

# **TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1122**

## **CERTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE NO AGRONEGÓCIO: INSTRUMENTOS CADA VEZ MAIS NECESSÁRIOS**

**Júnia Cristina P. R. da Conceição  
Alexandre Lahóz Mendonça de Barros**

Brasília, outubro de 2005



# **TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1122**

## **CERTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE NO AGRONEGÓCIO: INSTRUMENTOS CADA VEZ MAIS NECESSÁRIOS\***

**Júnia Cristina P. R. da Conceição\*\*  
Alexandre Lahóz Mendonça de Barros\*\*\***

Brasília, outubro de 2005

---

\* Esta pesquisa foi concluída em dezembro de 2004.

\*\* Técnica de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

\*\*\* Professor da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

## **Governo Federal**

### **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**

**Ministro** – Paulo Bernardo Silva

**Secretário-Executivo** – João Bernardo de Azevedo Bringel



Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

#### **Presidente**

Glauco Arbix

#### **Diretora de Estudos Sociais**

Anna Maria T. Medeiros Peliano

#### **Diretora de Administração e Finanças**

Cinara Maria Fonseca de Lima

#### **Diretor de Estudos Setoriais**

João Alberto De Negri

#### **Diretor de Cooperação e Desenvolvimento**

Luiz Henrique Proença Soares

#### **Diretor de Estudos Regionais e Urbanos**

Marcelo Piancastelli de Siqueira

#### **Diretor de Estudos Macroeconômicos**

Paulo Mansur Levy

#### **Chefe de Gabinete**

Persio Marco Antonio Davison

#### **Assessor-Chefe de Comunicação**

Murilo Lôbo

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL L15, L51, I18

## **TEXTO PARA DISCUSSÃO**

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou o do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

# SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 OBJETIVOS 8

3 EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO E BARREIRAS TÉCNICAS 8

4 REFERENCIAL TEÓRICO 13

5 CONCEITOS RELEVANTES 18

6 ESTUDOS DE CASO 22

7 QUADRO INSTITUCIONAL PARA CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS NO BRASIL 36

ANEXOS 41

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 43



## SINOPSE

A discussão econômica sobre a certificação de produtos agrícolas é ampla e complexa. O debate sobre qual é o nível adequado da intervenção governamental na certificação é atual e muito procedente. A teoria tem demonstrado que a certificação obrigatória é mais eficiente para mercados em que há assimetria de informação e menos eficientes para questões ambientais ou outras externalidades associadas à produção ou consumo (Golan *et alli*, 2000).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um arcabouço analítico que permita organizar as peças fundamentais a serem trabalhadas no que concerne ao processo de certificação e rastreabilidade. Em especial, pretende-se elaborar a estrutura de decisão que envolve tanto o setor privado quanto o setor público, estabelecendo os elementos relevantes na tomada de decisão dos agentes no que diz respeito à certificação da produção. Do ponto de vista do papel do setor público, a pergunta central a ser respondida é se a política de certificação e rastreabilidade deve ser mandatória ou de estímulo à adesão voluntária. A experiência internacional parece sugerir que há espaço para ambas estratégias, cabendo estudar cada caso específico.

Para organizar o raciocínio ao redor dessa questão-chave, o presente trabalho faz uso da estrutura analítica proposta por Segerson (1998). O setor da carne vermelha permite excelente avaliação empírica das considerações teóricas apresentadas. Existem, nessa cadeia, exemplos de adesão voluntária a processos de certificação, bem como da importância do setor público nas políticas de controle sanitário e de rastreabilidade do produto exportado, sendo estas, de caráter mandatório. Em razão disso, o estudo do setor de carne vermelha constituiu um estudo de caso. Além desse setor, foram estudados também dois modelos de certificação no âmbito governamental: o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina (Sisbov) e a Produção Integrada de Frutas (PIF).

## ABSTRACT

The discussion on the certification and traceability of agricultural products is extremely complex and difficult. The discussion on the right amount of government intervention in labeling is current and important. Theory has demonstrated that mandatory intervention is more adequate in order to counteract problems in markets where information is asymmetric; however, it is rarely effective in redressing environmental problems or other spillovers associated with food production and consumption.

This paper aims to develop a framework that will seek to analyze the government's role in food labeling, and, in order to do this, the Segerson model has been used. The framework presented suggests that deciding whether to adopt voluntary or mandatory measures depends on the interaction of a great number of factors.

The main question is whether the mandatory or the voluntary approach is the best one. In order to analyze empirical questions, we have chosen the case study of

beef chain. Analyzing this sector is a good exercise, since examples of both mandatory and voluntary labeling are found, and the government has played an important role.

In conclusion, this report traces the economic theory behind food labeling and presents three case studies in which the government's intervention was essential: beef chain, Sisbov and PIF.



# 1 INTRODUÇÃO

Em um cenário de expansão das relações comerciais com o resto do mundo torna-se vital desenvolver um arcabouço institucional que permita ao país defender seus interesses perante os fóruns internacionais que regulamentam as práticas comerciais. São conhecidas as barreiras tarifárias e não tarifárias existentes no comércio internacional. Embora hoje seja relativamente mais fácil dimensionar o tamanho das barreiras tarifárias impostas aos produtos brasileiros, o mesmo não pode ser dito das barreiras não tarifárias. São inúmeras as possibilidades de restrições que se abrem no campo das barreiras não tarifárias: restrições ambientais, sociais, sanitárias, padrões de qualidade distintos.

Atualmente, expressões como atributos de qualidade dos produtos associados à segurança do alimento, boas práticas agrícolas e biotecnologia são temas presentes no setor agroindustrial e têm reflexos imediatos no desenho de políticas públicas direcionadas ao setor agrícola/agroindustrial.

De fato, como argumenta Farina (2001), as ações de política agrícola direcionadas apenas ao aumento da produção, embora importantes, não parecem ser suficientes em um mercado globalizado e competitivo. Nesse sentido, são identificadas ações de caráter público importantes e que devem ser assumidas visando ao aumento da competitividade do agronegócio brasileiro, seja valorizando o produto, seja garantindo sua qualidade. Além disso, as transformações ocorridas internamente sinalizam a importância desses atributos inclusive para a comercialização doméstica dos produtos.

Tal fato cria um novo padrão de concorrência mais sofisticado, em que a existência de custos baixos, embora necessários, deixa de ser condição suficiente. É preciso também atender a critérios de segurança alimentar, monitorados por análises microbiológicas dos alimentos, boas práticas agrícolas, rastreamento para identificar a origem do produto. Dessa forma, a existência de laboratórios credenciados e reconhecidos internacionalmente e de sistemas de inspeção sanitária eficientes estão se transformando em instrumentos indispensáveis para a participação nos mercados internacionais de alimentos e fibras. Outra atividade importante nesse processo é a certificação, cujo objetivo principal é proporcionar ao comprador ou usuário do produto a garantia quanto à conformidade às normas ou especificações técnicas estabelecidas.

Além disso, a segurança de alimentos da agricultura é fator decisivo para a promoção da atividade agrícola, especialmente no Brasil. As barreiras técnicas ao comércio internacional, relacionadas à segurança de alimentos, devem ser tecnicamente justificadas e em conformidade com o princípio da análise de risco estabelecido nos acordos internacionais. A consequência para política pública é que se torna premente estruturar tais sistemas de monitoramento de atributos qualitativos, por meio da articulação do Estado e setor privado, provendo laboratórios credenciados e adotando padrões de qualidade internacionalmente aceitos com sistemas de monitoramento também aceitos. Essas estratégias visam aumentar a coordenação da cadeia, à redução de custos e ao aumento da qualidade dos produtos ofertados. Segundo Spers *et alli* (2003), a certificação já se configura como uma ferramenta de mercado essencial, incorporada ao segmento agroalimentar, principalmente em países desenvolvidos, e deve ser crescentemente demandada.

Vale ressaltar que a adoção de padrões de qualidade mais rígidos exige que exista sintonia entre a implementação dos novos padrões e a criação de condições para que sejam feitos os investimentos necessários para atender a esses novos padrões.

A questão da certificação de produtos e da rastreabilidade pode ser vista sob dois prismas: atendimento às exigências internacionais e ao mercado interno. No primeiro caso, temos a identificação das chamadas “barreiras técnicas” (barreiras sanitárias) e no segundo, a questão da diferenciação do produto, a partir de sua valorização. Em ambos os casos a discussão sobre a obrigatoriedade ou não da certificação é procedente.

Na realidade, a discussão econômica sobre a certificação de produtos agrícolas é ampla e complexa. A discussão sobre qual é o nível adequado da intervenção governamental na certificação é atual e muito procedente. A teoria tem demonstrado que a certificação obrigatória é mais eficiente para mercados onde há assimetria de informação e menos eficientes para questões ambientais ou outras externalidades associadas à produção ou consumo (Golan *et alli*, 2000).

É nesse contexto que se inserem os mecanismos de certificação de origem e rastreabilidade dos produtos e processos produtivos. O presente trabalho tem por objetivo apresentar um arcabouço analítico que permita organizar as peças fundamentais a serem trabalhadas no que concerne ao processo de certificação e rastreabilidade. Em especial, pretende-se elaborar a estrutura de decisão que envolve tanto o setor privado quanto o setor público, estabelecendo os elementos relevantes na tomada de decisão dos agentes no que diz respeito à certificação da produção. Do ponto de vista do papel do setor público, a pergunta central a ser respondida é se a política de certificação e rastreabilidade deve ser mandatária ou de estímulo à adesão voluntária. A experiência internacional parece sugerir que há espaço para ambas as estratégias, cabendo estudar cada caso específico.

## **2 OBJETIVOS**

- 1) Identificar os produtos brasileiros que mais sofrem restrições à exportação por conta de barreiras sanitárias e fitossanitárias;
- 2) identificar quais são os países que mais impõem barreiras aos produtos agrícolas brasileiros; e
- 3) identificar como está sendo o processo de certificação dos produtos brasileiros.

## **3 EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO E BARREIRAS TÉCNICAS**

Os países-membros da Organização Mundial do Comércio (OMC), no que se refere às medidas sanitárias e fitossanitárias, desenvolveram mecanismos para assegurar limites de qualidade aos produtos agrícolas comercializados internacionalmente. A relevância do tema pode ser percebida por meio de preocupações comerciais referentes à saúde das plantas, à saúde animal e às zoonoses, à segurança dos alimentos e a outras. No período de 1995 a 2003, as notificações feitas evidenciaram a existência de 183 preocupações comerciais específicas, assim distribuídas: saúde das plantas (29%), saúde animal e zoonoses (41%), segurança dos alimentos (27%) e outras (3%) (ver: <<http://www.iconebrasil.org.br>>).

No que diz respeito à saúde animal, a maioria das preocupações relaciona-se à febre aftosa, à doença da vaca louca (Encefalopatia Espongiforme Bovina – EEB) e às Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EETS).

Vale ressaltar que os países desenvolvidos são os que mais notificam preocupações comerciais específicas. No entanto, os países em desenvolvimento antecipam cuidados sanitários ou fitossanitários, em função da necessidade de adotar padrões que consigam alcançar o nível apropriado de proteção requerido pelos importadores de seus produtos.

A tabela 1 apresenta a evolução das exportações dos principais produtos no período de 1989 a 2004.

TABELA 1

**Evolução das exportações brasileiras dos principais produtos no período de 1989 a 2004**

Unidade	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Café</b>																
Quantidade Mil toneladas	1.006	924	1.146	1.085	1.037	939	788	842	933	1.041	1.324	1.021	1.320	1.620	1.445	916
Valor US\$ milhões	1.793	1.283	1.507	1.135	1.306	2.585	2.462	2.135	3.134	2.606	2.464	1.784	1.417	1.385	1.546	1.237
Preço US\$/t	1.782	1.389	1.315	1.046	1.260	2.752	3.126	2.535	3.359	2.504	1.861	1.747	1.073	855	1.070	1.351
<b>Soja</b>																
Quantidade Mil toneladas	1.534	13.616	10.021	13.007	14.459	17.599	16.853	16.241	19.368	20.938	20.873	21.966	28.598	30.422	35.979	26.393
Valor US\$ milhões	3.659	2.854	2.031	2.696	3.077	4.138	3.824	4.462	5.666	4.652	3.768	4.197	5.297	6.009	8.125	7.597
Preço US\$/t	237	210	203	207	213	235	227	275	293	222	181	191	185	198	226	288
<b>Caçau</b>																
Quantidade Mil toneladas	224	253	207	206	219	188	78	96	57	65	57	63	61	60	78	53
Valor US\$ milhões	334	341	272	257	265	295	131	174	127	153	108	101	94	139	217	128
Preço US\$/t	1.489	1.348	1.314	1.252	1.211	1.566	1.686	1.803	2.238	2.357	1.889	1.596	1.538	2.318	2.768	2.431
<b>Açúcar</b>																
Quantidade Mil toneladas	549	926	978	1.344	2.148	2.743	4.800	4.090	3.844	4.792	7.827	4.344	7.090	7.630	8.354	5.477
Valor US\$ milhões	147	326	256	330	550	788	1.451	1.191	1.045	1.096	1.162	761	1.401	1.111	1.350	835
Preço US\$/t	268	352	262	245	256	287	302	291	272	229	148	175	198	146	162	152
<b>Suco de laranja</b>																
Quantidade Mil toneladas	724	954	914	976	1.177	1.154	969	1.183	1.180	1.228	1.168	1.224	1.220	1.003	1.054	637
Valor US\$ milhões	1.019	1.468	900	1.047	827	988	1.108	1.393	1.003	1.262	1.235	1.019	813	869	910	500
Preço US\$/t	1.407	1.539	984	1.073	703	856	1.144	1.177	850	1.028	1.057	832	666	867	864	785
<b>Carnes</b>																
Quantidade Mil toneladas	441	450	507	681	843	757	641	816	914	951	1.228	1.460	2.164	2.842	3.439	2.783
Valor US\$ milhões	655	615	864	1.154	1.311	1.321	1.288	1.502	1.556	1.581	1.890	1.907	2.874	3.125	4.092	3.937
Preço US\$/t	1.487	1.366	1.703	1.694	1.555	1.745	2.008	1.842	1.702	1.662	1.539	1.307	1.328	1.100	1.190	1.415
<b>Fumo em folha</b>																
Quantidade Mil toneladas	194	188	190	244	243	276	256	282	319	301	343	341	435	465	466	355
Valor US\$ milhões	525	566	681	804	697	694	769	1.029	1.091	940	893	813	921	978	1.052	864
Preço US\$/t	2.709	3.006	3.574	3.291	2.863	2.518	2.999	3.643	3.421	3.127	2.602	2.381	2.116	2.103	2.259	2.437

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (Secex).

O quadro 1 apresenta as principais barreiras comerciais impostas aos produtos brasileiros.

QUADRO 1

**Principais barreiras sanitárias enfrentadas pelos produtos de exportação do Brasil**

	União Européia	Japão	EUA
Carne de frango	Exige a avaliação da presença de nitrofurano e proíbe a presença da doença de <i>newcastle</i> e de salmonela	Proíbe a presença da doença de <i>newcastle</i>	Reconhecem regionalização (febre aftosa)
Carne suína	Reconhece a regionalização	Exige que o país seja livre da febre aftosa	Exigem que o país seja livre da febre aftosa
Carne bovina	Proíbe a presença da doença de <i>newcastle</i>	Exige que o país seja livre da febre aftosa	Exigem que o país seja livre da febre aftosa
Frutas	Certificação fitossanitária Inspeção desembarque	Certificação fitossanitária Inspeção desembarque	Certificação fitossanitária Inspeção desembarque

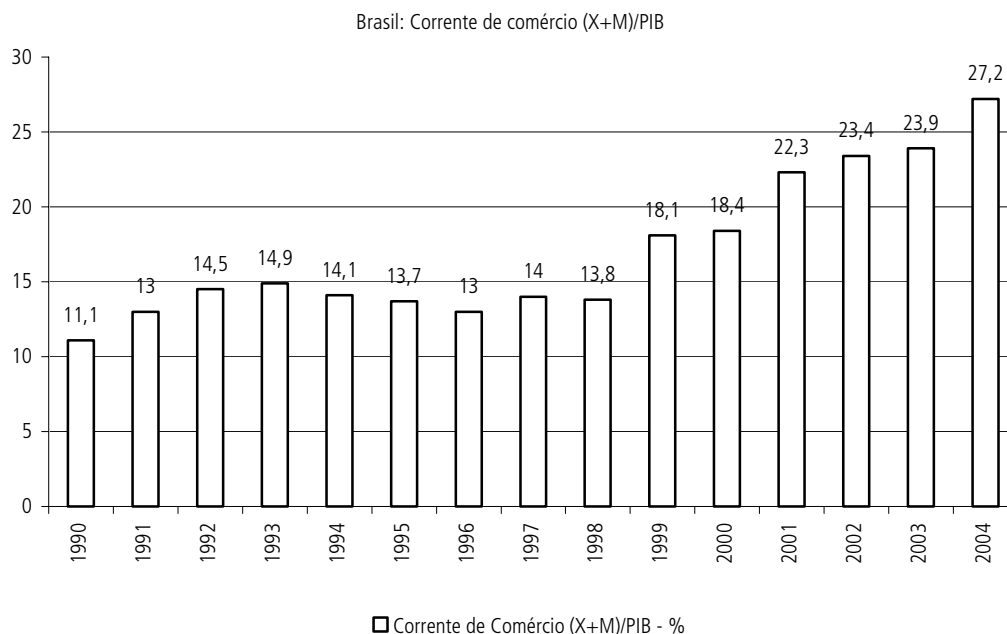
Fontes: <<http://www.iconebrasil.org.br>> e <<http://www.agricultura.gov.br>>. Elaboração dos autores.

Ao longo dos últimos quinze anos, a economia brasileira passou por um processo de integração crescente com o resto do mundo. Como pode ser visto no gráfico 1, a proporção de importações e exportações sobre o Produto Interno Bruto (PIB) saltou de 11%, em 1990, para 27 %, em 2004. Em especial, note-se que após a desvalorização de 1999, houve um salto do patamar de 14% para níveis superiores a 20%.

GRÁFICO 1

**Relação entre exportações e importações sobre o Produto Interno Bruto no Brasil entre 1990 e 2004**

(Em %)



Fontes: Secretaria de Comércio Exterior (Secex) e Banco Central do Brasil (Bacen) (2004).

O salto nas relações comerciais com o resto do mundo foi percebido fortemente no setor agropecuário. Em que pese a tradição histórica do setor nas exportações brasileiras, chama atenção a posição de destaque que o país vem ocupando no mercado internacional. A tabela 2 apresenta o valor total das exportações de produtos selecionados, bem como a participação das exportações brasileiras no total das exportações mundiais em 2003. Pode-se perceber que em mercados diversos as exportações brasileiras representam um terço das exportações mundiais; a laranja constitui o caso mais emblemático – respondendo por 82% das exportações de 2003. Ademais, vale notar que as taxas anuais médias de crescimento foram bastante elevadas entre 1990 e 2003, o que acabou por colocar o país entre os maiores exportadores mundiais de todos os produtos listados.

TABELA 2

### Valor, participação e taxa anual de crescimento das exportações brasileiras de produtos agrícolas selecionados em 2003

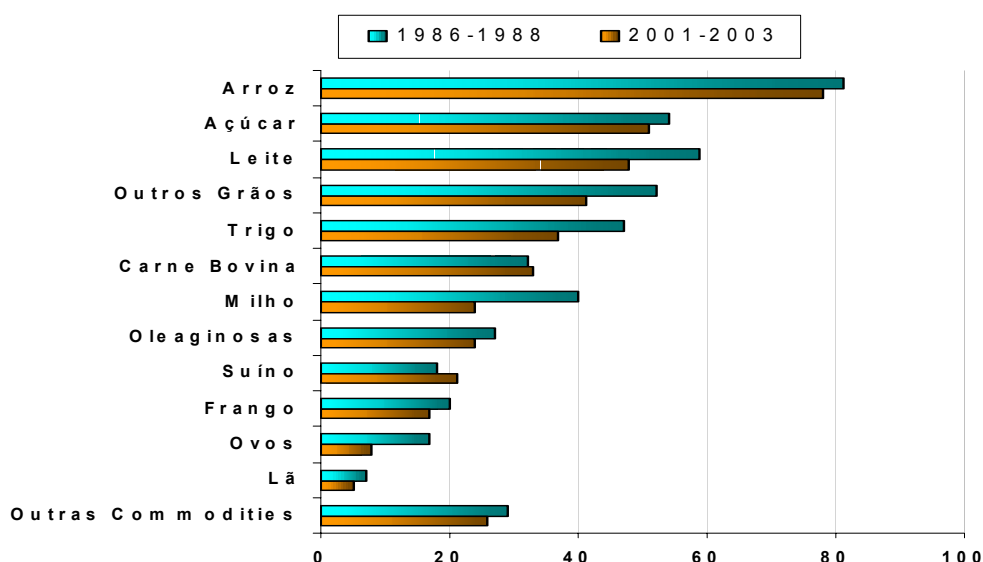
Produto	Valor exportação (US\$ milhões)	Brasil/mundo		Taxa anual de crescimento (1999-2003)
		Participação	Ranking	
Soja em grãos	4.290	38%	1	17%
Farelo de soja	2.602	34%	2	4%
Açúcar	2.140	29%	1	18%
Frango	1.709	29%	2	13%
Carne bovina	1.538	20%	1	9%
Café	1.302	29%	1	3%
Óleo de soja	1.232	28%	2	9%
Suco de laranja	1.192	82%	1	1%
Tabaco	1.052	23%	1	7%
Carne suína	546	16%	4	27%
Milho	369	4%	4	53%
Algodão	189	5%	4	12%
<b>Total agrícola</b>	<b>21.281</b>	<b>3,8%</b>	<b>3</b>	<b>6,4%</b>

Fontes: Economic Research Service/United States Department of Agriculture (ERS/USDA) e Food and Agriculture Organization (FAO).

A crescente integração da economia brasileira no mercado internacional requer que se desenvolva um arcabouço institucional que permita ao país defender seus interesses perante os órgãos reguladores internacionais. São conhecidas as distorções existentes no comércio internacional, especialmente de produtos agropecuários. Barreiras tarifárias, não-tarifárias e subsídios são usualmente utilizados como instrumentos de proteção aos setores produtivos em todo o mundo. No caso da agricultura, percebe-se por parte dos países desenvolvidos o uso combinado de barreiras tarifárias e políticas de apoio aos produtores, com transferência de renda por meio de diferentes mecanismos de subsídio. O gráfico 2 apresenta o apoio aos produtores como percentual da receita em atividades agrícolas distintas nos triênios de 1986-1988 e 2001-2003. Pode-se notar que, embora tenha ocorrido redução no apoio aos produtores, é ainda expressiva a participação da transferência de recurso aos produtores como parcela da renda total.

GRÁFICO 2

### Apoio aos produtores como percentual da receita com o produto nos países da OCDE nos triênios 1986-1988 e 2001-2003



Fonte: Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE).

Os acordos internacionais de comércio limitam cada vez mais o espaço para o uso de barreiras tarifárias e políticas de subsídio. Por sua própria natureza, é mais fácil identificar e tornar explícitas essas formas de distorções comerciais. O mesmo não pode ser dito das barreiras não-tarifárias.<sup>1</sup> Há uma ampla gama de aspectos que pode ser contemplada como forma de criar barreira ao comércio internacional: considerações ambientais, sanitárias e sociais podem servir como forte limitadoras à expansão das relações comerciais. Ocorre que nesses quesitos se torna difícil separar o que é uma exigência legítima de uma efetiva barreira comercial. Em outras palavras, o problema reside em conseguir identificar se os níveis de qualidade exigidos por um determinado país são os mesmos para o mercado doméstico e para o mercado internacional. Em todos os países do mundo existe um conjunto amplo de normas técnicas que define o padrão de qualidade que os diferentes produtos devem apresentar. O problema consiste em harmonizar esses padrões. O nível de qualidade exigido pelos países desenvolvidos é seguramente superior ao da maioria dos países em desenvolvimento. Esse é um fato que acaba por afetar o padrão de exigência do produto importado pelas nações mais ricas, o que impõe aos exportadores um nível crescente de controle da qualidade de seus produtos – tendência que parece inevitável. De acordo com Maskus e Wilson (2000), as regulamentações técnicas domésticas acabam por afetar as importações, mediante exigências técnicas, testes, certificação, rotulagem etc. Na opinião dos autores, as regulamentações técnicas representam uma das mais importantes áreas de concentração de esforços para a liberalização comercial, uma vez que regulamentações mandatórias impostas pelo governo, que não respeitem os padrões internacionais, podem produzir sérias distorções no mercado internacional.

De acordo com Perina *et alii* (2004), ao término da Rodada Uruguai do General Agreement on Tariffs and Trade (Gatt), dois acordos foram firmados a fim de normatizar os padrões de exigência de qualidade no comércio internacional, ou seja, o Acordo sobre Barreiras Técnicas (TBT) e o Acordo para Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS). O acordo sobre barreiras técnicas considera questões relativas à certificação de origem, aos resíduos, à rastreabilidade, à embalagem, aos aditivos, aos organismos geneticamente modificados, à proteção ambiental etc. Thorstensen (1999) afirma que o objetivo principal do TBT é regulamentar o uso de barreiras não-tarifárias, garantindo que normas técnicas, procedimentos de teste e certificação não criem obstáculos desnecessários ao comércio. Além disso, o TBT criou regulamentação para as relações entre os métodos produtivos e as características finais dos produtos, por meio das Normas e Padrões sobre Métodos e Processos Produtivos (PPMs).

Ainda segundo Perina *et alii* (2004), o Acordo de Barreiras Técnicas criou, com o intuito de garantir transparência ao processo de uniformização dos padrões de exigência dos países, centros de informação sobre barreiras técnicas ao comércio, que no Brasil recebe o nome de Ponto Focal. Coube ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) criar o Ponto Focal no país. Ademais, o Inmetro tornou-se responsável pela notificação dos regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação em conformidade com as normas da OMC. É por meio das notificações que os países estabelecem padrões nacionais que são submetidos à análise e anuência da OMC. Uma vez que essas notificações são acatadas, os padrões apresentados passam a ser adotados internacionalmente, criando um padrão único, como é o caso do Hazard

---

1. Miranda (2001) apresenta boa revisão acerca de barreiras não-tarifárias.

Analysis and Critical Control Point (HACCP). Conforme os mesmos autores, é certo que países com comportamento pró-ativo se encontram à frente do processo de direcionamento do ordenamento técnico mundial.

O governo brasileiro vem desenvolvendo um arcabouço institucional para dar suporte à defesa dos interesses do país. As vitórias conquistadas contra as práticas protecionistas nos mercados de açúcar e algodão perante a OMC são resultados desse processo. Torna-se cada vez mais relevante que seja incorporado ao desenvolvimento de construção institucional mecanismos de proteção às barreiras não-tarifárias. Nesse sentido, faz-se necessário desenvolver políticas públicas que procurem dar suporte ao processo de controle de qualidade dos produtos, estabelecendo padrões de garantia que sejam compatíveis com as exigências aceitas internacionalmente. Ademais, torna-se fundamental desenvolver mecanismos de certificação que permitam assegurar a qualidade do bem produzido domesticamente e daquele importado. Uma pergunta relevante, no que concerne ao envolvimento do setor público no desenvolvimento de mecanismos de certificação, diz respeito ao fato de essa política ser mandatária ou voluntária. Esse é o tema da próxima seção.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

A principal questão que envolve a interferência do setor público, no que se refere ao processo de certificação, diz respeito ao caráter mandatário ou voluntário do controle de qualidade dos produtos e processos produtivos. Em outras palavras, qual deve ser o grau de intervenção pública: estimular o processo de certificação ou obrigar o seu uso?

Para organizar o raciocínio ao redor dessa questão-chave, o presente trabalho faz uso da estrutura analítica proposta por Segerson (1998). Baseado na experiência norte-americana de controle ambiental e de políticas de segurança alimentar (*food safety*), a autora desenvolve um modelo de decisão, considerando os enfoques de adoção voluntária ou mandatária da certificação. Muitas empresas já vêm utilizando mecanismos de certificação de forma voluntária nos EUA, na Europa e no Brasil. A pergunta que segue esse fato é se o processo voluntário de certificação leva a um nível de proteção do consumidor que possa ser considerado adequado.

De acordo com Segerson (1998), três diferentes formas de adoção voluntária de certificação da produção podem ser levantadas. Cada uma dessas formas leva a estratégias de intervenção pública distintas.

### 4.1 TIPOS DE ADOÇÃO DE MECANISMOS DE CERTIFICAÇÃO

Conforme Segerson (1998), tomando por base as políticas ambientais norte-americanas, poder-se-ia classificar os tipos de adoção de mecanismos de certificação por parte dos agentes econômicos da forma descrita a seguir.

- a) Firmas adotam, unilateralmente, algum critério de certificação. Por decisão própria, as empresas elevam seus controles a fim de fornecer melhor qualidade de produtos e processos aos seus clientes. Em geral, esse processo voluntário é acompanhado de um sistema privado de certificação que se desenvolve espontaneamente. Nesse caso, o Estado não apresenta papel ativo na adesão do processo de certificação.

- b) O processo de certificação é negociado entre o setor público e as firmas. Pode-se pensar em duas estratégias, quais sejam, a concessão de algum favorecimento (subsídio, isenção tarifária) em troca de apoio voluntário; ou fazer uso da ameaça da criação de normas mandatórias, induzindo a adesão “voluntária”. No segundo caso, a firma preferiria adotar voluntariamente algum sistema de qualidade em vez de correr o risco de ter de adotar, no futuro, algum sistema mandatório menos flexível que o inicialmente proposto.
- c) O setor público pode estimular firmas a adotar certos critérios de certificação. Esse processo de indução é freqüente na política agrícola norte-americana. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (EUA) induz os agricultores a não cultivarem áreas ambientalmente problemáticas, mediante subsídio pago por área voluntariamente não cultivada. Um exemplo de política pública poderia ser o subsídio dado à empresa por utilizar manejo integrado de pragas, cultivo orgânico etc.

É importante ressaltar que o nível de intervenção do setor público dependerá do estímulo que o mercado confere ao setor privado; quanto maior o preço recebido pelo produto certificado tanto maior será a adesão voluntária ao mecanismo de certificação. É possível, então, desenvolver uma estrutura de tomada de decisão da firma.

#### **4.2 ESTRUTURA DE TOMADA DE DECISÃO DA FIRMA QUANTO À ADESÃO VOLUNTÁRIA AO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO**

A firma se confronta com duas decisões: *i*) adotar espontaneamente medidas de controle e certificação da produção ou *ii*) não adotar voluntariamente medidas de certificação e rastreabilidade, a menos que seja induzida ou forçada a fazê-lo pelo poder público. O gráfico 3 apresenta a árvore de decisão da firma típica. Nessa estrutura, trabalha-se apenas com duas formas de adoção de mecanismos de certificação, quais sejam, a voluntária e a compulsória (estabelecida pelo governo). Para efeito de simplificação, o segundo tipo de arranjo não é considerado, ou seja, a negociação entre agente público e privado.

Como apresentado no gráfico 3, extraída de Segerson (1998), se a firma decide voluntariamente adotar medidas de controle de qualidade existe uma probabilidade  $q$  ( $0 \leq q \leq 1$ ) de que algum problema de contaminação ocorrerá. Na maior parte dos casos, espera-se que o controle de qualidade da produção reduza a probabilidade dos problemas de contaminação, embora não necessariamente se elimine totalmente o risco sanitário, ou seja, supõe-se  $q > 0$ . Entretanto, caso se elimine totalmente a contaminação, ter-se-ia  $q = 0$ .

Quais seriam os custos e benefícios associados à adoção de alguma medida de controle e certificação da produção? Seja  $C_v$  o custo adicional que a firma incorre ao adotar a certificação voluntariamente. A firma pode escolher entre os diferentes processos de controle e certificação possíveis, de sorte a minimizar  $C_v$  para um determinado nível de qualidade assegurada. Seja  $S$  o volume de subsídio (se ele existir) que a firma recebe ao adotar voluntariamente algum sistema de certificação. O nível de subsídio fornecido pelo governo para induzir o uso voluntário de medidas de qualidade dependerá dos custos sociais de levantar fundos necessários ao financiamento do subsí-



dio, bem como dos benefícios esperados da adoção voluntária. Seja  $B_V$  os benefícios que a firma recebe por adotar voluntariamente algum mecanismo de certificação.  $B_V$  reflete a receita líquida das vendas do produto (deduzidos os custos de produção), o que inclui o aumento no volume e no preço de venda, em decorrência do aumento da demanda por um produto com maior garantia de qualidade. Vale notar que nos benefícios estão inclusos os benefícios de *marketing*, ou seja, o aumento no valor da empresa decorrente de uma postura vista como positiva, preocupada com o consumidor. Por fim, seja  $L$  a perda de valor advinda de um episódio de contaminação. A magnitude de  $L$  dependerá de um conjunto de fatores: da magnitude do dano para a vítima; do nível da pena implícita e do nível de resposta do público (redução de demanda, manifestação pública, boicote etc).

Dada essa estrutura de custo e benefício, tem-se a estrutura de tomada de decisão da firma para adoção voluntária de algum mecanismo de certificação. Caso a contaminação continue ocorrendo, a estrutura de custo/benefício seria dada por  $B_V + S - C_V - L$ . Na ausência de contaminação, a relação de custos e benefícios se reduziria a  $B_V + S - C_V$ . Assim, o benefício esperado seria  $B_V + S - C_V - q.L$ , lembrando que  $q$  é a probabilidade de contaminação.

Caso a firma não adote medidas voluntárias de controle da produção, existirá, então, alguma probabilidade  $r$  ( $0 \leq r \leq 1$ ) de o governo adotar medidas mandatórias de controle de qualidade da produção. Se houver certeza da imposição de políticas mandatórias,  $r = 1$ ; caso a firma acredite que não haverá qualquer tipo de política mandatória,  $r = 0$ . Genericamente, a firma deve esperar que haja alguma probabilidade de o governo adotar medidas mandatórias que oscilem no intervalo  $(0,1)$ .

Para efeito de simplificação, supõe-se que a probabilidade de contaminação seja igual nos casos de adesão voluntária e mandatória. É provável que isso não seja necessariamente verdadeiro. Entretanto, quando se analisa o padrão de exigência imposto por parte dos certificadores privados, percebe-se que o rigor no controle da qualidade é tal, que a hipótese de probabilidades iguais de contaminação em um mundo de adesão voluntária e compulsória pode ter boa aderência empírica. Assim, como apresentado no gráfico 3, se a firma não adotar medidas voluntárias e o governo responder com políticas mandatórias, o risco de contaminação seguirá com probabilidade  $q$ . Caso ocorra contaminação, a relação benefício-custo desse processo seria descrita por  $B_M - C_M - L$ , onde  $B_M$  é o benefício de atender aos padrões mandatórios e  $C_M$  é o custo associado. Caso ocorra contaminação, o resultado seria simplesmente  $B_M - C_M$ .

Note-se que, caso o padrão de qualidade advindo de um sistema de adesão voluntária seja semelhante àquele proveniente do sistema mandatório, então os benefícios originados no mercado devem ser iguais nos dois casos. Em outras palavras, como apresenta Segerson (1998), a qualidade do produto será idêntica e, em decorrência, os benefícios diretos ao consumidor (refletido em sua propensão a pagar) serão iguais. Entretanto, vale notar que, no caso do sistema mandatório, a empresa não receberá o benefício decorrente do *marketing*, posto que, os consumidores não mais enxergarão a empresa de forma diferenciada das demais. Como em  $B_V$  os benefícios da diferenciação diante da concorrência estão computados, não ocorrendo o mesmo com  $B_M$ , tem-se que  $B_V \geq B_M$ . Da mesma maneira, na medida em que  $C_V$  representa o mínimo custo para se atingir determinado padrão de qualidade,  $C_M$  provavelmente será superior a  $C_V$ , uma vez que os critérios determinados de forma mandatória pelo setor público devem apresentar

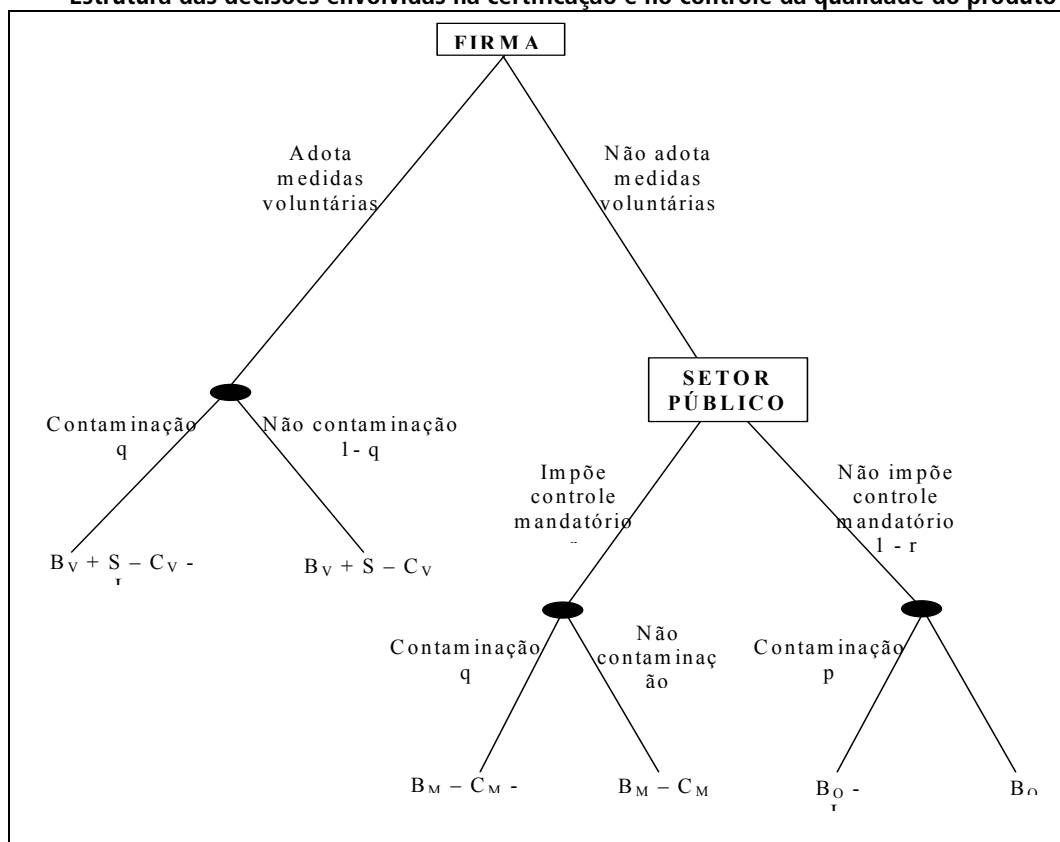
custos mais altos, dada a dificuldade de o governo conhecer as características específicas de cada produto, cada processo, cada mercado. Assim,  $C_M \geq C_V$ . O valor de  $C_M$  dependerá da magnitude dos controles mandatórios, bem como dos custos de transação associados ao atendimento dos padrões exigidos pelo poder público. Se os controles exigidos pelo governo não forem apenas no produto, mas também na forma como o processo produtivo deve ser conduzido, aumenta-se a probabilidade de que o custo da certificação não seja mínimo. Alternativamente, caso o controle público se restrinja a padrões de qualidade do produto, os processos deverão ser conduzidos com minimização de custos. Nessa alternativa a firma poderia continuar a selecionar o processo de produção menos custoso, para um mesmo padrão de qualidade. Mesmo nesse caso, em decorrência dos custos de transação implícitos nas relações com o setor público, pode-se esperar  $C_M \geq C_V$ .

Se a firma não adotar voluntariamente nenhum padrão de qualidade e o governo não estipular de forma mandatória algum sistema de qualidade, então nenhuma medida de proteção será adotada. Ora, nessa situação, a probabilidade de contaminação será maior do que no sistema com algum tipo de controle de qualidade. Seja  $p$  a probabilidade de contaminação na ausência de qualquer sistema de controle. Então, segue que  $p > q$ . Assim, sem controle, o resultado para firma será  $B_0 - L$  com contaminação e simplesmente  $B_0$  em sua ausência, sendo  $B_0$  o resultado da venda do produto dada a mais alta probabilidade de contaminação.

Com essa estrutura de relações benefício-custo, é possível avaliar o retorno de cada estratégia, como é resumido no gráfico 3.

GRÁFICO 3

**Estrutura das decisões envolvidas na certificação e no controle da qualidade do produto**



Fonte: Segerson (1998).

A comparação das estratégias possíveis sugere que a firma adotará voluntariamente algum sistema de controle e certificação da produção se, e somente se,

$$B_V + S - C_V - q.L \geq r(B_M - C_M - q.L) + (1 - r)(B_O - p.L) \quad (1)$$

A fim de entender as implicações de (1), Segerson (1998) considera algumas situações. Primeiro, suponha que o governo não adote nenhuma medida de desenvolvimento de um padrão de qualidade para garantir a segurança dos alimentos. Em outras palavras, não adota nenhum subsídio ( $S = 0$ ) e não há risco de criar qualquer padrão mandatório. Nesse caso, (1) se reduz a,

$$B_V - C_V - q.L \geq (B_O - p.L) \quad (2)$$

ou, de forma equivalente,

$$(B_V - B_O) + (p - q).L \geq C_V \quad (2')$$

Essa condição implica que a firma adotará medidas de proteção voluntariamente se, e somente, se os benefícios de mercado advindos da implantação do sistema de controle de qualidade somados à redução na probabilidade esperada de contaminação for superior aos custos de implantação do sistema de certificação.

Suponha que, dada a ausência de qualquer controle voluntário, o poder público decida adotar um padrão mandatório, ou seja,  $r = 1$  (certeza absoluta da presença de sistema de controle mandatório). Nesse caso a firma adotará voluntariamente o controle se, e somente se,

$$B_V + S - C_V \geq B_M - C_M \quad (3)$$

Note-se que essa condição é independente de  $L$ , uma vez que a perda por contaminação esperada pela firma é a mesma, independentemente do tipo de sistema de controle (voluntário ou compulsório). Adicionalmente, como  $B_V \geq B_M$  e  $C_V \leq C_M$ , a condição (3) sempre se sustenta, mesmo na ausência de subsídio, isso é, mesmo com  $S = 0$ . Assim, a firma sempre adotará algum padrão de controle toda vez que a regulação mandatória for uma certeza (isto é,  $r = 1$ ). Isso se dá pelo fato de que a adoção voluntária é preferida à mandatória por possibilitar a minimização de custos no processo de produção.

Com base na estrutura de tomada de decisão desenvolvida por Segerson (1998), é possível estabelecer as variáveis que afetam a escolha da firma no que se refere à adoção de um sistema de controle (certificação) da produção. São elas:

- a) a mudança esperada na receita (decorrente de alteração na demanda);
- b) a probabilidade de implantação de um sistema mandatório na ausência de algum sistema voluntário operacionalmente viável;
- c) o diferencial de custo entre atender ao padrão voluntário e ao padrão compulsório;
- d) o sistema legal relativo ao pagamento de multas referentes aos danos causados pela contaminação; e
- e) a existência de algum subsídio concedido pelo governo em decorrência da adoção de sistema de controle voluntário da produção.

Assim, nota-se que o uso de algum sistema de certificação da produção é mais provável em sociedades que valorizem a segurança do alimento. Quanto maior a percepção do risco da elevação do custo de produção decorrente da adoção de um sistema mandatório, tanto maior a probabilidade de adoção voluntária da certificação. Caso ambas as probabilidades sejam baixas, a firma adotará voluntariamente algum sistema de controle somente se a redução nos danos por contaminação for superior ao custo do controle. É claro que caso o sistema legal não exija ressarcimento pelos danos causados, menor será a probabilidade de adoção voluntária de um sistema de certificação da produção. Esses elementos podem ser avaliados empiricamente em distintos setores produtivos. Na próxima seção faz-se uma avaliação do processo de certificação e rastreabilidade na cadeia da carne bovina no Brasil.

## 5 CONCEITOS RELEVANTES

### 5.1 CERTIFICAÇÃO VOLUNTÁRIA

Para a firma, a certificação é uma das muitas opções de *marketing* e pode ser examinada como uma forma de agregação de valor. Assumindo que as firmas visam maximizar lucros, elas adicionam mais informação ao produto até o ponto em que cada informação adicional gere mais receitas do que custos.

Quando uma firma certifica seu produto, ela assume que a informação que ela fornece é importante para os consumidores e que eles responderão alterando suas decisões de consumo.

A decisão sobre a certificação deve aumentar a eficiência econômica na medida em que ajuda os consumidores a direcionar os gastos em produtos que eles de fato desejem. Assim, as firmas devem investir no fornecimento de informações relevantes aos consumidores, sejam eles internos ou internacionais. O valor econômico desse serviço vai depender de quão úteis sejam as informações fornecidas.

Ippolito e Mathios (1990) afirmam que a competição entre as firmas reforça a habilidade dos consumidores para a identificação da qualidade dos produtos. Por exemplo: o produtor de um produto alimentar com baixa taxa de gordura desejará, voluntariamente, anunciar este fato. Na medida em que os demais produtores façam o mesmo, os consumidores ficarão desconfiados de produtos que não tenham este fato identificado.

O mercado, então, dá sinais e incentivos para a certificação. Entretanto, há limites para esses incentivos. Inicialmente, pode-se citar o caso de características indesejáveis presentes nos produtos. Outra limitação refere-se a informações que são bens públicos. Por exemplo: os produtores de um determinado tipo de cereal certificam suas caixas de cereal dizendo que *determinado* cereal diminui a probabilidade de ataque de coração. Nesse caso, ele fornece informação não apenas do seu cereal, mas de todos os outros que utilizam *aquele cereal* como matéria-prima (Hadden, 1986; Caswell e Kramer, 1994).

Em geral, o valor dos serviços de certificação depende da credibilidade e reputação da entidade que fornece o serviço. Dessa forma, pode-se afirmar que os serviços fornecidos por entidades que são confiáveis e bem conhecidas por um grande número de consumidores terão mais sucesso na redução de custos de informação, facilitando,

assim, as transações de mercado e aumentando a eficiência. Em muitos casos, os governos ou associações representativas do governo são os mais reconhecidos e confiáveis no fornecimento de serviços de certificação de terceira parte. Entretanto, como salientam Gaskell *et alii* (1999), esse nem sempre será o caso.

Os serviços de terceira parte, se forem corretamente desenhados e implementados, aumentarão o valor de um certificado, na medida em que aumentam a credibilidade do mesmo. Esses serviços reduzem a incerteza para os produtores, reduzem os custos de procura e informação para os consumidores e aumentam a probabilidade de os consumidores acertarem na compra de seus produtos. Ao mesmo tempo que esses serviços aumentam o valor da informação, aumentam a quantidade de informação que os produtores escolhem para oferecer aos consumidores por meio dos certificados. Nesse sentido, pode-se dizer que esses serviços aumentam a eficiência dos mercados domésticos e internacionais.

A importância dos serviços de terceira parte para a certificação voluntária está no fato de que eles podem aumentar os benefícios da certificação. Esses serviços aumentam a credibilidade da certificação voluntária, facilitando, dessa forma, as transações de mercado e aumentando sua eficiência; e podem ser úteis tanto para o mercado internacional quanto para o mercado doméstico. Os serviços de terceira parte são estes, listados a seguir.

- Padrões: estabelecem o nível de qualidade que um bem deve ter. Sem esse tipo de serviço, muitas transações de mercado requereriam longas discussões sobre as características de um produto.
- Testes: ajudam os produtores a partir do fornecimento de medidas objetivas de seus atributos.
- Certificação: certificação de terceira parte fornece aos consumidores a certeza de que a informação fornecida pelas firmas ofertantes é correta. A certificação de terceira parte fornece aos consumidores uma avaliação objetiva dos atributos de qualidade do produto.

Quanto maior for o controle para que não ocorram fraudes e informações falsas, maior a probabilidade de as pessoas acreditarem na certificação.

## 5.2 CERTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

A maioria das demandas para certificação obrigatória surge em duas situações econômicas: quando o mercado não fornece informação suficiente para permitir aos consumidores uma escolha correta, de acordo com suas preferências (assimetria de informação), e quando as decisões individuais de consumo afetam o bem-estar social. Em ambos os casos, custos e benefícios sociais sugerem que seja adotado um certificado diferente daquele proveniente da decisão individual de uma firma.

Quando o mercado funciona adequadamente, os consumidores são capazes de comprar e identificar os produtos sem problemas e, dessa forma, são habilitados a tomar decisões de consumo que melhor atendam aos seus desejos. Como resultado, os recursos da sociedade são usados da melhor forma. Há condições para que os recursos sejam usados eficientemente.

O funcionamento perfeito do mercado fornece um serviço valioso para uma sociedade. Com um mercado funcionando perfeitamente, os consumidores têm condições de encontrar o que desejam sem dificuldades. Como resultado, os recursos da sociedade são usados eficientemente. Entretanto, algumas vezes os mercados fornecem poucas informações, não permitindo que os consumidores façam escolhas que reflitam suas preferências. Uma dessas situações ocorre quando há assimetria de informação, isto é, o vendedor possui informações que o comprador não possui.<sup>2</sup>

Em alguns casos de assimetria de informação, o governo deve intervir para assegurar o correto fornecimento de informações. Esse é o caso de certificações compulsórias que surgem para assegurar o fornecimento de informações aos consumidores e permitir que o mercado funcione com maior eficiência.

A assimetria de informação que caracteriza certos atributos intrínsecos dos alimentos exige papel ativo do Estado no controle e na fiscalização da qualidade dos produtos alimentícios, seja estabelecendo normas e padrões de segurança e informação obrigatórios, com sanções e penalidades no caso do não cumprimento das mesmas; seja atuando na fiscalização e na vigilância das normas e padrões estabelecidos. Além disso, a coordenação dos diversos atores envolvidos passa a ser uma questão estratégica, na medida em que podem ocorrer conflitos na distribuição de custos e benefícios. Por tudo isso, o papel ativo dos governos é fundamental, seja na coordenação e na fiscalização da cadeia agroalimentar, seja na defesa dos consumidores (Spers, 2003).

A assimetria de informação permite a ocorrência de ação oportunística por parte de agentes no mercado. Uma forma de evitar ou atenuar a ocorrência desse tipo de ação oportunística está na criação de marcas, padrões ou certificados que assegurem um padrão de qualidade, ou de uma legislação mais rigorosa, que puna e controle esse tipo de atitude.

Verifica-se, portanto, que o problema da informação e as dificuldades causadas por sua percepção assimétrica geram ineficiências para o funcionamento do mercado. Quando isso acontece, surge a necessidade de mecanismos que ajudem a minimizar os problemas de ineficiência. Daí a importância das organizações certificadoras, dos mecanismos de rastreabilidade e da legislação de informação e rotulagem.

O papel do Estado, nesse contexto, também é fundamental. Tem de partir dele a construção de um ambiente institucional e a definição dos direitos de propriedade, inclusive direitos sobre a informação.

Em alguns casos de assimetria de informação, o governo pode decidir intervir no mercado para que as informações sejam fornecidas de forma mais confiável. O objetivo, nesse caso, não é alterar o comportamento de consumo, mas aumentar o *consumo informado* (Magat e Viscusi, 1992).

Outro tipo de problema de informação que pode ocorrer em mercados agrícolas é aquele relacionado à informação imperfeita. Diferentemente do caso de assimetria de informação, no qual os produtores conhecem informações relevantes sobre o produto que os consumidores não conhecem, no caso de informação imperfeita, as informações de mercado não existem ou são contraditórias. Esta situação pode aparecer quando, por exemplo, as opiniões de cientistas diferem sobre as conseqüências sobre a saúde do consumo de determinados produtos. Nesses casos, o governo deve exigir o fornecimento de informações que tornem o consumo mais seguro (Hadden, 1986).

---

2. Veja Akerlof (1970); Carlton e Perloff (1994).

A questão sobre a eficácia da certificação já foi examinada por *policymakers*, economistas e estudiosos. Os estudos de Morris, Mazis e Barofsky (1980); Hadden (1986); Magat e Viscusi (1992); Noah (1994) e da OECD (1997) são alguns exemplos. Uma revisão desses estudos aponta para alguns poucos casos em que a certificação pode ser considerada um instrumento apropriado de política. Tais casos são discutidos a seguir.

- Preferências do consumidor diferem: a certificação poderá ser melhor que outro instrumento de política se as preferências dos consumidores diferirem muito em relação às características do produto, como argumentam Magat e Viscusi (1992).
- Informação deve ser clara e concisa: a informação no certificado deve ser clara, concisa e informativa.
- Informações que ajudem no consumo seguro (*food safety*): esse é o caso discutido por Hadden (1986), cujo objetivo principal da certificação era o fornecimento de instruções para o consumo seguro de determinados produtos.
- Cada fase do processo de certificação deve estar estabelecida: a certificação compulsória somente funcionará se cada etapa do processo de certificação estiver em atividade de forma adequada e eficiente. Caso contrário, a certificação compulsória apenas representará custos adicionais de transação e não produzirá benefício nenhum.

A decisão de quando certificar e de quando usar outra forma de regulação depende da interação entre um conjunto complicado de fatores na esfera política, legal, social e científica.

### 5.3 ACREDITAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Em seu conceito mais amplo, a certificação é a definição de atributos de um produto ou serviço e a garantia de que eles se enquadram em normas predefinidas. Assim, percebe-se que a certificação envolve normas – seja na esfera pública, privada, nacional, internacional – e um órgão certificador com poder de monitoramento e exclusão.

A certificação baseia-se em dois princípios: *i*) gera benefícios aos consumidores porque reduz a assimetria informacional sobre o produto; e *ii*) cria incentivos à cooperação horizontal e vertical entre firmas.

Colocado em uma situação de assimetria de informação, uma vez que a maior parte das qualidades intrínsecas dos produtos não são percebidas *ex ante*, o consumidor encontra, nessas organizações, um sinal de diferenciação do produto e, por isso mesmo, um apoio na sua decisão de compra (Sans e Fontguyon, 1998).

Os sistemas de acreditação e certificação destinam-se a assegurar a conformidade do processo produtivo em relação às normas técnicas estabelecidas. A expressão concreta pode ser um selo de conformidade que fornece as condições técnicas de identificação da origem do produto.

Outro importante integrante do sistema de acreditação e certificação refere-se ao princípio de terceira parte. Esse princípio estabelece que não compete ao agente produtor e ao agente comprador o exercício das atividades de auditoria do sistema. Tais atividades são de competência de organismos independentes, denominados terceira parte – reúnem

os atributos de reconhecimento e confiança de abrangência internacional, além de constituírem instituições estruturadas em conformidade com as bases metodológicas e técnicas de sistemas de acreditação e certificação.

## **5.4 RASTREABILIDADE**

Lombardi (1998) afirma que, no que diz respeito à segurança alimentar, a rastreabilidade é uma garantia dada ao consumidor de que ele está consumindo um produto que é controlado em todas as fases da produção. A rastreabilidade torna-se um instrumento cada vez mais importante, pois privilegia as preferências e a satisfação do consumidor; decorre da crescente preocupação com qualidade e segurança dos alimentos e é a base para a implantação de um programa de qualidade em toda a cadeia.

A realização de procedimentos de rastreabilidade depende, fundamentalmente, das facilidades de acesso a processos produtivos ao longo da cadeia agroalimentar, desde a propriedade no campo, passando pelas unidades de processamento, até os diversos pontos de distribuição e consumo.

Tecnologias de identificação de origem do produto representam uma dessas facilidades de acesso a informações úteis e necessárias aos trabalhos de rastreabilidade. É exatamente por isso que se torna indispensável a identificação prévia dos processos produtivos. Estes processos produtivos devem estar especificados, formalmente descritos e homologados, mediante protocolos de normas técnicas.

Vale ressaltar que os procedimentos de rastreabilidade, além de constituírem um instrumento essencial de gestão de risco e permanente retroalimentação de processos produtivos de sistemas de qualidade são imprescindíveis a objetivos como: *i*) monitoramento e controle de sistemas de avaliação de conformidade; *ii*) garantia da oferta de alimentos inócuos a saúde humana; e *iii*) prevenção da propagação de pontos críticos de contaminação.

## **6 ESTUDOS DE CASO**

### **6.1 CERTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE NO SETOR PRODUTOR DE CARNE VERMELHA NO BRASIL**

O setor da carne vermelha permite excelente avaliação empírica das considerações teóricas apresentadas na seção anterior. Existem, nessa cadeia, exemplos de adesão voluntária a processos de certificação, bem como importante papel do setor público nas políticas de controle sanitário e de rastreabilidade do produto exportado, sendo esta de caráter mandatório. Avaliar a experiência brasileira é o objetivo desta seção. Faz-se necessário, entretanto, descrever o comportamento do setor de carne vermelha na última década, a fim de avaliar as mudanças estruturais por que vem passando esse importante segmento da agropecuária.

#### **6.1.2 Evolução recente do setor de carne bovina brasileiro**

O setor de carne vermelha vem crescendo fortemente no Brasil nos últimos anos. No mundo como um todo, a carne vermelha ocupa a terceira colocação como proteína ani-



mal mais consumida e produzida, alcançando um patamar de 50 milhões de toneladas, próximo ao da produção avícola. De longe, a carne suína é a mais consumida no mundo.

Por meio da tabela 3 pode-se perceber que a produção mundial de carne bovina cresceu pouco no período entre 1999 e 2004. No Brasil, a produção de carne vermelha cresceu consistentemente no mesmo período. O país apresenta o segundo maior rebanho do mundo, alcançando hoje cerca de 195 milhões de cabeças. Como pode ser visto no gráfico 4, em 1995 eram pouco mais de 150 milhões de cabeças.

TABELA 3

**Balço de produção e consumo mundial das carnes de frango, suína e bovina entre 1999 e 2004**

(Em milhões de toneladas)

Carne	1999	2000	2001	2002	2003 (E)	2004 (P)	Part. 2003
<b>Carne frango</b>							
Produção	47,6	50,1	51,8	53,6	53,9	55,6	28,1%
Consumo	47,0	49,1	50,5	52,1	52,4	53,5	27,8%
<b>Carne suína</b>							
Produção	81,8	81,4	83,2	86,0	88,0	88,0	45,9%
Consumo	81,7	81,1	82,8	85,7	87,5	87,5	46,5%
<b>Carne bovina</b>							
Produção	49,6	50,1	49,0	51,0	49,7	50,1	25,9%
Consumo	49,4	49,3	48,3	49,9	48,5	48,8	25,8%
<b>Total</b>							
Produção	178,9	181,6	183,9	190,6	191,6	193,7	100,0%
Consumo	178,1	179,6	181,5	187,7	188,4	189,9	100,0%

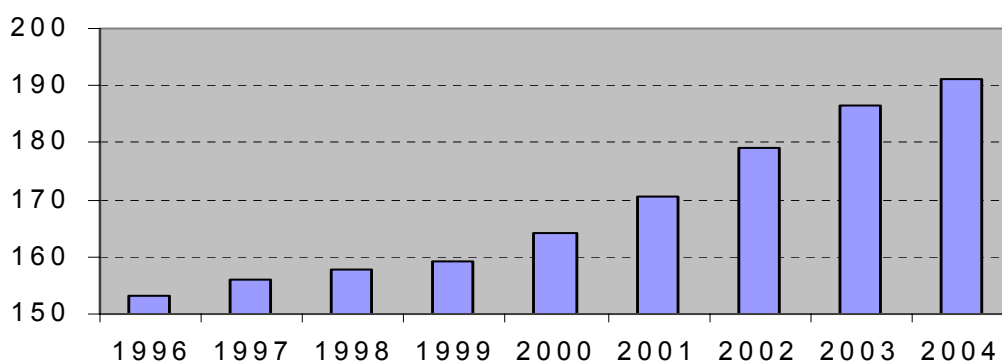
Fonte: United States Department of Agriculture (USDA), mar./04.

Obs.: (E) – Estimativa USDA.

(P) – Projeção USDA.

GRÁFICO 4

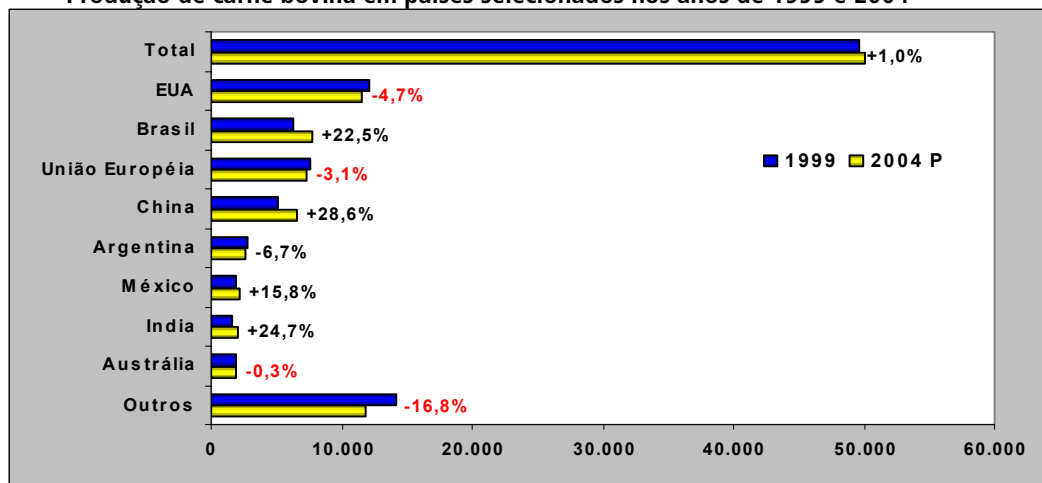
**Evolução do rebanho bovino no Brasil entre 1996 e 2004**



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Brasil é hoje o segundo maior produtor mundial de carne vermelha, ficando atrás apenas dos EUA. Entretanto, conforme ilustrado no gráfico 5, diferentemente dos norte-americanos, a produção brasileira cresceu 22,5% no período, contra um decréscimo da produção americana.

GRÁFICO 5

**Produção de carne bovina em países selecionados nos anos de 1999 e 2004**

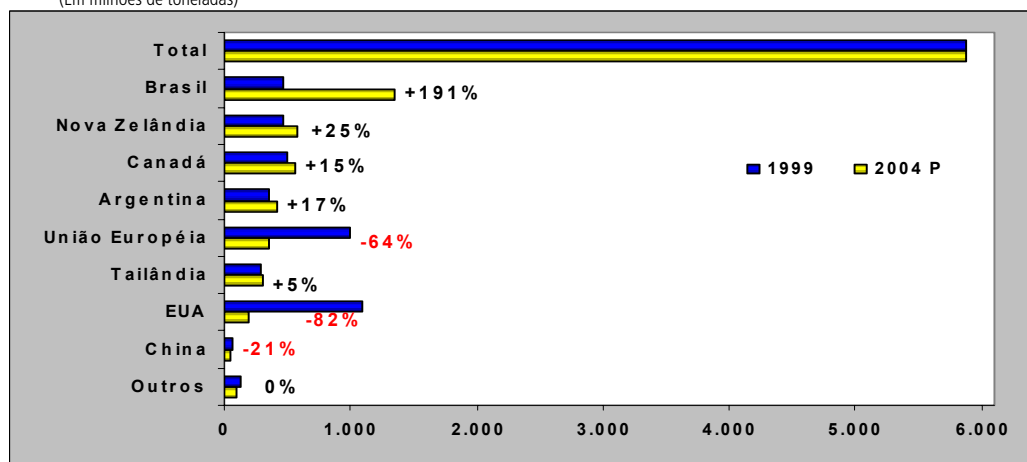
Fonte: United States Department of Agriculture (USDA).

Do ponto de vista das exportações de carne bovina, houve expressivo aumento no país: entre 1999 e 2004, a exportação variou 191%. No mesmo período, houve forte queda das exportações dos EUA e da Europa.

GRÁFICO 6

**Exportação total e taxa de crescimento das exportações de carne bovina por país em 1999 e em 2004**

(Em milhões de toneladas)



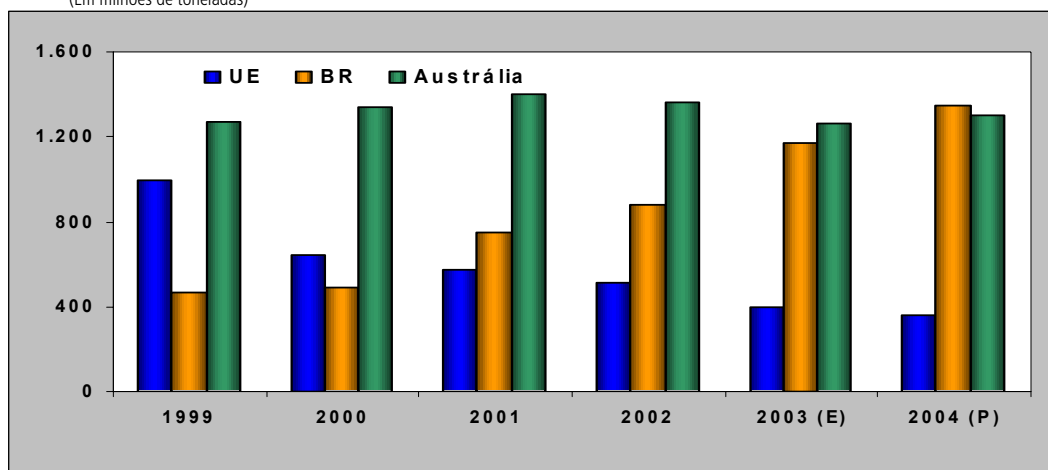
Fonte: United States Department of Agriculture (USDA).

Com base no gráfico 6, é possível perceber que o Brasil ocupou parte do mercado externo com a redução das exportações norte-americanas e européias. Outro grande exportador, a Austrália, vem demonstrando capacidade nula de expansão das exportações, como pode ser visto no gráfico 7.

GRÁFICO 7

### Exportação total de carne bovina no Brasil (BR), Austrália e União Européia (UE) entre 1999 e 2004

(Em milhões de toneladas)



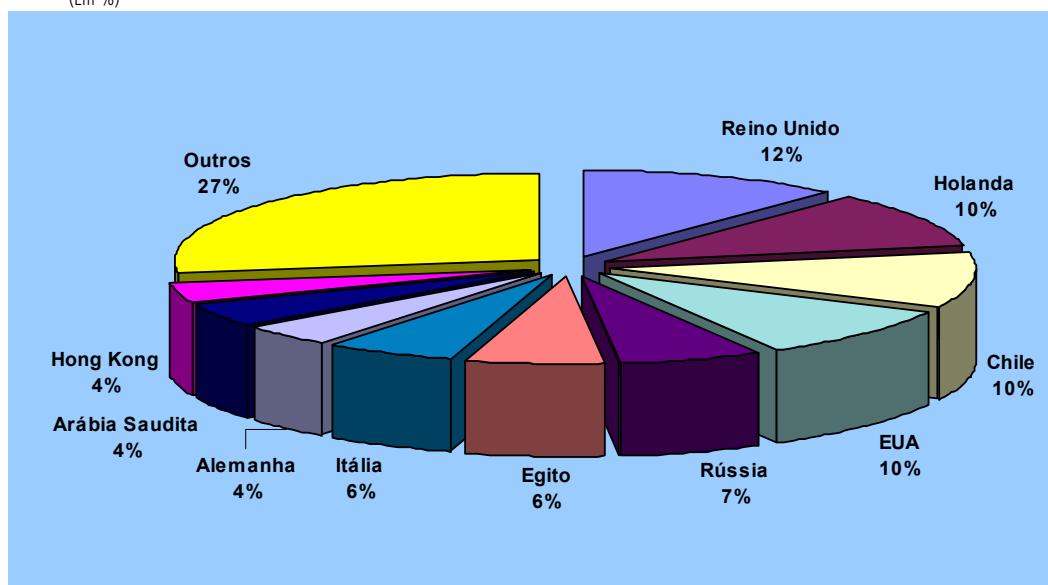
Fonte: United States Department of Agriculture (USDA).

A característica marcante das exportações brasileiras de carne vermelha (e da maior parte dos produtos exportados) é que há ampla diversidade de países para os quais nossos produtos se destinam. O gráfico 8 resume a participação nas exportações dos principais países consumidores da carne bovina brasileira.

GRÁFICO 8

### Exportação de carne bovina do Brasil por destino em 2003

(Em %)



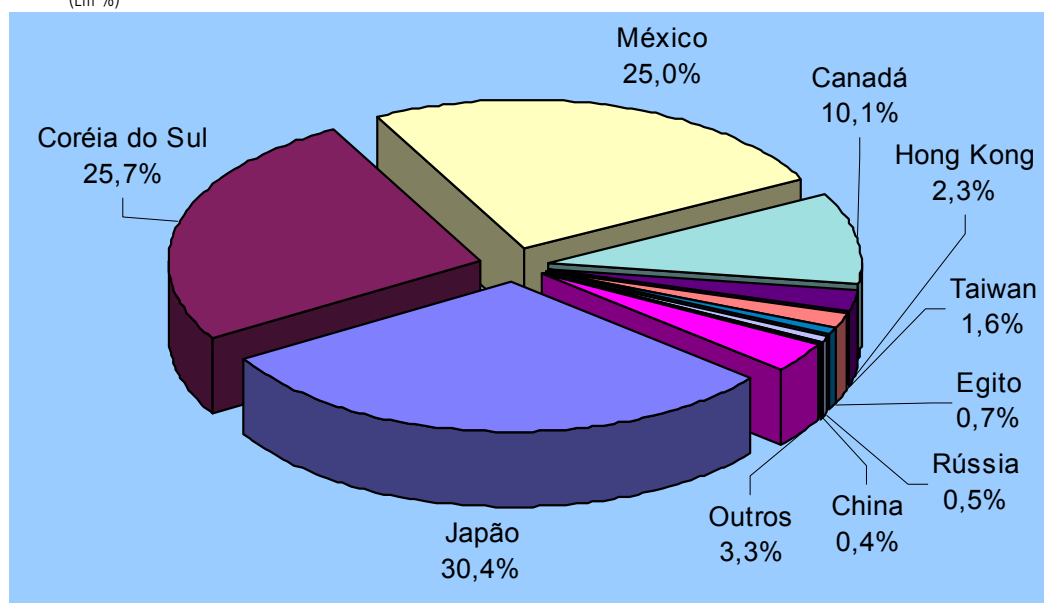
Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (Secex).

É curioso notar que esse padrão pulverizado é muito diferente do norte-americano. No gráfico 9, percebe-se que em 2002 mais de 80% das exportações de carne vermelha dos EUA foram para México, Coréia do Sul e Japão.

GRÁFICO 9

**Exportação de carne bovina dos Estados Unidos por destino em 2002**

(Em %)



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (Secex).

A diversidade dos países de destino das exportações brasileiras apresenta interessante aspecto de diluição de mercados compradores, gerando maior estabilidade no volume do comércio internacional, dada a menor dependência do comportamento da economia de grupo diminuto de países. Entretanto, do ponto de vista da certificação, cresce a relevância do setor público em estar atento aos abusos provenientes de barreiras tarifárias e, especialmente, não-tarifárias.

A tabela 4 resume o balanço de suprimentos do setor de carne bovina no Brasil. Percebe-se que houve aumento de produção entre 1999 e 2004 da ordem de 1,1 milhão de toneladas. Note-se que esse crescimento da produção foi todo absorvido pelas exportações de carne vermelha, que devem superar esse valor em 2004.

TABELA 4

**Balanço de suprimentos de carne vermelha no Brasil entre 1999 e 2004**

Período	Produção	Importação	Consumo	Exportação	Consumo <i>per capita</i> (Kg/hab)
1999	6.413	63	5.916	560	35,2
2000	6.579	77	6.075	581	35,7
2001	6.824	42	6.044	822	35,1
2002	7.139	74	6.248	965	35,8
2003	7.231	70	5.998	1.302	33,9
2004E	7.773	75	6.089	1.758	34,0

Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

O forte aumento na produção e, especialmente, nas exportações não elevou o valor nominal da arroba do boi gordo, como aponta a figura 10. Desde julho de 2002, o preço nominal do boi gordo variou muito pouco.

GRÁFICO 10

**Evolução do preço nominal da arroba do boi gordo entre janeiro de 1989 e dezembro de 2004**

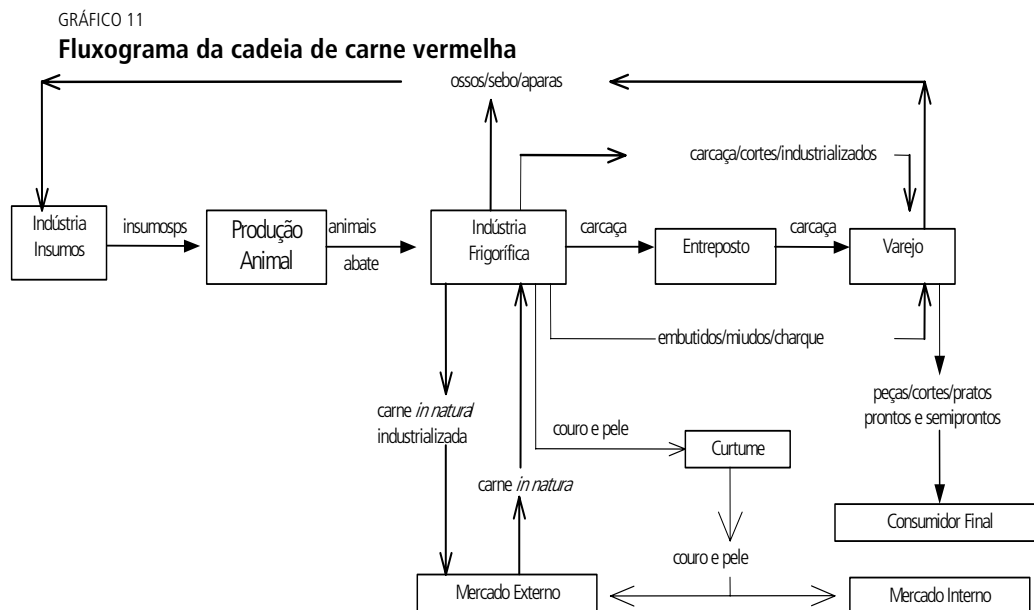
Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/Cepea).

## 6.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DE CARNE VERMELHA QUANTO AO PROCESSO DE RASTREABILIDADE E CERTIFICAÇÃO

Com o intuito de avaliar o padrão atual de certificação e rastreabilidade do setor pecuário brasileiro, foram realizadas diversas entrevistas com agentes econômicos atuantes em todos os elos da cadeia da carne vermelha. Como pode ser avaliado no gráfico 11, há um amplo leque de seguimentos na cadeia da carne: a indústria de insumos, o setor produtor, os frigoríficos, os exportadores (próprio frigorífico ou *traders*), os entrepostos, o varejo, o curtume, o consumidor final (no mercado doméstico e no mercado externo). É possível notar que, para se construir um sistema completo de rastreabilidade e certificação, é preciso, realmente, envolver toda a cadeia produtiva. As diferentes certificadoras geram padrões de exigência também distintos: há selos que exigem controle de todos os insumos envolvidos na produção; em outros casos, requer-se apenas a rastreabilidade do animal (controle do nascimento ao abate). O nível de controle de qualidade acaba por depender do comportamento do consumidor, uma vez que os diferentes níveis de exigência dos países que compram carne do Brasil geram necessidades de certificação bastante variáveis. Vê-se, portanto, que é preciso cautela quanto à generalizações dos padrões adotados nas regiões produtoras do país.

Durante o mês de outubro foi organizada uma pesquisa de campo que teve por objetivo levantar o padrão tecnológico da pecuária brasileira em suas principais regiões produtoras. Foram visitados oito Estados brasileiros, quais sejam: São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Tocantins, Goiás, Minas Gerais e Paraná, perfazendo um total de 12 mil quilômetros. Ao longo do trajeto, foram realizadas 40 visitas técnicas a fazendas de pecuária, frigoríficos exportadores e centrais de inseminação. Além disso, realizaram-se dez encontros com pecuaristas das diferentes regiões, com o número de participantes oscilando entre dez e 120 produtores. O evento contou com o apoio do Ministério da Agricultura, sendo que seus técnicos acompanharam as visitas, participando das entrevistas com os produtores. Em que pese o tamanho diminuto da amostra – re-

lativamente à dimensão da pecuária de corte brasileira, limitando qualquer inferência estatística mais aprofundada e, portanto, qualquer generalização dos resultados alcançados –, foi possível estabelecer boa avaliação qualitativa do estado das artes do setor no país.



Elaboração dos autores.

Do ponto de vista do processo de certificação, pode-se perceber que existem poucos exemplos no país, embora em todas as visitas técnicas e entrevistas realizadas tenha ficado claro que a preocupação com o tema encontra-se presente. Poucas certificadoras atuam no país, existindo exemplos concretos apenas nas redes de varejo que procuram criar um padrão próprio de qualidade. O processo de certificação mais elaborado é o do Grupo Carrefour, que desenvolve há alguns anos rigoroso programa de certificação da carne vermelha por ele comercializada. Nesse programa, existem controles que vão desde insumos utilizados, práticas de manejo, até o padrão de acabamento dos animais. As fazendas poderão fornecer carne ao Grupo desde que atendam aos padrões requeridos. Entretanto, os pecuaristas não necessariamente recebem valores acima do mercado por seu produto, mesmo que durante o ciclo produtivo tenham seguido os procedimentos exigidos pelo padrão Carrefour – se, por exemplo, o acabamento do animal não estiver dentro dos padrões, ele não receberá um prêmio adicional pelo produto. Em todo abate e durante a produção, os técnicos do Grupo Carrefour acompanham os produtores, assegurando a qualidade da certificação. Assim, nota-se que, de fato, o controle da produção é rigoroso, o que permitirá atender aos padrões existentes nas lojas do Grupo na Europa. O caso do Carrefour exemplifica perfeitamente o processo de certificação voluntária da produção. É interessante ressaltar que na medida em que os benefícios da certificação são capturados pelo próprio Grupo, internaliza-se o ganho advindo da confiabilidade que a marca construiu ao longo de sua existência.

Recentemente o Frigorífico Marfrig desenvolveu trabalho de compor um grupo de produtores para receber o credenciamento do selo Eurep Gap. Essa credenciadora foi criada pela composição de um grupo de redes de varejo européias de médio porte – procurando assegurar um padrão de qualidade aos seus produtos, fazendo frente aos

processos de certificação das grandes redes. Essa certificação serve para assegurar a presença da carne brasileira nos mercados mais exigentes do ponto de vista da qualidade do produto. É um processo voluntário de certificação, que sinaliza o primeiro passo na direção da ampliação desse tipo de controle de qualidade. O processo liderado pelo frigorífico Marfrig partiu do princípio da divisão de risco entre a empresa e os pecuaristas. A idéia do frigorífico é abrir um novo mercado, posto que não houve, por parte dos varejistas donos da certificadora, demanda pelo produto da empresa. É, portanto, uma operação de risco. Num primeiro momento, o frigorífico comprometeu-se a pagar para os pecuaristas a certificação feita pela Eurep Gap. O custo por parte dos produtores restringiu-se ao aumento do custo de produção decorrente das exigências da certificadora. O aumento nos custos de produção é, em alguma medida, amenizado, em decorrência do controle do rebanho, que hoje é realizado para rastrear os animais a serem abatidos para exportação – exigência do governo brasileiro por meio do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (Sisbov). A expectativa é de que, com a existência do selo, será possível valorizar o produto exportado; nesse caso, parte do ganho seria repassada aos pecuaristas que aderiram ao programa. Novamente, nota-se a busca voluntária de adesão à certificação por parte dos produtores, procurando elevar o retorno econômico da atividade. Além disso, vale ressaltar que os padrões de qualidade serão seguidos de acordo com os critérios europeus.

Alguns produtores vêm tentando construir uma “marca” diferenciada da carne produzida por eles. Exemplos com “nelore natural”, “boi verde”, “boi de capim” procuram criar a diferenciação do animal produzido a pasto, aproveitando as condições naturais favoráveis existentes no país. Da forma como estão constituídos hoje, essas associações não constituem uma certificadora estruturada, mas representam um passo na criação de um selo que, em algum momento, requererá o aval de alguma certificadora estruturada e reconhecida internacionalmente.

Embora as certificações voluntárias sejam relativamente modestas, o mesmo não pode ser dito da rastreabilidade do rebanho brasileiro. O controle da produção exigido pelo Sisbov elevou, consideravelmente, o monitoramento do rebanho a ser exportado. O sistema criado pelo setor público brasileiro tem caráter mandatório e atinge todo o território nacional, embora tenha maior presença nas regiões livres de aftosa e, portanto, passíveis de serem áreas de exportação. No Sisbov há a exigência de associar um número a cada animal do rebanho: cada indivíduo recebe um brinco que contém seu número de série. Essa numeração deve acompanhar o animal até o abate, de sorte a permitir que cada partida de carne encontre-se associada ao animal respectivo, possibilitando, dessa maneira, que seja identificado o criador e proprietário daquele boi.

Com o expressivo aumento das exportações brasileiras de carne bovina, cresceu, na mesma proporção, o número de animais rastreados. A indústria frigorífica, que passou a necessitar desses animais para garantir seu abastecimento, promoveu a diferenciação de preços do boi com e sem rastreabilidade. O prêmio pago serviria para compensar os custos adicionais do controle do rebanho. Nas entrevistas realizadas, ficou claro que existem custos operacionais no processo de rastrear o gado. Em primeiro lugar, há o custo de controlar todo o rebanho com os códigos de cada animal. Esse controle envolve não apenas o processo de colocar o brinco (que também representa um custo) em cada animal, mas também realizar o acompanhamento do estoque. Em caso de morte natural e no abate, é preciso dar baixa no estoque; no caso de compra, dar entrada no estoque.

Dependendo do tamanho do rebanho, bem como do nível tecnológico adotado no controle (uso ou não de informática), os custos podem ser relativamente elevados. O aspecto de manejo também deve ser considerado. Por vezes, o brinco pode cair durante a vida do animal; será preciso colocá-lo novamente e, nesse caso, identificar o brinco perdido. Outro ponto comentado pelos pecuaristas como problemático é o embarque para o abate. Em caso de confinamento (lotes bem padronizados), o problema não é tão grande. Entretanto, em rebanhos engordados a pasto e em caso de lotes grandes, amplia-se o problema da identificação dos animais. Dependendo da situação, faz-se necessário reter cada animal apartado do lote maior para identificar seu número de registro.

Os custos adicionais advindos da rastreabilidade nem sempre são compensados pelo prêmio pago a esses animais. Ocorre que a escala de exportação não é necessariamente estável, podendo oscilar ao longo do ano. Assim, haverá momentos de maior ou menor demanda por animal rastreado, o que implicará variações na magnitude do prêmio diferencial oferecido pelos frigoríficos exportadores. Ora, esse fato gera o problema de que o pecuarista pode fazer todo o processo de rastreabilidade, acumulando um custo, e não receber nenhuma renda adicional pelo trabalho realizado. Ao se somar custo mais alto com risco de preço, abre-se espaço para evitar o processo de rastreabilidade. O sentimento de receber pouco pelo esforço realizado encontra na economia da pecuária dos últimos anos um elemento adicional de desânimo por parte dos produtores. Em todos os encontros realizados, houve manifestações, por parte dos pecuaristas, de profunda decepção com os resultados da atividade, em especial considerando os recordes sucessivos de volume e valor das exportações de carne vermelha. Em outras palavras, o aumento da renda oriundo da ampliação das exportações não está ficando com o produtor e sim com o setor de abate. A série de preço nominal do boi gordo, apresentada no gráfico 10, sinaliza que, desde julho de 2002, houve manutenção dos preços recebidos pelos produtores. Considerando que no período houve aumento expressivo nas exportações, não há como deixar de reconhecer que o ganho não chegou aos produtores.

Ao longo da pesquisa de campo desenvolvida ficou claro que se tornou prática corriqueira em algumas regiões “brincar” os animais somente no momento do abate. Ou seja, os brincos são adquiridos de acordo com as exigências; entretanto, só serão usados no abate caso se receba um prêmio adicional por esse animal. Agindo dessa maneira, eliminam-se, simultaneamente, os custos de monitoramento e o risco de ter de vender o animal para o mercado doméstico, deixando de receber um preço adicional por seu produto.

Esse comportamento dos produtores permite refletir acerca do efeito da adoção mandatória de práticas de certificação. O contraste com o modelo do Grupo Carrefour é gritante. Na ausência de estímulo econômico, aumenta-se consideravelmente a probabilidade de práticas que procurem evitar as exigências impostas. Uma alternativa para evitar esse comportamento seria a fiscalização e punição dos produtores que fugirem às regras impostas. Essa seria uma alternativa tanto mais eficaz quanto maior a capacidade de fiscalização do Estado. Entretanto, é forçoso reconhecer que, dada a dispersão geográfica da produção, bem como o elevado número de produtores existentes no país, cabe ao setor público avaliar sua capacidade de tornar efetivo o sistema de controle proposto.

É possível pensar, entretanto, em outro caminho, qual seja, o de estimular a adesão voluntária a mecanismos de certificação e rastreabilidade. Uma possível forma de realizar essa indução seria estimular o surgimento de maior concorrência no setor de abate exportador. Nesse caso, a concorrência nas exportações forçaria a redução das margens



desse segmento do abate, estimulando o desenvolvimento de práticas de diferenciação da qualidade do produto entre os concorrentes. Nesse caso, como a experiência acumulada com o Sisbov já forçou parte do setor produtivo a se organizar, seria relativamente fácil migrar para um sistema voluntário de certificação. O setor público poderia auxiliar nesse processo de certificação, organizando as práticas a serem exigidas de acordo com a normatização internacional proposta pela TBT.

O maior estímulo à concorrência poderia ser dado com ajustes na estrutura tributária do setor de carne vermelha. Poder-se-ia perguntar por que a concorrência no setor de abate com vistas à exportação não vem aumentando. Em outras palavras, cabe perguntar por que o mercado não arbitra naturalmente, reduzindo as margens de lucro do setor exportador. Uma possível explicação para esse fato reside na estrutura tributária. Como é bem sabido, o setor de abate de mercado doméstico opera em elevado nível de informalidade. O setor exportador não padece desse problema, posto que as exportações são praticamente isentas de impostos. Assim, não há problema na estrutura de custo do setor exportador. Caberia, então, indagar por que não aumenta o número de frigoríficos que só operam no mercado externo. Na verdade, é muito difícil operacionalmente remeter toda carne abatida ao exterior; parte da produção terá de ser desovada no mercado interno. Ocorre que nem sempre é possível vender no exterior todas as peças componentes de uma carcaça; por vezes, somente parte do animal é vendida no exterior. Assim, será necessário vender o produto no mercado doméstico, concorrendo em um ambiente de alta informalidade e bastante complexo. As distorções tarifárias não impedem totalmente a entrada de concorrentes no setor exportado, mas a limitam. Corrigir essas distorções geraria um ambiente de maior concorrência pela matéria-prima, estimulando a adesão voluntária a padrões mais elevados de qualidade. Em nível estadual, existem excelentes exemplos de redução da carga tarifária (especialmente o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS) e conseqüente elevação da arrecadação.

Um último ponto merece destaque. No decorrer do estudo, tornou-se evidente que há clara percepção do dano coletivo causado por problemas sanitários concentrados em rebanhos de poucos produtores. O foco de aftosa identificado na Região Norte causou problemas não apenas naquela Região, mas se fez sentir em toda carne exportada pelo país, dadas as sanções comerciais sofridas. As crises sanitárias ocorridas nos EUA e na Europa repercutiram fortemente no país no setor da carne vermelha. Foi interessante notar que, nesses casos específicos, os pecuaristas entrevistados sinalizaram a importância do setor público em estabelecer práticas de conduta mandatórias, com poder de fiscalizar e punir os produtores que não cumprirem os padrões sanitários exigidos.

### 6.3 O SISBOV

A origem da implantação do Sisbov no Brasil deve-se ao fato de diversos países, em particular, da União Européia, instituírem legislação rigorosa para tentar controlar o problema da Bovine Spongiforme Encephalopathy (BSE). Após indícios de que esta doença estava correlacionada ao mal de Creutzfeldt-Jacob (CJD), que afeta o sistema neurológico do ser humano, os diversos países importadores de carne bovina passaram a adotar medidas rígidas de controle dessas importações, exigindo uma série de documentos que comprovem que a carne importada está livre de doenças.

Nesse contexto, a União Européia (UE) passou a exigir que todos os países que exportassem para seu mercado adotassem sistemas de controle e gerenciamento de risco

e também de rotulagem, a fim de garantir a rastreabilidade. Tal exigência é baseada no princípio de equivalência, estabelecido pelo Acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS). Esse princípio estabelece que um país apenas pode exigir dos demais países exportadores o cumprimento de legislações que são aplicadas no seu mercado doméstico. A União Européia cuidou, então, de estabelecer e implantar um sistema de identificação de bovinos para poder exigir dos países que exportam para lá um controle semelhante.

Após o primeiro passo dado pela União Européia, outros países passaram a implantar e exigir os procedimentos para garantir a rastreabilidade e a certificação da carne bovina produzida em seus países, ou a importada.

O Brasil passou, então, a instituir o Sisbov com o objetivo de controlar a produção de carne bovina e ter a possibilidade de rastrear a produção. Essa nova regulamentação (Instrução Normativa nº 1 de 10 de janeiro de 2002) visou controlar, principalmente, o processo de produção nas fazendas, estabelecendo registros e identificação individual dos animais.

Entre os objetivos da certificação, estão: consolidar o Brasil como principal fornecedor mundial de carne bovina; atender às expectativas de segurança alimentar do consumidor; gerar informações seguras para que os órgãos de defesa sanitária possam atuar com eficiência e rapidez; credenciar seu produto perante o mercado nacional e internacional; diferenciar o produto, agregando valor e competitividade a ele.

Entre os objetivos iniciais do Sisbov estão a identificação, registro e monitoramento individual de todos os bovinos e bubalinos nascidos no Brasil, ou importados. A aplicação dessa norma se estende a todo o território nacional, incluindo as propriedades de criação de bovinos e bubalinos, as indústrias frigoríficas e as certificadoras. O Sistema conta com uma base de dados única, a Base Nacional de Dados (BND), centralizada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e gerenciada pela Secretaria de Defesa Animal (SDA/Mapa). O objetivo do Mapa é que esse banco de dados contenha todas as informações referentes aos bovinos pertencentes ao rebanho brasileiro.

Para regulamentar o Sisbov foi publicada a instrução normativa número 21, de 26 de fevereiro de 2002. O objetivo dessa instrução normativa foi o de estabelecer as diretrizes, os requisitos, os critérios e os parâmetros para o credenciamento de entidades certificadoras com Sisbov.

Desde o início, o processo de implantação do Sisbov teve controvérsias, principalmente relacionadas ao fato de o processo ser obrigatório e extensivo a todo rebanho brasileiro. Recentemente, o Mapa instituiu a Instrução Normativa nº 77 fazendo alterações no Sisbov. Uma das principais alterações diz respeito à questão da obrigatoriedade. A partir dessa IN, a adesão dos produtores rurais ao Sisbov passa a ser voluntária. Os frigoríficos, entretanto, ficam obrigados a adquirir, exclusivamente, animais que estejam registrados.

Há a idéia de implantar-se um modelo de certificação por propriedade, para eventual substituição da rastreabilidade individual. O governo espera que os frigoríficos exportadores possam compensar os custos dos pecuaristas que aderiram à rastreabilidade, com o pagamento de um prêmio pelos animais rastreados.

Legalmente, todo importador do mercado comunitário é responsável por seus produtos comercializados, e a UE não pode impor obrigações de rastreabilidade a fornecedores de outros países. Porém, o importador tem a responsabilidade de saber a origem de seu produto e, na prática, os importadores europeus acabam por requerer

que os fornecedores tenham o sistema de rastreabilidade implementado em seus países, o que levou o Brasil a optar por implantar o Sisbov, a fim de facilitar o comércio com a Europa. A implantação do sistema brasileiro de rastreabilidade funcionou como pré-requisito e os certificados de exportação à UE apenas são emitidos se a carne tiver a etiqueta do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina, que hoje, nada mais é do que um banco parcial de dados dos bois brasileiros. A agenda de rastreabilidade no Brasil foi determinada pelo governo brasileiro e nunca foi uma exigência explícita da União Européia.

O que é inquestionável é a necessidade que tem o Brasil – se o país quiser consolidar sua posição de vanguarda como exportador – de antecipar as tendências e acompanhar a dinâmica nas principais vertentes de inovação, a fim de garantir a capacidade de incorporar, de forma contínua e sustentada, avanços simultâneos nos sistemas de retro-alimentação da produtividade e da qualidade da nossa carne. Para que isso ocorra a velocidades comparáveis ou superiores à velocidade de avanço tecnológico de seus competidores, os quais todos estão com o processo de rastreabilidade em andamento, o Brasil necessitará definir, de forma rápida, uma estratégia para lidar com incertezas geradas pela desinformação daqueles que adotaram posições, extremas e irracionais, segundo as quais o boi do capim não precisa cumprir requisitos que os mercados globalizados impõem e daqueles que nunca participaram do processo de negociações entre governo e setor produtivo para tentar uma saída para o Brasil, sem comprometer sua imagem, evitando que essa postura, diga-se de passagem, represente a concordância incondicional com algumas das normativas que foram editadas sobre o tema da rastreabilidade bovina brasileira.

#### 6.4 PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS

A atual tendência mundial por demanda de alimentos, com específicos atributos de qualidade, representa um dos requisitos fundamentais para o credenciamento e inserção de agentes do agronegócio nesse mercado.

O diferencial de qualidade do produto agroalimentar ofertado deve assegurar a comprovação e a confiança do consumidor mediante sistemas estruturados e formalizados que propiciem os procedimentos de avaliação de conformidade, identificação de origem e a rastreabilidade de processos produtivos adotados. O Sistema Agrícola de Produção Integrada (Sapi), em implantação pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), é um dos modelos que propiciam tais procedimentos.

O conceito de Produção Integrada de Frutas (PIF) surgiu na Europa, no início dos anos 1970. O manejo integrado defende que pragas, doenças e ervas invasoras só devem ser controladas quimicamente quando, de fato, representam prejuízo econômico para as culturas. A Produção Integrada é uma consolidação do melhor conhecimento agrônomico disponível, de modo a se produzir frutas de alta qualidade e de maneira ambientalmente sustentável.

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, evoluindo sua participação no mercado externo nos últimos anos. O mercado internacional tem intensificado suas exigências, buscando mais segurança do produto a ser consumido (*food safety*).

Procurando atender às exigências do mercado internacional, o Mapa criou o Programa de Desenvolvimento da Fruticultura (Profruta), como prioridade estratégica,

e estabeleceu como objetivo principal elevar os padrões de qualidade e competitividade da fruticultura brasileira ao patamar de excelência requerido pelo mercado internacional.

Uma das características presentes é a adoção do sistema de Produção Integrada de Frutas, que objetiva, principalmente, estabelecer uma relação de confiança com o consumidor. A PIF é um sistema de produção de frutas de alta qualidade, que prioriza princípios baseados na sustentabilidade, aplicação de recursos naturais e regulação de mecanismos para substituição de insumos poluentes, utilizando instrumentos adequados de monitoramento dos procedimentos e a rastreabilidade de todo o processo, tornando-o economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo.

O sistema PIF possibilita o rastreamento da produção, conferindo ao agricultor um selo de certificação que garante a qualidade do produto a ser exportado. O marco legal é a Instrução Normativa número 20, publicada no *Diário Oficial da União* em 15 de outubro de 2001.

O Sistema Modelo de Avaliação da Conformidade da Produção Integrada de Frutas foi lançado em agosto de 2002 e oficializado pelo Mapa em setembro do mesmo ano, em conjunto com a logomarca PIF Brasil. A maçã foi a primeira fruta a ser certificada, recebendo a logomarca Produção Integrada de Maçã (PIM). Atualmente, existem sete frutas certificadas (maçã, manga, uva, mamão, caju, melão e pêssego). Todas as frutas passaram pelas mesmas etapas para obter a certificação.

O arcabouço técnico operacional de suporte é composto por Normas Técnicas Específicas (NTE), para todas as frutas: grade de agroquímicos, cadernos de campo e pós-colheita e listas de verificação.

Os produtores que adotaram o processo da PIF e possuem o selo de certificação conseguem entrar no mercado internacional, não necessitando adotar programas internacionais de certificação. Em um processo da PIF, um conjunto de medidas é adotado, como, por exemplo, monitoramento de pragas e doenças, monitoramento climático e conhecimento da biologia da praga ou doença. Esse conjunto de informações irá auxiliar na escolha da técnica a ser utilizada pelo produtor para controle da praga sem danos econômicos, livrando o ambiente de possíveis contaminações indesejadas. Cada produto possui um conjunto de NTE, e existe um conjunto de Normas Técnicas Gerais para a Produção Integrada de Frutas (NTGPIF) – ambas publicadas pelo Mapa. O quadro atual da PIF é o seguinte:

TABELA 5

**Evolução do Programa Integrado de Frutas (PIF)**

PIF	Nº de produtores	Área (ha)	Produção (t)
Maçã	211	13.196	461.860
Manga	187	7.025	172.221
Uva	104	3.042	91.263
Mamão	18	1.200	120.000
Citros	95	2.038	37.065
Pêssego	105	520	6.240
Caju	15	1.500	1.800
Melão	30	3.560	96.176

Fonte: Andriquetto e Kososki (2004).

O modelo de certificação da PIF segue a certificação voluntária. Para obter o certificado, os produtores que comprovarem ter experiência em produção integrada de, no

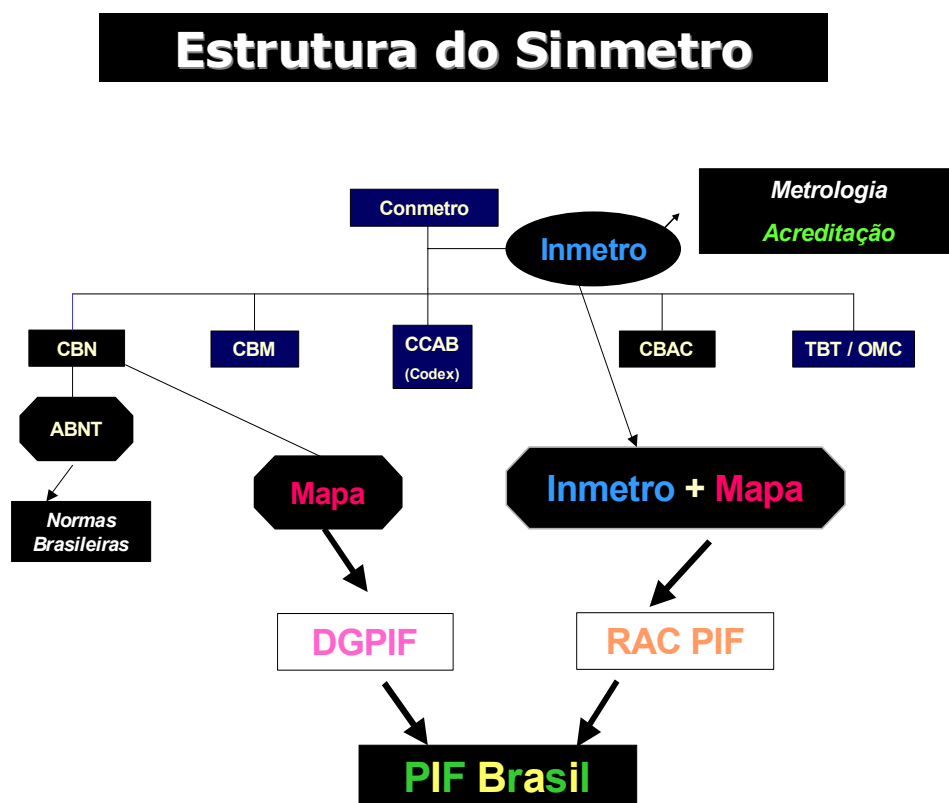
mínimo, um ciclo agrícola poderão aderir ao sistema e serem avaliados por meio de Organismos de Avaliação de Conformidade (OAC), que são instituições independentes de terceira parte, credenciada pelo Inmetro. Uma vez avaliada e considerada como realmente praticante da tecnologia PIF, a propriedade recebe um selo de conformidade da fruta, contendo a logomarca PIF Brasil e a chancela do Mapa/Inmetro.

O Acordo de Reconhecimento no Fórum Internacional de Acreditação (IAF) reconheceu e credenciou instituições dos mais diversos países a efetuar o credenciamento de organismos na execução de tarefas relacionadas com a avaliação de conformidade e certificação de sistemas de qualidade. No caso do Brasil, essa instituição é o Inmetro.

A PIF estabelece, na realidade, uma relação de confiança com os consumidores, assegurando que o produto está de acordo com o estabelecido nas normas técnicas específicas.

A qualidade das frutas vai além da cor, forma, aparência e do tamanho. Os consumidores estão sensíveis quanto aos fatores de qualidade. Os novos hábitos de consumo enfatizam a saúde e os aspectos nutritivos. Isso demanda tecnologia com a utilização dos recursos naturais de forma sustentável. Nesse sentido, a produção controlada, desde a origem, em conformidade com os conceitos de produção integrada e rastreabilidade, passa a ser decisiva no mercado de alimentos, cada vez mais competitivo.

GRÁFICO 12



Fonte: <<http://www.inmetro.gov.br>>.

A rastreabilidade é uma opção de gestão para análise de riscos. É conceituada como a capacidade de reconstruir a história de um produto pela identificação e documentação de todos os passos do processo produtivo. A rastreabilidade aplicada à

cadeia produtiva de frutas é uma solução padronizada para as fases de produção, com garantia de controle integral do processo produtivo.

As frutas cultivadas no sistema de produção integrada vão para o mercado com um selo de conformidade, atestando a sua qualidade e sanidade. Desde que foi implantada, a PIF permitiu uma redução de 63% no uso de agrotóxicos nos pomares de manga; de 50% no mamão; de 32% na uva; e de 30% na maçã.

O processo de criação da certificação PIF seguiu a certificação voluntária, isso é, os produtores não são obrigados a ter tal selo para comercializar seus produtos. Entretanto, a obtenção do selo valoriza seus produtos e facilita sua aceitação, principalmente no mercado externo.

Do ponto de vista institucional, o processo para obtenção do selo PIF envolve algumas esferas governamentais e privadas. Do lado governamental, tem-se a participação do Mapa e do Inmetro. O Mapa produz as normas que deverão ser seguidas pelos produtores para obtenção do selo de qualidade e o Inmetro credencia organismos privados (esse é o processo de acreditação) que farão a conferência com o que é feito com as normas estabelecidas.

O processo de acreditação é uma etapa para a certificação. Na realidade, para que o Inmetro possa dar agilidade ao processo de certificação, ele acredita organismos, para que esses possam fazer a acreditação. É na realidade, uma descentralização, que dá mais agilidade ao processo.

O Inmetro credencia um organismo de certificação, e este passará a avaliar a conformidade da produção integrada de frutas de uma determinada propriedade. Em um estágio anterior, já foi feito um manual do Inmetro, em conjunto com o Mapa estabelecendo as regras que têm de ser cumpridas para que a propriedade possa adquirir o selo da PIF.

Os selos de conformidade, contendo códigos numéricos, serão afixados às embalagens das frutas, possibilitando a qualquer pessoa obter informações sobre:

- a) procedência dos produtos;
- b) procedimentos técnicos operacionais adotados; e
- c) produtos utilizados no processo produtivo.

Todo esse sistema garante a rastreabilidade do produto, por meio do número identificador estampado no selo. As frutas poderão ser identificadas desde a fonte de produção até a comercialização.

## **7 QUADRO INSTITUCIONAL PARA CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS NO BRASIL**

Segundo Williamson (1996), ambiente institucional constitui o que alguns autores definem como as “regras do jogo”, e promove o desenvolvimento das atividades econômicas, bem como as ações públicas, legais e sociais que governam a base da produção, troca e distribuição. Na visão de North (1992), a dinâmica evolutiva das economias surge da interação entre as instituições e as organizações.

Azevedo (2000) afirma que a porção mais evidente das instituições são as regras formais, como constituição, legislação complementares e conjunto de políticas públicas,

como defesa da concorrência, a política agrícola. As instituições são importantes no sistema econômico quando existem diferentes níveis de informação entre os agentes econômicos, incerteza no mercado e grande número de concorrentes. Nesse ambiente incerto, faz-se necessário o estabelecimento de regras claras, de tal forma que a interação entre os agentes sejam resolvidas e os acordos de troca sejam estabelecidos e cumpridos (North, 1991).

As evidências empíricas e teóricas sugerem que o setor público tem papel central no desenvolvimento de processos de rastreabilidade e certificação de origem. A complexidade inerente ao processo de certificação de diferentes produtos e os distintos padrões internacionais de exigências indicam que se faz necessário um agente que organize as informações de forma harmônica, evitando esforços dobrados. Ademais, a importância da fiscalização sanitária cresce quanto mais o Brasil participa do comércio internacional. Os riscos associados a sanções (legítimas ou ilegítimas) aumentam conforme o país vai assumindo maior importância nos diferentes mercados. É preciso avançar na consolidação de um quadro institucional que permita ao país defender seus interesses nas relações com outras nações.

A diversidade de sistemas de certificação existentes no mundo requer que um esforço de homogeneização seja feito. Faz-se necessário desenvolver mecanismos de consolidação dos padrões de qualidade existentes em diversos países para buscar harmonizar procedimentos de controle da qualidade. A ampla diversidade de destinos é uma característica das exportações brasileiras. Nesse sentido, conforme aumenta o número de países com os quais o Brasil mantém laços comerciais, cresce, na mesma proporção, o contato com padrões de exigência distintos, criando uma rede de sistemas que precisa ser organizada. Dada a característica de pulverização de destino das exportações brasileiras, cresce a importância da agilidade no levantamento dos padrões de qualidade exigidos.

Os acordos internacionais de comércio avançaram na direção de evitar que a exigência de qualidade imposta nos produtos não sirva como desculpa para ampliação de barreiras não-tarifárias. O TBT representa passo importante no sentido de minimizar a criação de limitações comerciais injustificadas. O Inmetro constitui elemento-chave como garantidor dos interesses nacionais. Por um lado, no TBT, coube a essa instituição o papel de notificação dos regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação, em conformidade com as normas da OMC. É por meio das notificações que os países estabelecem os padrões nacionais que são submetidos à análise e anuência da OMC.

Ademais, é importante notar que qualquer sistema de controle de qualidade requer que a qualidade da mensuração dos atributos do produto siga, rigorosamente, os padrões aceitos internacionalmente. Em outras palavras, faz-se necessário que os laboratórios brasileiros credenciados para avaliar a qualidade dos produtos sigam padrões de medida compatíveis com aqueles dos demais países com os quais o Brasil estabelece relações comerciais. Novamente, cabe ao Inmetro fiscalizar a qualidade da análise clínica dos laboratórios brasileiros. Sem boa mensuração não há como desenvolver sistemas de certificação.

É muito difícil ao setor público acompanhar o uso de barreiras não-tarifárias por parte dos países importadores de produtos brasileiros. Como mencionado, há um leque enorme de produtos e países que deveriam ser monitorados sistematicamente. É nesse sentido que reforçar a integração com o setor privado constitui um processo de otimização de esforços. O setor privado sente, instantaneamente, a prática da barreira não-

tarifária, podendo denunciar imediatamente a ação protecionista. Ele tem condições, portanto, captar e transmitir essa informação a um custo muito baixo. Se bem integrado ao setor público, o país poderá fazer valer seus direitos comerciais.

As proposições teóricas e empíricas sugerem que é mais interessante, embora não necessariamente mais fácil, estimular a certificação voluntária de produtos. Os benefícios econômicos advindos da certificação são o melhor estímulo para ampliar a qualidade do produto. Assim, nota-se que o uso de algum sistema de certificação da produção é mais provável em sociedades que valorizam a segurança do alimento. A ameaça de utilização de práticas mandatórias pode servir como estímulo para a adoção de certificação voluntária. Quanto maior a percepção do risco de ver elevado o custo de produção decorrente da adoção de um sistema mandatório, tanto maior a probabilidade de adoção voluntária da certificação. Caso ambas probabilidades sejam baixas, a firma adotará voluntariamente algum sistema de controle somente se a redução nos danos por contaminação for superior ao custo do controle. É claro que caso o sistema legal não exija ressarcimento pelos danos causados, menor será a probabilidade de adoção voluntária de um sistema de certificação da produção. A percepção da efetividade da política mandatória é elemento central para induzir o uso de certificação voluntária.

Outro aspecto importante refere-se à regulamentação de produto e de processos. Parece fazer mais sentido para o setor público controlar o produto, deixando para a firma escolher o processo de menor custo. A normatização de todo processo produtivo pode engessar desnecessariamente o sistema produção. É preciso assegurar, em última instância, a qualidade do produto.

No que se refere às certificadoras, o setor público tem papel central na fiscalização do trabalho por elas desenvolvido. É muito mais fácil controlar e fiscalizar a certificadora do que os inúmeros produtores existentes.

As evidências empíricas apontaram na direção da aceitação pelo setor privado de práticas mandatórias em questões sanitárias. Há percepção por parte dos agentes econômicos das altas perdas coletivas decorrentes da ação oportunista de poucos produtores. Os problemas recentes com o surto de febre aftosa na região Norte e com o embargo chinês à soja brasileira por alegada contaminação geram um efeito imediato nos preços recebidos pelos produtores. Esses fenômenos terão impactos tanto maiores quanto maior for a participação do país nas exportações mundiais.

Por fim, as proposições teóricas e empíricas apresentadas no presente trabalho sugerem que há espaço para adoção de políticas mandatórias e de estímulo ao uso de medidas voluntárias de certificação e rastreabilidade. O setor público tem papel central na construção e condução do processo de melhoria do controle da qualidade do produto brasileiro. O crescimento das relações comerciais do Brasil com o resto do mundo cria a necessidade de reforçar e desenvolver o arranjo institucional do setor público, ampliando sua agilidade operacional e desenvolvendo mecanismos de integração com o setor privado que permitam defender os interesses nacionais.

O desenho institucional para certificação de produtos agrícolas no Brasil não deverá ser único. Dependerá do produto e do objetivo da certificação: segurança alimentar ou agregação de valor. De uma forma geral, os estudos têm indicado que a certificação voluntária seria a melhor estratégia (Segerson, 1998). Nos dois casos, a participação do governo seria necessária, requerendo mais envolvimento no primeiro caso.



O modelo da PIF pode ser seguido para produtos que busquem a certificação voluntária e nos quais o governo tem interesse em apoiar, como foi o caso das frutas. Observe-se que nesse caso o objetivo era a agregação de valor mediante atendimento às exigências internacionais (União Européia), para que o produto pudesse ser exportado.

No caso de produtos que precisem ser certificados, demonstrando a ausência de riscos para a saúde humana, o processo é mais complexo. Nesse caso a certificação pode ser voluntária, mas é necessário um controle governamental. Mais do que isso, é necessário o desenvolvimento de um mecanismo de controle muito eficiente para que a certificação tenha êxito. Parece que esta foi uma das falhas do Sisbov, que, apesar de ter certificação compulsória, tinha um mecanismo de controle fraco. O animal apresentava o brinco, mas este era colocado minutos antes do embarque (*beef point*). Outro ponto a ser ressaltado é que esta certificação não deve visar só ao mercado externo. O foco deve ser o alimento seguro (*food safety*), inclusive para consumo doméstico.

De acordo com Nassar (2003), há três agentes principais nos sistemas de certificação: Estado, empresas e associações, cujas funções variam conforme o tipo e os objetivos da certificação. De forma geral pode-se afirmar que cabe ao setor público o papel de agente regulamentador, mas nem sempre o papel de executor e coordenador.

A ação do Estado, na esfera federal ou estadual, está atrelada aos sinais do setor privado, cabendo às empresas perceber a necessidade de certificação e negociação com o Estado e o tempo para sua implementação. Sistemas de certificação não podem ser impostos pelo Estado, porém novas leis podem obrigar o setor privado a criar a certificação.

Cabe ao Estado auxiliar o setor privado na certificação e no monitoramento dos resultados ao consumidor. O Estado deve estar aparelhado para posicionar-se e averiguar situações de prejuízo ao consumidor.

O quadro a seguir sintetiza as atribuições dos diversos agentes no processo de certificação.

Um outro ponto a ser mencionado é que para o processo de certificação funcionar é necessário o desenvolvimento da infra-estrutura de tecnologia industrial básica, pois esta será utilizada para que os testes possam ser realizados, e o certificado concedido.

QUADRO 2

**Atribuições gerais do setor público na certificação**

Instrumentos	Subitens	Agentes					Inserção do setor público federal e estadual
		Regulamentação		Execução			
		Instit. Inter.	Gov.	Gov.	AIP	Firmas	
	Rotulagem (padrão de processo)	X	X		X	X	Federação: regulamentar os padrões que diferenciam os produtos rotulados dos não rotulados. Definir funções, estrutura e ações da AIP de controle. Monitorar a AIP de controle.
Certificação	Origem	X	X		X		Federação: criar a regulamentação sobre a denominação de origem no país e integrá-la aos padrões internacionais. Definir as funções, estrutura e ações da AIP de controle. Estado: regulamentar a denominação de origem em sua amplitude geográfica.
	Sanidade	X	X	X	X		Federação: regulamentar os padrões sanitários mínimos. Monitorar as fronteiras do país. Estado: monitorar, em parceria com a AIP de controle, a manutenção dos padrões sanitários. Monitorar as fronteiras do Estado.
	Socioambiental	X	X		X		Federação/Estado: regulamentar a preservação do meio ambiente.
	Pureza		X		X		Federação: regulamentar os padrões mínimos de pureza. Monitorar e dar apoio à organização de controle.
	Certificação interna					X	Federação/Estado: dirimir conflitos entre os agentes. Defender o consumidor final.
	Orgânicos	X			X		Federação/Estado: dirimir conflitos entre agentes. Defender o consumidor final.

Fonte: Nassar (2003).

Segundo a entidade certificadora SQF 2000,<sup>3</sup> os maiores gargalos enfrentados pelo *agribusiness*, relacionados à certificação de qualidade, ocorrem em nível mundial e são os seguintes:

- necessidade de uniformizar as estratégias de segurança de alimentos e de sua qualidade para capitalizar as oportunidades oferecidas pelo aumento no consumo de alimentos frescos e minimamente processados internacionalmente;
- restrições impostas por regulamentações internacionais de saúde e de segurança de alimentos;
- preocupação crescente dos consumidores sobre segurança de alimentos e sua qualidade;
- demandas crescentes das indústrias alimentares, das empresas de serviços alimentares, de *fast food* e dos supermercados, com relação aos seus fornecedores, no sentido de garantir a integridade e segurança dos alimentos; e
- diversidade de sistemas certificadores de segurança e de qualidade alimentar disponíveis internacionalmente sem aceitação.

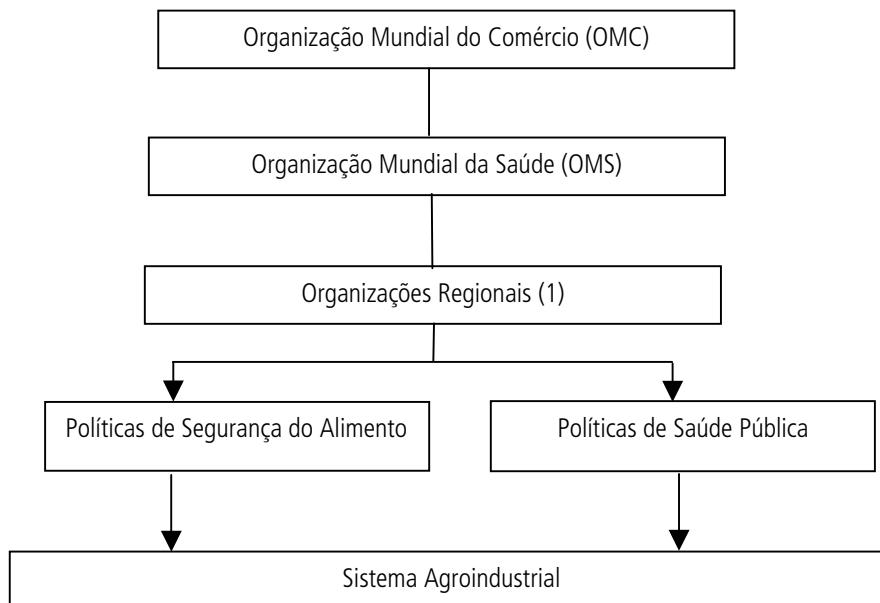
---

3. O Código de qualidade SQF 2000 especifica requerimentos a serem utilizados por produtores primários, indústria de alimentos ou distribuidores, com o objetivo de prover evidências de suas habilidades em fornecer alimentos, bebidas, fibras ou serviços seguros e que vão ao encontro dos desejos dos consumidores e das reivindicações legais.

## ANEXOS

ANEXO 1

### Organizações responsáveis em nível mundial



Fonte: Spers e Zylbersztajn (2003).

Nota: (1) Organização Supranacionais (Parlamento Europeu), Nacionais (Vigilância Sanitária), Estaduais e Municipais.

ANEXO 2

### Cronologia do quadro regulatório Internacional

1947	<b>Gatt</b>	<i>General Agreement on Tariff and Trade the 1947</i>
1957	<b>CTCAA</b>	Comitê Técnico Conjunto da FAO/OMS
1960	<b>ACRP</b>	Assembléia Conjunta FAO/OMS sobre Resíduos de Pesticidas
1961	<b>UPOV</b>	União para a Proteção de Obtenções Vegetais
1962	<b>Codex</b>	Secretaria do Programa de Padrões de Alimentos
1964	<b>Unctad</b>	Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
1986	<b>Rodada Uruguai</b>	Rodada de negociações multilaterais de comércio realizada no âmbito do GATT e iniciada na cidade de Punta del este
1992	<b>CDB</b>	Convenção de Diversidade Biológica
1994	<b>OMC</b>	Organização Mundial de Comércio
1994	<b>Gatt</b>	<i>General Agreement on Tariff and Trade the 1994</i>
1995	<b>Ad Hot</b>	Grupo encarregado de um projeto de protocolo de biossegurança, que trataria especificamente dos movimentos transfronteizos dos OGM.

Fonte: Larach (2001).

**Evolução do Aparato de legislação do Sisbov**

Documento	Data de publicação	Resumo
Instrução Normativa 1	10/01/2002	Instituir o Sisbov.
Instrução Normativa 21	27/02/2002	Estabelecer as diretrizes, os requisitos e os parâmetros para o credenciamento de entidades certificadoras com o Sisbov.
Portaria 42	18/06/2002	Credenciar o Instituto Gênese como entidade certificadora junto ao Sisbov – publicada no DOU de 18/6/2002.
Instrução Normativa 47	07/08/2002	Aprovar as instruções complementares para regulamentação, implementação, promoção e supervisão da execução do controle operacional de entidades certificadoras credenciadas no âmbito do Sisbov.
Instrução Normativa 59	05/08/2003	Os bovinos ou bubalinos importados para as finalidades de reprodução, cria, recria ou engorda serão, obrigatoriamente, incluídos no Sisbov.
Instrução Normativa 88	15/12/2003	Aprovar o calendário de ingresso e permanência de animais na Base Nacional de Dados (BND) do Sisbov.
Instrução Normativa 21	06/04/2004	Aprovar as normas operacionais do Sisbov, e os respectivos anexos.
Instrução Normativa 48	21/06/2004	Altera o calendário de ingresso e permanência de animais na BND do Sisbov, aprovado pela Instrução Normativa 88, de 12 de dezembro de 2003.
Instrução Normativa 52	13/07/2004	Altera, de 1ª de agosto de 2004 para 1ª de fevereiro de 2005 o prazo previsto no art. 15, do anexo da Instrução Normativa 21, de 2 de abril de 2004.
Instrução Normativa 77	28/10/2004	Altera o artigo 1 da Instrução Normativa SDA 88, de 12 de dezembro de 2003, revoga o artigo 2 da Instrução Normativa SDA 88, de 12 de dezembro de 2003, revoga o artigo 15 e parágrafos do Anexo I da Instrução Normativa SDA 21, de 2 de abril de 2004 e revoga a Instrução Normativa SDA 52, de 12 de julho de 2004.

Fonte: Sistema de Certificação de Origem Bovina e Bubalina (Sisbov).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKERLOF, G. A. The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, p. 488-500, Aug. 1970.
- ANDRIGUETO, J. R.; KOSOSKY, A. R. **Desenvolvimento e conquistas da produção integrada de frutas no Brasil**. Brasília, 2004. (mimeo).
- AZEVEDO, P. F. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. *Revista de Economia Agrícola*. São Paulo, v. 47, n. 1, p. 33, 2003.
- CARLTON, D.; PERLOFF, J. **Industrial organization**. 2 ed. New York, 1994.
- CASWELL, J.; KRAMER, C. **Food quality: safety, nutrition and labeling in food, agriculture and rural policy into the twenty-first century**. *In: HALBERG, Milton; SPITZE, Robert; DARYLL, Ray (Eds.)*. Boulder, CO: Westview Press, 1994.
- FARINA, E. M. M. Q. Challenges for Brazil's food industry in the context of globalization and Mercosur consolidation. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 2, issue 3/4, p. 315-330, 2001.
- GASKELL, G; BAUER, M; DURANT, J; ALLUM, N. Worlds Apart? The reception of genetically. *Modied Foods in Europe and the US Science*, 285. July, 2003. p. 384-389.
- GOLAN, E.; KUCHLER, F.; MITCHELL, L. Economic research service, us department of agriculture. *Agriculture Economic Report*, n. 793, Dec. 2000.
- HADDEN, S. G. **Read the label: reducing risk by providing information**. Boulder, CO: Westview Press, 1986.
- IPPOLITO, P. M.; MATHIOS, A. D. The regulation of science-based claims in advertising. *Journal of Consumer Policy*, n. 13, p. 413-445, 1990.
- LARACH, M. A. **El comercio de los productos transgénicos: el estado del debate internacional**. Santiago do Chile: Cepal. Marzo, 2001 (Série Comércio Internacional).
- LOMBARDI, M. C. Rastreabilidade: exigência sanitária dos novos mercados. *In: Congresso brasileiro das raças zebuínas. A integração da cadeia produtiva*, 3, 1998, Minas Gerais. Anais. Uberaba: Associação de Criadores de Zebu, 1998, p. 30-96.
- MAGAT, W.; VISCUSI, W. K. **Information approaches to regulation**. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.
- MASKUS, K. E.; WILSON, J. S. Quantifying the impact of technical barriers to trade: a review of past attempts and the new policy context. *In: World Bank workshop on quantifying the trade effect of standards and technical barriers: is it possible?* Washington: Apr. 2000.
- MIRANDA, S. H. G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não tarifárias sobre as exportações de carne bovina**. 2001. 253f. Tese de doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq)/Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, 2001.
- MORRIS, L. A.; MAZIS, M. B.; BAROFSKY, I. Product labeling and health risks. *Banbury Report*, n. 6, 1980.
- NASSAR, A. M. Certificação no Agribusiness. *In: ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (Orgs)*. **Gestão da qualidade no Agribusiness**. Editora Atlas, 2003.

NOAH, L. The imperative to warn: disentangling the right to Know from the need to know about consumer product hazard. **Yale Journal of Regulation**, v. 2, n.11, p. 293-400, 1994.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Users of food labeling regulations**. Document submitted to the 21<sup>st</sup> Session of the Working Party on Agricultural Policies and Markets of the Committee for Agriculture. June 16, 1997.

PERINA, M. A. *et al.* As notificações do Brasil no acordo TBT e a importância das normas técnicas no comércio internacional. **Anais do Congresso da Sober**, 2004.

SEGERSON, K. Mandatory versus voluntary approaches to food safety. **Food marketing policy center research**, n.36. Department of agricultural and resource economics, University of Connecticut, 1998.

SPERS, E. E. Segurança do Alimento. *In*: ZYLBERSTAJN, D.; SEARE, R. F. **Gestão da qualidade no agribusiness: estudos e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

SANS, P.; FONTGUYON, G. **Formes de coordination et qualité des produits: les effets de la crise de la vache folle sur la filiere viande bovine**. 1998.

THORSTENSEN, V. OMC. **Organização mundial do comercio: as regras do comércio internacional e a rodada do milênio**. São Paulo: Aduaneiras, 1999. 406 p.

WILLIAMSON, O. **The economics institutions of capitalism: firms, markets and relational contracting**. New York: Free Press, 1985.

## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Silvânia de Araujo Carvalho

### **Supervisão**

Iranilde Rego

### **Revisão**

Sarah Ribeiro Pontes

Naiane de Brito Francischetto (estagiária)

Raquel do Espírito Santo (estagiária)

### **Editoração**

Aeromilson Mesquita

Elidiane Bezerra Borges

## **COMITÊ EDITORIAL**

### **Secretário-Executivo**

Marco Aurélio Dias Pires

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,  
9º andar, sala 908

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5406

Correio eletrônico: madp@ipea.gov.br

### **Brasília**

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, 9º andar

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5090

Fax: (61) 3315-5314

Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

### **Rio de Janeiro**

Av. Nilo Peçanha, 50, 6º andar – Grupo 609

20044-900 – Rio de Janeiro – RJ

Fone: (21) 2215-1044 R. 234

Fax: (21) 2215-1043 R. 235

Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

Tiragem: 130 exemplares