup> Entre 1861 e 1864, principalmente por iniciativas dos ingleses, foram introduzidas no Brasil sementes anuais dos algodoeiros norte-americanos (Sea Island e Upland), máquinas de descaroçar e enfardar, bem como orientações sobre métodos de cultivo (NEVES & JUNQUEIRA, 1965).

<sup>84</sup> Na China, hoje o maior produtor mundial da fibra, o algodão foi introduzido por volta do século VI, tendo sido cultivado como planta ornamental até o século XIII (BROWN, 1927; NEVES, 1965).

<sup>85</sup> Do fim do século XIX até a Primeira Guerra Mundial, cinco países - Estados Unidos, Índia, China, Egito e Rússia - produziam 98% do total mundial. Entre 1924 e 1934, os doze maiores produtores alcançavam essa

Outros, como o Japão e a maioria dos países europeus, sem condições naturais adequadas para produzir, importavam a pluma para uso nas indústrias têxteis locais.

No Brasil, segundo PAIVA (1996), fatores políticos e econômicos associados ao apoio governamental, propiciaram condições favoráveis para a expansão da cotonicultura no sul do país. A conjuntura internacional favorável, associada à forte queda de preços do café com a crise de 1929 e a manutenção dos preços do algodão, fez com que os cafeicultores buscassem uma nova alternativa de renda. O apoio governamental, com a regulamentação da atividade e o estabelecimento de um programa para a cultura, que incluía o fornecimento de sementes e assistência técnica para o plantio, supervisão do beneficiamento e regras seguras para o comércio, colaboraram para a consolidação da cotonicultura nessa região. Fazendo uma citação de Herrmann (s.d.), PAIVA (1996) afirma que o programa representou uma ação coordenada das esferas federal e estadual, e de agências comerciais, que cooperavam no sentido de fazer com que o sul do país produzisse um algodão de alta qualidade, com grande aceitação no mercado internacional.

Desde então, os avanços ocorridos na cotonicultura e na indústria têxtil, fruto da conjunção de interesses de todas as partes envolvidas, demonstraram o sucesso da intervenção. O apoio à pesquisa propiciou ganhos de produtividade, uniformidade e qualidade da fibra. A expansão da área cultivada com a cultura em São Paulo teve seu auge na década de 40. Nos anos 50, a situação do mercado internacional provocou o declínio da cultura no estado, que associado ao aumento da demanda por óleos comestíveis, começou a ser substituída pelo amendoim, e nas décadas seguintes pela soja, dada a procura por seus derivados no mercado internacional, além da cana-de-açúcar e da laranja (SÃO PAULO, 1972; BARBOSA, 1996).

---

porcentagem. Já em 1965 eram necessários 35 países (NEVES, 1965), proporção que se mantém até os anos 90.

A partir do início dos anos 70, a cotonicultura brasileira passa por um processo de transição. O país perde sua posição de exportador para a de importador da pluma, com a contínua redução da área cultivada com algodão<sup>86</sup>. Nos anos 80, o desestímulo à produção está associado tanto a fatores internos como externos. Entre os primeiros, estão o alastramento do bicudo, a perda da capacidade de investimento em pesquisa do Estado e a diminuição dos preços médios pagos ao cotonicultor, entre outros (BARBOSA, 1996; FREIRE, MELO & ALCOUFFE, 1997). A eliminação das restrições às exportações em 1988, não foi suficiente para reverter esse quadro, resultando num aumento inusitado da importação da pluma para complementar o abastecimento interno (Tabela 2).

Tabela 2. Estimativa de Oferta e Demanda de Algodão em Pluma no Brasil, 1980/81 a 1997/98 (em 1.000 t)

Anos	Produção	Estoque Inicial	Importação	Consumo	Exportação	Estoque Final
1980/81	623	360	2	566	21	391
1981/82	640	391	1	573	17	443
1982/83	648	443	1	567	222	303
1983/84	745	303	6	556	10	488
1984/85	965	488	7	599	77	782
1985/86	793	782	54	692	78	779
1986/87	633	779	53	759	66	640
1987/88	864	640	43	811	130	606
1988/89	709	606	101	822	101	431
1989/90	666	431	113	764	144	271
1990/91	717	271	108	723	167	231
1991/92	667	231	143	732	31	295
1992/93	420	295	396	793	24	236
1993/94	483	236	407	834	1	290
1994/95	564	290	351	818	33	355
1995/96	360	355	435	845	40	266
1996/97*	350	266	511	850	11	266
1997/98*	499	266	492	925	11	320

\* Estimativas  
Fonte: COTTON (1996c)

<sup>86</sup> Esse processo teve início em 1973, com o estabelecimento de restrições às exportações da fibra, como impostos e controles quantitativos (contingenciamento), cuja finalidade era garantir o abastecimento interno, já que a prioridade era a exportação de produtos manufaturados. Na segunda metade da década de 70 e em parte da de 80, as exportações eram viáveis mediante concessões fiscais e tributárias (BARBOSA, 1996).

A abertura do mercado brasileiro no início dos anos 90, pela isenção de alíquotas de importação da pluma, aliada à defasagem entre produção e demanda além de fatores externos, como os subsídios às exportações em países produtores, a queda dos preços internacionais, prazos de pagamento, juros e questões cambiais, contribuíram para agravar a situação (BARBOSA, 1996; FREIRE, MELO & ALCOUFFE, 1997). A falta de intervenção governamental para reverter esse quadro, conduziu ao que IPARDES (1995) chama de "descoordenação em cadeia". A recuperação da cotonicultura no país, depende da articulação de agências governamentais e do setor produtivo, para poder equacionar uma solução para a crise<sup>87</sup>.

Desde o fim do século XIX, segundo EISA et al. (1994), o algodão enfrenta a concorrência de fibras celulósicas, como o rayon, e não-celulósicas, como o nylon e o poliéster<sup>88</sup>. Este último tornou-se, particularmente, um grande concorrente, pois o tecido não amassa e é fácil de cuidar, apesar das vantagens de conforto das roupas de algodão, especialmente em climas quentes<sup>89</sup>.

Após a Segunda Guerra Mundial, com o desenvolvimento da indústria química, as fibras artificiais e sintéticas apresentaram um rápido crescimento, sobretudo nas décadas de 1960 e 1970, transformando-se em fortes substitutos do algodão e acentuando a redução da parcela de mercado que até então era ocupada pelas fibras naturais. Atualmente, segundo HEIJBROEK & HUSKEN (1996), a participação do algodão no mercado de produtos têxteis estabilizou-se em torno de 46%. Os países produtores do Hemisfério Norte são responsáveis por aproximadamente 92% da produção mundial (ALGODÃO, 1987).

Nesse período, o uso de insumos químicos e de pacotes tecnológicos na agricultura também foi intensificado, resultando na Revolução Verde. Para

---

<sup>87</sup> As câmaras setoriais, por exemplo, representam um fórum adequado para esse processo.

<sup>88</sup> O rayon, do grupo de fibras celulósicas cuja matéria-prima é a polpa de madeira ou o línter do algodão, foi produzido pela primeira vez na França, em 1891. Em 1940 o nylon foi lançado em escala comercial, dando origem ao grupo de fibras sintéticas (NEVES, 1965).

<sup>89</sup> As propriedades do poliéster complementam o conforto do algodão em tecidos mistos (EISA et al., 1994).



NORGAARD (1994), as interações entre os sistemas sociais e ecológicos da agricultura resultaram nos chamados sistemas convencionais de produção, mantidos por um sistema bastante complexo. Indústrias de implementos agrícolas, de produtos químicos e de sementes, além de sistemas de comercialização altamente desenvolvidos e de instituições governamentais para gerar e disseminar conhecimento, desenvolver novos insumos, regular mercados, absorver riscos, subsidiar capital, limitar os efeitos distributivos de ajustes e controlar os impactos sobre o ambiente e a saúde, estão envolvidos nesse sistema.

Os sistemas convencionais de produção foram disseminados pelos países desenvolvidos e absorvidos pelos segmentos mais capitalizados dos países em desenvolvimento. As externalidades negativas ao ambiente e à saúde resultantes desse padrão de produção induziram o início dos movimentos da agricultura alternativa, já a partir da década de 20. Contudo, só ganham força a partir das décadas de 60 e 70, estimulados pelo movimento ambientalista, cujos integrantes também passaram a se preocupar com a poluição provocada pela produção de têxteis.

No final dos anos 80 tem início a produção de algodão orgânico. Sua produção foi determinada por diferentes fatores, como problemas associados à intoxicação de trabalhadores rurais e o estímulo a projetos de apoio a programas de desenvolvimento rural sustentável com base na produção da fibra orgânica, por parte de agências governamentais e não-governamentais européias em países em desenvolvimento. Apesar de atender a um nicho de mercado, o aumento do número de projetos de algodão orgânico é fruto de um desequilíbrio entre oferta e demanda do produto, e visa ampliar a produção para reduzir essa defasagem. Mesmo com ingresso tardio no rol de produtos orgânicos, LIMA (1995a) afirma que os produtores de algodão estão se beneficiando do conhecimento acumulado na produção ecológica de alimentos. Muitas das práticas culturais da agricultura orgânica também podem ser aplicadas na produção de algodão.

Após a apresentação de um breve histórico da fibra do algodão, serão mostradas as transformações recentes ocorridas no ambiente institucional, em especial nas relações de comércio internacional de têxteis.

#### **4.2. Mudanças no Ambiente Institucional**

A produção de algodão, importante matéria-prima para a indústria têxtil, não é sustentável, conforme GILLHAM et al. (1995), se esgotar ou degradar os recursos não-renováveis, sejam eles usados diretamente na produção de algodão, ou aqueles que são afetados por sua produção. Nos sistemas de produção convencionais, parâmetros ambientais, como a salinização, a contaminação de águas subterrâneas e superficiais, começam a ser levados em consideração<sup>90</sup>.

Além das regulamentações tradicionais para reduzir a assimetria de informações e garantir os atributos de qualidade da fibra, como as que regem sua comercialização, são necessárias políticas regulatórias governamentais relativas a questões ambientais e à sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Estas políticas devem levar em conta desde o registro de pesticidas e certificação de sementes, até a qualidade do algodão e o suporte da pesquisa.

As políticas individuais de controle de oferta, de preços e de estabilização da renda, exercem, de acordo com EISA et al. (1994), influência direta ou indireta sobre a produção de algodão. Em todos os países produtores, a produção tem algum tipo de subsídio e em muitos há política de preços mínimos. Entretanto, os

---

<sup>90</sup> O desaparecimento do Mar de Aral, o quarto maior lago do mundo, situado entre o Uzbequistão e o Cazaquistão, grandes produtores da fibra, é um alerta sobre as conseqüências da salinização. O Mar de Aral perdeu a metade de seu volume num processo que começou no início dos anos 60, pelo desvio de dois de seus afluentes para irrigar plantações de algodão. Suas margens retrocederam mais de 80 km em alguns pontos, deixando um mar de sal exposto ao sol. O vento transporta ácidos naturais liberados pelo fundo do mar e provoca tempestades de sal. As alterações no clima deixaram os invernos mais rigorosos e os verões mais quentes. As lavouras de algodão, que empregavam grandes doses de pesticidas, também contribuíram para contaminar os reservatórios de água potável. A vida marinha foi extinta, acabando com a pesca, atividade comum na região. As conseqüências para a saúde da população de 3,7 milhões de pessoas que vivem na região têm sido severas, com o aumento dos índices de problemas de visão, doenças pulmonares, mortalidade infantil, anemia em mulheres grávidas e câncer (CAPOZOLI, 1994; LE VINE, 1994).

subsídios são freqüentemente compensados por impostos sobre a produção, tarifas de exportação e taxas de câmbio sobrevalorizadas.

No mercado internacional, a criação da OMC - Organização Mundial do Comércio em 1995, segundo BARBOSA, BORTOLETO & DONADELLI (1996), ampliou o âmbito das discussões dos problemas do comércio entre as nações<sup>91</sup>. A revisão de barreiras tarifárias ao livre comércio ocorre ao mesmo tempo em que se expandem os sistemas de exigências relativas ao meio ambiente, saúde e segurança por parte dos países industrializados, sobretudo da União Européia.

O Acordo Agrícola da OMC estipulou um processo de tarifificação, com a conversão de todas as barreiras comerciais não-tarifárias em equivalentes tarifários<sup>92</sup>. Entre os efeitos esperados do acordo, está a intensificação das exigências relativas a barreiras não-tarifáveis, como os padrões sanitários e ambientais, que podem vir a representar medidas protecionistas. Como a adoção dessas barreiras tende a se intensificar, as normas ambientais poderão ser consideradas na pauta de restrições comerciais (VIGLIO, 1995; BARBOSA, BORTOLETO & DONADELLI, 1996).

No caso específico dos produtos têxteis, o comércio internacional foi regulado, de 1974 a 1994, pelo Acordo Multifibras, cujo mecanismo consistia da determinação de cotas de importação desses produtos, firmados em acordos

---

<sup>91</sup> A partir de 1948, o comércio internacional foi regido pelo GATT - General Agreement of Tariffs and Trade, com a finalidade de coordenar as negociações para redução das barreiras a esse comércio, principalmente as tarifas. Com base num conjunto de regras, o GATT coordenava um fórum de discussões entre os países membros, para encontrar soluções para os problemas comerciais e negociar a redução de restrições ao comércio e outras distorções. O GATT promovia rodadas de negociações, sendo que a do Uruguai prolongou-se por oito anos, encerrando em 1993, com a proposta de criação da OMC - Organização Mundial do Comércio. A nova organização tem um mecanismo de solução de controvérsias, com poderes de retaliação, que lhe confere maior autoridade do que o GATT (Carvalho, 1995, apud BARBOSA, BORTOLETO & DONADELLI, 1996).

<sup>92</sup> Barreiras ou restrições não-tarifárias são medidas de política econômica controladas direta ou indiretamente pelos governos, que tendem a restringir ou alterar o volume e a composição do produto. O conceito é muito amplo, sendo que o GATT chegou a classificar mais de 40 categorias de barreiras. Podem ser classificadas em três grandes grupos, com as respectivas subdivisões: (I) restrições diretas - (a) restrições quantitativas e (b) restrições que agem sobre o mecanismo de preços; (II) restrições indiretas; e (III) outras restrições. As mais facilmente identificáveis, como restrições quantitativas (as mais comuns são cotas e licenças prévias de importação), deverão passar pelo processo de tarifificação. As tarifas resultantes serão gradualmente reduzidas, no mínimo em 15% para cada linha de produto e em média 36% para todos os produtos (VIGLIO, 1995; BARBOSA, BORTOLETO & DONADELLI, 1996).

bilaterais entre países importadores e exportadores. Em 1995, o Acordo de Têxteis e Vestuário teve por objetivo regulamentar o processo de transição do fim do Acordo Multifibras, previsto para 2005, englobando todos os membros da OMC. Com ele, as restrições unilaterais e os acordos bilaterais passaram à supervisão multilateral (BARBOSA, BORTOLETO & DONADELLI, 1996).

A tendência mundial aponta para maiores restrições ambientais, indicando que as transformações no mercado internacional ocorrem sob formas de restrições tanto ao produto como ao processo de produção. Assim, para os autores, as transformações por que passa o comércio internacional revelam, de um lado, a redução de barreiras tarifárias e quantitativas, como o sistema de cotas, e de outro, observa-se o fortalecimento de barreiras não-tarifárias, com o acirramento de exigências de cunho qualitativo e ênfase ambientalista.

#### **4.3. Características do Mercado Consumidor Final**

O mercado têxtil mundial passou por mudanças significativas nos últimos 30 anos, tornando-se bastante competitivo. Em 1960 o consumo industrial de fibras foi de 13,9 milhões de toneladas, para uma população de 2,3 bilhões de habitantes. A demanda, maior que a oferta, caracterizava-se pelo consumo de artigos padronizados, não sujeitos a grandes transformações. A gestão das empresas têxteis era orientada para aumentar a produção, com maior dedicação ao processo (SUBCOMITÊ, 1991).

No período entre 1960 e 1990, a população mundial duplicou, alcançando 5,3 bilhões de habitantes e a oferta de produtos têxteis e confeccionados triplicou, chegando a 39,6 milhões de toneladas. Segundo FREIRE, MELO & ALCOUFFE (1997), o decréscimo da participação relativa do algodão no mercado mundial de fibras não impediu o crescimento praticamente linear de seu consumo mundial, que passou de 7,5 milhões de toneladas em 1950/51 para cerca de 17,5 milhões de toneladas em 1990/91. Em 1987, o consumo mundial per capita de algodão foi de 3,6 kg/hab, caindo para 3,2 kg/hab em 1994. O mercado de têxteis tornou-se mais segmentado e competitivo com o aumento do consumo ligado à moda. A

gestão da produção têxtil passou a focalizar não só o processo, como também o produto (SUBCOMITÊ, 1991).

No Brasil, enquanto a população duplicou - passando de 70,1 milhões de habitantes em 1960 para 150,3 milhões em 1990 - a produção de produtos têxteis aumentou seis vezes - de 0,2 milhões de toneladas em 1960 para 1,2 milhões de toneladas em 1990. O ritmo de crescimento da produção diante do crescimento populacional permitiu elevar o consumo per capita de 2,8 kg/hab em 1960 para 6,9 kg/hab no início da década de 1990.

Em linhas gerais existem dois mercados distintos que determinam diferentes estratégias empresariais: os mercados de massa e de moda. O mercado de massa é constituído pelas linhas padrão das confecções. Os produtos são padronizados, pouco diferenciados, com grande volume de vendas e baixo valor agregado, que correspondem a um mercado de *commodities* têxteis. As empresas que atuam nesse mercado tendem a adotar uma estratégia de liderança de custos, sendo extremamente importante a eficiência na compra de matéria-prima.

O mercado de moda corresponde às linhas criativas das empresas de confecção. Caracteriza-se pela grande segmentação do mercado e diferenciação do produto, que inclui grande criatividade e variações no desenho, cores, formas e estruturas, com ênfase na qualidade. A escala de produção é reduzida a pequenos lotes, sendo necessários ajustes rápidos para responder às novas necessidades de consumo. HURST & SARNO (1994) acrescentam que esse mercado requer forte investimento em marketing. O atendimento de nichos de mercado dá origem a especialidades têxteis, e, nesse caso, a eficiência recai, entre outros aspectos, sobre a seleção da matéria-prima.

Mesmo apresentando características muito distintas entre si, os diversos subgêneros da indústria têxtil e de confecção apresentam um aspecto comum: sua natureza é de indústria cíclica, com desequilíbrios internos periódicos entre oferta e demanda, que provocam a necessidade de uma fácil e rápida adaptação das empresas à situação do mercado (SUBCOMITÊ, 1991).

Os diferentes segmentos da indústria têxtil e de confecções, conforme MARIOTTI & CAINARCA (1986), operam num ambiente turbulento, resultante dessas grandes flutuações cíclicas, que apresentam variações tanto de quantidade como de qualidade. Sob o aspecto quantitativo, a indústria caracteriza-se por um sistema de produção de massa, com a especificidade de um ciclo de produção altamente fragmentado em inúmeros estágios seqüenciais e tecnologicamente separáveis, onde as economias de escala são específicas de produto<sup>93</sup>. Quanto ao aspecto qualitativo, predomina o baixo grau de padronização da produção, devido à ampla gama de fibras naturais e artificiais que podem ser empregadas e às diversas formas com que podem ser combinadas e acabadas para obtenção de diferentes produtos finais.

Para os autores, existem fatores importantes que aumentam a turbulência do ambiente da indústria têxtil, tanto do lado da demanda como no da oferta. A elasticidade-renda da demanda passa por grandes mudanças de curto prazo. Como os produtos finais são semi-duráveis, sua compra pode ser antecipada, ou adiada, de acordo com a situação econômica atual do consumidor.

O comportamento do consumidor também está exposto à influência de aspectos exógenos, como os sócio-culturais, que geram novas necessidades de consumo e a conseqüente segmentação do mercado. Para satisfazer o consumidor, fatores marginais como clima, moda, durabilidade e facilidade de manutenção, entre outros, sofreram avanços significativos (SUBCOMITÉ, 1991).

Do lado da oferta, a estratégia competitiva das firmas baseia-se na diferenciação do produto e política de moda, que é sustentada por uma ampla gama de materiais e de alternativas de processos produtivos. Tais estratégias visam obter um preço *premium* e estimular os consumidores a renovar seu vestuário a uma taxa de substituição, se possível, mais elevada. Para o sistema têxtil e de vestuário como um todo, o efeito dessas formas de competição não via

---

<sup>93</sup> No caso de produtos de algodão, as operações que envolvem a manufatura de produtos têxteis acabados desde a matéria-prima podem envolver até 20 máquinas diferentes (HEIJBROEK & HUSKEN, 1996).

preço é o de aumentar a variabilidade e a volatilidade dos produtos (MARIOTTI & CAINARCA, 1986).

#### **4.4. Componentes Estruturais da Indústria Têxtil**

WEISS, RABECHINI JÚNIOR & HWA (1993) colocam que a rede de segmentos industriais que compõe o complexo têxtil é bastante heterogênea quanto a aspectos econômicos e tecnológicos. Os segmentos industriais apresentam estruturas setoriais diferentes quanto ao tamanho e número de empresas, intensidade de capital e grau de complexidade tecnológica. Os principais sub-setores são interdependentes e apresentam diversos elos entre si e com outros setores industriais. A grande fragmentação da estrutura industrial, para HEIJ BROEK & STRAATEN (1994), deve-se à falta de economias técnicas de escala e à virtual ausência de barreiras à entrada em muitos sub-setores.

As implicações na estrutura de mercado, segundo MARIOTTI & CAINARCA (1986), são importantes. As pequenas barreiras à entrada interagem com a fragmentabilidade do ciclo produtivo, de modo a permitir a proliferação de inúmeras firmas pequenas, de uma só fase. Além disso, o ciclo produção-distribuição do processamento da fibra até o produto final é bastante longo, e se prolonga ainda mais pela presença de intermediação atacadista entre os estágios.

Estas características estruturais acentuam a variabilidade de produtos intermediários ao longo do fluxo de produção da indústria têxtil e de vestuário, que resulta de objetivos econômicos antagônicos e desarmonizados dos numerosos agentes verticalmente relacionados.

Sob o aspecto tecnológico, HURST & SARNO (1994) afirmam que a indústria têxtil caracteriza-se pela descontinuidade do processo produtivo. Seus três ramos principais - fiação, tecelagem e acabamento - trabalham de forma relativamente autônoma, com características específicas em cada segmento. Entretanto, isso não significa que essas etapas sejam totalmente independentes. Ao contrário, o produto de cada segmento é matéria-prima para a etapa seguinte.

Assim, a qualidade do produto final, o tecido, depende da qualidade obtida em todas as fases anteriores: o algodão bruto, algodão beneficiado e fio.

A concentração da indústria têxtil no mundo varia de acordo com os diferentes mercados. Comparada a outras indústrias de processamento, HEIJ BROEK & HUSKEN (1996), afirmam que as barreiras à entrada são pequenas nessa indústria. A tecnologia não precisa, necessariamente, ser muito sofisticada e os investimentos também não são muito elevados. As operações da indústria têxtil são executadas por firmas de diferentes tamanhos. Quanto mais aumenta o emprego de tecnologia e a competitividade, a tendência mais importante é a de aumento do tamanho do negócio e de intensificação do uso de capital, a fim de se obter ganhos de escala.

De acordo com os autores, o grau de integração vertical entre os diferentes segmentos da indústria têxtil - fiação, produção de tecidos planos e de malha, acabamento e confecção - varia conforme o país. Nos Estados Unidos e Japão, por exemplo, o grau de integração vertical é muito elevado. A maioria das empresas da indústria têxtil fabrica seu próprio fio, além de tecer e fazer o acabamento dos tecidos. Na Europa e em outras regiões, a integração vertical ocorre numa frequência muito menor. A integração entre fiação e tecelagem ou malharia traz algumas vantagens decorrentes de importantes economias de escala nos dois processos, além da possibilidade de redução de estoques. O acabamento geralmente é realizado em volumes menores, para atender a demandas específicas de confecções, o que reduz, nesses casos, a importância da escala de produção.

No Brasil, de acordo com HURST & SARNO (1994), é muito comum uma empresa que produz tecidos de algodão ter as etapas de fiação e de acabamento do tecido dentro da mesma unidade de produção, de modo a reduzir custos de embalagem e de transporte, que muitas vezes inviabilizam a terceirização desses serviços. Isso ocorre com mais frequência quando há necessidade de fios ou acabamentos especiais por parte das confecções. Segundo os autores, pode-se inferir que as características técnicas do processo de produção têxtil têm um



papel fundamental nas decisões das empresas quanto ao padrão de concorrência e definição das estratégias adotadas.

Para os autores, as parcerias que buscam aumentar a competitividade do setor têxtil no país são escassas. Isso vai contra as tendências internacionais de especialização, segmentação, flexibilidade e parceria entre os diversos atores, clientes, fornecedores e trabalhadores, com a conseqüente elevação da produtividade em toda a cadeia.

A reorganização da produção que o algodão orgânico, considerado um sub-sistema agroindustrial estritamente coordenado, requer, com ênfase no papel das organizações públicas e privadas nesse processo, é o objeto desse estudo, e será apresentada em seguida.

#### **4.5. Sistema Agroindustrial do Algodão e Sub-sistema do Algodão Orgânico**

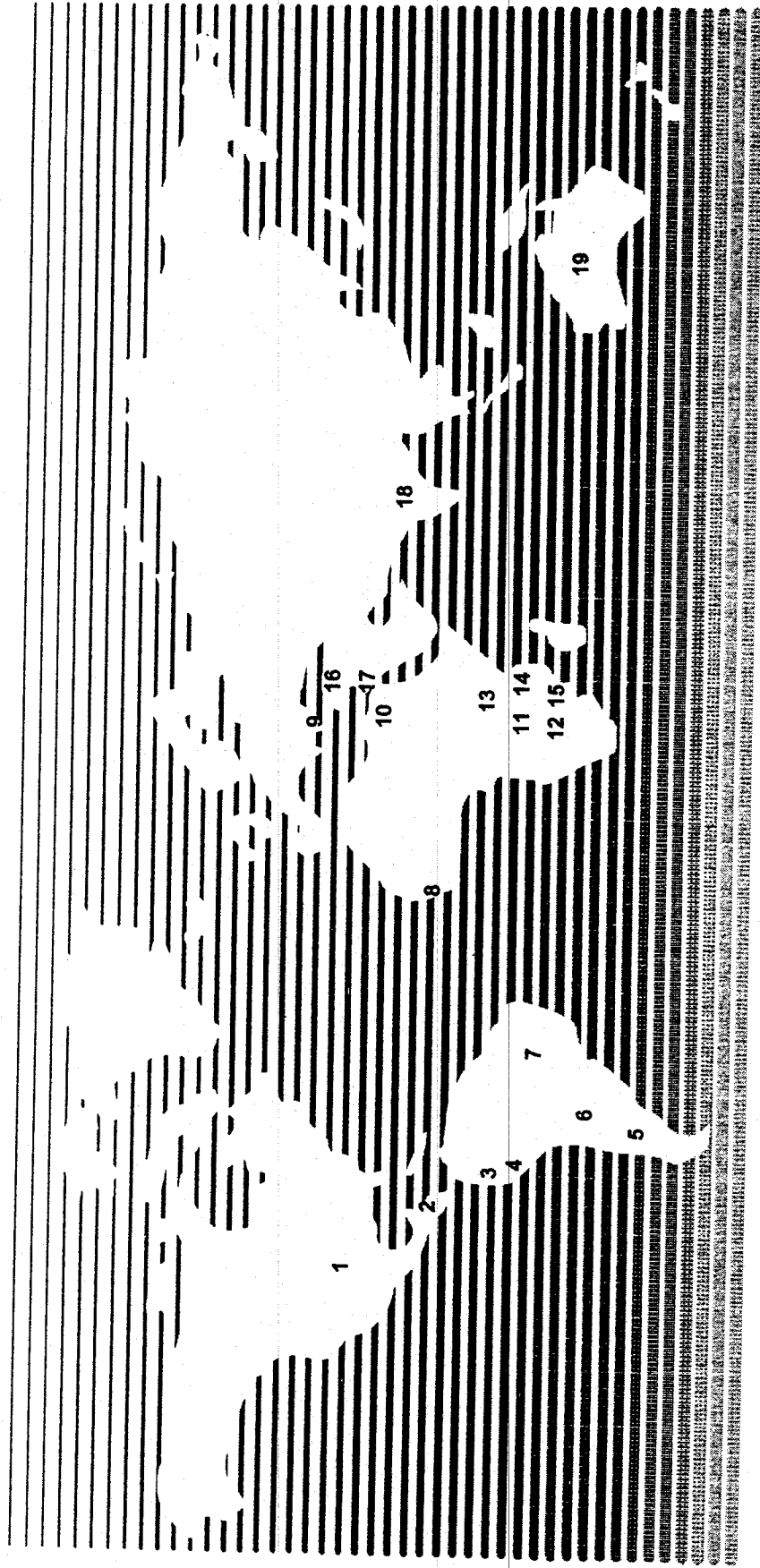
O algodão é uma cultura comercial de grande importância econômica, sendo cultivado em mais de 70 países. A produção mundial da fibra é superior a 19 milhões de toneladas<sup>94</sup>, ocupando uma área de cerca de 34 milhões de hectares, área um pouco menor que a superfície da Itália e da Suíça, ou equivalente a pouco mais que os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo juntos. A produção concentra-se na China, Estados Unidos, Índia, Paquistão, Uzbequistão e Turquia, responsáveis por quase três quartos da produção mundial da fibra (HEIJ BROEK & HUSKEN, 1996; COTTON, 1997).

As informações relativas à produção de algodão orgânico ainda são muito escassas, parciais e dispersas. A atividade é muito recente, com início no final dos anos 80, e são poucos os registros em estatísticas oficiais. O número de países com experiência no cultivo de algodão orgânico, ainda é pequeno, mas segundo LIMA (1995a), cresce a cada ano. Até 1996, havia registro de 19 países produtores, que se encontram assinalados na Figura 3, a seguir.

---

<sup>94</sup> Em 1834, a produção mundial de algodão foi estimada em menos de meio milhão de toneladas. Por volta de 1900, a produção alcançou quase 4 milhões de toneladas, sendo Estados Unidos e Índia os maiores produtores nesse período (HEIJ BROEK & HUSKEN, 1996).

Figura 3. Países Produtores de Algodão Orgânico, até 1996.

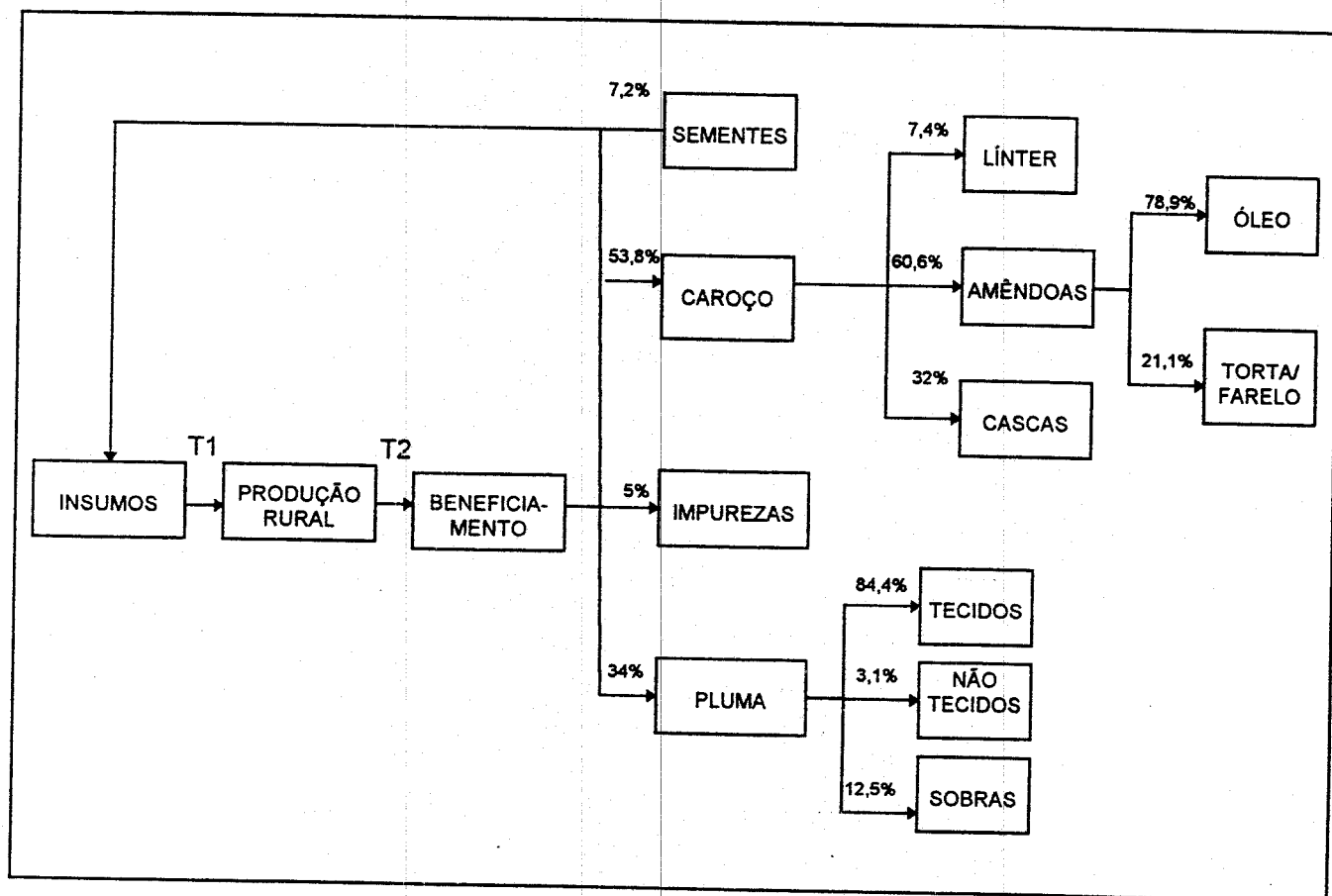


- 1. Estados Unidos
- 2. Nicarágua
- 3. Equador
- 4. Peru
- 5. Argentina
- 6. Paraguai
- 7. Brasil
- 8. Senegal
- 9. Grécia
- 10. Egito
- 11. Zâmbia
- 12. Zimbábue
- 13. Uganda
- 14. Tanzânia
- 15. Moçambique
- 16. Turquia
- 17. Israel
- 18. Índia
- 19. Austrália

Fonte: Elaborado a partir de MYERS (1995), LIMA (1995a), LIMA (1995b), UNCTAD (1996) e IFOAM (1997).

O principal objeto do cultivo do algodoeiro, seja convencional ou orgânico, é a comercialização da pluma, uma fibra natural amplamente empregada como matéria-prima para a indústria têxtil, obtida a partir do beneficiamento do algodão em caroço. A partir da etapa de beneficiamento, o sistema agroindustrial do algodão ramifica-se em indústrias muito distintas, conforme a utilização do caroço ou da pluma, de acordo com a Figura 4.

Figura 4. SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO ALGODÃO



OBS: as porcentagens são relativas ao segmento anterior.

FONTE: Elaborado a partir de ALGODÃO (1987) e HEIJ BROEK & HUSKEN (1996).

Além da pluma, o aproveitamento do sub-produto do beneficiamento - o caroço do algodão - dá origem a uma série de inter-relações com várias outras

indústrias, como fonte de matéria-prima para a indústria química, de papel e celulose, de alimentos, e de rações, entre outras.

Serão analisadas sete transações, cuja análise contratual do sistema convencional e do sub-sistema do algodão orgânico será mostrada após a descrição dos segmentos e está consolidada na Tabela 6, após a transação T7. Os dois sistemas apresentam uma estrutura de incentivos referente à premiação por qualidade. Portanto, a facilidade ou dificuldade de identificar a presença de atributos de qualidade do produto, é o ponto de partida da análise. As transações T1 e T2, entre os segmentos de insumos, produção rural e beneficiamento, serão abordadas no final das próximas seções.

#### 4.5.1. Insumos

O primeiro segmento do sistema agroindustrial do algodão é representado pelo fornecimento de insumos para a produção agrícola. Os insumos empregados no paradigma de produção convencional de algodão envolvem pelo menos quatro indústrias: de sementes, de fertilizantes, de produtos químicos empregados ao longo do ciclo da cultura, além de máquinas e equipamentos. A combinação desses insumos resulta no pacote tecnológico e sua aquisição geralmente conta com apoio governamental, sob a forma de crédito e subsídios.

As sementes representam o potencial genético que irá se desenvolver ao longo da produção. Suas características mais importantes são a produtividade, precocidade, comprimento e qualidade da fibra, entre outras. As variedades comerciais mais cultivadas atualmente são híbridos de *Gossypium hirsutum* e de *Gossypium barbadense*, que produz fibras mais longas e mais finas (HEIJ BROEK & STRAATEN, 1994)<sup>95</sup>.

A pesquisa convencional, segundo HEIJ BROEK & HUSKEN (1996), orienta-se para a introdução de variedades que apresentem:

---

<sup>95</sup> No Brasil, as variedades *Gossypium hirsutum*, herbáceas de ciclo anual, são as mais cultivadas nas zonas meridional e setentrional, enquanto que a arbórea *Gossypium hirsutum* v. *marie galante*, ou algodão mocó, é cultivada somente na zona setentrional do país.

a) resistência a pragas e doenças, cuja incidência é grande no cultivo do algodão, de modo a reduzir o uso de produtos químicos para seu controle<sup>96</sup>;

b) precocidade, para tentar diminuir o ataque de insetos e o risco de problemas climáticos;

c) tolerância a herbicidas e

d) qualidade da fibra, como comprimento e resistência.

Quanto aos produtos químicos, os autores afirmam que a produção de algodão é um grande consumidor dessa indústria, devido à grande extensão da área cultivada a nível mundial e ao tamanho do ciclo produtivo<sup>97</sup>. O aumento da resistência de vários insetos a inseticidas piretróides, considerados menos nocivos ao meio ambiente, tem sido motivo de preocupação. Segundo dados de COTTON (1996b), mais de 10% dos pesticidas consumidos no mundo, incluindo quase 25% dos inseticidas, são empregados somente na cultura do algodão, sendo responsáveis pelo dispêndio de cerca de US\$ 2,6 bilhões anualmente.

Os fertilizantes solúveis, por sua vez, têm a finalidade de promover ao máximo o desenvolvimento do potencial genético das sementes. De acordo com MAGDOFF (1995), um dos problemas da produção agrícola convencional é a poluição de águas subterrâneas e superficiais com nutrientes. Se grandes quantidades de fertilizantes nitrogenados forem aplicados, pode-se alcançar altos níveis de nitrato, reconhecido como um grande problema ambiental. Além disso, maiores quantidades de nutrientes disponíveis para as plantas podem aumentar a susceptibilidade ao ataque de insetos<sup>98</sup>. Em estudo realizado por TRAXLER et al.

---

<sup>96</sup> Algumas variedades novas de algodão estão sendo produzidas com a introdução de gens de *Bacillus thuringiensis*, que produzem substâncias tóxicas para os insetos, especialmente lagartas. As primeiras experiências na Austrália demonstraram uma redução nas pulverizações de até 80% (HEIJ BROEK & HUSKEN, 1996). Os padrões de produção da agricultura orgânica, contudo, proibem o uso de sementes bioengenheiradas, devido, entre outros fatores, à falta de controle, por parte das empresas de sementes, sobre o aumento da resistência das pragas. Porém, as regras de certificação da produção orgânica permitem o uso de *Bacillus thuringiensis*, se aplicado diretamente nas culturas (CCOF, 1996).

<sup>97</sup> Os agroquímicos na cultura do algodão visam impedir a destruição das plantações pelas diversas pragas e doenças que atacam a lavoura (inseticidas, acaricidas, fungicidas, etc.), impedem o crescimento de invasoras (herbicidas) e também são empregados na desfolha das plantas antes da colheita, necessária no caso de colheita mecanizada (desfolhantes).

<sup>98</sup> Nas culturas alimentares, a maior disponibilidade de nutrientes pode também provocar uma redução do valor nutricional (MAGDOFF, 1995).

(1995) com a cultura do algodão, constatou-se que tanto fontes químicas como orgânicas de nitrogênio têm impactos semelhantes sobre sua produtividade<sup>99</sup>.

O manejo inadequado de máquinas e equipamentos é apontado como fator importante para a erosão dos solos, que provoca a perda de nutrientes e matéria orgânica de sua camada superficial, responsável pela melhor nutrição das plantas e pelo armazenamento de água (MAGDOFF, 1995). Dados do Instituto Agrônomo de Campinas estimam que, no Brasil, cada hectare cultivado perde, em média, 25 toneladas de solo por ano, enquanto os valores aceitáveis seriam de 3 a 12 ton/ha/ano (EHLERS, 1996). Com relação ao algodão, contudo, a colheita mecanizada foi apontada por TRAXLER et al. (1995), como a principal responsável pelo aumento de produtividade da cultura no longo prazo nos Estados Unidos. Seu impacto foi maior do que o efeito de outras alterações ocorridas nos sistemas de produção do algodão, durante os mais de 90 anos do estudo realizado pelos autores. A prática de colheita mecânica no sistema convencional de cultivo de algodão requer escala de produção e cultivo solteiro, além do uso de dissecantes, produtos químicos que secam as plantas antes da passagem das colheitadeiras, reduzindo a contaminação e a desvalorização da fibra.

O setor de insumos nos sistemas orgânicos de produção apresenta características distintas do setor convencional. A reorganização da atividade agrícola dentro desses sistemas reduz, mas não elimina, a dependência de insumos externos. As práticas culturais recomendadas contemplam a rotação de culturas, uso de composto e adubo orgânico, que pode ser produzido na própria unidade produtiva, capina manual e mecânica, contagem e lançamento de insetos

---

<sup>99</sup> TRAXLER et al. (1995) realizaram um estudo sobre a produtividade de algodão, contrastando o desempenho de longo prazo da adubação, em três sistemas de produção: (a) com fontes orgânicas de nitrogênio, pela rotação com leguminosas no inverno para uso como adubo verde; (b) com fontes exclusivamente químicas de nitrogênio, com aplicação anual de 134 Kg/ha de N; e (c) testemunha, com algodão sem adição de nitrogênio ou de leguminosas no inverno. Os dados compreendem o período entre 1896 e 1992 e foram obtidos numa Estação Experimental do Alabama, de um experimento chamado *Old Rotation*, conhecido como o mais antigo campo experimental contínuo de pesquisa com algodão dos Estados Unidos.

benéficos, uso de armadilhas para controle de pragas e métodos naturais para desfolhar a cultura<sup>100</sup>. A reorganização do segmento de insumos orgânicos traz novos atores à cena, como os fornecedores de insetos e de outros organismos benéficos por serem predadores de pragas<sup>101</sup>. Estas práticas, contudo, elevam os custos com mão-de-obra e acentuam os riscos de menores rendimentos, além de, em muitos casos, não contarem com financiamento bancário<sup>102</sup> (IMHOFF, 1995). Além disso, dentro das normas de certificação da produção, alguns dos insumos precisam ter origem orgânica certificada (CCOF, 1996).

A transação T1, representa a interface entre a indústria de insumos e a produção rural. Com exceção das sementes, de alguns pesticidas e da colheitadeira, os ativos são de especificidade média, pois a utilização de alguns insumos empregados na cultura do algodão pode também ocorrer em outras culturas. A incerteza em relação à qualidade dos insumos é reduzida por forte regulamentação, como as regras que regem a produção de sementes e de produtos químicos. Para as empresas de insumos, o risco de perda de mercado é reduzido, pois seu emprego costuma ser incentivado pela assistência técnica, por suporte de crédito para aquisição ao longo da safra e por estratégias de vendas geralmente agressivas. O risco tende a se elevar caso haja aumento da preocupação com as questões ambientais e expansão de sistemas de produção alternativos aos métodos convencionais de cultivo. A frequência das vendas de insumos é recursiva e sazonal, com exceção de máquinas e equipamentos, cuja intensidade de vendas ocorre a intervalos muito maiores. A maioria dos insumos

---

<sup>100</sup> Esse aspecto é particularmente importante nos países onde é feita colheita mecânica do algodão orgânico. Os métodos alternativos para dissecar o algodão, que estão sendo empregados com relativo sucesso, são o controle da água e de nutrientes, como ocorre na Califórnia, ou o plantio em locais sujeitos a uma geada precoce, como na região do Texas denominada High Plains (THE ICAC, 1993b; BAKER, 1995).

<sup>101</sup> Entre as dicas que Claude Sheppard oferece para quem quer ingressar na atividade está a de encontrar um fornecedor de insetos confiável. As outras referem-se ao plantio precoce, ao corte precoce da irrigação, à manutenção de algumas pragas na lavoura que são predadoras de outras, e começar com uma área entre 2 e 4 ha. Sheppard é um dos pioneiros da produção de algodão orgânico na Califórnia, e contava em 1993, com uma área cultivada com a fibra de cerca de 270 ha (THE COTTON, 1993).

<sup>102</sup> No Brasil, deve-se ressaltar a iniciativa do Banco do Nordeste, que lançou em 1997 o FNE-Verde, com recursos destinados ao financiamento de sistemas sustentáveis de produção agrícola, entre eles a agricultura orgânica.

são adquiridos no período que antecede a safra ou ao longo dela. O montante das vendas depende dos preços internacionais da fibra, da extensão da área cultivada, do sistema de produção adotado e das políticas de incentivo à cultura, como crédito e preços mínimos, entre outros.

A estrutura de governança predominante é a de mercado, podendo ocorrer contratos quando há escala de produção, como as compras realizadas por grandes produtores e cooperativas. A governança hierárquica dificilmente ocorre nesse segmento no sistema convencional.

Por outro lado, o sub-sistema orgânico mostra uma reestruturação do setor de insumos. A especificidade de ativos é mais elevada, a frequência também é recorrente, mas o volume de insumos adquirido fora da unidade de produção é mais reduzido, uma vez que nos sistemas orgânicos predominam práticas culturais e uso de insumos que podem ser gerados na própria fazenda. Essa característica introduz a forma de governança hierárquica, que não ocorre no sistema convencional de produção, além do mercado e da via contratual.

#### **4.5.2. Produção Rural**

Os sistemas de cultivo de algodão são muito diversificados, indo desde a pequena produção, predominante nos países em desenvolvimento, até a produção mecanizada, em larga escala e predominante nos países desenvolvidos. Apesar dessa distinção, esses sistemas podem conviver num mesmo país, como ocorre no Brasil (EISA et al., 1994; GILLHAM et al., 1995).

Na pequena produção, o algodão é cultivado em consórcio ou em rotação com culturas alimentares. A produção é intensiva em trabalho, com operações de cultivo manuais, geralmente, ocupando mão-de-obra familiar. A mão-de-obra representa um fator de produção importante no cultivo do algodão, especialmente no caso de colheita manual. O acesso aos insumos modernos é mínimo. A produtividade da pequena produção é reduzida pela competição entre as culturas por terra e trabalho, fazendo com que as práticas de cultivo sejam realizadas fora do prazo adequado, dificultando o controle de pragas e invasoras e a operação



de colheita. Nos cultivos em larga escala predomina a monocultura, intensiva em capital, mecanizada, com operações de cultivo programadas e emprego de alta tecnologia, como fertilizantes e produtos químicos para controle de pragas e doenças (EISA et al., 1994).

O paradigma de produção convencional, que é característico da produção de algodão em larga escala, teve início, conforme VAN ESCH (1996), com o surgimento de fertilizantes sintéticos, pesticidas, modernos sistemas de irrigação e variedades de alto rendimento cuja adoção, no início, parecia bastante promissora. Os governos passaram a estimular os agricultores a intensificar a produção, subsidiando os insumos ou remunerando a produção com base na produtividade. Os sistemas de produção, em pouco tempo, tornaram-se extremamente dependentes do emprego maciço de pesticidas, que resultou no aumento da resistência dos insetos e extinção dos insetos benéficos. A ocorrência de novas pragas, cujo combate requeria doses e frequência de aplicação maiores provocou o desenvolvimento de novos produtos. Como medida preventiva de controle fitossanitário, os restos da cultura são queimados, para reduzir a incidência de pragas e doenças (HEIJBROEK & HUSKEN, 1996).

Para RÜEGG et al. (1987), os problemas gerados pela falta de rigidez no controle sobre a produção, comercialização e emprego de produtos químicos nas culturas, assim como o despreparo dos agricultores para sua utilização, têm causado sérios danos ao ambiente e à saúde humana. O aumento do número de pragas resistentes, o transporte de produtos químicos pela atmosfera e a contaminação da água, do solo e dos alimentos, são algumas das conseqüências do uso excessivo e indiscriminado desses produtos. Além disso, há o risco de intoxicação de trabalhadores rurais e da população de um modo geral<sup>103</sup>.

Especificamente com relação ao algodão, os autores relatam o exemplo de pulverizações aéreas que afetaram populações de pequenas cidades próximas às

---

<sup>103</sup> Os resíduos de produtos químicos, especialmente os organo-clorados, ficam armazenados na gordura animal e humana, em nível proporcional à absorção diária e se acumulam ao longo da cadeia alimentar (RÜEGG et al., 1987).

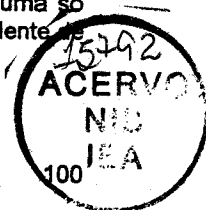
áreas de cultivo<sup>104</sup>. Os inseticidas utilizados na cultura também podem afetar animais. De acordo com COTTON (1996a), na Austrália, foram encontradas quantidades muito altas de resíduos de inseticidas utilizados no algodão em carne bovina, acima do nível permitido, proveniente de gado que tinha sido alimentado com torta de algodão, restringindo bastante as exportações de carne daquele país.

A forma de colheita, conforme IPARDES (1995), têm grande importância na definição da qualidade da fibra. A colheita mecânica, via de regra, é realizada por grandes produtores e melhora a qualidade do algodão em caroço pela redução de impurezas, mas requer aplicação adicional de produtos químicos. A colheita manual, geralmente realizada por empreita ou por mão-de-obra familiar, é característica de pequenos e médios produtores.

Na maioria dos países produtores de algodão, as usinas responsáveis pelo beneficiamento do algodão em caroço, as algodoeirias, são prestadoras de serviços de descaroçamento e os produtores são remunerados de acordo com a qualidade da pluma obtida. No Brasil, as algodoeirias não são simples prestadoras de serviços, ao contrário do que ocorre nos outros países. As usinas compram o algodão e revendem o caroço e a pluma, mas não remuneram o produtor com base na qualidade do algodão em caroço, o que provoca um desestímulo no segmento de produção rural, para a realização de uma colheita bem feita<sup>105</sup> (IPARDES, 1995; BARBOSA et al., 1997).

<sup>104</sup> Em Santa Helena e em Rio Verde, estado de Goiás, sintomas como dores de cabeça, tonturas e náuseas ocorreram com frequência na população dessas cidades, após a passagem de aviões que pulverizavam os algodoads próximos. Análises efetuadas revelaram a presença de resíduos dos mesmos inseticidas, tanto nas terras dos algodoads, como no solo da praça principal dessas cidades (RÜEGG et al., 1987).

<sup>105</sup> O sistema de "bica corrida", adotado pelas algodoeirias no Brasil, premia o volume e não a qualidade do algodão em caroço. A colheita manual, que poderia ser executada de modo cuidadoso, "maçã a maçã", onde a pluma é recolhida conforme o amadurecimento dos capulhos, resultando em menor grau de impurezas, é substituída pelo chamado sistema de "rapa". Nesse sistema, a colheita é realizada numa só passada, com o recolhimento do capulho inteiro, ou seja, a pluma e outras parte da planta, independente seu estágio de maturação (IPARDES, 1995; BARBOSA et al. 1997).



Uma tonelada de algodão em caroço, de acordo com ALGODÃO (1987), dá origem, em média, a 50 kg de impurezas, a 610 kg de caroços e a 1,6 fardos de 480 libras (217 kg) de pluma.

Os primeiros países a cultivarem algodão orgânico foram os Estados Unidos e a Turquia em 1989. Em 1993, a produção mundial, conforme MYERS (1995), foi de 6 a 8 mil toneladas, sendo os Estados Unidos responsáveis por 75% da produção. Em 1994, a produção alcançou 9 a 12 mil toneladas. Em 1995 o aumento foi de 50%, representando 0,1% da produção total de algodão. A estimativa para os próximos cinco anos, para BELTRÃO (1995), é de que a área cultivada com algodão orgânico chegue a representar 10% da área mundial ocupada com a cultura do algodão. Na Tabela 3, a seguir, são apresentados os dados da evolução mundial da cultura entre 1991 e 1997, com estimativas de área, produção e produtividade<sup>106</sup>.

Os principais consumidores de algodão orgânico são os Estados Unidos, que produzem basicamente para consumo próprio e os países da União Européia, que por não serem produtores, apoiam sua produção em países em desenvolvimento na Ásia, África, América do Sul e América Central, por meio de agências governamentais e não-governamentais. Essas agências podem fornecer suporte técnico, financeiro e institucional, organizando, certificando e comercializando a produção.

De acordo com LIMA (1995a), os fatores que determinaram o início da produção orgânica de algodão vão desde a decisão dos próprios agricultores, em função de problemas ocorridos com o uso de pesticidas, como no San Joaquim Valley na Califórnia até o apoio oferecido por ONGs, que já trabalhavam com agricultura ecológica e passaram a estimular a produção de algodão nas mesmas bases, como o ESPLAR no Ceará e o INDES na Argentina. Outros fatores incluem a implementação de projetos-piloto em países menos desenvolvidos, com apoio de agências de cooperação de governos como o da Alemanha (GTZ -

---

<sup>106</sup> Os dados relativos ao algodão orgânico ainda estão muito dispersos e apresentam muitas inconsistências. A Tabela 3 deve ser considerada como uma tentativa de reunião das informações.

Tabela 3 - Distribuição Espacial e Evolução Mundial da Área, Produção<sup>1</sup> e Produtividade de Algodão Orgânico, 1991-1997.

(continua)

País		Anos						
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>África</b>								
- Egito (1991)	Área (ha)	11	38	140	607	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	600*	-	600*	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	986	-	-	-
- Moçambique	Área (ha)	-	-	-	-	-	1.900	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	-	90	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-
- Senegal	Área (ha)	-	-	-	-	-	30	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	-	6	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	250	-
- Tanzânia	Área (ha)	-	-	-	-	162	-	709
	Produção (ton)	-	-	-	-	10	-	100
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	200	-	-
- Uganda (1994)	Área (ha)	-	-	-	-	50-100	-	3.000
	Produção (ton)	-	-	-	-	21	-	450
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-
- Zâmbia	Área (ha)	-	-	-	-	-	70	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	-	5	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	150	-
- Zimbábue	Área (ha)	-	-	-	-	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	-	20	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-
<b>América Central</b>								
- Nicarágua (1994)	Área (ha)	-	-	-	51	50	140	-
	Produção <sup>2</sup> (ton)	-	-	-	54,5	8*	20	-
	Produtividade <sup>2</sup> (kg/ha)	-	-	-	1.070	500	140	-
<b>América do Norte</b>								
- Estados Unidos (1989)	Área (ha)	60	121	5.829	4.418	3.869	-	-
	Produção (ton)	-	-	5.000	-	5.250	-	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-

OBS: os anos entre parênteses referem-se ao início da produção.

<sup>1</sup> Algodão em pluma.

<sup>2</sup> Algodão em caroço.

\* Estimativa.

\*\* Inclui área em transição para o sistema orgânico. No Brasil, em 1997, 66% da produção foi de algodão 'limpo'.

Fonte: Elaborado a partir de CHAUDHRY (1994), LIMA (1995a), LIMA (1995b), MYERS (1995), UNCTAD (1996) e IFOAM (1997).

Tabela 3 - Distribuição Espacial e Evolução Mundial da Área, Produção<sup>1</sup> e Produtividade de Algodão Orgânico, 1991-1997.

(continuação)

País		Anos						
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>América do Sul</b>								
- Argentina (1993)	Área (ha)	-	-	270	60	400*	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	120*	75*	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	300*	-	-
- Brasil (1991)	Área (ha)	-	-	-	200	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	2,2	8,3	-	1	0,79**
	Produtividade (kg/ha)	240	197	-	-	-	-	-
- Equador (1995)	Área (ha)	-	-	-	-	13	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	3,1	-	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	238	-	-
- Paraguai (1991)	Área (ha)	-	-	-	-	-	300	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	-	50	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-
- Peru	Área (ha)	-	-	-	-	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	450	-	-	-	1.400
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ásia</b>								
- Índia (1992)	Área (ha)	-	-	-	687	1.227*	687*	2.093*
	Produção (ton)	-	-	-	-	345*	200*	764*
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	141*	281*	291*	250*
- Israel	Área (ha)	-	-	-	-	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	-	-	50	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	-	-	-
- Turquia (1989)	Área (ha)	-	-	25	100	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	15	-	-	1.000	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	627	-	-	-	-
<b>Europa</b>								
- Grécia	Área (ha)	-	-	-	2,5	470**	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	2	333**	-	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	-	700**	-	-
<b>Oceania</b>								
- Austrália	Área (ha)	-	-	-	700	-	-	-
	Produção (ton)	-	-	-	479	-	400*	-
	Produtividade (kg/ha)	-	-	-	685	-	-	-

OBS: os anos entre parênteses referem-se ao início da produção.

<sup>1</sup> Algodão em pluma.

<sup>2</sup> Algodão em caroço.

\* Estimativa.

\*\* Inclui área em transição para o sistema orgânico. No Brasil, em 1997, 66% da produção foi de algodão 'limpo'.

Fonte: Elaborado a partir de CHAUDHRY (1994), LIMA (1995a), LIMA (1995b), MYERS (1995), UNCTAD (1996) e IFOAM (1997).

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH), que apoia projetos na Nicarágua, Equador, Argentina, Índia e Tanzânia, e o da Suécia (SIDA - Swedish International Development Assistance), que desenvolve projeto na Uganda. Há ainda a iniciativa de atacadistas de alimentos orgânicos como a Bo Weevil BV da Holanda que desenvolve projetos no sudeste da Turquia e na Índia. Este último país também recebe apoio da Suíça (Remei AG) (UNCTAD, 1996; VAN ESCH, 1996). Existem diversos sistemas de produção de algodão orgânico, desde os mais tecnificados, como os observados nos Estados Unidos, até os menos tecnificados, como os que ocorrem no Brasil.

Na Califórnia, no San Joaquin Valley, as propriedades típicas que cultivam algodão orgânico são grandes, com área total que pode alcançar cerca de 1.000 hectares. Segundo KLONSKY et al. (1995), os produtores converteram tanto parte da área, como toda a propriedade ao cultivo orgânico. Devido à rotação de culturas, a área dedicada ao algodão é bem menor que a área total, variando entre 4 e 320 hectares a cada ano. Como a propriedade típica consiste de vários campos, o algodão será cultivado em alguma parcela, ocupando uma vez a cada 2 ou três anos a mesma área. As culturas empregadas para rotação com o algodão são: alfafa, feijões, leguminosas para adubo verde, tomate para indústria, aveia e trigo. Todas as práticas agrícolas e insumos empregados precisam ser aprovados pelas agências certificadoras.

Para os autores, a densidade de plantio é menor no cultivo orgânico, para reduzir a competição pela luz, água e nutrientes e para promover um maior desenvolvimento dos capulhos. O controle de pragas e doenças consta, basicamente, de monitoramento, pulverizações com produtos vegetais, uso de técnicas de confusão, como feromônios (hormônios sexuais de insetos) e uso de organismos vivos, como *Bacillus thuringiensis* e insetos benéficos. As práticas variam conforme a pressão de insetos e ácaros, que depende da localização da área, das condições climáticas, da incidência no ano anterior e das culturas e habitats mais próximos. O controle de ervas é feito com cultivo manual ou mecânico. As sementes são da variedade Acala, sem tratamento com fungicidas,

aprovadas pela legislação estadual e pelas agências certificadoras. A produtividade observada na Califórnia é menor no cultivo orgânico, variando de 720 kg/ha a 1120 kg/ha de algodão em pluma (3 a 5 fardos de 500 libras por hectare), além de 1.200 a 1.600 kg de caroço de algodão por hectare.

As quedas de produtividade do algodão orgânico no curto prazo ocorrem em vários países. Conforme a Tabela 4, as maiores quedas observadas foram de 43% na Austrália, de 36% na Argentina e na Índia, e de 38% na Turquia. As quedas de produtividade nos estados norte-americanos são menores, oscilando entre 1% e 29%, com valor positivo de 7% nos estados do Tennessee e do Missouri. Os rendimentos mais elevados estão na Califórnia e no Arizona, superando em muito os obtidos em outros estados e países. As quedas de produtividade de algodão em pluma, contudo, podem estar refletindo as alterações de área cultivada e de espaçamento dos sistemas orgânicos em relação ao padrão de cultivo convencional (THE ICAC, 1994). No Egito, a queda da produtividade de algodão orgânico (em caroço) foi de 7% em 1995 (ELZAKKER, 1997).

Tabela 4. Rendimento de Algodão Orgânico, 1993.

País / estado	Produção Orgânica Total (ton)	Rendimento da Produção Orgânica (kg/ha)	Produção Convencional (média do país ou estado)	% da Produção Orgânica
Argentina	1,8	290	451	- 36
Austrália	479,0	684	1.200	- 43
Índia	124,6	181	280	- 36
Turquia	15,3	627	1.009	- 38
Estados Unidos				
- Arizona	1.338,6	1.076	1.366	- 21
- Califórnia	3.363,5	1.76	1.509	- 29
- Tennessee & Missouri	130,7	538	504	+ 7
- Texas	653,2	538	544	- 1
- Virginia	1,1	544	709	-23

Fonte: THE ICAC (1994).

No Brasil, a produção de algodão orgânico está a cargo de pequenos produtores do estado do Ceará que empregam, basicamente, mão-de-obra

familiar, em cultivo consorciado com milho, feijão, gergelim e guandu. As tecnologias empregadas nos sistemas de produção em 1997, conforme ESPLAR (1997), englobam:

- a) plantio do algodão nas primeiras chuvas, em consórcio com culturas anuais e leguminosas arbóreas/arbustivas como leucena (*Leucaena leucocephala*) e guandu (*Cajanus cajan*);
- b) técnicas de conservação de solo;
- c) utilização de cultivares precoces, como CNPA 5M ou Precoce 1, herbáceo, mais produtivo e introduzido nesse ano;
- d) adubação com esterco de gado;
- e) adubação foliar com solução à base de esterco fresco fermentado, misturado com outros produtos naturais no próprio local;
- f) instalação de armadilhas com feromônio, para captura de adultos do bicudo;
- g) catação de botões florais que caíram no solo, também para controle do bicudo;
- h) uso de técnicas de controle biológico disponíveis, como *Trichogramma sp.*, *Beauveria bassiana* e *Bacillus thuringiensis*;
- i) manejo do gado nas lavouras após a colheita, seguido de poda das plantas de algodão arbóreo ou de sua erradicação, no caso do herbáceo e
- j) poda das plantas de leucena e/ou guandu durante a estação chuvosa, para uso como cobertura morta.

Os rendimentos obtidos, segundo LIMA, OLIVEIRA & ARAÚJO (1997), variam muito de acordo com a área experimental. Comparando-se os rendimentos em duas dessas áreas com a média estadual, que produziu 1.480 kg/ha em sistema de monocultivo, observa-se que na área 1 a produtividade foi 19% inferior, enquanto na área 2 foi 153% superior à média do estado. Essa última área apresenta características especiais quanto à presença de matéria orgânica no solo e distribuição mais regular de chuvas, e mostrou uma produtividade por pé mais elevada.



Variedades de algodão com fibras naturalmente coloridas<sup>107</sup> foram recuperadas e cultivadas em sistemas de produção orgânicos. O algodão colorido é encontrado em duas cores, verde e marrom, em várias tonalidades. CHAUDRY (1994) coloca que as características da fibra têm sido objeto de melhoramento genético nos últimos 10 anos. A área total cultivada com algodão orgânico colorido foi estimada em 2.500 a 2.800 ha em 1994. O emprego da fibra colorida elimina o uso de corantes na fase de acabamento do tecido, o que reduz o impacto ambiental do processo de tingimento.

Ainda não há consenso sobre a viabilidade econômica do cultivo do algodão orgânico. De acordo com UNCTAD (1996), as informações disponíveis não são suficientes para determinar tendências de longo prazo. Para FREIRE et al. (1995), estima-se que nos países onde já se cultiva o algodão orgânico, os custos de produção sejam 10 a 15% superiores aos do algodão convencional, com rendimento 15% inferior.

O prêmio pago aos produtores pelo algodão orgânico certificado, segundo MYERS (1995), varia entre 10 e 30%. Em alguns casos, como no do algodão colorido, pode variar entre 50 e 100% sobre o preço do algodão convencional (IMHOFF, 1995). A importância do prêmio, para MYERS (1995), varia em função de fatores como a queda de produtividade após a introdução do sistema orgânico, a redução das despesas com insumos químicos, os custos da fertilização orgânica, a disponibilidade de controle alternativo de pragas e o custo adicional com mão-de-obra. Um estudo realizado por ELZAKKER (1997), sobre o cultivo de algodão orgânico na Índia, Turquia, Egito e Peru, afirma que, mesmo com rendimentos menores, é necessário um preço para o produtor 10% superior para que sua receita por hectare seja equivalente à de produtores convencionais. Para o autor, o cultivo, processamento e manufatura com métodos de produção sustentáveis representam uma opção viável, sem grandes problemas técnicos e sem preços mais elevados no varejo. CHAUDHRY (1994), no entanto, estima que

---

<sup>107</sup> O cultivo de algodão colorido não é, necessariamente, conduzido com sistema de produção orgânico (MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA, 1994).

para cobrir as alterações na composição dos custos, os preços do algodão orgânico deveriam ser 43% mais elevados que os do produto convencional.

Conforme MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA (1994), os custos da matéria-prima, assim como as variações de preços do algodão em pluma ocupam parcela reduzida na composição dos preços dos produtos finais, apesar dos preços relativos pagos por empresas individuais serem relevantes para sua posição competitiva no mercado. A influência do preço da fibra no preço final de muitos produtos têxteis de algodão varia conforme o tipo de produto e a quantidade de fibra necessária para fabricação das peças, como mostra a Tabela 5. A quantidade e os tipos de produtos fabricados, com maior ou menor conteúdo de fibra, interferem na demanda pela matéria-prima.

Tabela 5. Conteúdo e Valor do Algodão em Pluma em Alguns Produtos Finais.

PRODUTO	Kg / peça	Valor do Algodão em Pluma / Peça*			
		US\$ 0,55/ libra-peso	US\$ 0,75/ libra-peso	US\$ 1,00/ libra-peso	US\$ 1,25/ libra-peso
Camiseta masculina	0,137	0,37	0,51	0,66	0,83
Moleton masculino	0,236	0,64	0,86	1,15	1,43
Jeans masculino	0,952	2,54	3,46	4,23	5,27
Jeans feminino	0,831	2,23	3,02	4,03	5,05
Lençol	0,454	1,23	1,76	2,27	2,91

\* Valor em US\$/kg, conforme cotação internacional da pluma.

Fonte: Adaptado de MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA (1994).

TON & VODOUCHÉ (1995) afirmam que a estrutura do negócio de algodão orgânico requer ligações diretas entre produtores e fabricantes, que, tradicionalmente, não existem no comércio do algodão convencional. Estas ligações demandam poder de organização e de negociação mais fortes por parte das organizações de produtores rurais.

Por ser produzido para um nicho específico do mercado, o algodão orgânico, segundo MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA (1994), é geralmente comercializado por meio de canais não convencionais. As confecções

com freqüência contratam a produção diretamente com os produtores ou associações de produtores, estabelecendo, a priori, quantidade e qualidade. Os contratos, no entanto, costumam ser mais flexíveis, em função da quantidade limitada de matéria-prima que ainda é produzida. Os contratos realizados antes da colheita, conforme (GROSE, 1995), têm várias vantagens, como o financiamento antecipado da safra, garantia de um mercado para a fibra orgânica e possibilidade de negociação do prêmio.

Esses rearranjos, para MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA (1994), devem-se, em grande parte, ao caráter novo desse mercado, seu tamanho reduzido e a não disponibilidade da matéria-prima orgânica nos canais tradicionais de comercialização. Assim, a tendência é de que produtores de algodão orgânico e a indústria procurem um ao outro, eliminando uma série de intermediários tradicionais como traders, corretores, processadores e representantes de vendas, entre outros.

O sub-sistema orgânico, como um todo, sofre uma reorganização, já que as confecções precisam reprogramar e antecipar suas compras e encomendas de tecidos, adequando-as ao ciclo natural do cultivo, com a colheita uma vez por ano, ao invés do ciclo industrial, com o lançamento de várias coleções por ano (GROSE, 1995).

Na transação T2, representada pela interface entre a produção rural e o beneficiamento, a assimetria de informações é elevada, pela dificuldade em avaliar os atributos de qualidade da matéria-prima, o que aumenta a incerteza quanto à presença de atributos desejados e submete a etapa de beneficiamento a uma forte regulamentação. O risco associado ao não fornecimento de algodão em caroço para o beneficiamento depende da extensão da área cultivada, que, por sua vez, depende dos preços relativos das culturas na época do plantio e de instrumentos de política agrícola que estimulem a produção. A freqüência das transações é recorrente e sazonal, coincidindo com o período de colheita do algodão. A especificidade de ativos está associada às exigências da indústria e

ao local da produção, uma vez que as algodozeiras situam-se próximas às áreas de plantio.

No sistema convencional, a forma hierárquica, ou integração vertical, pode ocorrer entre esses segmentos no caso de grandes produtores, cooperativas ou associações de produtores, que conseguem alcançar o volume de produção necessário para abastecer as usinas de descaroçamento<sup>108</sup>. As algodozeiras atuam de modo independente do segmento de produção, no caso de pequenos e médios produtores que não participam de formas associativas de organização, prevalecendo a coordenação via contratos.

A freqüência das transações é a mesma nos dois sistemas, mas a especificidade de ativos torna-se bem mais elevada no sub-sistema orgânico, aumentando a incerteza quanto à presença dos atributos ambientais da fibra, o que requer o monitoramento do agente certificador. Eleva-se também o risco de oferta do produto. Na nova forma de articulação do sub-sistema orgânico predomina o modo de governança contratual, com características relacionais, traduzidas por maior poder de barganha e flexibilidade *ex-post* para adaptação às contingências futuras.

#### **4.5.3. Beneficiamento**

Após a colheita do algodão, o resultado da produção - o algodão em caroço - passa por um processo de beneficiamento do produto. O beneficiamento, segundo BERZAGHI (1965), consiste em receber o produto das lavouras, examiná-lo e submetê-lo a operações mecânicas, por meio de máquinas descaroçadoras, que têm a finalidade de retirar impurezas e separar e acondicionar os seus componentes, preparando-os para o transporte e armazenamento.

Trata-se de uma etapa importante com relação à manutenção da qualidade da fibra alcançada no segmento de produção rural, que poderá se refletir em

---

<sup>108</sup> As usinas de beneficiamento, por sua vez, podem estar integradas a plantas de esmagamento do caroço, ou com a indústria têxtil, no segmento de fiação.

etapas posteriores do processamento industrial da pluma. Segundo BARBOSA et al. (1997), se a fibra apresentar muitas impurezas, como consequência do método de colheita, pode tornar-se "estressada" durante o processo de limpeza, com reflexos na produção de fios e tecidos, e prejuízos na qualidade do tingimento.

As usinas de beneficiamento de algodão situam-se próximas às áreas de cultivo, de modo a reduzir custos de transporte da matéria-prima, o algodão em caroço. O trabalho é feito em três fases: preparatória, principal e complementar. Na fase preparatória ocorre o recebimento, classificação e armazenamento temporário da matéria-prima. O produto é armazenado em tulhas, ligadas à sala das máquinas por meio de tubos da rede pneumática, que sugam o algodão em caroço, conduzindo-o para as máquinas beneficiadoras. A fase principal consiste da limpeza e do descaroçamento, que é a separação das fibras e dos caroços. Os descaroçadores possuem serras que giram em alta velocidade, que precisam passar por um ajuste rigoroso<sup>109</sup>. A fase complementar refere-se ao armazenamento dos caroços em depósitos ou silos, além da prensagem e do enfardamento das fibras, para serem processados pelas indústrias de óleo e de fiação, respectivamente (BERZAGHI, 1965).

A regularidade do tamanho e peso dos fardos de algodão<sup>110</sup> tem grande importância econômica e está sujeita a uma forte regulamentação. Cada fardo tem um número de série, que permite identificar a origem da matéria-prima, onde foi produzido, a natureza do transporte e o percurso realizado, da origem ao destino, dentro e fora do país, se for o caso.

O setor de beneficiamento é regulamentado por legislação federal e estadual, que buscam conciliar os interesses da lavoura, do comércio e da indústria. O mercado algodoeiro está sujeito a uma elevada assimetria de informações, dada a dificuldade de identificar os atributos de qualidade da fibra. A

---

<sup>109</sup> O funcionamento irregular das serras, como excesso de velocidade, ou ainda serras mal afiadas, podem provocar o rompimento das fibras, causando o rebaixamento da classificação do algodão em pluma, e conseqüente desvalorização do produto (CLASPAR, 1994).

<sup>110</sup> Os fardos de algodão apresentam, em média, 480 libras (217kg) e medem cerca de 1,05m de comprimento, 0,47m de espessura e 0,80m de altura (CORREA, 1965).

regulamentação que disciplina a atividade procura reduzir essa assimetria, oferecendo garantias da qualidade da pluma contida em cada fardo e introduzindo parâmetros para formação de preços e consolidação dos negócios.

O beneficiamento do algodão dá origem, em média, a 5% de impurezas, 61% de caroços e 34% de pluma. A maior ou menor quantidade de impurezas, assim como sua composição, dependem do tipo de colheita realizada. No algodão colhido à mão, as impurezas são, basicamente, restos de folhas e materiais fibrosos, enquanto no algodão colhido por máquinas, podem incluir capulhos verdes, parte das paredes dos capulhos maduros e gravetos. Esses resíduos podem ser aproveitados para compostagem e há pesquisas que estudam seu uso como fonte de energia (EISA et al., 1994).

A transação T3, dada pela interface entre o beneficiamento e a fiação será analisada no item relativo à fiação. O caroço e a pluma serão abordados a seguir.

#### **4.5.4. O Caroço**

O principal objeto de interesse econômico do cultivo e do comércio do algodão é a pluma. Mas há um importante sub-produto, o caroço de algodão, que se encontra entre as dez principais oleaginosas a nível mundial, e é matéria-prima para uma série de outras indústrias (VERHEIJEN & JIMMINK, 1995).

A comercialização do caroço de algodão depende diretamente da comercialização do algodão em caroço. O caroço não tinha valor comercial até 1850, quando teve início sua utilização industrial nos Estados Unidos (THOMPSON & WOLINSKY, 1994). Uma pequena parte era separada para plantio, enquanto as sobras eram consideradas um resíduo inútil, sendo deixadas para decompor, jogadas em rios ou incineradas. Atualmente, é importante fonte de celulose, de gordura para consumo humano (óleo e margarinas), de proteínas para os animais (torta e farelo) e de fertilizantes (CORREA, 1965; NEVES, 1965).

O caroço é composto por aproximadamente 7,4% de línter<sup>111</sup>, 60,6% de amêndoas<sup>112</sup> e 32% de cascas<sup>113</sup>. Cerca de 7,2% dos caroços representam a quantidade destinada para uso como sementes para o plantio. Os caroços restantes - 92,8% - são adquiridos das usinas de beneficiamento pelas empresas esmagadoras<sup>114</sup> (ALGODÃO, 1987; HEIJ BROEK & HUSKEN, 1996).

O línter é retirado por meio de deslinteradeiras, em vários cortes, que apresentam diferentes conteúdos de celulose, com preço definido por cotação internacional<sup>115</sup>. São diversas suas aplicações como insumo industrial, seja na indústria de papel e celulose, na indústria química, onde é matéria-prima na fabricação de explosivos (pólvora seca), de filmes (fotográficos e de Raio X) e de plásticos moldados. Tem uso na indústria de cosméticos, e mesmo na indústria têxtil, onde entra na composição de fibras artificiais como o rayon, conhecido ainda como viscose ou seda artificial (DERAL, 1993; THOMPSON & WOLINSKY, 1994).

O línter é ainda empregado na indústria de alimentação, entrando na composição de embutidos, como espessante de sorvetes e chicletes, e na indústria farmacêutica, como matéria-prima na fabricação de tecidos cirúrgicos e de algodão absorvente (hidrófilo), tanto para uso doméstico como hospitalar. Além disso, pode ser usado na fabricação de estofamentos, filtros, mechas para

---

<sup>111</sup> O línter é uma densa camada de fios extremamente finos e frágeis, não fiáveis, que recobre as sementes das variedades de *Gossypium hirsutum*, e chega a representar até 10% do caroço do algodão (CORREA, 1965; EISA et al., 1994).

<sup>112</sup> A presença de pigmentos e de gossypol nas amêndoas causa vários problemas técnicos durante o processamento industrial. Os pigmentos dão à torta uma coloração típica. Já o gossypol é um alcalóide tóxico para o homem e outros animais monogástricos. Sua eliminação no óleo é feita por meio de aquecimento e na torta requer processamento especial. A riqueza nutricional da torta, que contém nove dos 16 aminoácidos essenciais para uma dieta bem balanceada, tem estimulado pesquisas para o consumo humano, especialmente em países onde a população não dispõe de alimentação rica em proteínas, como carne, leite e ovos (CORREA, 1965; THOMPSON & WOLINSKY, 1994).

<sup>113</sup> Sua composição química apresenta 8,7% de água, 2,6% de cinzas, 3,5% de proteína bruta, 46,2% de hidrato de carbono e 1,0% de matéria graxa (CORREA, 1965).

<sup>114</sup> O processo de esmagamento do caroço consiste, basicamente, de limpeza, deslinteramento, descascamento, moagem, cozimento e extração (CORREA, 1965).

<sup>115</sup> No Brasil, cerca de 70% destina-se ao mercado interno, enquanto os 30% restantes são exportados (GELD, 1995).

lâmpadas, pavios de velas, linóleo e celofane, entre outros produtos (CORREA, 1965; THOMPSON & WOLINSKY, 1994).

Do esmagamento das amêndoas resultam 21,1% de óleo bruto e 78,9% de torta e farelo (HEIJBROEK & HUSKEN, 1996). O óleo de algodão, depois de refinado, pode destinar-se tanto para a alimentação humana, em usos como óleo de cozinha, maionese e margarina (gordura vegetal hidrogenada), como para fabricação de cosméticos e de sabões<sup>116</sup> (EISA et al., 1994).

A torta e o farelo são os resíduos sólidos extraídos do esmagamento do caroço de algodão<sup>117</sup>. Contém grande quantidade de proteínas, constituindo-se em insumo importante para a indústria de rações. No Brasil, cerca de 90% da torta e do farelo abastecem o mercado interno, como arraçoamento animal, enquanto os 10% restantes são exportados (GELD, 1995). Podem ainda ser empregados como fertilizantes, na indústria de corantes e na fabricação de farinhas alimentícias (CORREA, 1965).

As cascas, consideradas por muito tempo um resíduo inaproveitável, hoje, apresentam diversos usos. São empregadas como material combustível em fornalhas, podem ser usadas na composição de rações e fertilizantes, ou ainda na fabricação de borracha sintética (CORREA, 1965; EISA et al., 1994).

Os produtos resultantes do esmagamento do caroço são *commodities*, com preço de compra e venda ditados pelo mercado. Trata-se de um negócio de risco, em que o controle das margens (relativamente baixas e inelásticas) e localização geográfica das plantas são fatores-chave da competitividade. As plantas esmagadoras de caroço de algodão costumam localizar-se próximo às fontes de matéria-prima, ou seja, as usinas beneficiadoras de algodão, que por sua vez, situam-se próximas das principais regiões produtoras<sup>118</sup>.

---

<sup>116</sup> No caso brasileiro, o óleo destina-se basicamente para o mercado externo (75%), sendo exportado a granel, semi-refinado, para países como Egito, Venezuela e Estados Unidos. Os restantes 25% destinam-se ao mercado interno (GELD, 1995).

<sup>117</sup> Em sua composição química, a torta apresenta 6,8% de nitrogênio, 2,9% de fósforo e 1,8% de potássio (CORREA, 1965).

<sup>118</sup> No Brasil, em 1995, encontravam-se em operação sete empresas esmagadoras de caroço de algodão com oito indústrias, cuja matéria-prima foi fornecida por 120 usinas de beneficiamento de algodão em



#### 4.5.5. A Pluma: atributos de qualidade da fibra

A fibra do algodão, de acordo com CORREA (1965), desenvolve-se na parede externa da semente, a epiderme<sup>119</sup>. Cada fibra é resultado do crescimento de uma célula simples dessa epiderme que se alonga até seu máximo comprimento. O tamanho final da fibra é determinado pela capacidade genética da planta, pelas condições do meio e do sistema de produção adotado.

A fibra do algodão apresenta um conjunto de propriedades físicas, de difícil observação que determinam o seu valor como matéria-prima de importância para a fiação. As variações de qualidade que podem ocorrer nessas propriedades determinam sua versatilidade quanto aos vários usos a que pode se destinar<sup>120</sup>.

O setor têxtil, conforme HURST & SARNO (1994), caracteriza-se por um processo de contínua atualização tecnológica, com destaque para o incremento da velocidade dos equipamentos, o que requer melhorias das fibras naturais, pois as máquinas passaram, cada vez mais, a exigir fios mais resistentes e uniformes.

As exigências industriais em torno das propriedades físicas da fibra do algodão tornaram-se cada vez mais intensas, segundo RODRIGUES & TENAN (1990), em decorrência dos avanços radicais e incrementais que têm ocorrido nas tecnologias de fabricação têxtil. Tais avanços estão resultando em sucessivos aumentos das velocidades nominais das máquinas e na introdução de soluções inovadoras para produzir fios e tecidos. Nestas circunstâncias, o rendimento do processo de transformação industrial, bem como as características dos produtos

---

caroço. A capacidade anual de esmagamento é de 1,1 milhão de toneladas. Em 1995, em consequência da crise por que passa a cotonicultura brasileira, foram esmagadas 700 mil toneladas de caroço, gerando uma capacidade ociosa da ordem de 36%, que normalmente é de 10%. Os dois maiores esmagadores são controlados por capital estrangeiro, sendo responsáveis por 45% da moagem (GELD, 1995).

<sup>119</sup> Observada ao microscópio, a fibra do algodão é um tubo translúcido, que consiste de: (a) cutícula externa, composta de pectinas, gomas, ceras e óleos, cuja função é proteger a fibra; (b) parede primária, que delimita o comprimento e a finura da fibra; (c) parede secundária, que forma o corpo da fibra, composto de celulose pura; (d) parede do lúmen, que protege internamente a parede secundária; e (e) lúmen, ou canal central, que contém resíduos de natureza protéica (CORREA, 1965).

<sup>120</sup> A composição química da fibra de algodão é: 94,0% de celulose, 1,3% de proteína, 0,9% de substâncias pécnicas, 1,2% de cinzas, 0,6% de cera, 0,8% de ácido málico e cítrico, 0,3% de açúcares totais e 0,9% de elementos não dosados (CORREA, 1965).

fabricados, dependem muito de atributos de qualidade da fibra, em função da demanda tecnológica da indústria têxtil.

Para os autores, a qualidade do algodão pode ser definida sob dois aspectos: intrínseca e extrínseca, que representam a base da estrutura de relação entre os aspectos de qualidade.

A qualidade intrínseca envolve, basicamente, o cultivar e todo o trabalho realizado pelo pesquisador ou melhorista e deve atender, de um lado, às necessidades dos produtores em termos de rendimento por hectare, e de outro, às expectativas da indústria de transformação, preocupada com as características tecnológicas da fibra, como comprimento, uniformidade, tipo, finura, resistência e maturidade.

A qualidade extrínseca, por sua vez, ocorre num segundo momento e depende das condições de colheita, armazenamento e descaroçamento. Nessas etapas, a qualidade da fibra do algodão pode ser comprometida de diversas maneiras. Se estes processos forem realizados corretamente, com apoio tecnológico, resultam na umidade tolerada até 10 a 12%, na ausência de contaminação com penas de aves, fibras estranhas, como juta, sisal, e polipropileno, ou ainda restos de cultura, como capulhos doentes, carrapichos, sementes partidas (motes) e de fibras deterioradas, além da não formação de "neps".

A classificação das fibras do algodão representa uma fase intermediária entre o beneficiamento e o consumo industrial, e visa reduzir a assimetria de informações entre as partes envolvidas na transação de compra e venda da pluma. A fibra do algodão, mesmo cultivado com os métodos convencionais de produção, representa um ativo de alta especificidade, dada a dificuldade para determinar seus atributos de qualidade. Trata-se de um setor que apresenta forte regulamentação, em praticamente todos os segmentos.

A classificação é o processo oficial de avaliação de qualidade das fibras, por meio de amostras retiradas de cada fardo, e considera parâmetros como

comprimento, grau de limpeza, cor e resistência, entre outros<sup>121</sup> (ALGODÃO, 1987). Os padrões físicos são elaborados por organizações credenciadas, sejam governamentais, como o USDA, o Departamento de Agricultura norte-americano ou de caráter privado, como a BM&F - Bolsa de Mercadorias & Futuros<sup>122</sup>. Estas organizações são responsáveis tanto pela classificação visual, como pela análise tecnológica das fibras. A classificação e padronização, segundo GILLHAM et al. (1995), pode ser melhor estabelecida e monitorada por organizações externas aos canais de comercialização, que podem atuar de modo independente de interesses comerciais.

A classificação visual do algodão em pluma, conforme BERNARDES JÚNIOR, DIGIOVANI & RICARDO (1992), está sujeita a normas e regulamentos que contam com um forte componente subjetivo, de acordo com grupos, classes e tipos. Os grupos relacionam-se com o ciclo de produção, sendo que o grupo I é o algodão Herbáceo e o II o Mocó ou Seridó. As classes referem-se ao comprimento da fibra<sup>123</sup>. A classificação por tipos é feita pela comparação visual com os padrões físicos estabelecidos pela organização credenciada, considerando parâmetros como presença de manchas, descoloração, fibras cortadas, enoveladas ou imaturas, presença de carimãs e de materiais estranhos, impurezas, maciez, sedosidade e brilho. Os tipos são cotados com base no tipo 6, recebendo ágios ou deságios conforme o resultado da classificação<sup>124</sup>.

Com o intuito de reduzir o grau de subjetividade da classificação visual da fibra de algodão, tornou-se necessária, segundo RODRIGUES & TENAN (1990),

---

<sup>121</sup> A primeira classificação de algodão ocorreu em 1810, nos Estados Unidos, que exportava algodão para a Inglaterra e teve por base a qualidade média da safra daquele ano (BERNARDES JÚNIOR, DIGIOVANI & RICARDO, 1992). No Brasil, a BMSP elaborou a primeira coleção de padrões físicos de algodão no país em 1919, constituída de dois tipos: algodão tipo bom-consumo e tipo superior (ALGODÃO, 1987).

<sup>122</sup> A BM&F é a antiga BMSP - Bolsa de Mercadorias de São Paulo.

<sup>123</sup> A fibra de algodão, conforme BERNARDES JÚNIOR, DIGIOVANI & RICARDO (1992), pode ser extralonga (>36 mm), longa (32 a 36 mm), média (28 a 32 mm), curta (24 a 28 mm) ou muito curta (< 24 mm).

<sup>124</sup> No Brasil, a classificação compreende os tipos 1, 2, 3, 3/4, 4, 4/5, 5, 5/6, 6, 6/7, 7, 7/8, 8 e 9, e os fora de classificação, de qualidade bastante inferior. Os tipos representados pelos números menores são os de melhor qualidade, sob o aspecto visual (BERNARDES JÚNIOR, DIGIOVANI & RICARDO, 1992).

a inclusão de outros parâmetros de classificação e de estabelecimento de valor comercial do algodão, que não sejam o comprimento da fibra e os ágios e deságios em função do tipo, para atender às necessidades tecnológicas da indústria têxtil.

Os instrumentos HVI - High Volume Instruments (Alto Volume de Testes), desenvolvidos nos EUA e adotados em vários países, entre eles o Brasil, fornecem, por meio de análise tecnológica das fibras, resultados sobre novos parâmetros para classificação, mais adequados às necessidades industriais do que os aspectos visuais. Os mais importantes são o micronaire, comprimento da fibra inteira e da metade superior, índice de uniformidade, conteúdo de fibras curtas, resistência, alongamento, grau de cor, presença de impurezas e índice de fiabilidade, entre outros (FUNDAÇÃO, s. d.)

Com a obtenção da pluma, depois de enfardada e classificada, inicia-se o processamento industrial. Conforme HURST & SARNO (1994), a maior parte da matéria-prima, cerca de 84,4%, é empregada na fabricação de fios e tecidos pela indústria têxtil. De acordo com BERNARDES JÚNIOR, DIGIOVANI & RICARDO (1992), um fardo de algodão em pluma (217 kg), dá origem, em média, a 330 calças jeans, ou 1.217 camisetas, ou 542 saias, ou 782 toalhas de banho, ou 364 vestidos, ou 896 blusas femininas, ou ainda a 764 camisas masculinas.

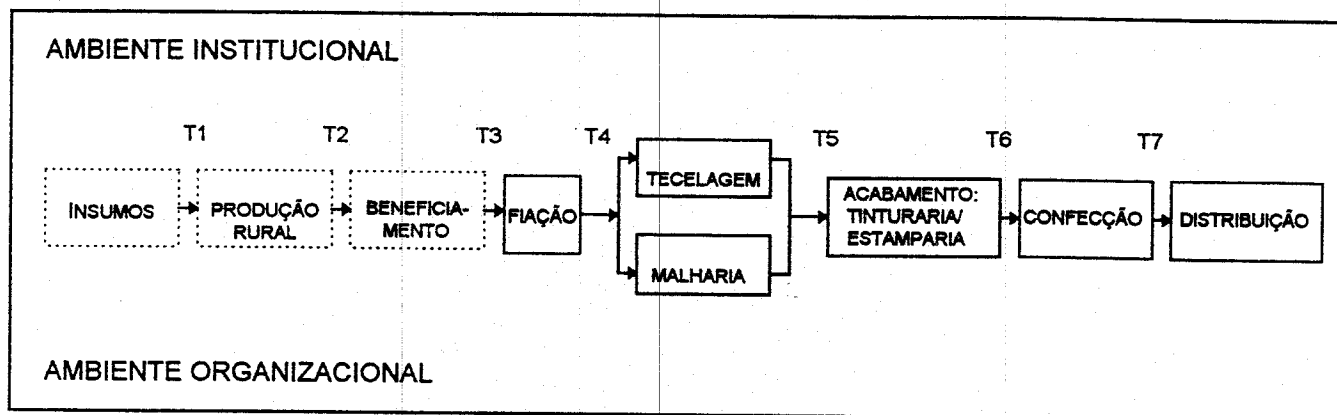
Parcela menos representativa da pluma, cerca de 3,1%, pode ser empregada na fabricação de panos não tecidos (*non-woven*), que resultam do ajuntamento de uma camada de fibras, unidas por meio de costura, colagem ou fricção, e são empregados, basicamente, em forrações decorativas e produtos descartáveis como fraldas e roupas hospitalares. As sobras, que representam 12,5% da pluma, serão destinadas à fabricação de tapetes e carpetes, estofados e acolchoados.

O setor têxtil, segundo HEIJ BROEK & HUSKEN (1996), produz uma grande variedade de produtos finais e intermediários, que podem ser elaborados a partir de fibras naturais, artificiais, ou de uma mistura delas em diferentes proporções. O processo de produção têxtil, para WEISS, RABECHINI JÚNIOR & HWA (1993), é

muito linear e independente. O resultado de cada etapa de produção pode alimentar a etapa seguinte, independente da escala e da tecnologia de produção.

O maquinário têxtil é desenvolvido para a fabricação de fios e tecidos e as fibras são usadas para fabricá-los. Os tecidos são utilizados para produção de vestuário, artigos domésticos e outros produtos industriais<sup>125</sup>. O desenho genérico da indústria de têxteis de algodão encontra-se na Figura 5.

Figura 5. INDÚSTRIA DE TÊXTEIS DE ALGODÃO



Fonte: Elaborado a partir de ZYLBERSZTAJN (1996a).

Segundo HURST & SARNO (1994), a cadeia têxtil é formada pela reunião de várias unidades de produção, operando ou não dentro de um mesmo estabelecimento. O encadeamento do complexo têxtil compreende as etapas de produção e beneficiamento de fibras têxteis, produção de fios, tecelagem (tecidos planos e de malha) e produção de panos não tecidos, acabamento e confecções. Existe uma grande articulação com a indústria de bens de capital que produz máquinas e equipamentos, e com a indústria química e petroquímica, fornecedora de filamentos, corantes, tintas e resinas, além de botões e embalagens. Existem

<sup>125</sup> No Brasil, a indústria têxtil e de vestuário teve uma participação média no PIB de cerca de 3% nas duas últimas décadas e em relação ao PIB das indústrias de transformação alcança 11%. No setor têxtil, os segmentos agrícola e industrial de fibras naturais apresentam o maior número de empresas, cerca de 714.000, gerando cerca de 3.750.000 empregos em 1994. Nesse ano, o setor de vestuário tinha 15.497 empresas e 1.406.000 empregos, enquanto que o setor varejista de manufaturados têxteis tinha 150.000 empresas e 450.000 empregos (FREIRE, MELO & ALCOUFFE, 1997).

ainda relações importantes com o setor terciário, através de redes de distribuição, que vendem os produtos têxteis e de vestuário, e representam o elo com o consumidor. A fibra do algodoeiro apresenta uma série de produtos substitutos, tanto naturais quanto sintéticos, ao longo do processamento têxtil.

A matéria-prima da produção de têxteis são as fibras, que representam a primeira etapa do processo produtivo dessa indústria e podem ser classificadas em naturais ou químicas. As fibras naturais podem ser de origem animal, como lãs, pelos, crinas e casulos, ou de origem vegetal, como algodão, linho, cânhamo, rami, sisal e juta, entre outras. As fibras químicas, por sua vez, dividem-se em artificiais e sintéticas. As fibras artificiais - viscose e rayon - empregam celulose proveniente da pasta de madeira ou do línter de algodão como matéria-prima básica, enquanto as fibras sintéticas, como nylon, poliéster, acrílico, etc., provêm de matéria-prima de origem petroquímica (HEIJBROEK & STRAATEN, 1994; HURST & SARNO, 1994). Entre as fibras de origem sintética, começam a surgir no mercado filamentos provenientes da reciclagem de garrafas PET (Polietileno Tereftalato), empregadas para acondicionar alimentos e refrigerantes. Para fins desse estudo será dada ênfase aos têxteis de algodão.

#### **4.5.6. Fiação: início do processamento têxtil**

O segmento de fiação, segundo HURST & SARNO (1994), representa a fase inicial da transformação da matéria-prima e consiste na produção de fios a partir de fibras naturais, químicas (artificiais ou sintéticas), ou mistas. A fiação química compreende os processos de extrusão e de solidificação. A extrusão corresponde à passagem da matéria-prima por uma fieira, para originar os filamentos, que são então solidificados. As fibras naturais, a do algodão em particular, são penteadas numa mesma direção (paralelização) e torcidas de modo a se prenderem umas às outras, por atrito. O resultado é a fabricação de fios contínuos, de diâmetro pré-determinado<sup>126</sup>. Na fiação mista, por sua vez, a

---

<sup>126</sup> Um problema que pode ocorrer na fiação é o *honeydew*, ou caramelização, provocada pela presença de gotas de açúcar nas fibras (FUNDAÇÃO, s. d.). Segundo FERREIRA & LIMA (1997), o atrito e o calor nos cilindros responsáveis pela elaboração dos fios podem fazer com que fiquem impregnados com resíduos

elaboração dos fios é feita a partir de várias combinações entre fibras naturais e químicas, que dependendo da combinação irão originar fios com maior ou menor espessura, resistência, ou condutividade térmica.

No caso do algodão, esse processo pode ser realizado por filatórios a anel, que é o método convencional de fiação, ou por filatórios *open-end*, que utilizam rotores, responsáveis pelas inovações mais recentes da fiação. No método convencional, as maçarqueiras estiram as mechas de fibra, inserindo um grau mínimo de torção. Estas mechas são torcidas posteriormente pelos filatórios para a elaboração dos fios, que são enrolados em cones, passando por etapas de monitoramento e limpeza. As inovações nos filatórios tradicionais consistem do acionamento individual dos fusos e na redução do consumo de energia.

O processo *open-end*, por sua vez, elimina etapas, pois é realizado por uma única máquina, que faz o estiramento, a torção, o monitoramento e a limpeza, fornecendo também o fio enrolado em cones. Trata-se de um processo quatro vezes mais rápido que o tradicional, mas sua grande limitação é produção de fios de título fino, com restrição para produção de fios grossos e médios.

No segmento de fiação, conforme HURST & SARNO (1994), observam-se no Brasil empresas de pequeno, médio e grande porte. Nas grandes empresas prevalece a estratégia de redução de custos, por meio de ganhos de produtividade obtidos pela atualização e modernização dos equipamentos. Para conquistar novas fatias de mercado, essas empresas podem montar uma rede eficiente de comercialização, com canais de distribuição próprios. A inexistência de economias de escala significativas permite a participação de pequenas e médias empresas, cujas estratégias principais são de desenvolvimento de novas técnicas de produção para encurtar o processo, aumentando a produção por hora, e de flexibilização das linhas, com o auxílio de informatização e automação.

---

que se agarram a eles formando um aglomerado de fibras que desfaz a uniformidade do material. Isso provoca irregularidades no processo de fiação, com perda de produtividade pela parada das máquinas para limpeza. Como consequência, o material pode se romper ou o fio pode se tornar irregular, prejudicando o processo de tecelagem. Além disso, os cilindros podem ser prejudicados, podendo causar acidentes de trabalho. Mas nem todo material pegajoso na fibra é açúcar. Resíduos de produtos químicos, dependendo da quantidade, também podem se tornar pegajosos e provocar efeitos semelhantes aos do *honeydew*.

Na fiação, assim como no beneficiamento, o algodão convencional e o orgânico recebem o mesmo tratamento, porém os processos são monitorados pelas agências certificadoras. As máquinas precisam passar por um processo de limpeza para evitar a contaminação das fibras com a pluma convencional antes de processar a matéria-prima orgânica, o que onera as operações, elevando os custos devido ao pequeno volume de produção (IMHOFF, 1995).

A transação T3 diz respeito à interface entre o beneficiamento da pluma e a elaboração de fios, a matéria-prima da tecelagem. A frequência das transações é recursiva, mas ocorre um forte desequilíbrio entre oferta e demanda, pela sazonalidade da produção de algodão e a constância de seu consumo industrial. O comércio da pluma é feito por *traders*, cuja função é comprar o algodão quando o produtor quiser vender no período da safra, e revendê-lo quando a indústria quiser comprar, num ciclo de aquisições menos concentrado, espalhado ao longo do ano. Os corretores desempenham um papel relevante na redução do descompasso entre os ciclos da produção agrícola e o processamento industrial, com a redução dos custos de busca da matéria-prima para as fiações. Eles procuram alternativas para os fornecedores da matéria-prima e os consumidores industriais, as fiações, armazenando a pluma e reduzindo a necessidade de grandes estoques na indústria. Os comerciantes reclassificam a matéria-prima para atender às diferentes características da fibra exigidas pela fiação, que, por sua vez, obedece às exigências do tipo de tecido que será produzido. Fios mais finos exigem fibras mais longas, o que gera especificidade de ativos conforme as exigências industriais. A incerteza com relação à qualidade da matéria-prima é alta, o que torna necessária uma forte regulamentação tanto do beneficiamento como da classificação. O risco de escassez de oferta da pluma está relacionado com a extensão da área cultivada com algodão e pode ser reduzido através de importações da matéria-prima. Essa solução, contudo, está sujeita a um forte oportunismo<sup>127</sup>.

---

<sup>127</sup> FREIRE, MELO & ALCOUFFE (1997) relatam que apesar de algodão importado atender às exigências industriais quanto a tipo, finura, resistência e uniformidade das fibras, nem sempre o algodão recebido é aquele que foi contratado pelo emissor da indústria têxtil.



As três formas de governança podem ocorrer nessa transação. Algumas algodojeiras podem estar integradas à jusante com a etapa de fiação, e, eventualmente, com as etapas subseqüentes. Fiações não integradas à montante podem recorrer a contratos ou ainda ao mercado para se abastecer com a pluma.

No sub-sistema do algodão orgânico, o aumento da especificidade do ativo e a oferta ainda reduzida do produto eliminam a presença de *traders*, com a intermediação direta entre indústria e produção rural. A necessidade de coordenação estrita por parte da indústria têxtil e de confecções resulta na governança contratual relacional, com grande flexibilidade *ex-post*, dado o aumento da incerteza quanto à obtenção de matéria-prima. A incerteza quanto à integridade do algodão orgânico requer o monitoramento do agente certificador, como forma de reduzir atitudes oportunistas.

#### **4.5.7. Tecelagem: produção de tecidos planos e de malha**

A tecelagem, conforme HURST & SARNO (1994), consiste do entrelaçamento dos fios para sua transformação em tecidos, que podem ser obtidos a partir de fios naturais, artificiais, sintéticos ou mistos, ou ainda de uma composição entre eles. O processo de tecelagem, segundo os autores, varia conforme o tipo de tecido a ser produzido. Os tecidos planos são feitos a partir de teares planos, enquanto os tecidos de malha são fabricados em teares circulares.

Na produção de tecidos planos, o tear fabrica o tecido de acordo com o padrão requerido, pelo entrelaçamento dos fios paralelos do urdume com os da trama, em sentido transversal. A produtividade e qualidade dos produtos finais, sejam tecidos ou confecções, dependem de características como espessura e resistência do fio utilizado. Os fios passam por um processo de preparação da trama e do urdume antes de entrar no tear. Os cones podem seguir para as urdideiras, de modo a preparar os urdumes, ou seguir, diretamente, para formar a trama do tear.

O urdume é formado por milhares de fios dispostos lado a lado em um rolo. Segundo os autores, são empregados de 4.000 a 7.000 fios, para um tecido de

1,40 m de largura, cujo comprimento será o da peça de tecido pronta. Os urdumes são engomados para aumentar a resistência dos fios à abrasão que sofrem durante a tecelagem<sup>128</sup>. A trama, por sua vez, é composta de fios individuais, que são inseridos um a um no tear, entre os fios do urdume no sentido transversal, de modo a formar o tecido.

A produção de tecidos de malha é mais simples que a de tecidos planos. Os cones originados na fiação são colocados diretamente no equipamento, o tear circular, que realiza, praticamente, quase todo o processo. O tecido cru é então inspecionado e classificado antes de seguir para a etapa do acabamento.

As empresas líderes estão caminhando para maior especialização e unidades de produção flexíveis, com alto nível tecnológico, gastos em propaganda e controle das marcas. As principais inovações tecnológicas nesse segmento são a introdução de controles eletrônicos e de teares a jato de ar, que elevam consideravelmente os níveis de qualidade e de produtividade<sup>129</sup>. Entretanto, a modernização tecnológica implica em custos muito elevados para as pequenas empresas, representando a maior barreira à entrada nesse segmento, apesar de não impedir alguns ingressantes no negócio. Algumas empresas conseguem espaço no mercado através de maior flexibilidade para atender a exigências de qualidade das confecções (HURST & SARNO, 1994).

No sub-sistema de têxteis orgânicos não há diferenças nos processos de tecelagem e malharia em relação aos têxteis convencionais. As alterações que ocorrem referem-se à elevação dos custos devido ao pequeno volume de produção e à parada das máquinas para limpeza, antes da utilização de fios de

---

<sup>128</sup> As condições climáticas do ambiente de processamento, para FERREIRA & LIMA (1997), são muito importantes para a saúde dos trabalhadores da indústria têxtil. A volatilidade das fibras, que se dispersam no ar durante a fiação e o pó da goma liberado durante o processo de tecelagem são prejudiciais à saúde, podendo provocar doenças pulmonares.

<sup>129</sup> Os teares a jato de ar são cerca de oito vezes mais velozes que os teares de lançadeira, e são mais versáteis que os que utilizam jato de água, mais adequado para fibras sintéticas e suas misturas (HURST & SARNO, 1994).

algodão orgânico, à semelhança da etapa de fiação (IMHOFF, 1995). Além disso, é requerida nessa fase a inspeção da agência certificadora.

A transação T4 representa a interface entre a produção de fios e as tecelagens e malharias. A frequência dessas transações é recorrente e constante, proporcional ao número de coleções lançadas durante o ano. A especificidade de ativos varia conforme o tipo de tecido que será elaborado, a pedido das confecções. A incerteza sobre os atributos de qualidade dos tecidos não é muito alta nesse segmento. A oferta de fios no mercado local depende, basicamente, da área cultivada com algodão. Quanto à estrutura de governança, a tecelagem é uma etapa em que pode ou não ocorrer integração vertical entre os segmentos, dependendo da escala de produção. As formas contratuais e de mercado também podem ocorrer.

No sub-sistema orgânico prevalece a estrutura de governança via contratos relacionais, dada a elevação da especificidade de ativos e da incerteza quanto à presença de atributos orgânicos na matéria-prima, sendo necessário o monitoramento dos certificadores, para reduzir a possibilidade de fraude.

#### **4.5.8. Acabamento: tinturaria e estamparia**

A fase de acabamento do tecido, de acordo com HURST & SARNO (1994), diz respeito a um conjunto de operações necessárias para o beneficiamento do tecido cru, antes de ser utilizado pelo segmento de confecção. Para HEIJ BROEK & HUSKEN (1996), existem inúmeros métodos de acabamento, tanto químicos como mecânicos, para atender a exigências específicas do uso final do tecido. Os principais objetivos das etapas de acabamento e tingimento são: melhorar a aparência, durabilidade, resistência à água ou ao fogo, controle de encolhimento e retenção de cor.

No caso de tecidos de algodão, a fase de acabamento compreende as seguintes etapas:

- a) chamuscagem, que consiste da queima das fibras salientes no pano;

b) desengomagem, que é a remoção da goma aplicada anteriormente para reduzir a abrasão das fibras no processo de tecelagem, possibilitando a maior penetração dos corantes, além de um tingimento uniforme;

c) mercerização, processo onde ocorre um banho de soda cáustica no tecido, para inchar as fibras do algodão e melhorar seu aspecto final e

d) lavagem, secagem, tingimento e repouso.

Após outra lavagem, os tecidos são encaminhados para as ramas, que são máquinas que os ajustam à largura correta. A última etapa é o pré-encolhimento, um processo mecânico que coloca o tecido dentro dos padrões de encolhimento residual aceitáveis pelo mercado. O tecido acabado é inspecionado, classificado, cortado e embalado, estando pronto para ser usado pelas confecções. As principais inovações no segmento de acabamento referem-se ao controle de qualidade mais rigoroso, ao lançamento de corantes e outros produtos químicos menos poluentes e a incorporação de controle eletrônico (HURST & SARNO, 1994).

Na etapa de acabamento dos tecidos, grandes empresas coexistem com pequenas e médias, cuja principal estratégia é a diferenciação de produtos e um sistema eficiente de comercialização, capaz de atender de forma imediata às tendências da demanda nos segmentos, seja à montante ou à jusante<sup>130</sup>.

Os tecidos orgânicos não são alvejados, os corantes utilizados são de baixo impacto ambiental e a quantidade de água e de energia utilizadas no processamento são mais reduzidas. Entretanto, conforme (IMHOFF, 1995), os custos para implementar formas menos poluidoras para tingir fios e tecidos, como os dos corantes e os de processamento de partidas menores, são mais elevados. É uma etapa que precisa ser inspecionada por certificadores, para confirmar o menor impacto ambiental do processo.

---

<sup>130</sup> O lançamento de um novo produto, conforme Macarini & Biasoto (1985) citados por HURST & SARNO (1994), assemelha-se à situação de monopólio, com a possibilidade de obtenção de lucros extra-econômicos.

A transação T5 representa a interface entre oferta de tecidos crus e o acabamento, tinturaria e estamparia. A freqüência das transações é recorrente e cíclica, ocorrendo algumas variações de acordo com a estação do ano. A especificidade de ativos é dada pelas necessidades das confecções, sendo mais elevada no caso de produtos de moda. A incerteza quanto à qualidade do tecido não é muito alta, devido ao monitoramento nas etapas anteriores. O risco de não obtenção de tecidos crus depende da oferta da matéria-prima para os segmentos à montante do sistema agroindustrial.

Quanto aos mecanismos de coordenação que podem ocorrer nessa etapa, as empresas de têxteis podem estar integradas ou prevalecer a via contratual, dependendo do volume de tecidos e do tipo de acabamento exigido pelas empresas de confecção.

No sub-sistema orgânico a governança resultante é contratual, sujeita ao monitoramento das agências certificadoras, devido ao aumento da especificidade de ativos e da incerteza quanto à integridade do processo.

#### **4.5.9. Confecção: produtos de vestuário**

No segmento de vestuário, a etapa de confecção<sup>131</sup>, para HURST & SARNO (1994), compreende as fases de criação de moda, design e elaboração dos moldes que servirão de guia para o corte, montagem e costura dos tecidos. As roupas representam 70% do mercado convencional da fibra de algodão. Os dois enfoques básicos para o lançamento de coleções pelas empresas de confecção são as linhas padrão e as linhas criativas (SUBCOMITÊ, 1991; GROSE, 1995).

Tradicionalmente, tanto produtores rurais como a indústria têxtil estão separados entre si e, ao mesmo tempo, separados do mercado consumidor final. Na fabricação de produtos de vestuário, especialmente no segmento de moda, os

---

<sup>131</sup> HURST & SARNO (1994) subdividem os produtos confeccionados em utilidades domésticas (revestimentos de piso e parede, e artigos de cama, mesa e banho), consumo industrial (revestimentos para móveis e veículos) e vestuário (roupas em geral).

designers analisam as tendências de vendas no varejo, observando o comportamento do mercado, permitindo que as confecções planejem seus negócios de acordo com a antecipação dos padrões de compra do consumidor final<sup>132</sup>. O plano anual de negócios costuma incluir o lançamento de novos produtos todo mês (GROSE, 1995).

Os designers de roupas, segundo a autora, fazem a ligação entre o processo de manufatura e o consumidor, ou seja, entre as exigências técnicas e o mercado final. São eles que planejam o tamanho e a aparência das novas linhas, de acordo com o plano de negócios da confecção, com tecidos que acompanham as tendências da moda, de modo a alcançar variedade visual, considerando um intervalo de preços e de desenvolvimento de tecidos especiais pelas tecelagens. Via de regra, os designers, não têm consciência das questões ambientais e dos custos enfrentados pelos agricultores e tecelagens, pois estas questões não fazem parte de suas preocupações diárias de design<sup>133</sup>. O foco da atividade é no estilo, na concorrência do mercado e no preço. O aumento da informação sobre os impactos ambientais da elaboração de produtos têxteis, levando em conta o ciclo de vida desses produtos, pode colocar os designers numa posição privilegiada para promover mudanças no sentido de reduzir esses impactos, de modo mais efetivo, como poderá ser observado no caso da Patagonia, que será apresentado mais à frente.

A dificuldade em se identificar com precisão o conteúdo dos tecidos utilizados em produtos de vestuário torna-os sujeitos a uma regulamentação, que obriga a colocação de etiquetas fixadas nas peças, indicando a composição do material (FERREIRA & LIMA, 1997).

No caso de têxteis orgânicos, não há diferenças significativas em relação ao sistema agroindustrial do algodão convencional, a não ser pela necessidade

---

<sup>132</sup> Natal e outras datas comemorativas são períodos de grande volume de vendas (GROSE, 1995).

<sup>133</sup> Os custos de transformação da fibra bruta em vestuário são calculados e comercializados de acordo com cada etapa do processo (GROSE, 1995).

de inspeção pelos certificadores, dada a dificuldade em se auferir os atributos orgânicos do produto.

A transação T6 representa a interface entre a produção de tecidos planos e de malha acabados e a indústria de confecção. A frequência dessas transações é recursiva e cíclica e sua intensidade depende do número de coleções e da época em que serão lançadas pelas confecções. A especificidade de ativos depende, basicamente, do design do produto estabelecido pelas confecções, sendo mais elevada no caso dos produtos com alto conteúdo de moda. A incerteza quanto à oferta do tecido necessário para fabricação de produtos de vestuário é reduzida.

As três formas de governança podem ocorrer nessa transação. As empresas que trabalham com linhas padronizadas tendem a recorrer ao mercado. A via contratual tende a ser mais frequente nas empresas com produtos de moda, pelo aumento da especificidade de ativos. A via hierárquica tende a ocorrer entre esses segmentos, se houver escala de produção.

Com o aumento da especificidade de ativos no sub-sistema orgânico, as transações ocorrem sob a forma de governança contratual, sujeitas ao monitoramento dos certificadores.

#### **4.5.10. Distribuição**

O sistema de distribuição, cujos pontos de venda oferecem os produtos têxteis de vestuário, desempenham papel importante por representarem a interface com o consumidor. Os pontos de venda, assim como as estratégias empresariais, são específicos para os dois enfoques básicos que norteiam o lançamento de coleções pelas empresas de confecção: as linhas padrão, com produtos de massa, e as linhas criativas, com produtos de moda.

Segundo IPARDES (1995), diversos tipos de equipamentos atuam no varejo de têxteis, com grande diversificação, no caso de produtos de vestuário, em função do público-alvo a ser atingido. Várias marcas apresentam rede própria de distribuição ou o fazem por meio de franquias, situadas, principalmente, em

Shopping Centers e nos pontos de maior consumo, considerando as diferentes classes sociais.

Os produtos de vestuário com alto conteúdo de moda, conforme IPARDES (1995), são geralmente comercializados em boutiques especializadas. Os produtos de consumo popular são vendidos por meio de lojas de fábrica, supermercados, lojas de departamentos, lojas de roupas em geral e nos vendedores ambulantes, em ruas, feiras ou a domicílio, ou ainda por mala direta. Nesses casos, o preço costuma ser mais acessível para produtos que visam imitar as marcas mais valorizadas. Apesar do tipo de roupa ser semelhante, há uma grande diferença de qualidade, associada a diferenciais de preços, entre os produtos populares e os destinados às classes de renda mais alta.

No caso dos têxteis orgânicos, o aumento dos custos onera praticamente todos os segmentos da indústria têxtil. A resposta dos consumidores ainda é pequena, conforme IMHOFF (1995), devido a vários fatores, entre eles:

a) o baixo grau de informação do consumidor sobre os efeitos nocivos do uso de produtos químicos empregados tanto no plantio como na fabricação de produtos de algodão;

b) dificuldade em fazer a distinção nas lojas entre roupas de algodão orgânico tingidas e as peças coloridas convencionais e

c) confusão gerada por algumas empresas que vendem peças em tecido cru, como 'algodão natural', a preços mais elevados, mesmo que o algodão tenha sido cultivado com os produtos químicos convencionais.

Além disso, os atores devem ser capazes de viabilizar um sistema institucional que permita a verificação da presença de atributos orgânicos e também seja capaz de punir as eventuais ações oportunistas. Para ZYLBERSZTAJN (1996b), o desenho desse sistema deve contemplar mecanismos de divulgação de informações, que definam quando a punição será aplicada e deve ser factível, ou seja, os custos de sua organização devem permitir que a punição seja efetivada.



Segundo IMHOFF (1995), o consumidor precisa ser educado para o consumo de produtos de algodão orgânico, o que eleva os custos de marketing da empresa. Alguns varejistas, como a Patagonia, investiram em programas para educar os consumidores e reduziram suas margens de lucro, de modo a criar demanda nos pontos de venda. Para o autor, não existem diferenças entre os dois sistemas nas etapas de corte e costura, mas os custos são maiores para os produtos de algodão orgânico, devido ao pequeno volume de produção.

A transação T7 representa a interface entre a oferta do produto de vestuário e a distribuição para o consumidor. A frequência das transações é recorrente e sazonal, dependendo do nível de renda do consumidor e do lançamento de novas coleções. A especificidade de ativos varia em função do design, sendo alta nos produtos de moda e maior ainda nos têxteis orgânicos. A incerteza quanto à qualidade dos produtos confeccionados é alta, mas se reduz com as regras de identificação de conteúdo.

Nessa transação, as estruturas de governança que podem surgir, são a via hierárquica, integrando a confecção e o ponto de venda, a via contratual, como o sistema de franquias ou ainda a via de mercado.

A frequência das transações no sub-sistema orgânico é recorrente, porém limitada pela renda e pelo grau de informação que o consumidor tem sobre o produto. A especificidade dos têxteis orgânicos é elevada e a incerteza que envolve a presença de atributos orgânicos no produto é acentuada e requer o controle da certificação. A certificação poderá ser substituída pelo fortalecimento da marca, como será mostrado no caso da Patagonia.

Nos têxteis orgânicos, os mecanismos de coordenação associados aos produtos com atributos ambientais não contemplam o mercado, mas priorizam a forma hierárquica, integrando confecção e ponto de venda, e a forma contratual, como as franquias.

A Tabela 6, a seguir, apresenta um quadro comparativo das transações mencionadas acima no sistema convencional e no sub-sistema orgânico. Considerando os sistemas como um todo, pode-se observar que, quanto maior a

Tabela 6. Análise Contratual do Sistema Agroindustrial do Algodão e do Sub-sistema Orgânico

Transações	Atributos das Transações	Ocorrência		Monitoramento*		Governança	
		Algodão Convencional	Algodão Orgânico	Algodão Convencional	Algodão Orgânico	Algodão Convencional	Algodão Orgânico
T1 - Fornecimento de insumos p/ produção rural	- incerteza - freqüência - especificidade	média recursiva média	muito alta recursiva alta	forte	muito forte	mercado contratos	mercado contratos hierarquia
T2 - Fornecimento de algodão em caroço p/ beneficiamento	- incerteza - freqüência - especificidade	alta recursiva alta	muito alta recursiva muito alta	forte	muito forte	contratos hierarquia	contratos hierarquia
T3 - Fornecimento de algodão em pluma p/ fiação	- incerteza - freqüência - especificidade	alta recursiva alta	muito alta recursiva muito alta	forte	muito forte	mercado contratos hierarquia	contratos
T4 - Fornecimento de fios para tecelagem e/ou malharia	- incerteza - freqüência - especificidade	média recursiva alta	muito alta recursiva muito alta	forte	muito forte	mercado contratos hierarquia	contratos
T5 - Fornecimento de tecidos planos e de malha p/ acabamento	- incerteza - freqüência - especificidade	média recursiva alta	muito alta recursiva muito alta	forte	muito forte	contratos hierarquia	contratos
T6 - Fornecimento de tecidos acabados p/ confecção	- incerteza - freqüência - especificidade	alta recursiva alta	muito alta recursiva muito alta	forte	muito forte	mercado contratos hierarquia	contratos
T7 - Fornecimento de produtos têxteis p/ distribuição ao consumidor	- incerteza - freqüência - especificidade	alta recursiva alta	muito alta recursiva muito alta	forte	muito forte	mercado contratos hierarquia	contratos hierarquia

\* Os incentivos, tanto no sistema convencional como no sub-sistema orgânico referem-se à premiação por qualidade.  
Fonte: dados da pesquisa.

especificidade de ativos, como no caso dos produtos orgânicos, maior é o predomínio da governança contratual. Isso traz implicações como a redução do número de intermediários, já que as partes envolvidas apresentam um relacionamento mais estreito que gera curvas de aprendizagem acentuadas.

Além disso, o caráter relacional desses contratos permite maior flexibilidade de adaptação às circunstâncias, como variações na expectativa da safra da fibra orgânica e negociações de preços e prêmios. O monitoramento é muito mais acentuado no sub-sistema orgânico, pela necessidade de certificação em todos os segmentos.

Foram contrastadas sete transações do sistema agroindustrial do algodão e do sub-sistema do algodão orgânico, sob coordenação estrita, com base no referencial teórico-metodológico proposto. O item seguinte apresenta, com maior detalhe, aspectos da certificação ecológica e orgânica de produtos têxteis.

#### **4.6. Certificação Ecológica e Orgânica de Têxteis**

As primeiras iniciativas de rotulagem de produtos têxteis confeccionados de algodão, ainda nos anos 70, fundamentavam-se nas qualidades inerentes à fibra natural, como conforto, durabilidade e capacidade de absorção de umidade, identificando o conteúdo da matéria-prima. Alterações nos padrões de consumo e no ambiente institucional, como as restrições não-tarifárias da OMC e as normas de certificação ISO-14000, refletem mudanças nas regras do jogo, que passaram a interferir no comportamento das empresas. A rotulagem ecológica de têxteis começou na Europa nos anos 80, mas foi somente na década de 90 que a associação com a obtenção da matéria-prima para sua produção, foi fortalecida, dando início à certificação orgânica de têxteis.

Um dos primeiros selos ligados ao algodão foi o da Cotton Incorporated, lançado em 1973, com o objetivo de dar informações aos consumidores sobre a qualidade do algodão<sup>134</sup>. Conforme BURROUGHS (1994), o selo pode ser

---

<sup>134</sup> Qualidade aqui é entendida não só como a garantia da presença de atributos inerentes à fibra, como as mencionadas acima, mas também sobre a qualidade física do produto confeccionado, como resistência da peça ao encolhimento, etc. Geralmente, uma indústria têxtil, empresa de confecção ou varejista requisita o

utilizado em qualquer produto têxtil 100% algodão, independente de sua origem. Os produtos, com pelo menos 60% de algodão, podem receber um outro selo, o *Natural Blend*. O que o selo oferece é uma garantia imediata, no ponto de venda, de que o produto é feito com algodão e que a peça tem qualidade. Isso ocorre por meio de uma comunicação gráfica, que usa a imagem estilizada de um capulho de algodão com a palavra *cotton* na etiqueta do produto, na publicidade ou em *displays* nas lojas (Figura 6).

Figura 6. Selo da Cotton Incorporated.



Fonte: BURROUGHS (1994).

A percepção pelo consumidor de que o produto têxtil contém 100% algodão, é instantânea. O selo tem caráter institucional e forte credibilidade entre os consumidores, como mostra um estudo recente que indicou sua grande propensão para adquirir produtos têxteis que apresentem o selo do que produtos similares que não o tenham<sup>135</sup>.

O esquema de rotulagem atua como redutor de custos de informação para o consumidor. A presença do selo apenas informa que o conteúdo do produto é 100% algodão, passando a idéia de um produto natural, porém não fornecendo

---

uso do selo, descrevendo o produto e enviando uma amostra. Depois de uma análise de conteúdo e resistência do produto, a Cotton Incorporated concede a permissão para uso do selo (BURROUGHS, 1994).

<sup>135</sup> Em 1992, já havia mais de 700 empresas licenciadas para uso do selo. Pouco mais de vinte anos depois de seu lançamento, o selo contava, em 1994, com o reconhecimento de cerca de 77% dos consumidores norte-americanos. O público-alvo do selo é composto por mulheres entre 18 e 49 anos, que são responsáveis por mais de 75% das compras de produtos têxteis (BURROUGHS, 1994).

especificações para o consumidor sobre a forma como o algodão foi produzido, o que lhe garantiria a presença de atributos de qualidade adicionais, como o benefício ou prejuízo ambiental do modo de obtenção da matéria-prima.

As mudanças que estão ocorrendo no ambiente institucional, no sentido de normatização da rotulagem de têxteis ecológicos e orgânicos, caminham para o aumento desse fluxo de informações para o consumidor. O uso excessivo de produtos químicos e de fertilizantes na produção de algodão pode trazer efeitos negativos para sua demanda nos mercados dos países desenvolvidos, mas essa preocupação dos consumidores pode estimular um efeito positivo sobre a demanda de algodão no futuro, caso as questões ambientais sejam bem equacionadas quanto a métodos de produção (HEIJBROEK & STRAATEN, 1994).

BOIXET (1995) coloca que o recente fortalecimento do conceito de têxteis ecológicos no mundo, na Europa em especial, induziu várias organizações a pesquisar e definir normas para outorgar selos ecológicos a empresas têxteis que tendem a homologar seus produtos, seja por questões de marketing - a forma de incentivo mais freqüente - ou ainda por convicção. Os países que quiserem continuar exportando produtos têxteis, sobretudo para os países europeus, precisam se conscientizar de que os produtos - tanto a matéria-prima, como semi-manufaturados ou manufaturados - terão que se adaptar a certas normas de produção, sem as quais será difícil manter-se no mercado exportador<sup>136</sup>.

A definição dessas normas, contudo, precisa estar muito clara para os consumidores, o que ressalta o papel do segmento de distribuição que pode agir como redutor de custos de obtenção de informações, evitando confusão para os consumidores na hora da compra, pois não é a simples presença de um selo de qualidade que assegura a presença de atributos ambientais nos produtos têxteis. Se o consumidor estiver buscando colaborar com métodos menos poluidores de produção, deverá procurar pelo selo de um entre os vários existentes, o que ainda dá margem a muita confusão.

---

<sup>136</sup> Algumas das maiores empresas têxteis do Brasil já começaram a se adaptar às novas normas internacionais, como a Hering, a Malwee, a Filobel e a Alpargatas/Santista, entre outras.

Para se analisar de modo objetivo as propriedades ecológicas de um produto têxtil, BOIXET (1995) afirma que deve ser considerado o impacto ambiental da produção da fibra - desde as sementes até a colheita, no caso das fibras vegetais naturais, e no processo químico para as outras fibras - e avaliar, com detalhe, os produtos utilizados nos processos de tinturaria e acabamento.

Os primeiros sistemas de certificação ecológica de têxteis surgiram na Europa, buscando, inicialmente, incorporar a certificação do processamento industrial e da confecção. Mais tarde, vieram as iniciativas para incorporar a produção da matéria-prima, além de outros parâmetros, como os sociais. A certificação de têxteis orgânicos, por sua vez, tem por base a experiência acumulada pela IFOAM no estabelecimento de normas e padrões de certificação de produtos orgânicos, aliada à experiência de normatização da produção de produtos têxteis, proveniente de preocupações com seus impactos ambientais.

No início dos anos 80, segundo KUEBART (1996), tiveram início as preocupações com os efeitos adversos da produção de têxteis para o ser humano e para o ambiente em alguns países europeus. Algumas confecções iniciaram a produção de artigos pouco acabados, isentos de resíduos químicos, que formaram a base de vários selos europeus para certificação de resíduos em têxteis<sup>137</sup>. Esses selos classificam-se em três grandes grupos.

O Grupo 1 reúne os selos predominantemente orientados para os efeitos sobre o homem, compreendendo apenas critérios de testes de resíduos no produto final, como o Toxproof e o ECO-TEX Standard 100<sup>138</sup>. Estes parecem ser

---

<sup>137</sup> Muitas empresas têxteis se associaram para formar a Arbeitskreis Naturtextil (AKN), que em 1986 já fazia testes em seus produtos para resíduos de inseticidas, herbicidas e formaldeído. Em 1987, a Áustria começa a regulamentar a presença de substâncias prejudiciais em têxteis. Em 1992, quase ao mesmo tempo que outros selos de forte credibilidade, foi criado o selo ECO-TEX Standard 100 (Ökotex), fruto da cooperação entre o Textilforschungsinstitut Hohenstein da Alemanha e o Österreichisches Textilinstitut de Viena, facilitando o diálogo entre indústria têxtil e de confecções (KUEBART, 1996).

<sup>138</sup> O Instituto Hohenstein desenvolve procedimentos e determina índices que avaliam resíduos e controlam desde a matéria-prima até seu manuseio na fiação, na tecelagem ou malharia e no acabamento, de modo a produzir um tecido ecologicamente correto. As especificações do certificado ECO-TEX STANDARD 100 contemplam resíduos de pesticidas, pH, formaldeído livre e pentaclorofenol, além da presença de metais pesados, como mercúrio, cromo, cobre, cobalto e níquel (FILOBEL, s.d.). As normas não exigem, necessariamente, que a matéria-prima seja de origem orgânica, bastando que seja colhido à mão. O atendimento às especificações garantem a emissão do certificado.

a tendência de mais curto prazo, como mostra a experiência em diversos países, entre eles o Brasil.

O Grupo 2, por sua vez, inclui a origem da fibra, a manufatura e os equipamentos, além de testes do produto final. Alguns selos desse grupo também incluem critérios para transporte, descarte ou reciclagem, assim como condições sociais na produção de têxteis. Fazem parte desse grupo os selos Ecoproof, AKN - Arbeitskreis Naturtextil e o da União Européia, que, no entanto, apresentam concepções distintas no que se refere ao cultivo orgânico de algodão e de outras fibras naturais. Podem também incluir aspectos de armazenagem, uso de energia, segurança e benefícios não pecuniários<sup>139</sup>. A inclusão de listas de materiais permitidos torna a inspeção mais fácil e efetiva do que a dos selos do Grupo 1, mas os testes para pesticidas são muito diferentes entre si.

Podem também ser classificados nesse grupo os padrões SKAL (Holanda), KRAV (Suécia) e IMO - Institut für Marktökologie (Suíça). O selo SKAL de qualidade ambiental de têxteis usa um enfoque diferente. Somente fibras naturais de origem orgânica podem ser matéria-prima para fabricação de têxteis, sendo que os produtos permitidos para produção da fibra, processamento e manufatura constam de listas, que facilitam os procedimentos de inspeção e certificação<sup>140</sup>. Segundo WAAYER (1996), os padrões SKAL contemplam a produção da fibra,

---

<sup>139</sup> Para KUEBART (1996), o selo da União Européia para camisetas e artigos de cama, lançado em abril de 1996, causou grande decepção, com o desperdício de uma rara oportunidade para promover a produção sustentável de têxteis. Contrariando as intenções originais, o selo não cobre produtos químicos importantes na produção de algodão, os limites tolerados para metais pesados e emissão de efluentes são muito elevados, além de não contemplar a obrigatoriedade de certificação do algodão orgânico. Já o selo AKN para produtos têxteis foi lançado quase na mesma época, prescrevendo o uso de algodão orgânico certificado por organizações credenciadas à IFOAM, assim como restrições e necessidade de declaração dos principais produtos químicos usados em todas as etapas importantes de elaboração do produto certificado.

<sup>140</sup> O programa de certificação SKAL, uma agência internacional de certificação orgânica, sem fins lucrativos, tem três áreas de atuação - agricultura orgânica, além da produção sustentável de têxteis e de florestas - e opera na Europa ocidental e oriental, Ásia, América Latina e África, sendo responsável por projetos de têxteis de algodão orgânico na Índia, Turquia, Peru, Paraguai, Alemanha, Suíça, Sri Lanka, Polônia, Holanda e Grécia. Os produtos certificados vão desde roupas íntimas e fraldas até roupas, casacos e tecidos para móveis e decorações. As inspeções são realizadas ao menos uma vez por ano, através de entrevistas com os responsáveis pela produção, visitas ao campo, equipamentos de processamento e armazenagem, inspeção de arquivos e da contabilidade. Podem ainda ser feitas análise de resíduos, a pedido do inspetor (WAAYER, 1996).

lavagem e limpeza, tingimento e impressão, acabamento, velocidade de dissipação dos corantes e acessórios de confecção, como zíperes, botões e linhas de costura. Além disso, as normas também consideram aspectos sociais, como condições de moradia, alimentação, salubridade e trabalho infantil. A presença do símbolo de qualidade ECO pode comunicar para o consumidor que o produto têxtil é natural e correto sob o aspecto ambiental.

Os padrões KRAV baseiam-se nos critérios estabelecidos pela SSNC - Swedish Society for Nature Conservation e passaram a vigorar no final de 1996, ainda em caráter transitório, pois pretendem adotar as normas estabelecidas pela IFOAM para a certificação de têxteis orgânicos (KRAV, 1997). Inclui regras como uso de matéria-prima de origem orgânica, processamento e acabamento, com requisitos específicos para certas etapas como mercerização, uso de alvejantes e tingimento. O IMO, por sua vez, em cooperação com a AKN, estabeleceu uma marca registrada que se distingue pelo elevado padrão ambiental de todos os produtos que levam o rótulo. Engloba questões sociais, matéria-prima orgânica, tingimento e manufatura, cobrindo todo o processo produtivo e o manejo das peças descartadas após o uso (MÄHLE, 1996)

O Grupo 3 refere-se aos selos de qualidade com base na empresa de confecção e/ou distribuição, com ênfase na marca. Destacam diferentes aspectos, desde metas ambientais definidas de modo genérico até a referência a quantidades específicas de substâncias prejudiciais. Os critérios desse grupo podem incluir alguns parâmetros dos grupos anteriores ou podem também identificar uma coleção que valorize certos avanços em relação ao meio ambiente. Alguns exemplos são Demeter (produtores biodinâmicos), Ecollecion e Blueprint (Esprit), Future Collection (serviço de mala direta OTTO) e Green Cotton (Novotex), entre muitos outros. A Patagonia e a Baobá podem ser incluídas nesse grupo. A maior parte desses selos incluem valores de referências ou critérios de exclusão de substâncias prejudiciais, mas os aspectos relativos ao processamento, questões sociais ou problemas ambientais são tratados de modos diferentes.



Diante da profusão de rótulos, a IFOAM tomou a iniciativa de definir e unificar as regras para a produção e certificação de têxteis orgânicos, promovendo dois congressos sobre o tema. Conforme THE ICAC (1993a), o primeiro foi realizado no Egito, em colaboração com a Bio-Foundation, o IMO e a SEKEM Farms, produtores de algodão biodinâmico, em setembro de 1993. O segundo foi realizado na Alemanha, com patrocínio de várias empresas têxteis e organização do instituto suíço, em setembro de 1996.

O objetivo desses congressos foi o de promover o encontro entre os diferentes segmentos do sistema têxtil, com a apresentação de programas de algodão orgânico em alguns países, enfatizando aspectos ligados à produção de algodão orgânico, biodinâmico e algodão colorido, além da discussão de critérios para o processamento industrial da matéria-prima orgânica. No encontro da Alemanha foram ainda apresentadas outras fibras naturais cultivadas com métodos orgânicos e biodinâmicos, como linho, cânhamo, lã e seda. Buscou-se também harmonizar regras e conceitos relativos aos procedimentos de certificação e de rotulagem. A Tabela 7, a seguir, apresenta um panorama mundial da regulamentação em alguns países produtores de algodão orgânico, das parcerias internacionais e das agências certificadoras que trabalham com a matéria-prima.

O preço de mercado para os produtos têxteis orgânicos é quase sempre mais elevado e a grande dificuldade do consumidor para identificar na hora da compra os atributos que deseja adquirir, faz com que o risco de fraude seja muito mais acentuado. Assim, de acordo com WAAYER (1996), a única garantia que assegura ao consumidor a integridade da origem e da qualidade orgânica é a certificação. Ela protege o produtor da falsa competição, sendo extremamente necessária para a expansão desse mercado. RÜEGG (1996) acrescenta que o suporte da certificação independente, feita por uma terceira parte, tornou-se o fator mais relevante nas relações que envolvem as linhas de produtos têxteis naturais orgânicos. Os pré-requisitos para a certificação incluem a definição de padrões e de programas confiáveis.

Tabela 7 - Regulamentação, Parcerias e Agências Certificadoras em Alguns Países Produtores de Algodão Orgânico.

País	Regulamentação	Parceiros Internacionais	Agência Certificadora
Argentina	Não há.		Argencet (local)
Austrália	Uma agência governamental criada em 1992, o National Standards for Organic and Bio-dynamic Production, estabeleceu as regras de certificação orgânica.		Biological Farmers of Australia, além de dois certificadores registrados
Brasil	Em tramitação.		Green Peace e ECO-TEX 100 Em 1997, o IBD fez a primeira certificação de algodão orgânico sob as normas da IFOAM.
Índia	Não há.	Bo Weevil (Holanda) Remei AG (Suíça) GTZ - Protrade (Alemanha)	SKAL (Holanda) IMO (Suíça)
Israel	Não há.		ECO-TEX 100
Egito	Não há.		DEMETER (Alemanha) para produção biodinâmica.
Equador	Não há.		FUNALGODÓN e Sintofil (empresa têxtil)
Estados Unidos	O USDA constituiu o NOSB - National Organic Standard Board para harmonizar padrões e nomenclaturas nacionais. Os padrões foram aprovados em 1997.		CCOF - California Certified Organic Farmers FVO - Farmers Verified Organic TDA - Texas Department of Agriculture OCIA - Organic Crop Improvement Association TN Land Stewardship Association Arizona Certification Board

Fonte: Elaborado a partir de CHAUDHRY (1994), SPENSER (1995), LIMA (1995a), UNCTAD (1996) e WAAYER (1996).

Tabela 7 - Regulamentação, Parcerias e Agências Certificadoras em Alguns Países Produtores de Algodão Orgânico.

País	Regulamentação	Parceiros Internacionais	Agência Certificadora
Grécia	Não há.		SKAL (Holanda)
Nicarágua	Normas estabelecidas pelo Movimento Ambientalista Nicaraguense - MAN	GTZ - Protrade (Alemanha) Prolana (Alemanha)	MAN (local, com padrões da U.E.)
Paraguai	Não há		SKAL (Holanda)
Peru	Não há		SKAL (Holanda)
Sri-Lanka	Não há		SKAL (Holanda)
Tanzânia	Não há	GTZ - Protrade (Alemanha)	
Turquia	Não há.	Bo Weevil (Holanda)	SKAL (Holanda)
Uganda	Não há	SIDA (Suécia)	KRAV (Suécia)

Fonte: Elaborado a partir de CHAUDHRY (1994), SPENSER (1995), LIMA (1995a), UNCTAD (1996) e WAAAYER (1996).

As resoluções tomadas no Congresso de Têxteis Orgânicos da IFOAM no Egito em 1993, delegaram para a AKN a tarefa de estabelecer as normas para incorporar a matéria-prima orgânica aos seus padrões de processamento e de formar um centro para coordenar a distribuição das informações aos interessados (THE ICAC, 1993a). Este centro foi encarregado de desenvolver um selo internacional para têxteis de algodão orgânico, cujas regras para obtenção serão homologadas na Reunião Anual da IFOAM de 1998 na Argentina. O selo deverá considerar todos os estágios da produção de têxteis e garantir ao máximo o processamento ecológico e a exclusão de ingredientes tóxicos.

As normas preliminares da IFOAM contemplam aspectos como a produção da matéria-prima e uso de materiais não certificados, processamento, como o manuseio da fibra, critérios ambientais e para tintas e corantes, além de rotulagem, critérios de qualidade dos produtos finais e padrões sociais (IFOAM, s. d.). Essas normas estão sendo adotadas pela primeira vez no Brasil pelo IBD - Instituto Biodinâmico para certificar os têxteis orgânicos da Baobá, como será mostrado no item relativo à experiência brasileira.

Os têxteis orgânicos representam ativos de elevada especificidade, o que requer um forte monitoramento de todas as etapas produtivas, dado o incentivo para ações oportunistas. A característica de bem de crença faz com que o consumidor não tenha a capacidade de identificar se o produto têxtil vendido como orgânico apresenta os atributos desejados. Como os têxteis orgânicos costumam ter seu preço mais elevado, o simples fato de pagar mais caro pelos produtos pode sinalizar para o consumidor que o produto, de fato, teve baixo impacto ambiental em sua produção, abrindo ampla possibilidade de fraude por parte de algumas empresas para obtenção de lucros extra-econômicos de curto prazo. Só a presença do selo de uma agência certificadora com credibilidade garante que o produto foi monitorado e inspecionado dentro de certos critérios, que asseguram a presença de atributos ambientais. Entretanto, mesmo com a forte reputação da IFOAM, o caráter voluntário da certificação, na ausência de legislação específica, reduz seu poder de coerção.

Foram apresentados alguns padrões ecológicos e orgânicos de certificação de têxteis, bem como as agências certificadoras encarregadas do monitoramento da produção. Serão agora apresentadas as estratégias de algumas empresas norte-americanas e brasileiras, que buscam alcançar o nicho de mercado de produtos têxteis orgânicos.

#### **4.7. Estratégias das Empresas no Sub-sistema do Algodão Orgânico**

Várias empresas de confecção norte-americanas, de grande ou de pequeno porte, tiveram alguma iniciativa, mesmo que temporária, com relação à produção de têxteis orgânicos. Entretanto, para SLOAN (1992), ainda existem dúvidas sobre o crescimento desse mercado. A pequena gama de opções de acabamento faz com que os produtos não apresentem cores muito atraentes e a não realização de algumas etapas pode levá-las a encolher ou perder a cor.

Outro fator importante para a hesitação das empresas é o risco de que a divulgação necessária para despertar o interesse dos consumidores sobre os aspectos ambientais negativos da produção de algodão venha a comprometer suas principais linhas de produtos, tornando-as impopulares (WHO'S, 1993). Algumas das estratégias adotadas pelas empresas de confecção serão apresentadas a seguir, ressaltando a importância do investimento em marketing para o fornecimento de informações sobre o produto para o consumidor, por meio da análise sistêmica de alguns de seus rótulos.

A Vanity Fair Corp. - VF, que comercializa as marcas de jeans Wrangler e Lee, entrou no mercado 'verde' com uma divisão de vestuário correto sob o ponto de vista ambiental, chamada 'O Wear'<sup>141</sup>. A marca pretende comercializar peças de vestuário casual masculinas e femininas, feitas com algodão 100% orgânico, coloridas com corantes não-tóxicos e não tratadas com fixadores de formaldeído, que dá o acabamento às roupas<sup>142</sup>. Os executivos da empresa estimam que o

---

<sup>141</sup> A letra 'O' da marca 'O Wear' significa orgânico (SLOAN, 1992).

<sup>142</sup> A VF Corp. comprou uma pequena empresa de vestuário, a Green Cotton Environment, que comercializava as peças de tecido orgânico em lojas de especialidades. Mudou o nome para O Wear e

mercado de moda ambiental é responsável por uma parcela de 30 milhões de dólares, considerada pequena diante dos bilhões de dólares gastos anualmente com vestuário (SLOAN, 1992).

Empresas como a Levi Strauss & Co. e Esprit de Corp já venderam um certo volume de peças de vestuário ecologicamente corretas em suas linhas regulares de produção. A Esprit de Corp lançou uma linha de 15 peças de vestuário ambientalmente corretas, chamada Ecollection, que inclui jeans, shorts, blusas e jaquetas. O catálogo de 28 páginas foi enviado a 500 mil pessoas, para aumentar a base de distribuição de seus produtos, cujos preços são, em média, 10% mais elevados do que suas linhas regulares (SLOAN, 1992; WHO'S, 1993).

A GAP, uma empresa que fatura US\$ 3 bilhões por ano e conta 1.300 pontos de venda nos Estados Unidos, Canadá e Reino Unido, comprometeu-se a usar algodão orgânico em seus produtos (WHO'S, 1993). A GAP chegou a encomendar um estudo sobre esse mercado, mas acabou desistindo de sua proposta original.

A VF, no entanto, é a primeira grande empresa a dedicar uma divisão inteira e uma estratégia de marketing, com orçamento de 5 milhões de dólares, para o lançamento de produtos de vestuário 'verdes'. A O Wear, de acordo com SLOAN (1992), não pretende anunciar em jornais, revistas ou na televisão. Espera envolver os consumidores por meio de painéis e folhetos explicativos dos benefícios dos produtos nos próprios pontos de venda. Pretende também promover eventos nas lojas, que serão divulgados por rádio e mala direta. Além das roupas para adultos, a empresa espera lançar em breve no mercado uma linha para crianças, que deverá custar de 30 a 85 dólares, preço apenas um pouco acima da linha de produtos similares convencionais.

A ECOSPORT também montou linhas de roupa esportiva, que incluem jeans, camisas, camisetas, vestidos e roupas íntimas masculinas e femininas, feitas de algodão orgânico certificado. Os tecidos não são alvejados nem

---

pretende expandir a distribuição no varejo, para comercializar sua linha de produtos em pontos de venda como Bloomingdale's e Macy's (SLOAN, 1992).

empregam produtos químicos no processo de tingimento e usam um extrato de citrus na lavagem. As roupas são vendidas por catálogo ou em lojas (THE ECOSTYLE, 1995).

As etiquetas dos produtos têxteis orgânicos - parte da estratégia de marketing para esses produtos - representam uma forma de comunicação importante entre empresa e consumidores. O conteúdo informacional dos rótulos representam uma tentativa de redução da assimetria de informações, que permite a diferenciação dos têxteis orgânicos para o consumidor.

Com base em CASTRO (1994), foram elaboradas análises sistêmicas de grupos de informações relevantes de alguns rótulos - frente e verso - escolhidos por amostragem intencional, sob a ótica da empresa (Tabela 8) e sob a ótica do consumidor (Tabela 9). Foram selecionados dois rótulos da ECOSPORT (Figuras 7 e 8), um da Patagonia (Figura 9), um da Filobel (Figura 10) e dois da Baobá (Figuras 11 e 12). As três últimas empresas serão abordadas com maior detalhe nos itens seguintes. Todas as etiquetas representam selos do Grupo 3, conforme exposto no item anterior, pois enfatizam a marca das empresas.

As etiquetas da ECOSPORT oferecem algumas informações para o consumidor sobre a origem orgânica da matéria-prima e o processamento industrial menos agressivo ao ambiente, mostrando os símbolos das agências certificadoras, a CCOF - California Certified Organic Farmers e a TDA - Texas Department of Agriculture. A etiqueta da Figura 7 foi confeccionada com papel de algodão orgânico, elaborado a partir de restos e sobras de tecidos da coleção. Enfatiza o processamento industrial e a integridade do produto, apontando para a responsabilidade individual na preservação do meio ambiente. Na Figura 8, por sua vez, a etiqueta destaca a responsabilidade ambiental do produto, que não provoca alergias, coloca a legislação que regulamenta sua fabricação e mantém um telefone de atendimento ao consumidor.

O rótulo da Patagonia (Figura 9) dispensa o logotipo de agências certificadoras da matéria-prima, reforçando a imagem da marca. Isso é possível porque a empresa assumiu um compromisso público que só usaria matéria-prima

Tabela 8. Análise Sistêmica de Rótulos de Têxteis Orgânicos, sob a Ótica da Empresa

Grupos de Informações	Rótulos					
	ECOSPORT (I)	ECOSPORT (II)	PATAGONIA	FILOBEL	BAOBÁ (a) (b)	
<b>Essenciais - Proteção</b> - Integridade do produto	S	S	S	S	S	S
<b>Promocionais - Mercadológicas</b> - Material do rótulo - Preço / Código de barras - Visão global do rótulo	S I S	PS I S	S S S	PS I PS	PS S S	S I S
<b>Estéticas - Comunicação</b> - Design - Apelo visual - Cores - Logotipo de agência certificadora	S S S S	S S S S	S S S I	PS PS PS PS	S S S I	S S S S
<b>Conveniência - Texto Legal</b> - Composição do produto - Fabricante - Marca - Legislação - Recomendações para lavagem - Atendimento ao consumidor	S I S I I I	S I S S I S	S S S I PS S	PS S S I I S	S I S I S S	S I S I I S
<b>Educativas - Preocupação Ambiental</b> - Preocupação com meio ambiente - Reciclagem	S S	S S	S S	S I	S I	S S

LEGENDA: S - satisfatório  
PS - parcialmente satisfatório  
I - insatisfatório

Fonte: Elaborado a partir de CASTRO (1994).

orgânica, ou em transição para esse sistema, em sua linhas de produtos confeccionados com algodão. A etiqueta comunica ao consumidor, em seis línguas - inglês, francês, alemão, italiano, espanhol e japonês - a postura da empresa de redução do impacto ambiental na elaboração das peças, com ênfase na produção da matéria-prima. Também informa que a Patagonia destina 1% de suas vendas para a preservação ambiental e fornece um certificado de garantia, caso o consumidor não esteja satisfeito com o produto.

A Figura 10 mostra a etiqueta da Filobel, que alerta o consumidor para a produção de um tecido ecologicamente correto, enfatizando a qualidade dos produtos da marca, a certificação alemã e a ausência de resíduos de substâncias



Tabela 9. Análise Sistêmica de Rótulos de Têxteis Orgânicos sob a Ótica do Consumidor

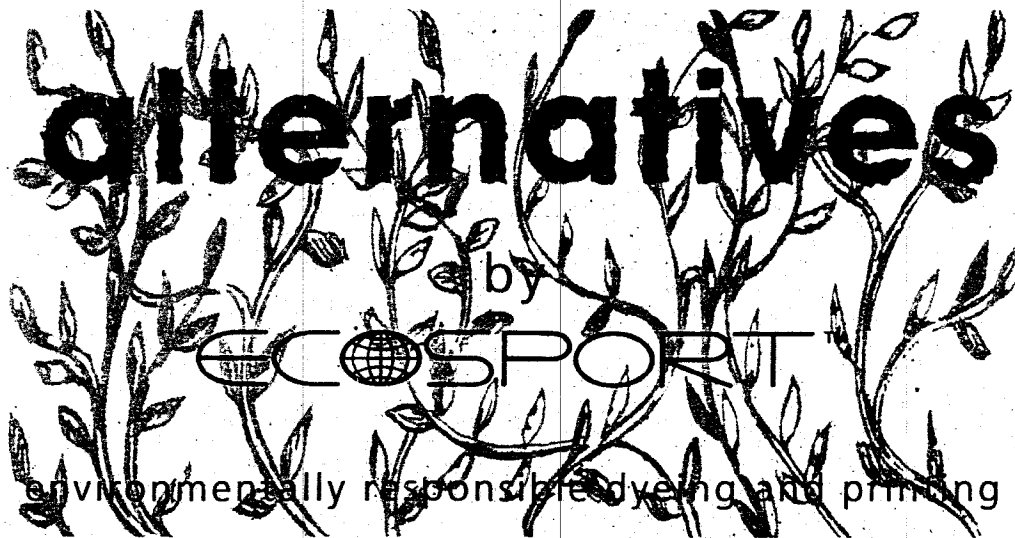
Grupos de Informações	Rótulos					
	ECOSPORT (I)	ECOSPORT (II)	PATAGONIA	FILOBEL	BAOBÁ (a) (b)	
<b>Essenciais - Identidade</b>						
- Fabricante	I	I	S	S	I	I
- Marca	S	S	S	S	S	S
- Integridade do produto	S	S	S	S	S	S
<b>Promocionais - Utilidade</b>						
- Logotipo de agência certificadora	S	S	I	PS	I	S
- Material do rótulo	S	S	S	S	S	S
- Composição do produto	S	S	S	S	S	S
<b>Estéticas - Aparência Visual</b>						
- Design	S	S	S	PS	S	S
- Apelo visual	S	S	S	PS	S	S
- Cores	S	S	S	PS	S	S
<b>Conveniência</b>						
- Preço / Código de barras	I	I	S	I	S	I
- Recomendações para lavagem	I	I	PS	I	S	I
- Atendimento ao consumidor	I	S	S	S	S	S
<b>Educativas - Preocupação Ambiental</b>						
- Integridade do produto	S	S	S	S	S	S
- Preocupação com meio ambiente	S	S	S	S	S	S
- Reciclagem	S	S	S	I	I	S

LEGENDA: S - satisfatório  
PS - parcialmente satisfatório  
I - insatisfatório

Fonte: Elaborado a partir de CASTRO (1994).

tóxicas detectáveis e de corantes artificiais. A Baobá, por sua vez, optou por usar duas etiquetas, fixadas juntas na peça, uma genérica para os produtos da marca e outra específica, para a matéria-prima orgânica (Figuras 11 e 12). A genérica indica que o tecido usado na elaboração da peça é artesanal e exclusivo. Mostra o logotipo da marca, indicando o conteúdo e a metragem da peça, assim como instruções para lavagem. A etiqueta específica, ainda em fase de elaboração, apresenta informações sobre o algodão orgânico, os logotipos da marca e da certificação do Instituto Biodinâmico, além de endereço e telefone para melhores informações.

Figura 7. Etiqueta da ECOSPORT (I)



environmentally responsible dyeing and printing

ALTERNATIVES IS CLOTHING WITH A CONSCIENCE PIONEERING NEW METHODS OF DYEING AND PRINTING WHILE KEEPING WASTE AND POLLUTION TO A MINIMUM.

OUR PROCESS HAS APPROXIMATELY A 95% ABSORPTION RATE, LOW TEMPERATURES REDUCE ENERGY CONSUMPTION, THE DYES ARE NON-TOXIC, AND NO RESIN OR FORMALDEHYDE IS USED IN FINISHING. THE EQUIPMENT IS STATE OF THE ART FURTHER REDUCING WATER USAGE.

NOW AND IN THE FUTURE, WE WILL WORK TO IMPROVE THE INTEGRITY OF OUR GARMENTS. EACH INDIVIDUAL TAKING JUST ONE STEP WILL ADD TO THE HARMONY OF OUR ENVIRONMENT.

THIS PAPER IS MADE FROM ORGANIC COTTON FABRIC SCRAPS FROM ECOSPORT™ COLLECTION.



100% CERTIFIED ORGANIC COTTON



Figura 8. Etiqueta da ECOSPORT (II)



**ECOSPORT™** is answering the need for environmentally responsible and allergy free clothing.

- We use organically grown cotton
- Our processing uses no bleach or chemicals

**The cotton in this garment was grown organically within the guidelines of the U.S. Organic Foods Production Act of 1990, and is certified by the C.C.O.F and T.D.A. respectively.**

*Promoting organic farming helps to insure clean water, air and soil for future generations.*



For Inquires  
Call 1-800-486-4326

Printed on  
Recycled Paper



Figura 9. Etiqueta da Patagonia

**THE PATAGONIA® GUARANTEE**  
We guarantee everything we make.

If you are not satisfied with one of our products at the time you receive it, or if one of our products does not perform to your satisfaction, return it to the store you bought it from or to Patagonia for a repair, replacement or refund. Damage due to wear and tear will be repaired at a reasonable charge.

For a catalog, the name of your nearest dealer or further information, call:  
1-800-336-9090 (USA and Canada only).

- Patagonia® Europe: Tel: (33) 1.41.18.18.18
- Patagonia® Argentina: Tel: (54.1) 815.2698
- Patagonia® Italia: Tel: (39) 436.868585
- Patagonia® Chile: Tel: (56) 2.242.8666
- Patagonia® Japan: Tel: (81) 467-23-8961
- Patagonia® Australia: Toll Free: 1.800.066.625  
Tel: (02) 9244.2500

Patagonia pledges 1% of sales to the preservation and restoration of the natural environment.

S

FLANNEL SHIRT

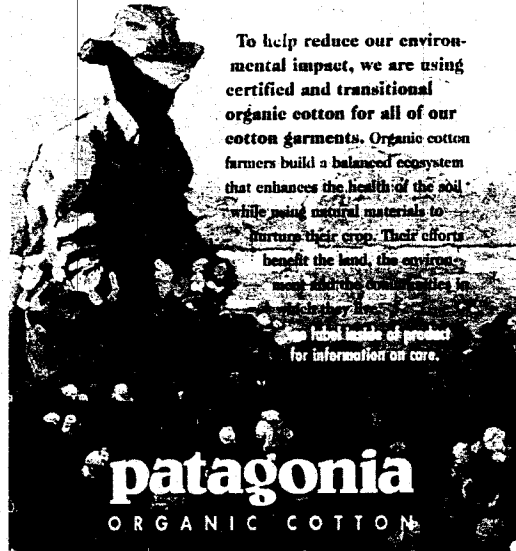
53832 CHP 864

F6



©1996 Patagonia, Inc.  
Organic cotton paper.  
Printed in USA  
701671CV01

**ORGANIC COTTON**



To help reduce our environmental impact, we are using certified and transitional organic cotton for all of our cotton garments. Organic cotton farmers build a balanced ecosystem that enhances the health of the soil while using natural materials to nurture their crop. Their efforts benefit the land, the environment, and the communities in which they live.

For more details on our product for information on care.

**patagonia**  
ORGANIC COTTON

**Pour limiter notre impact environnemental, nous utilisons du coton biologique certifié et transitionnel pour tous nos vêtements en coton.**  
Les cultivateurs de coton biologique créent un écosystème équilibré qui améliore la qualité du sol, tout en utilisant des produits naturels pour fertiliser leurs cultures. Leurs efforts profitent à la terre, à l'environnement et aux communautés avoisinantes.

**Um die Umweltbelastung durch unsere Produkte so weit wie möglich zu reduzieren, fertigen wir unsere gesamte Baumwollbekleidung aus organischer Baumwolle, die entweder aus bereits kontrolliertem biologischem Anbau stammt oder auf Feldern angebaut wird, die erst neuerdings biologisch bewirtschaftet werden.** Baumwollfarmer, die biologischen Anbau betreiben, sorgen für ein ausgeglichenes Ökosystem, das nicht nur die Gesundheit des Bodens verbessert, sondern auch der Umwelt und den Bewohnern der umliegenden Gemeinden zugute kommt.

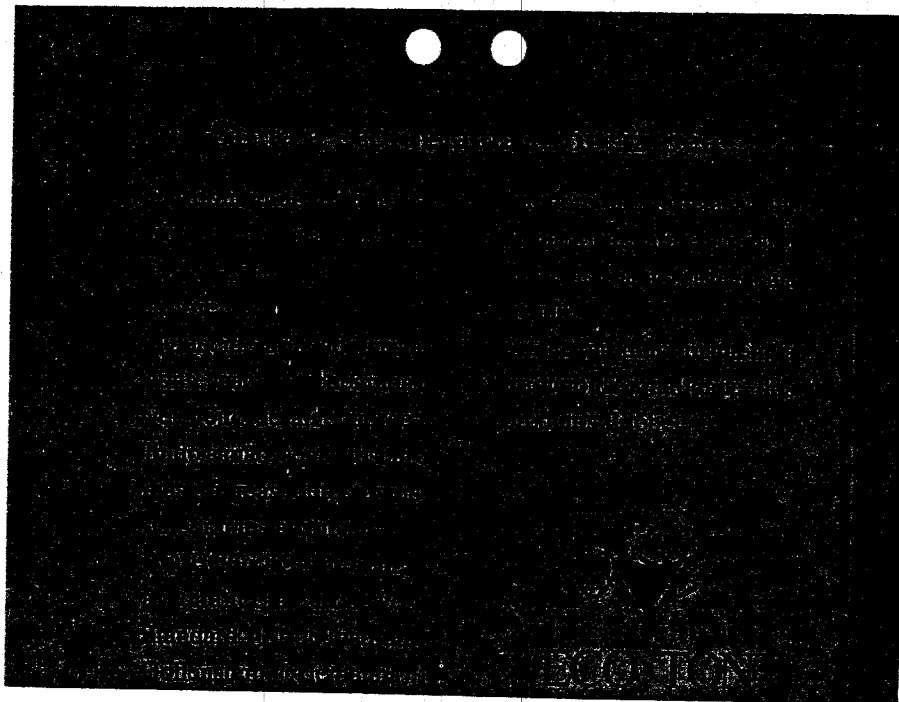
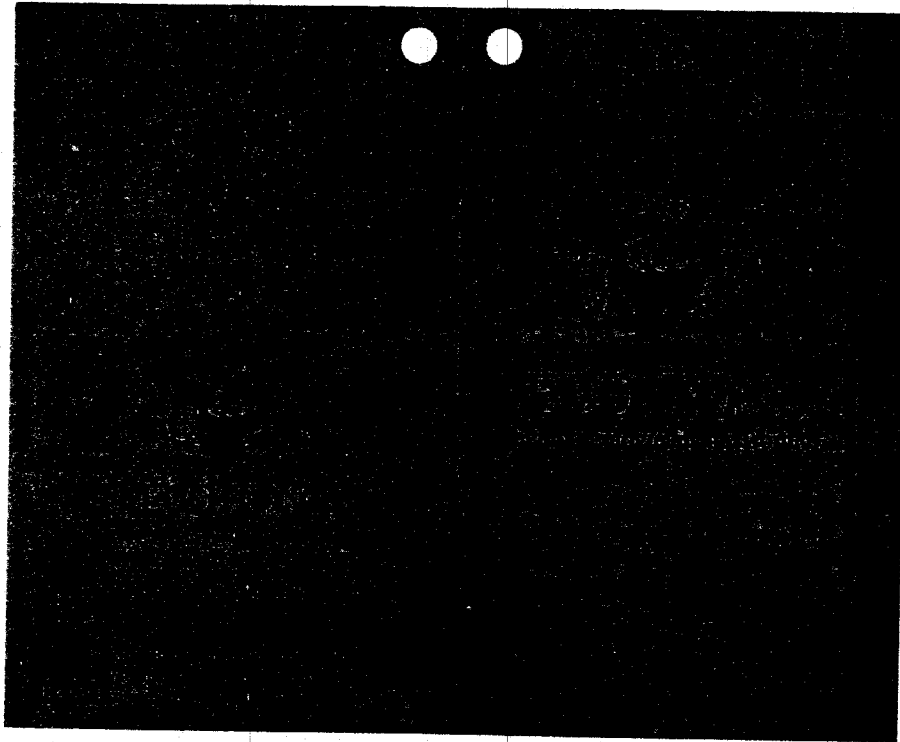
**Al fine di ridurre l'impatto ambientale, utilizziamo cotone organico certificato e metodi di coltivazione alternativa per un numero sempre maggiore dei nostri capi in cotone.** I coltivatori di cotone organico hanno costituito un ecosistema equilibrato che migliora la salute del suolo utilizzando materiali naturali per coltivare il loro raccolto. I loro sforzi danno beneficio al terreno, all'ambiente e alle comunità in cui vivono.

**Para ayudar a reducir el impacto al medio ambiente, en todas nuestras prendas de algodón utilizamos algodón orgánico certificado o en transición.** Utilizando productos naturales para nutrir sus cultivos, los productores de algodón orgánico desarrollan un ecosistema balanceado que incrementa las propiedades del suelo. Su esfuerzo beneficia a la tierra, al medio ambiente y a las comunidades en las cuales viven.

人間が環境に及ぼす影響を抑えるために、パタゴニアではすべてのコットン衣料製品に、過渡的段階にある認定済みオーガニック・コットンを採用しました。オーガニック・コットンを栽培する農家では、綿の木に栄養を与えるために自然の肥料を使用しながら、土壌の質を高めて、バランスの取れた生態系を築きあげています。このような農業従事者達の努力は土地と環境、そして彼等自身が住む社会を豊かに存続の鍵です。

701671CV01

Figura 10. Etiqueta da Filobel \*



\* Obs: com redução de 40%.

Figura 11. Etiqueta Genérica da Baobá (a)

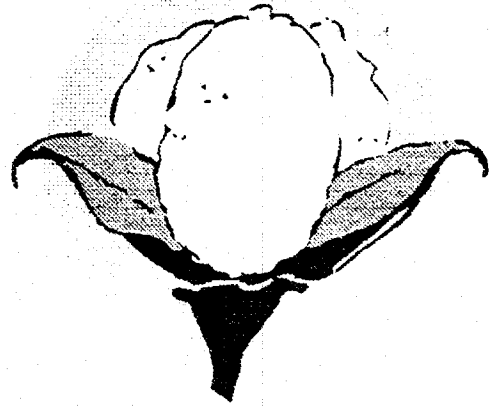
<p><b>Baobá Tecidos Artesanais</b></p> <p>Rua Normandia 23 Moema SP CEP 04517-040 Tel/Fax : 542 3773 E-mail:baoba@ibm.net</p>	<h1>BAOBÁ</h1> <p>tecidos artesanais</p>
<p>R\$ _____</p> <p>X m</p>	<p>Peça única, elaborada manualmente em teares tradicionais mineiros.</p> <p><b>Composição:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 100 % Algodão orgânico <input type="checkbox"/> % %</p> <p><b>Cuidados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ lavar à mão, separadamente</li><li>▶ usar sabão neutro</li><li>▶ secar à sombra</li><li>▶ passar com ferro brando</li></ul> <p>Este tecido já passou por lavagem e pré encolhimento.</p>

Figura 12. Croquis da Etiqueta Específica da Baobá (b) \*

**BAOBÁ**  
tecidos artesanais



papel 100% reciclado pós-consumo - RPC



algodão orgânico

O algodão orgânico é cultivado sem insumos químicos ou pesticidas, utilizando a adubação verde e o controle biológico de pragas. Apesar de ser uma fibra "natural", o algodão cultivado de maneira convencional é prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana, pois emprega grandes quantidades de fertilizantes sintéticos, pesticidas, herbicidas e desfolhantes.

O algodão orgânico representa uma forma alternativa de produção que reduz este impacto negativo

e respeita a nobreza da fibra. Já é cultivado em vários países, como Peru, Egito, Turquia, Índia e Estados Unidos.

No Brasil é produzido em pequenas propriedades, tratando-se de uma experiência pioneira que combina agricultura familiar e manufatura de tecidos artesanais.

Para maiores informações:

Rua Normandia 23  
Moema CEP 04517-040 São Paulo  
Tel/Fax 5511 542 3773  
Email-baoba@ibm.net

\* Obs: Serão ainda incluídos o número do Projeto e o texto obrigatório da agência certificadora: 'O INSTITUTO BIODINÂMICO fiscaliza e certifica produtos orgânicos no Brasil de acordo com normas internacionais'.

A incorporação de valores ambientais, nas empresas de têxteis orgânicos, será avaliada com maior detalhe no caso da Patagonia, e na experiência brasileira, que serão apresentados a seguir.

#### **4.7.1. O Caso da Patagonia**

A Patagonia é uma empresa de confecção e distribuição de *outdoor clothing* (roupas para serem usadas ao ar livre), cuja missão é lançar produtos e serviços inovadores e de alta qualidade para seus clientes, no momento adequado; dividir cada sucesso da empresa com seus empregados; honrar suas obrigações com o próximo, com o meio ambiente e com a sociedade, e conseguir lucro suficiente para perseguir estes objetivos (PATAGONIA, s. d.).

Com um faturamento de US\$ 154 milhões em 1995, foi fundada por Yvon Chouinard em 1973, para desenhar e vender *outdoor clothing* de alta qualidade para ambos os sexos, sem provocar danos durante o processo (ADELSON, 1996). Um entusiasta de esportes ao ar livre, Chouinard começou como varejista há 40 anos, vendendo equipamentos para alpinismo, desenhados para seu próprio uso. Fortemente comprometido com questões ambientais, a partir do início dos anos 80 passou a destinar 10% dos lucros antes do imposto de renda - ou 1% sobre as vendas - a organizações ambientalistas, cifra esta que alcançou US\$ 1,5 milhão em 1995 (ADELSON, 1996; CHOUINARD & BROWN, 1997).

Pesquisas conduzidas pela empresa junto a seus clientes constataram que os consumidores dos produtos da Patagonia estavam buscando qualidade, traduzida em durabilidade, funcionalidade, desempenho e caimento das roupas (CHOUINARD & BROWN, 1997). Os produtos da empresa têm preço elevado e são vendidos por meio de catálogos, de pontos de venda próprios, cujas lojas levam seu nome, ou, ainda, através de outros varejistas. Incluem, conforme ADELSON (1996), itens elaborados com garrafas de refrigerantes recicladas, como camisas do tecido Synchronilla (US\$ 50), além de camisetas confeccionadas com algodão orgânico (US\$ 24).



A decisão de conversão da empresa ao algodão orgânico foi tomada em 1994, fruto de um processo que teve início em 1991, quando a Patagonia contratou consultores para realizar um estudo que detalhasse o impacto do ciclo de vida das quatro principais fibras usadas na confecção de seus produtos - o poliéster, o nylon, o algodão e a lã - desde a obtenção da matéria-prima até a produção de tecidos e confecções, sua manutenção durante o uso pelo consumidor e o descarte final das peças. O estudo revelou um amplo espectro de impactos ambientais de todas as fibras, em diferentes fases do ciclo de vida dos produtos têxteis. Mas o impacto foi mais acentuado nos produtos confeccionados com algodão (WALSH & BROWN, 1995; CHOUINARD & BROWN, 1997).

A partir dos resultados do estudo, a Patagonia começou a demonstrar sua disposição de seguir por novos rumos, e a se preparar para isso. Após experimentar um crescimento médio das vendas em torno de 26% ao ano nos anos 80, a empresa passou por uma reestruturação interna, reduzindo o número de funcionários, cortando em 40% a linha de vestuário e distribuindo seus catálogos duas vezes ao ano, ao invés de quatro.

Em 1992, a empresa deu início ao processo de comunicação com seus clientes, explicando o impacto ambiental da produção de roupas, especialmente as de algodão, e introduzindo algumas peças já produzidas com algodão orgânico, cujas vendas foram insignificantes. No ano seguinte, os esforços de incorporação de valores ambientais da Patagonia foram consolidados pelo estabelecimento de parcerias com fornecedores, tanto de matéria-prima orgânica como de fios e tecidos (PATAGONIA GLOBE, 1997; CHOUINARD & BROWN, 1997).

Além disso, a empresa passou a intensificar suas estratégias de marketing, com a divulgação de seus compromissos com relação ao meio ambiente através da mídia, de seus catálogos e de *displays* nos pontos de venda. Internamente, a Patagonia promoveu o envolvimento de todas as áreas da empresa, desde a diretoria que tomou a decisão sobre a conversão, até os designers, que passaram a criar relações que antes não existiam, como as que foram estabelecidas com

produtores da fibra orgânica, com o setor de fiação, tecelagem, acabamento e manufatura, assim como com as agências certificadoras (PATAGONIA GLOBE, 1995; CHOUINARD & BROWN, 1997).

Na coleção primavera-verão de 1996, toda a linha de produtos elaborados com algodão foi convertida para o uso exclusivo da fibra orgânica. Os preços das peças foram mais altos do que as do ano anterior, entre US\$ 2 e US\$ 10, mesmo com a redução das margens da empresa. A reação de seus clientes, tanto no varejo como no atacado, foi favorável, o que demonstra sua disposição de compartilhar com a empresa o comprometimento com o menor impacto ambiental de sua atividade (PATAGONIA, 1996).

Os catálogos dessa coleção dedicaram várias páginas para explicar a decisão da empresa, apresentada como irreversível, o que demonstra sua forte intenção de comunicar os aspectos negativos da produção da fibra, como mostra a estória de duas camisetas, publicada no catálogo infantil da Patagonia (Figura 13). A estória fornece informações para as crianças, seu futuro mercado, sobre os impactos da forma como duas camisetas foram produzidas. Apesar de muito parecidas, uma camiseta provém de algodão cultivado sob o sistema convencional, e a outra de cultivo com métodos orgânicos, mostrando várias etapas da produção rural, um dos principais focos de prejuízo ambiental.

Os clientes da Patagonia têm alto poder aquisitivo, são fiéis à marca, preferindo pagar o preço um pouco mais alto por seus produtos em troca do correspondente em qualidade, não só do produto, mas também a qualidade ambiental de sua elaboração.

No caso da Patagonia, a coordenação é exercida por meio de contratos flexíveis, com o monitoramento de agências certificadoras. O fortalecimento da marca, por meio de estratégias de marketing para comunicar sua missão aos consumidores, acaba por dispensar a presença do símbolo da certificação em seus rótulos. Isso não significa, no entanto, que a produção não tenha sido monitorada. A própria empresa, por meio de sua marca, garante a integridade e a

Figura 13. A Estória de Duas Camisetas

### PLANTING

Fertilize with organic cow and chicken poop. Crop rotation and erosion control conserve topsoil. A healthy cover crop like alfalfa adds nitrogen to the soil. Slowly hardy plants will produce hardy, resistant plants. The seeds have not been pre-treated with chemicals that prevent plant diseases (fungicides).

### SPROUTING

Not much to do but wait until the seedlings pop up. Non-treated seed sprouts faster.

### ONCE THE PLANTS ARE UP

Spread lots of lime with the young plants. Cultivate out the weeds with a tractor, bring in a crew to chop weeds by hand.

### AS THE PLANT MATURES

Cultivate 2-3 more times. Irrigate. Organic cotton requires less irrigation (1" to 2 inches) because the soil holds more water. The best timing is during a high season.

### INSECT CONTROL

(1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th)

Use beneficial bugs, the natural enemies of cotton pests. (They may already be present because insects don't "take the good bugs" with the seed.) Walk the field often and apply predators like praying mantids, lady beetles and lacewings to "hot spots" where pests might hit. This takes patience.

### LETTING THE PLANT MATURE

Ingrain stops and the cotton opens up in 45-60 days. Instead of removing the leaves (defoliation), plants die a natural death.

### GINNING

Once cotton is harvested, the gin separates seed, leaf and trash from the cotton. For Organic cotton is ginned in a closed system. The organic cotton is baled, tagged and kept separate from any conventional cotton. Then it's off to its future life as a t-shirt.

## A TALE OF TWO T-SHIRTS

The t-shirt's side by side... One made from organic cotton, the other made from cotton grown by conventional methods. They look so much alike, you can't tell. See that their shirt tags are not the same. Here are the life stories of two tags, from the farm, on farms that grow cotton in very different ways.

### PLANTING

Most of the seeds have been pre-treated with fungicides. For bigger yields, farmers often combine the seed, registering (treated) pesticides with approved herbicides. Bacteria are used to control the soil and diseases that kill or control weeds (herbicides).

### SPROUTING

Much the same except that treated seed will take a bit more time to sprout.

### ONCE THE PLANTS ARE UP

Bring in more herbicides and a crew to hand-chop the weeds.

### AS THE PLANT MATURES

The plants need a resistant insecticide. Water use will average 2-4 inch-feet.

### INSECT CONTROL

(1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th)

Some of the most serious chemicals are now applied by air or ground rigs. California alone uses 6,000 tons of insecticides on cotton in a single year.

### LETTING THE PLANT MATURE

Farmers may use chemical regulators to slow plant growth and chemical defoliants to remove the leaves.

### GINNING

The gin is not cleaned and the cotton is not separated out.

"Many of the chemicals used in the other plants of conventional cotton farming severely affect human health and are toxic to birds, fish, and other animals. The chemicals used in organic cotton farming are safe for people, animals, and the environment. They are safe for the soil and the water. They are safe for the people who work on the farms. They are safe for the people who wear the clothes." - 1998 Food & Drug Administration, "Organic Cotton: The Truth About Organic Cotton"

ética do produto. A formação de alianças estreitas entre os segmentos mostra a necessidade de implementação de contratos flexíveis, num mercado ainda em desequilíbrio como esse. A experiência brasileira com têxteis ecológicos e orgânicos será apresentada a seguir.

#### **4.7.2. A Experiência Brasileira: Filobel e Baobá**

No Brasil, a utilização de fibras naturais orgânicas na confecção de roupas começou a ser incentivada, segundo BASTOS FILHO (1995), por organizações ambientalistas, como a Green Peace, que passaram a divulgar os tecidos ecológicos de algodão. Mais tarde, o estímulo para a produção de têxteis orgânicos veio da Gondwana, uma empresa de produtos artesanais que comercializa tecidos com a marca Baobá. As áreas de maior potencial para o cultivo orgânico da fibra no país encontram-se na região Nordeste (CHAUDHRY, 1994; BELTRÃO, 1995; FREIRE et al., 1995; LIMA, 1995a).

A experiência brasileira foi fruto de iniciativa da Green Peace, que em 1992 consultou o ESPLAR - Centro de Pesquisa e Assessoria, sobre a possibilidade de fornecimento de 'algodão ecológico', que seria matéria-prima para a fabricação de camisetas pela Filobel, uma indústria têxtil que integra fiação, tecelagem de malha, acabamento e confecção, sediada em Jundiaí, estado de São Paulo (LIMA, 1995a).

A Green Peace contratou a Filobel por ela ter sido a primeira empresa do setor têxtil da América do Sul a se adaptar às exigências da produção ecológica de tecidos, dentro dos padrões ECO-TEX Standard 100, que requer o monitoramento de resíduos tóxicos. Segundo MENASCE (1996), a Filobel passou por uma reestruturação interna para atender a essas normas porque exporta parte de sua produção para o mercado europeu, principalmente para a Alemanha, onde a certificação ECO-TEX é reconhecida e necessária. Dentro desse padrão, o algodão usado no processo de fabricação do tecido precisa ser colhido à mão,

para evitar o uso de desfolhantes químicos necessários na colheita mecanizada<sup>143</sup>.

O ESPLAR, uma ONG sediada em Fortaleza, no Ceará, foi procurado pela Green Peace, segundo LIMA (1995a), pois atuava com pequenos produtores rurais no semi-árido cearense desde 1974<sup>144</sup>. Na época em que foi procurado, o ESPLAR desenvolvia trabalhos com algodão já há dois anos, atendendo a uma demanda dos próprios produtores para buscar soluções para a crise de seu cultivo. Desde 1990, a ONG vinha conduzindo um projeto de pesquisa e desenvolvimento com a participação de vários pequenos agricultores da região de Tauá. Conforme LIMA (1990), o projeto denominado "Manejo ecológico do algodoeiro mocó (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch), visando a convivência produtiva com o bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman)" teve por objetivo a recuperação dos sistemas produtivos do algodão arbóreo, cultura tradicional da região, que se encontrava em meio a uma profunda crise, agindo em dois pontos fundamentais: a qualidade das sementes e a conservação e recuperação da fertilidade do solo.

O projeto visava melhorar, por meio de um grupo de pesquisa participativa, os consórcios tradicionais do algodão mocó com o milho e o feijão, introduzindo práticas de conservação do solo, incorporação de leucena e uso do cultivar precoce CNPA 4M, melhorado pelo CNPA - Centro Nacional de Pesquisa do

---

<sup>143</sup> Além disso, o espaço ocupado pelas modernas fiações, tecelagens e malharias deve ser vedado do ambiente externo, climatizado com aparelhos de ar condicionado para manter umidade e temperatura constantes e filtrado para não poluir o ambiente externo. A preocupação na fase de acabamento refere-se tanto ao uso da água, quanto aos produtos químicos e corantes usados no tingimento. A redução do consumo de água é prioritário, assim como seu tratamento antes de retornar aos mananciais. Quanto aos produtos químicos e corantes, apesar das limitações das formulações, o Instituto Hohenstein desenvolve fórmulas simples, com produtos encontrados no mercado (MENASCE, 1996).

<sup>144</sup> As ONGs que atuam com desenvolvimento rural conduzindo projetos agroecológicos buscam alcançar benefícios concretos para as populações locais pela melhoria do potencial produtivo. No Trópico Semi-Árido, na região nordeste do país, os cultivos tradicionais incluem o algodão arbóreo, milho e feijões, sujeitos a 8 ou 10 meses de seca. Entre os obstáculos agroecológicos e sócio-econômicos da região estão a rápida fotodecomposição da matéria orgânica, baixa produção de biomassa, baixa fertilidade do solo e salinidade, além de miséria, pouco acesso à terra e problemas de mercado. Os objetivos da estratégia agroecológica são a melhoria dos sistemas tradicionais de cultivo, a oferta de novas opções de cultivo, de produção animal e de conservação de água, bem como a conservação *in situ* de germoplasma local. Os componentes técnicos dessas estratégias incluem o manejo agrossilvopastoril da caatinga e policulturas (ALTIERI & MASERA, 1997).

Algodão, da EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, situado em Campina Grande, na Paraíba (LIMA, 1995a). Os primeiros resultados obtidos em 1991 e 1992, de acordo com o autor, foram animadores e estimularam muitos outros produtores a retomarem o cultivo do algodão mocó empregando o novo sistema proposto.

Uma associação de pequenos agricultores de Tauá, município situado a 350 km a noroeste de Fortaleza, a ADEC - Associação de Desenvolvimento Econômico e Cultural, forneceu 10,4 toneladas de algodão 'limpo' à Filobel em 1993 e 1994, sem exigência de certificação, dada a relação de confiança entre as partes. O manejo empregado na produção fez uso de práticas de conservação do solo, consorciação de culturas e isenção de quaisquer produtos químicos (LIMA, 1995a). Foi feito um acordo informal entre a Green Peace e o ESPLAR, para a compra do algodão acima dos preços de mercado, alcançando um prêmio entre 10 e 30%.

Segundo LIMA (1995b), a venda de algodão orgânico só foi possível porque os Sindicatos de Trabalhadores Rurais de três municípios - Tauá, Parambu e Quiterianópolis - adquiriram em 1993 uma pequena máquina para o beneficiamento do algodão, que foi operada pela ADEC. Em 1993 e 1994, o algodão produzido pelos agricultores familiares de Tauá, assessorados pelo ESPLAR, foi beneficiado e comercializado pela associação de produtores. A compra conjunta desse equipamento representa uma integração vertical dos agricultores à jusante, fato que propiciou um controle rigoroso sobre o algodão beneficiado e permitiu assegurar que a pluma obtida estava isenta de produtos químicos. Além disso, foi possível obter sementes para o plantio na safra seguinte.

Em junho de 1993, a Filobel lançou o ECO-TON, um tecido correto sob o aspecto ambiental, que recebeu a chancela ECO-TEX Standard 100<sup>145</sup>, mas a

<sup>145</sup> A linha ECO-TON possui duas ramificações principais: a COTTON 2000 e a BIO-COTTON. A linha COTTON 2000 é composta por tecidos de meia malha 100% algodão, com uma baixa proporção de reativos de tingimento. Já a linha BIO-COTTON é composta de tecidos de meia malha 100% algodão, lavado somente com detergentes biodegradáveis, conservando as cores naturais, incluindo um tom de fibra naturalmente marrom (FILOBEL, s.d.).

empresa não chegou a usar o algodão de Tauá<sup>146</sup>. Segundo VERDES (1993), a Filobel se propunha a comprar qualquer volume de produção até 200 toneladas.

As dificuldades enfrentadas na produção da matéria-prima, no entanto, foram muito grandes. Conforme LIMA (1995a), em 1994 e 1995, a forte incidência do bicudo inviabilizou a produção, devido a vários fatores, como a disseminação do algodão herbáceo, que junto com chuvas abundantes e regulares nesse período, favoreceu a expansão populacional da praga. A ausência de técnicas alternativas de controle do bicudo mostrou que o sistema proposto não ofereceu resposta efetiva para o problema.

Diante da falta de matéria-prima na quantidade necessária para sua escala de produção, a Filobel não deu continuidade à fabricação do ECO-TON, interrompendo seu projeto inicial, ao menos quanto ao uso de matéria-prima orgânica. O descompasso entre oferta e demanda, segundo LIMA (1997), criou um impasse: há uma expressiva demanda potencial para o algodão produzido em bases ecológicas, mas os agricultores com quem o ESPLAR trabalha não estão conseguindo viabilizar os volumes de produção necessários para suprir esse mercado alternativo. Os motivos referem-se à falta de tecnologias capazes de garantir a produção de algodão em bases sustentáveis, na presença do bicudo, de modo a permitir uma oferta regular do produto.

A fim de solucionar esse problema, o ESPLAR coordena agora um novo projeto de pesquisa desde o final de 1996, intitulado "Pesquisa e desenvolvimento de sistemas agroecológicos de cultivo do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*), com agricultores familiares do semi-árido cearense"<sup>147</sup>. A iniciativa, segundo LIMA (1997), é pioneira, pois conta com o apoio de uma equipe interdisciplinar de cinco pesquisadores do CNPA/EMBRAPA e do Centro de Ciências Agrárias da UFC -

---

<sup>146</sup> Esse algodão foi vendido, mais tarde, pela Filobel para a Todaba Vestuários, para atender a um contrato de licenciamento da marca Green Peace com as Lojas Renner.

<sup>147</sup> Trata-se de um sub-projeto do Programa de Agricultura Familiar da EMBRAPA, que conta com sub-projetos em outros estados da Região Nordeste, como em Ouricuri e Bodocó, estado de Pernambuco. Conta com a participação do CNPA de Campina Grande, na Paraíba.

Universidade Federal do Ceará, entidades que sempre se pautaram pelo paradigma de produção convencional e que, conforme o autor, pela primeira vez se interessaram em participar de um projeto conjunto que tem por base a agricultura ecológica e o fortalecimento da agricultura familiar.

A área de cultivo de algodão orgânico no nordeste do país apresenta uma pequena expansão, com o sub-projeto "Pesquisa e desenvolvimento de sistemas agroecológicos de algodoeiro (*Gossypium hirsutum*), com agricultores familiares da região do Araripe, Pernambuco", conduzido pela CAATINGA - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas, cuja origem é o CTAO - Centro de Tecnologias Alternativas de Ouricuri<sup>148</sup> (ARAÚJO, 1997). Em Tauá, espera-se chegar a 50 produtores de algodão com manejo orgânico, em 1998, se as condições climáticas decorrentes do fenômeno El Niño permitirem o bom desempenho da safra.

Encabeçados por ONGs, os projetos estão promovendo o desenvolvimento rural sustentável dessas áreas, envolvendo órgãos oficiais de pesquisa e ensino, como o CNPA e a UFC. A obtenção de um prêmio pelo produto reflete uma redução da desigualdade de distribuição de renda no segmento agrícola do sub-sistema orgânico, promovendo a equidade. Trata-se de uma alternativa concreta de aumento de renda de pequenos produtores, numa região extremamente carente de recursos como é o Nordeste do país, onde as condições climáticas favorecem a redução da incidência de pragas no algodão e facilitam, ainda que com problemas técnicos, a viabilidade do cultivo orgânico da fibra.

Em 1997, a ADEC estabeleceu uma nova parceria com uma empresa de São Paulo, a Gondwana Produtos Artesanais Ltda., que compartilha de ideais semelhantes aos da Patagonia quanto aos aspectos ambientais, porém com uma preocupação adicional de valorização do artesanato e da produção familiar. A *empreneuse* Daniela Moreau, historiadora e Mestre em Ciência Política, já tinha

---

<sup>148</sup> Projetos semelhantes, segundo NORGAARD & SIKOR (1995), foram conduzidos em Ouricuri pelo CTAO.



uma preocupação pessoal com questões sociais e ambientais, que a motivaram à ação empresarial.

A Gondwana mantém uma tecelagem artesanal em Espírito Santo do Pinhal, que trabalha em escala compatível com os níveis atuais de produção dos agricultores organizados pelo ESPLAR, consumindo cerca de 100 kg/mês de matéria-prima. Foi acordada a compra de toda a safra de algodão orgânico em maio de 1997, na época ainda no pé, que acabou totalizando apenas cerca de 500 kg. A Gondwana é uma Empresa de Pequeno Porte (EPP) que produz tecidos artesanais, em pequena escala, altamente diferenciados, que adotou a marca registrada Baobá Tecidos Artesanais para comercializar seus produtos. A empresa trabalha tanto com fibras naturais, como seda e algodão, como com fibras artificiais, sendo responsável pelo desenvolvimento de um projeto que visa reaproveitar garrafas de refrigerante PET para uso têxtil. Pretende também iniciar a produção de têxteis orgânicos.

Foi celebrado um termo de compromisso de compra e venda de algodão orgânico entre a ADEC e a Gondwana, garantindo o pagamento para os produtores de um prêmio adicional de 50% sobre o preço de mercado para o algodão orgânico certificado e de 30% para o algodão 'limpo'<sup>149</sup>. O algodão orgânico em pluma do interior do Ceará será fiado pelo CERTTEX - Centro de Tecnologia Têxtil do SENAI, situado no município de Paulista, estado de Pernambuco, dentro das especificações determinadas pela tecelagem.

A Baobá solicitou a certificação orgânica do Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural, de Botucatu, estado de São Paulo, constituindo-se no primeiro processo de certificação de têxteis orgânicos no Brasil, dentro dos padrões da IFOAM. Em dezembro de 1997, apesar de ainda não contar com a matéria-prima orgânica, foi inaugurado um ponto de venda para comercialização dos produtos da Baobá em São Paulo. Os produtos dessa marca são exclusivos e

---

<sup>149</sup> O algodão 'limpo' é o algodão cultivado sem pesticidas, mas não com métodos orgânicos, que a ADEC mantinha em estoque da safra de 1996.

incluem mantas, echarpes, cortinas, bolsas, colchas, toalhas de mesa, jogos americanos, roupas e xales.

A ausência de um ambiente institucional favorável ao crescimento e consolidação do mercado de produtos orgânicos, representada pela falta de normas específicas para regulamentar a questão, conduz a arranjos contratuais onde a reputação e a confiança entre as partes envolvidas nas transações assume papel de destaque, reduzindo a assimetria de informações entre as partes e os custos de monitoramento da produção de têxteis orgânicos de algodão.

Diante de um ativo de alta especificidade, de grande incerteza quanto à oferta de matéria-prima e dinâmicas diferentes de frequência - sazonal na produção agrícola e constante no processamento industrial - as formas de governança que resultaram da reorganização do sub-sistema do algodão orgânico no Brasil apresentaram mecanismos de coordenação distintos, interno e externo à firma.

Na solução interna à firma, representada pela Filobel, os custos de monitoramento são reduzidos pela relação de confiança entre a Green Peace e o ESPLAR e pela emissão do certificado ECO-TEX, que caracteriza o tecido como ecológico. A Green Peace pode garantir a origem orgânica da matéria-prima, baseada na reputação do ESPLAR<sup>150</sup>. Por integrar numa só firma diversos segmentos do sistema agroindustrial, como fiação, tecelagem de malha, acabamento e confecção, o certificado cobre todo o espectro de segmentos, mas requer instrumentos internos de controle. A escala de produção, necessária nessa forma de governança, não foi alcançada pelo descompasso entre a oferta reduzida da matéria-prima e a demanda industrial, resultando na ruptura da relação contratual.

---

<sup>150</sup> A Green Peace, organização ambientalista de reconhecimento internacional, garantiu a origem 'íntegra' da matéria-prima, numa relação de confiança no trabalho desenvolvido pelo ESPLAR. Esse arranjo pode funcionar em pequena escala, sobretudo quando não existem outros mecanismos que permitam a certificação do produto orgânico. Há que se ressaltar que não é esse o objetivo primordial da Green Peace. Além disso, a produção da Filobel visava a produção de tecidos ecológicos, para atender a restrições geradas nos países importadores.

O mesmo não ocorre quando a produção não está integrada, mas sim a cargo de várias firmas, como ocorre com os produtos da Baobá. Os custos de monitoramento da empresa são reduzidos pela confiança entre as partes e por um mecanismo externo de coordenação, representado pela certificação do Instituto Biodinâmico. A coordenação das etapas, no entanto, é mais difícil, elevando os custos de negociação e de monitoramento, ao menos no início. Além disso, a grande distância geográfica entre as partes envolvidas nas diferentes etapas do processo produtivo onera o processo de certificação<sup>151</sup>. A melhor adequação das escalas de produção permite a continuidade das relações contratuais. A solução externa à firma, associada a contratos relacionais, tende a permitir maior flexibilidade e capacidade de adaptação às contingências.

Após a apresentação das estratégias empresariais no sub-sistema de têxteis orgânicos, serão mostrados alguns fatores que limitam a expansão desse mercado.

#### **4.8. Fatores Limitantes para Expansão do Mercado**

Existem diversos fatores que limitam a expansão dos produtos orgânicos de um modo geral, e dos têxteis de algodão orgânico em particular, seja na esfera institucional ou organizacional. Esses fatores são responsáveis por sua manutenção como um mercado de nicho, bloqueando sua expansão para de um mercado de massa. Os meios para promover a produção e o comércio desses produtos, de acordo com UNCTAD (1996), passam por medidas para aumentar sua competitividade e para fomentar o fluxo de informações.

No ambiente institucional, a falta de definição e consolidação de padrões orgânicos para têxteis favorece ações oportunistas, em função da quase-renda gerada pelo prêmio obtido pelos produtos e da forte assimetria informacional que os cerca. A ausência de regulamentação específica para produtos orgânicos e para têxteis orgânicos em particular, que considere todas as etapas do sistema

---

<sup>151</sup> A produção do algodão orgânico vem do Ceará, a fiação está em Pernambuco e a tecelagem e ponto de venda encontram-se em São Paulo.

produtivo de modo integrado, reduz o poder de coerção para implementação de práticas com menor impacto ambiental. Essas normas, porém, passaram a influenciar as empresas em diferentes países, quando as regras estabelecidas no comércio internacional permitem a adoção de barreiras não-tarifárias por parte de países importadores, como ocorre com os produtos têxteis.

A oferta de algodão orgânico ainda é reduzida, pela falta de instrumentos de apoio à produção da matéria-prima orgânica, desde o suporte da pesquisa e da extensão rural com enfoque em sistemas de produção orgânicos, até mecanismos de fomento, como os que têm sido aplicados por organizações governamentais e não-governamentais no estímulo à produção da fibra orgânica em diversos países. Entretanto, a expansão da oferta é limitada por uma especificidade locacional, pois o sucesso do cultivo orgânico de algodão depende de características ambientais locais, que permitam restringir fatores limitantes como a explosão populacional de pragas ou a desfolha das plantas com métodos naturais, no caso de colheita mecânica (MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA, 1994).

Na esfera organizacional, ainda são poucos os empresários dispostos a correr riscos para investir em ideais, em valores éticos e sociais, pois o retorno financeiro, no que se refere aos têxteis orgânicos, só é possível no longo prazo. Os custos de contratação e de conversão para sistemas de produção sustentáveis são ainda elevados, com curvas de aprendizagem acentuadas, o que dificulta a entrada de novos ingressantes no sub-sistema estritamente coordenado de têxteis orgânicos.

Do lado da demanda, um fator limitante para expansão desse mercado é a falta de informações para o consumidor sobre os benefícios e custos ambientais da produção de têxteis, em todas as suas etapas. A propaganda institucional sobre os benefícios ambientais da produção de têxteis orgânicos poderia ser adotada como forma de cooperação para reduzir o custo individual das empresas na divulgação dessas informações. Segundo ALLEN (1996), empresas têxteis de fibras sintéticas estão divulgando novos tecidos, cuja produção estaria causando

menor impacto ambiental do que a de têxteis de algodão, numa tentativa de reduzir a confiança dos consumidores na fibra natural.

Essa questão, contudo, é controversa. Qual seria a 'dose' de informação ideal para o consumidor, que seja compatível com a possível evolução da oferta da matéria-prima orgânica, de modo a não criar um efeito inverso, de total descrédito da fibra natural, o que, sem dúvida, todos querem evitar.

O potencial de diferenciação de têxteis ecológicos, segundo HUMMEL (1996), varia entre consumidores individuais e segmentos de mercado. Esses produtos são encontrados num número ainda reduzido de pontos de venda. A renda dos consumidores e sua disposição em pagar um prêmio por produtos têxteis orgânicos também pode ser um fator restritivo da oferta, a menos que haja uma ampliação do leque de produtos já oferecidos. A transição da demanda por produtos com maior conteúdo de fibra poderá induzir a oferta e contribuir para o equilíbrio desse mercado.

Outros fatores relevantes dizem respeito à manutenção do prêmio para o produtor como estímulo à produção da matéria-prima (MOHAMMADIOUN, GALLAWAY & APODACA, 1994). A manutenção do prêmio é praticamente garantida pelo aumento da demanda e pela restrição locacional da oferta. A confiança na presença de atributos ambientais nos têxteis orgânicos reforça o papel das organizações certificadoras, sejam públicas ou privadas, no monitoramento do processo produtivo. A reputação e a credibilidade dessas agências são de grande importância para o desenvolvimento desse mercado.

Esse capítulo apresentou o estudo empírico, onde o sistema agroindustrial do algodão e o sub-sistema estritamente coordenado do algodão orgânico foram contrastados. O próximo capítulo apresenta a discussão e as conclusões do estudo.

## 5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A questão ambiental representa um conjunto de novos valores que estão cada vez mais sendo incorporados aos sistemas econômicos que trazem, como consequência, uma reorganização dos sistemas produtivos. Estas mudanças se traduzem em alterações nas preferências dos consumidores e nas esferas institucional e organizacional, trazendo reflexos para as relações contratuais.

Este estudo busca contrastar o sistema agroindustrial do algodão com o sub-sistema do algodão orgânico, procurando evidências de alterações nos atributos das transações que diferenciam o produto e o transformam num sub-sistema estritamente coordenado, com o suporte de organizações públicas e não-governamentais.

O aumento do grau de especificidade de ativo do algodão orgânico, pela incorporação de atributos ambientais, reforça a característica de bem de crença do produto. A integridade das organizações que certificam o produto ao longo do ciclo produtivo é extremamente necessária, para dar credibilidade e promover a confiança dos consumidores sobre a presença dos atributos desejados.

Só é possível diferenciar o sistema agroindustrial do algodão orgânico se o consumidor reconhecer a diferença entre os processos de produção, a custos reduzidos, e tiver garantias para identificar os atributos de qualidade ambiental que os produtos têxteis orgânicos apresentam.

Os atributos das transações no sub-sistema do algodão orgânico são diferentes dos observados no sistema agroindustrial convencional. O mercado de algodão convencional já mostra um alto grau de especificidade de ativos, devido à dificuldade de identificação de seus atributos de qualidade, o que torna necessária uma forte regulamentação. Os produtos têxteis de algodão orgânico caracterizam-se como ativos de especificidade muito mais alta. A assimetria de informações também se eleva, pela dificuldade para avaliar os atributos de qualidade da fibra, dando margem a ações oportunistas.

O aumento da especificidade dos produtos têxteis de algodão orgânico deve-se à incorporação de atributos relacionados ao seu processo de produção. A diferenciação gera uma quase-renda nas transações, um incentivo que é objeto de barganha, com a disputa ou a negociação entre os agentes produtivos, aumentando a necessidade de monitoramento e de certificação para evitar fraudes. A fraude está mais associada à disputa pela quase-renda, enquanto a negociação tende a promover a equidade, dada a relação de dependência bi-lateral entre as partes.

Nos dois sistemas a frequência das transações é recorrente. No caso de têxteis orgânicos, as alterações mais relevantes associam-se ao risco elevado de não obtenção da matéria-prima em escala suficiente para satisfazer a demanda e à forte incerteza quanto à presença de atributos de qualidade. O aumento da possibilidade de fraude reforça a necessidade de monitoramento do processo produtivo para garantir a presença dos atributos necessários para caracterizar a produção orgânica.

As estruturas de governança predominantes no sistema agroindustrial do algodão contemplam mercado, contratos e hierarquia, com variações conforme a orientação da empresa para o consumo de massa ou de moda. O rearranjo contratual para atender às novas demandas no sub-sistema orgânico, um nicho de mercado, resulta no fortalecimento dos laços entre as partes envolvidas, com a predominância de contratos relacionais.

Com as alterações dos atributos das transações no sub-sistema do algodão orgânico, empresas de tecelagem e de confecção estreitaram laços com segmentos à montante da cadeia produtiva, imprimindo uma nova dinâmica nas relações contratuais. Isso ocorreu pelo desenvolvimento e aperfeiçoamento de relações antes inexistentes - ou bastante frágeis - entre os segmentos, sob a coordenação estrita de contratos relacionais, que permitem maior flexibilidade diante de contingências imprevistas.

Assim, algumas dessas empresas, cujos empresários mostram características de *entrepreneurs*, movidos por ideais e pela possibilidade de lucro

no longo prazo, buscam formas não convencionais de aproximação da produção rural. Além delas, ONGs e organizações governamentais, responsáveis por programas sustentáveis e participativos de desenvolvimento rural, estão dispostas a investir em valores éticos e sociais, procurando soluções alternativas para promover o desenvolvimento do mercado. Isso cria compromissos convincentes e relações de confiança entre as partes, como ocorreu com a Patagonia e com a Baobá, para reduzir o risco de falha no fornecimento de matéria-prima e a incerteza com relação à presença de atributos orgânicos.

A distância entre produtor e consumidor torna-se mais reduzida no sub-sistema orgânico, dada a diminuição do número de etapas de intermediação entre os segmentos, o que favorece o fluxo e a redução dos custos de informações. Os custos de transação, contudo, tornam-se mais elevados, gerando custos de adaptabilidade, pelo exercício de negociação mais estreita entre as partes, necessária nos contratos relacionais. Os reflexos dessas alterações são observados em todo o sistema agroindustrial, fortalecendo as relações entre todos os segmentos.

Na esfera institucional, a assimetria de informações que cerca as transações com o algodão requer forte regulamentação e controle em praticamente todas as etapas do sistema agroindustrial, para coibir ações oportunistas por parte dos agentes produtivos. A assimetria informacional mais acentuada no sub-sistema do algodão orgânico exige o monitoramento adicional da produção por agências certificadoras, que cumprem o papel de reduzir a assimetria e os custos da informação para os consumidores intermediários e finais. Essas agências, públicas ou privadas, com reputação e credibilidade, monitoram a produção e garantem a integridade do produto para justificar o pagamento de um prêmio adicional ao preço de mercado. O prêmio, ou a quase-renda gerada pela diferenciação do produto, representa um estímulo para reduzir externalidades negativas e internalizar benefícios ambientais aos sistemas de produção.

A determinação de padrões para produção orgânica é fundamental para o desenvolvimento desse mercado, uma vez que são responsáveis pela definição das



regras sobre o que é ou não considerado orgânico. Quando os padrões são adotados pelo Estado têm poder de lei, ou seja, todo produto vendido como orgânico precisa estar em conformidade com os parâmetros definidos, e a certificação passa a ser obrigatória. Porém, se não existir regulamentação governamental, a certificação orgânica tem caráter voluntário, o que impede que as agências certificadoras exerçam o poder de *enforcement*, que caberia ao Estado.

As iniciativas das ONGs para consolidar o processo de conversão da produção para o sistema orgânico são muito importantes. Observa-se, sobretudo nos países em desenvolvimento, a ausência de regras governamentais, tanto intra como inter-setoriais, que regulem os sistemas de produção orgânicos considerando o ciclo de vida dos produtos, em especial os têxteis. As ONGs vêm preencher essa lacuna, seja pressionando os órgãos governamentais, organizando a produção com projetos participativos ou ainda promovendo pontes entre os segmentos, além do fornecimento de suporte técnico, financeiro, institucional e da certificação da produção, ainda que carecendo de poder de coerção.

A produção de algodão convencional consome quase um quarto de todos os inseticidas vendidos no mundo, um volume considerado bastante elevado, numa área equivalente à da Itália e Suíça juntas. As externalidades negativas, tanto ambientais, como sociais, são grandes. Cabe salientar que as conseqüências negativas do uso excessivo de produtos químicos são reconhecidas pelo próprio setor, faltando determinação política para solucionar a questão. Apesar do grande apoio das ONGs à produção orgânica, faltam medidas governamentais, seja para buscar alternativas aos sistemas convencionais através da pesquisa, extensão rural e instrumentos de financiamento para promover a conversão, como para regulamentar a produção orgânica.

Dada as características de bem de crença dos produtos têxteis orgânicos, as empresas buscam reduzir a assimetria de informações para o consumidor, realizando investimentos em marketing, de modo a ampliar e consolidar sua parcela de mercado e fornecer garantias da integridade do produto. Com isso, as empresas

buscam reduzir o custo da informação para o consumidor, ao mesmo tempo em que reforçam a marca, que pode passar a representar um certificado de qualidade.

O mercado de produtos têxteis orgânicos encontra-se em desequilíbrio, seja do lado da oferta como da demanda. A incorporação de valores também recentes no comércio internacional, como o *fair trade*, restrição ao trabalho infantil e o conceito de empresa responsável, entre outros, tende a aumentar a demanda por produtos diferenciados, podendo promover novos rearranjos contratuais.

O equilíbrio desse mercado enfrenta uma série de restrições, a começar pelo poder aquisitivo dos consumidores e sua capacidade de associação de seu poder de compra ao estímulo para internalização de benefícios ambientais nos sistemas produtivos. O conceito de sustentabilidade tende a se expandir e crescer na preferência do consumidor, mas requer uma racionalidade diferente da que conhecemos.

O mercado de têxteis orgânicos deve ainda permanecer como um nicho, pela restrição da oferta ainda reduzida, cuja expansão é limitada pelas dificuldades da produção e pela especificidade locacional. Além disso, a manutenção do prêmio sobre o preço de mercado é o principal estímulo à sua produção, com tendência de divisão dos custos maiores de produção entre os segmentos produtivos e os consumidores. Entretanto, a negociação mais estreita entre as partes favorece a equidade, um dos parâmetros da sustentabilidade, reduzindo a desigualdade da apropriação de margens entre os segmentos.

Outros fatores limitantes para expansão da produção de têxteis orgânicos referem-se à necessidade de fortalecimento da legislação e dos padrões, que determinam as regras do jogo, do monitoramento da produção e do fluxo de informações para o consumidor.

O mercado europeu parece mais desenvolvido na direção de roupas íntimas e para bebês, enquanto o mercado norte-americano está mais ligado à moda, com a valorização de cores, design, resistência e durabilidade dos produtos. No Brasil, a evolução desse mercado depende, basicamente, da renda, da consciência ambiental e da disposição dos consumidores em combinar esses aspectos,

valorizando produtos têxteis orgânicos com seu voto monetário. Uma possibilidade de expansão da demanda pelo algodão orgânico pode ser a produção de produtos com maior conteúdo de fibra, ampliando o leque de produtos já oferecidos.

Todos os segmentos e transações do sistema agroindustrial do algodão e do sub-sistema estritamente coordenado do algodão orgânico podem ser objeto de pesquisas futuras, aprofundando evidências levantadas neste estudo, assim como etapas do ciclo de vida dos têxteis que não foram abordadas, como o uso e descarte pelo consumidor.

Faltam, também, especialmente no Brasil, pesquisas direcionadas para sistemas orgânicos de produção, seja para obtenção da matéria-prima ou para processamento industrial, de modo a favorecer a expansão desses produtos, bem como estudos direcionados para os prejuízos ou benefícios ambientais da produção de têxteis de algodão convencional e orgânico.

Além disso, o sistema agroindustrial do algodão não processa apenas a fibra. Existe a possibilidade de diferenciação de sub-produtos, que também poderia ser investigada com maior profundidade, observando a evolução do conceito 'orgânico' sobre um leque maior de produtos finais, onde os sub-produtos entram como matéria-prima.

Sistemas ecológicos de produção de têxteis já representam um avanço na redução do impacto ambiental da produção de algodão. A produção de têxteis orgânicos representa um avanço ainda mais significativo, ampliando a possibilidade de adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis, pela ação participativa, pela eficiência, e, finalmente, pela equidade.

Há de haver uma lógica, que nos impeça de retornar a tempos remotos, quando o aporte de novas informações distorcia a realidade. No limiar de um novo milênio, descartar a possibilidade de promover métodos mais sustentáveis de produção de têxteis, equivale a crer na existência de um zoófito, ou de uma árvore de lã, cujos frutos são pequenos carneiros.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- ACTION alert: proposed U.S. organic standards need total overhaul. **Pesticide Action Network**, North America Updates Service: San Francisco, 20 Feb., 1998.
- ADELSON, Andrea. Casual, worker-friendly, and a moneymaker, too: at Patagonia, glass ceiling is sky-high. **New York Times**, 30 Jun., 1996. p.F-8.
- AKERLOF, George A. The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v.84, n.3, p.488-500, Aug., 1970.
- ALGODÃO: mercados disponível e futuro. São Paulo: **BMS**P, 1987. 28p.
- ALLEN, Will. Sustainable cotton production: a niche market or a must market. In: **Cotton connection: towards sustainable cotton production**. Proceedings of the International Conference "Cotton Connection - for ecologically, socially and economically sustainable cotton production". Hamburg, Germany, 25-26 Nov., 1994. Hamburg: Pesticide Action Network Germany, p.81-84, 1996.
- ALTIERI, Miguel A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. 2nd. ed., Boulder: Westview Press, 1995. 433p.
- \_\_\_\_\_; MASERA, Omar. Desenvolvimento Rural Sustentável na América Latina: construindo de baixo para cima. In: ALMEIDA, Jalcione & NAVARRO, Zander (org.). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p.72-105, 1997.
- ANDERSEN, Esben S. **The evolution of credence goods: a transaction approach to product specification and quality control**. [S. L.], May, 1994. 55p. (MAPP Working Paper n.21)
- ARAÚJO, Saulo M. J. **Pesquisa e desenvolvimento de sistemas agroecológicos de algodoeiro (*Gossypium hirsutum*), com agricultores familiares da região do Araripe, Pernambuco**. CAATINGA - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas e EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, mimeo., 1997. 24 p. (Pesquisa em Andamento)
- ASSIS, Renato L.; AREZZO, Dryden C.; DE-POLLI, Helvécio. Consumo de produtos da agricultura orgânica no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração**, São Paulo, v.30, n.1, p.84-89, jan./mar., 1995.

- BÄCHI, Rainer. Opening of the Conference. In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles**. Bingen, Germany, 23-26 Sept., p.1, 1996.
- BAKER, Brian. **Organic cotton fact sheet**. Santa Cruz, CA, CCOF - California Certified Organic Farmers, 2p., May, 1995. Mimeo.
- BARBOSA, Marisa Z. Transformação do mercado brasileiro de algodão e a influência das políticas comerciais. **Informações Econômicas**, SP, v.26, n.2, p.11-21, fev., 1996.
- \_\_\_\_\_; BORTOLETO, Eloisa E.; DONADELLI, Alceu. Comércio internacional, das restrições quantitativas às exigências ambientais: o caso dos têxteis. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.26, n.8, p.31-39, ago. 1996.
- \_\_\_\_\_; KONDO, Júlio I.; SOUZA, Maria C. M.; FUZATTO, Milton G.; YAZBEK JÚNIOR, Waldemar. **Têxteis de algodão: realidade e perspectivas**. São Paulo, SAA, 1997. 67p. (Coleção Cadeias de Produção da Agricultura, 1)
- BASTOS FILHO, Guilherme S. Algodão: nova fase de recuperação? **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v.15, n.4, p.16-18, abr., 1995.
- BATEMAN, David I. Organic farming and society: an economic perspective. In: LAMPKIN, Nicolas H. & PADEL, Susanne (Ed.). **The economics of organic farming: an international perspective**. Wallingford: CAB International, 1994. p.45-67.
- BELTRÃO, Napoleão E. M.; VIEIRA, Robson M.; BRAGA SOBRINHO, Raimundo. **Possibilidades do cultivo de algodão orgânico no Brasil**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1995. 36p. (Documentos, 42)
- BERNARDES JÚNIOR, Humberto; DIGIOVANI, Luiz A.; RICARDO, Adilson. **Algodão: momento atual e perspectivas**. Curitiba: DERAL, 1992. 60p.
- BERZAGHI, M. N. Beneficiamento do algodão. In: NEVES, Osvaldo da S. et al., **Cultura e adubação do algodoeiro**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, 1965. p.541-567.
- BEST, Michael H. **The new competition: institutions of industrial restructuring**. Harvard University Press, 1990. 296p.
- BOIXET, Ramon. Etiquetado ecológico de los productos textiles. **Revista Têxtil**, São Paulo, p.150-151, out./nov., 1995.

- BROWN, Harry B. History of cotton and the cotton industry. In: \_\_\_\_\_ **Cotton**. New York: McGraw-Hill, p.1-25, 1927.
- BURROUGHS, James. Seal of cotton a loaded symbol. **America's Textile International**, Atlanta, p.36-38, Oct., 1994.
- CANOSSA, Jorge; SALOMÃO, Teresa. A certificação de sistemas de gestão do ambiente ISO 14000. **REVISTA ABNT**, v.1, n.2, p.24-26, out./dez., 1996.
- CAPOZOLI, Ulisses. Mar de Aral se transforma em deserto salgado. **O Estado de São Paulo**, 6 fev. 1994.
- CARMO, Maristela S.; COMITRE, Valéria; DULLEY, Richard D. **Agricultura alternativa frente a agricultura química: estrutura de custo e rentabilidade econômica para diversas atividades**. São Paulo, IEA, 1988. 39p. (Relatório de Pesquisa, 25)
- CASTRO, Virgínia M. F. **Visão sistêmica da embalagem de alimentos: um estudo empírico sobre a visão empresarial e do consumidor**. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública/USP, 1994. 186p. (Dissertação de Mestrado)
- CCOF - California Certified Organic Farmers. **Certification Handbook**. Santa Cruz, CA, 1996. 105p.
- CHAUDHRY, M. R. Status of organic cotton production. In: **International Workshop on Cotton Production Prospects for the Next Decade**. Ismailia, Egypt, Nov. 1994. 6p.
- CHOUINARD, Yvon; BROWN, Michael S. Going organic: converting Patagonia's cotton product line. **Journal of Industrial Ecology**, Massachusetts Institute of Technology and Yale University, v.1, n.1, p.117-129, 1997.
- CLASPAR. **Algodão: relatório de classificação - safra 93/94**. Curitiba, nov. 1994. 42p.
- CONKLIN, Neilson C.; THOMPSON, Gary. Product quality in organic and conventional produce: is there a difference? **Agribusiness**, v.9, n.3, p.295-307, 1993.
- CORREA, Francisco A. A fibra e os subprodutos. In: NEVES, Osvaldo da S. et al. **Cultura e adubação do algodoeiro**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, p.509-540, 1965.
- COTTON inseticide contaminates calves. In: **Pesticide Action Network**, North America Updates Service: San Francisco, n.26, p.6, Jun., 1996a.

- COTTON, pesticides and organic cotton. In: **Pesticide Action Network**, North America Regional Center: San Francisco, Jun., 1996b. 2p.
- COTTON: world statistics. **International Cotton Advisory Committee**, Washington D.C., 108p., Oct., 1996c.
- COTTON: review of the world situation. **International Cotton Advisory Committee**, Washington D.C., vol.50, n.6, 23p., Jul./Aug., 1997.
- DAVIS, John. H.; GOLDBERG, Ray A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957. 136p.
- DERAL. **Fluxograma do complexo agroindustrial do algodão no Paraná**. Curitiba, 1p., 1993.
- DOCKERY, Alfred. Specialty cottons add diversity: organically grown and naturally colored cottons carve a niche. **America's Textile International**, Atlanta, p.34-36, Feb., 1993.
- DOSI, Giovanni; ORSENIGO, Luigi. Coordination and transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments. In: DOSI, Giovanni et al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishers, p.13-37, 1988.
- DOUGLAS, Evan J. **Managerial economics: analysis and strategy**. 4th ed., New Jersey: Prentice-Hall International Editions, 1992. 655p.
- DULLEY, Richard D.; CARMO, Maristela S. Viabilidade econômica do sistema de produção na agricultura alternativa. **Revista de Economia Rural**, v.25, n.2, p.225-250, abr./jun., 1987.
- EGGERTSSON, Thráinn. **Economic behavior and institutions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 385p.
- EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178p.
- EISA, Hamdy M.; BARGHOUTI, Shawki; GILLHAM, Fred; AL-SAFFY, M. T. **Cotton production prospects for the decade to 2005: a global overview**. Washington, D.C.: The World Bank, 1994. 112p. (World Bank Technical Paper, n. 231).

- ELZAKKER, Boudewijn. Cultivation and processing: comparison of cost-building in organic and conventional cotton. **GATE: technology and development**, n.1, p.21-27, Jan./Mar., 1997.
- ESPLAR. **P& D de sistemas agroecológicos de cultivo do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*), com agricultores familiares do nordeste semi-árido.** Fortaleza, 1p., 1997.
- FARINA, Elizabeth M. M. Q. Tendências do agribusiness: commodities ou especialidades? **Informações FIPE**, São Paulo, n.168, p.9-11, set., 1994.
- \_\_\_\_\_; AZEVEDO, Paulo F.; SAES, Maria S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações.** São Paulo: Editora Singular, 1997. 286p.
- \_\_\_\_\_; ZYLBERSZTAJN, Decio. Relações tecnológicas e organização dos mercados do sistema agroindustrial de alimentos. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.8, n.1/3, p 9-27, jan./dez. 1991.
- \_\_\_\_\_. **Agribusiness: coordenação das relações de conflito e cooperação.** São Paulo: FEA/USP, 1993. (PENSA)
- \_\_\_\_\_. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais.** Costa Rica: IICA, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Deregulation, chain differentiation and the role of government.** São Paulo: FEA/USP, 1997. 24p. (Working Paper, 9/97)
- FERREIRA, Isaura L.; LIMA, Jorge J. Entrevista concedida pela Chefe do NAT - Núcleo de Assistência Técnica e pelo Professor do SENAI / CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, em Fortaleza, Ceará. Fortaleza, 2 out. 1997.
- FERREIRA, Leila; VIOLA, Eduardo. **Incertezas da sustentabilidade na globalização.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. 331p. (Coleção Momento)
- FILOBEL LTDA. **Conceito de marketing eco-ton.** [S. L.], s.d. 2p. Mimeo.
- FREIRE, Eleusio C.; SANTANA, João C. F.; GUSMÃO, João L.; SILVA, José A. Características e potencialidades do algodão colorido do Nordeste do Brasil. **Revista Têxtil**, São Paulo, n.5, p.110-114, out.-nov., 1995.
- FREIRE, Fátima S.; MELO, Maria C. P.; ALCOUFFE, Alain. Novos aspectos da influência da cotonicultura no setor têxtil brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.28, n.1, p.63-74, jan./mar., 1997.



- FUNDAÇÃO BLUMENAUENSE DE ESTUDOS TÊXTEIS. Resultados de testes no HVI e sua interpretação. [S. L.], s. d. 26p.
- GELD, Stephan. Entrevista concedida pelo Diretor da Anderson Clayton, em São Paulo. São Paulo, 30 out. 1995.
- GILLHAM, Fred E. M.; BELL, Thomas M.; ARIN, Tijen; MATTHEWS, Graham A.; LE RUMEUR, Claude; HEARN, A. B. **Cotton production prospects for the next decade.** Washington, D.C.: The World Bank, 1995. 278p. (World Bank Technical Paper, n. 287)
- GOLDBERG, Ray A. **Agribusiness coordination: a systems approach to the wheat, soybean and Florida orange economies.** Boston: Harvard University, 1968. 256p.
- GROSE, Linda. Designing for an organic cotton future. In: The Cotton Chain: linking sustainable agriculture and fair trade, **Pesticides News**, n.28, p.9-11, Jun. 1995.
- HALL, Darwin C.; BAKER, Brian P.; FRANCO, Jacques; JOLLY, Desmond A. Organic food and sustainable agriculture. **Contemporary Policy Issues**, v.7, n.4, p.47-72, Oct., 1989.
- HANSEN, Jesper K.; SORENSEN, Hans C. **The importance of price for the sale of ecological products.** [S. L.], Dec. 1993. 31p. (MAPP Working Paper n.13)
- HARKALY, Alexandre H. Perspectivas da agricultura orgânica no mercado internacional. **Agricultura Biodinâmica**, Botucatu, v.12, n.75, p.2-6, Primavera, 1995.
- \_\_\_\_\_. Entrevista concedida pelo Diretor Presidente do IBD - Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural em São Paulo. São Paulo, 8 mar. 1998.
- HAUSELMANN, Pierre. **ISO inside out: ISO and environment management.** [S. L.]: WWF International, jun., 1996. 19p. (Discussion Paper)
- HEIJBROEK, A. M. A.; STRAATEN, N. P. **The world cotton market.** 2nd ed. The Netherlands: RABOBANK, 1994. 39p.
- \_\_\_\_\_; HUSKEN, H. P. **The international cotton complex: changing competitiveness between seed and consumer.** The Netherlands: RABOBANK, 1996. 104 p.

- HISTÓRIA da Certificação no Brasil. [S. L.], s.d. 3p. Mimeo.
- HOHMANN, Patrick. Organic agriculture and its possible impact onto the social environment. In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles**. Bingen, Germany, 23-26 Sept. 1996. p.50-52
- HUMMEL, Johannes. Integrating economy and ecology: eco-textiles on the way from a niche market to a mass market. **GATE: technology and development**, n.1, p.35-41, Jan./Mar., 1997.
- HURST, Marlene A.; SARNO, Vitor L. C. **Cotonicultura baiana e indústria têxtil**. Salvador: Fundação CPE, 1994. 96p. (Estudos e Pesquisas, 24)
- IBD. **Diretrizes para os padrões de qualidade Biodinâmico, Deméter e Orgânico "Instituto Biodinâmico"**. 7 ed. Botucatu: Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural, set. 1997. 50p.
- IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements. Sustainable [ecological] processing of organic fibres [fibres from organic origin]. In: **Draft of processing standards**, p.45-52, s. d.
- IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements. **Estimates of organic cotton production worldwide**. [S. L.] Jan. 1997.
- IMHOFF, Dan. Growing pains: organic cotton tests the fiber of growers and manufacturers alike. Davis, CA, **Farmer to Farmer**. Community Alliance with Family Farmers, Nov.-Dec., p. 8,9,11, 1995.
- IPARDES. **Estudo da competitividade do algodão no centro-sul brasileiro**. Curitiba, 1995. 132p.
- JOSKOW, Paul L. The new institutional economics: alternative approaches. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, v.151, n.1, p.248-259, 1995.
- KITAMURA, Paulo C. Agricultura e o desenvolvimento sustentável. **Agricultura Sustentável**, Jaguariúna, v.1, n.1, p.27-32, jan./abr., 1994.
- KLONSKY, Karen; TOURTE, Laura; SWEZEY, Sean; CHANEY, David. **Production practices and sample costs for organic cotton: northern San Joaquin Valley**. California: University of California Cooperative Extension, 1995. 23p.

- KRAV standards for ecological textile certification. Munkfors, Sweden, **Grolink - KRAV**, 24p., 1997.
- KUEBART, Frank. Residue-analysis - what and how. In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles**. Bingen, Germany, 23-26 Sept., p.74-79, 1996.
- KÜHL, Rainier W. **The quality of fresh food and the agribusiness structure**. Department of Agricultural Economics, University of Bonn, s.d. 21p. Mimeo. (Working Paper)
- KUHN, Thomas F. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1982. 257p.
- LAMPKIN, Nicolas H. Organic farming: sustainable agriculture in practice. In: \_\_\_\_\_; PADEL, Susanne (Ed.). **The economics of organic farming: an international perspective**. Wallingford: CAB International, 1994. p.3-9.
- \_\_\_\_\_; PADEL, Susanne. Agricultural policy in western Europe: an overview. In: \_\_\_\_\_. (Ed.). **The economics of organic farming: an international perspective**. Wallingford: CAB International, 1994. p.437-456.
- LEVIN, Gary. Consumers turning green: JWT survey. **Advertising Age**, v.61, n.47, p.74, Nov., 1990.
- LE VINE, Steve. Desastre ambiental ameaça o mar do Aral. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 21 set. 1994.
- LIMA, Pedro J. B. F. **Algodão mocó: um novo sistema de produção**. Fortaleza: ESPLAR, 1990. 16p.
- \_\_\_\_\_. Algodão orgânico: bases técnicas da produção, certificação, industrialização e mercado. mimeo. In: **VIII Reunião Nacional do Algodão**, Londrina, PR, 28 ago.-1 set. 1995a. 20p.
- \_\_\_\_\_. Algodão orgânico: uma experiência no nordeste brasileiro. mimeo. In: **V Reunión de la Asociación Latinoamericana de Investigación y Desarrollo del Algodón - ALIDA**. Manágua, Nicarágua, 13-18 nov., 1995b. 9p.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa & desenvolvimento de sistemas agroecológicos de cultivo do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*), com agricultores familiares do semi-árido cearense**. Fortaleza: ESPLAR, 1997. 4p. Mimeo.
- \_\_\_\_\_; OLIVEIRA, Teógenes S.; ARAÚJO, Lúcia H. A. P&D de propostas agroecológicas para o algodoeiro (*Gossypium hirsutum*), com agricultores

- familiares do semi-árido cearense - resultados preliminares. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de Algodão**. Fortaleza, CE, 30 set./3 out., p.8-11, 1997.
- MACNEIL, I. R. Contracts: adjustment of long-term economic relations under classical, neoclassical and relational contract law. **Northwestern University Law Review**, n.72, p.854-906, 1978.
- MAGDOFF, Fred. Soil quality and management. In: ALTIERI, Miguel A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. 2nd ed. Boulder: Westview Press, p.349-364, 1995.
- MÄHLE, Frank-Michael. A brandname and its system behind. In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles**. Bingen, Germany, 23-26 Sept., p.66-70, 1996.
- MARIOTTI, Sergio; CAINARCA, Gian C. The evolution of transaction governance in the textile-clothing industry. **Journal of Economic Behavior and Organization**, North Holland, 7, p.351-374, 1986.
- MATTHEWS, Virginia. Weary of natural selection. **Marketing Week**, v.17, n.38, p.24, Dec., 1994.
- MELLO, Maria R. C. **A industrialização do algodão em São Paulo**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1983. 156p. (Coleção Debates, n.180)
- MENASCE, Samy. Entrevista concedida pelo Ex-Diretor da Filobel Ltda., em São Paulo. São Paulo, 15 abr. 1996.
- MILLAR, Heather. New duds for Mr. and Ms. green jeans. **Business Week**, p. 156, 11 Oct., 1993.
- MOHAMMADIOUN, Mina; GALLAWAY, Michael; APODACA, Julia K. **An economic analysis of organic cotton as a niche crop in Texas**. Austin, TX: Bureau of Business Research, Jan., 1994. 56p. (Research Monography, 1/94)
- MYERS, Dorothy. Organic production: picking the pesticides out of cotton. In: The cotton chain: linking sustainable agriculture and fair trade, **Pesticides News**, n.28, p.17-19, Jun., 1995.
- NEVES, Osvaldo da S. Algodão no mundo. In: NEVES, Osvaldo da S. et al. **Cultura e adubação do algodoeiro**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, p.13-54, 1965.

- \_\_\_\_\_; JUNQUEIRA, Antonio A. B. O algodão no Brasil In: NEVES, Osvaldo da S. et al. **Cultura e adubação do algodoeiro.** São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, p.55-116, 1965.
- NICHOLSON, Walter. Externalities and property rights. In: \_\_\_\_\_. **Microeconomic theory: basic principles and extensions.** 2nd ed. Fort Worth, TX: The Dryden Press, p.641-656, 1992.
- NOERGAARD, Leif. Green cotton: a practical example of cleaner production. In: **Ministerial Meeting and Second Senior Level Cleaner Production Seminar.** Paris, 27-29 Oct., 1992. 8p. (Document n.52)
- NORGAARD, Richard B. **Development betrayed: the end of progress and a coevolutionary revisioning of the future.** New York: Routledge, 1994. 280p.
- \_\_\_\_\_; SIKOR, Thomas O. The methodology and practice of agroecology. In: ALTIERI, Miguel A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture.** 2nd ed., Boulder: Westview Press, p.21-39, 1995.
- NORTH, Douglass C. Custos de transação, instituições e desempenho econômico. **Ensaio & Artigos,** Rio de Janeiro, jun., 1994.
- PAIVA, Ruy M. Fatores que afetam a produção de algodão no sul do Brasil. **Agricultura em São Paulo, SP,** v.43, t.3, p.141-174, 1996.
- PARUSEL, Dagmar. Cotton connection campaign: towards organic cotton production. In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles.** Bingen, Germany, 23-26 Sept. 1996. p.151-152.
- PATAGONIA. **Mission Statement.** Ventura, CA, s. d. 5p.
- PATAGONIA GLOBE. Ventura, CA, Nov., 1995. 8p.
- PATAGONIA GLOBE. Ventura, CA, May, 1997. 6p.
- PATAGONIA KIDS: functional clothes for the outdoors. [S. L.], Spring/Summer, p.24-25, 1996.
- PATAGONIA raises cotton-pickin' prices: switch to organic cotton drives up costs. **Catalog Age,** p.10, May, 1996.
- PENROSE, Edith T. **The theory of the growth of the firm.** Oxford University Press, 1959.

- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Editora Campus, 1992.
- REVISTA ABNT. **ISO no Século 21.** [S. L.], v.1, n.2, p.31-32, out./dez., 1996.
- RICKETTS, Martin J. **The economics of business enterprise: new approaches to the firm.** New York, Harvester Wheatsheaf, 1987. 306p.
- RODRIGUES, Alexandre F.; TENAN, Lúcio G. T. **Produção de algodão e necessidades tecnológicas da fibra para atender à demanda do ano 2.000.** Rio de Janeiro: SENAI/CETIQT, ago. 1990. 15p.
- RÜEGG, Elisabeth. Quality assurance in organic textiles projects. In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles.** Bingen, Germany, 23-26 Sep., p.83-85, 1996.
- RÜEGG, Elza F.; PUGA, Flávio R.; SOUZA, Maria C. M.; ÚNGARO, Maria T. S.; FERREIRA, Marilene da S.; YOKOMIZO, Y.; ALMEIDA, Waldemar F. Impactos dos agrotóxicos sobre o ambiente e a saúde. In: MARTINE, George & GARCIA, Ronaldo C. (Coord.). **Os impactos sociais da modernização agrícola.** São Paulo: Editora Caetés, p.171-207, 1987.
- RUFFIN, R. J. The economics of information. In: \_\_\_\_\_. **Modern price theory.** Scott, Foresman and Co., Glen View, p.294-328, 1988.
- SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. **Desenvolvimento da agricultura paulista.** São Paulo: IEA, 1972. 319p.
- SCHUMPETER, Joseph A. The fundamental phenomenon of economic development. In: \_\_\_\_\_. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle.** Harvard University Press, p.57-94, 1951.
- SCOWCROFT, Bob. Entrevista concedida pelo Diretor da OFRF - Organic Farming Research Foundation, em Santa Cruz, Califórnia. Santa Cruz, 18 Jun. 1996.
- SHELMAN, Mary L. The agribusiness system approach: cases and concepts. In: **Proceedings of the International Agribusiness Management Association, Inaugural Symposium.** Boston, p.47-51, 1991.
- SLOAN, Pat. Where, O Wear, can you get 'green' garb? **Advertising Age**, v.63, n.23, p.3, Jun. 1992.

- SPENSER, Jonathan. Alternative cotton production: pushing the natural product. **Cotton International**, p.224-225, 1995.
- STIGLER, George J. The economics of information. **Journal of Political Economy**, Illinois, v.69, n.3, p.213-225, Jun., 1961.
- SUBCOMITÊ SETORIAL DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE - CADEIA TÊXTIL, Programa setorial de qualidade e produtividade - cadeia têxtil. v.1, jul. 1991.
- TATE, William B. Development of the organic industry and market. In: LAMPKIN, Nicolas H. and PADEL, Susanne (Ed.). **The economics of organic farming: an international perspective**. Wallingford, CAB International, p.11-25, 1994.
- TEECE, D. J. Technological development and the organization of industry. In: **Technology and productivity: the challenge for economic policy**. Paris: OECD, 1991.
- THE COTTON is high: in yield, price and quality. Davis, CA, **Farmer to Farmer - Community Alliance with Family Farmers**, v.1, n.1, p.1-3, Jul., 1993.
- THE ECOSTYLE GUIDE 95. **Men's Health Magazine**, Rodale Press, 1995. 40p.
- THE ICAC RECORDER: international conference on organic cotton. **International Cotton Advisory Committee**, Washington D.C., vol.11, n.4, p.2-6, mar., 1993a.
- THE ICAC RECORDER: organic cotton production. **International Cotton Advisory Committee**, Washington D.C., vol.11, n.1, p.3-6, mar., 1993b.
- THE ICAC RECORDER: organic cotton production - II. **International Cotton Advisory Committee**, Washington D.C., vol.12, n.2, p.5-9, jun., 1994.
- THOMPSON, Jon; WOLINSKY, Cary. Cotton, king of fibers. **National Geographic**, Washington D.C., v.185, n.6, p.60-87, June, 1994.
- TON, Peter; VODOUCHÉ, Simplicie. Cotton production in Benin - the need for a more sustainable system. In: The cotton chain: linking sustainable agriculture and fair trade, **Pesticides News**, n.28, p. 14-15, Jun., 1995.
- TRAXLER, G.; NOVAK, J.; MITCHELL, JR, C. C.; RUNGE, M. Long-term cotton productivity under organic, chemical, and no nitrogen fertilizer treatments, 1896 to 1992. In: BARNETT, V.; PAYNE, R. & STEINER, R. (Ed.). **Agricultural sustainability: economic, environmental and statistical considerations**. John Wiley & Sons Ltd., p.41-61, 1995.

- UNCTAD. **Organic production in developing countries: potential for trade, environmental improvement, and social development.** [S. L.]: United Nations Conference on Trade and Development, Jul. 1996. 48p. (UNCTAD/COM/88)
- VAN ESCH, Marck. **Conventional cotton production, its impact on environment, and the possibility to switch over towards a more sustainable approach.** Ermelo, Holland, Bo Weevil B.V., Oct., 1993. Mimeo.
- \_\_\_\_\_. **Organic Cotton Production.** In: **Cotton connection: towards sustainable cotton production.** Proceedings of the International Conference "Cotton Connection - for ecologically, socially and economically sustainable cotton production". Hamburg, Germany, 25-26 Nov., 1994. Hamburg: Pesticide Action Network Germany, p.72-77, 1996.
- VEIGA, José E. O berço do agribusiness está ficando verde. **Reforma Agrária**, v.23, n.1, p.3-13, jan./abr., 1993.
- \_\_\_\_\_. **Problemas da transição à agricultura sustentável.** **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.24, n. esp., p.9-29, 1994.
- \_\_\_\_\_. **A transição agroambiental nos Estados Unidos.** In: ALMEIDA, Jalcione & NAVARRO, Zander (org.). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, p.128-148, 1997.
- VERDES viabilizam algodão "limpo". **Jornal do Brasil**, RJ, 6 set. 1993.
- VERHEIJEN, J. A. G.; JIMMINK, C. J. **The oilseed complex.** The Netherlands: RABOBANK, 1995. 72p.
- VIGLIO, Eliana C. B. L. **Ecoprotecionismo e barreiras sanitárias às exportações brasileiras: algumas considerações.** **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v.15, n.5, p.12-16, mai., 1995.
- \_\_\_\_\_. **Produtos orgânicos: uma tendência para o futuro?** **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v.16, n.12, p. 8-11, dez., 1996.
- VOSS, Bristol. **The green marketplace.** **Sales & Marketing Management**, v.143, n.8, p.74-76, Jul., 1991.
- WAAYER, Nicole. **The SKAL textile certification program after two years.** In: **Proceedings of The Second International IFOAM Conference on Organic Textiles.** Bingen, Germany, 23-26 Sept., p.80-82, 1996.



- WALSH, James, A. H.; BROWN, Michael S. Pricing environmental impacts: a tale of two t-shirts. **ILLAHEE**, v.11, n. 3 & 4, p.175-182, Fall-Winter, 1995.
- WEISS, James M. G.; RABECHINI JÚNIOR, Roque; HWA, Cíntia M. F. Indústria têxtil: oportunidades para instituições de pesquisa. **Revista de Administração**, São Paulo, v.28, n.1, p.65-74, jan./mar., 1993.
- WILLIAMSON, Oliver E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets and relational contracting**. New York, The Free Press, 1985.
- \_\_\_\_\_. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, 36 : 269-296, Jun., 1991.
- \_\_\_\_\_. **Redistribution and inefficiency: the remediableness standard**. University of California, Berkeley, 28p., December, 1993.
- WHO'S going organic? Davis, CA, **Farmer to Farmer: Community Alliance with Family Farmers**, v.1, n.1, p.12-13, Jul. 1993.
- WOLF, Ray. Introduction. In: \_\_\_\_\_. **Organic farming: yesterday's and tomorrow's agriculture**. PA, Rodale Press, p.1-26, 1977.
- ZYLBERSZTAJN, Decio. P & D e a articulação do agribusiness. **Revista de Administração**, São Paulo, v.28, n.3, p.73-78, jul./set., 1993.
- \_\_\_\_\_. O agribusiness brasileiro e o mercado mundial. In: FAGUNDES, M. H. (Org.). **Políticas agrícolas e o comércio mundial**. Brasília: IPEA, 1994. (Estudos de Política Agrícola, 28)
- \_\_\_\_\_. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. São Paulo: Departamento de Administração FEA/USP, 1995. 238p. (Tese de Livre Docência)
- \_\_\_\_\_. Governance structures and agribusiness coordination: a transaction cost economics based approach. In: GOLDBERG, Ray A. (Ed.). **Research in Domestic and International Agribusiness Management**. JAI Press Inc., v.12, p.245-310, 1996a.
- \_\_\_\_\_. **Entre o mercado e a hierarquia: análise de casos de quebra contratual no agribusiness**. São Paulo: PENSA - FEA/USP, 1996b. 34p. (Estudo Temático 1/96)
- \_\_\_\_\_; FARINA, Elizabeth M. M. Q. **Agri-systems management: recent developments and applicability of the concept**. São Paulo: FEA/USP, 1997. 25p. (Working Paper 8/97)