

ALINNE ALVIM FRANCHINI

**COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL,
PRODUTIVIDADE E PADRÃO DISTRIBUTIVO
NA CADEIA PRODUTIVA DA CARNE BOVINA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2006

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

F816c
2006

Franchini, Aline Alvim, 1976-
Competitividade internacional, produtividade e
padrão distributivo na cadeia produtiva da carne bovina
/ Aline Alvim Franchini. – Viçosa : UFV, 2006.
xviii, 108f. : il. ; 29cm.

Inclui apêndice.
Orientador: Antônio Carvalho Campos.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 97-101.

1. Carne bovina - Indústria - Brasil. 2. Carne bovina -
Brasil - Comercialização. 3. Concorrência - Brasil.
I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 338.476213

ALINNE ALVIM FRANCHINI

**COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL,
PRODUTIVIDADE E PADRÃO DISTRIBUTIVO
NA CADEIA PRODUTIVA DA CARNE BOVINA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 07 de abril de 2006.

Maria Isabel da Silva Azevedo Alvim

Beatriz Rodrigues Campos

Suely de Fátima Ramos Silveira

Viviani Silva Lírio

Antônio Carvalho Campos
(Orientador)

Aos meus pais.

“Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados.
O que elas amam são os pássaros em vôo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar.
Ensinar o vôo, isso elas não podem fazer, porque o vôo já nasce dentro dos pássaros.
O vôo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.” (Rubem Alves)

AGRADECIMENTO

A Deus, pela presença constante em minha vida e que com sua infinita bondade, concedeu-me a oportunidade de dar um passo a diante.

Aos meus pais, Irany e Maria Lúcia, os mais profundos agradecimentos pelos ensinamentos de amor, dignidade e esperança. Tais lições infundiram-me a confiança e as condições necessárias para a realização de meus sonhos.

A minha mais profunda gratidão ao meu irmão, Rodrigo, um grande amigo que esteve ao meu lado de forma incansável em todos os momentos.

Gostaria de agradecer, de maneira muito especial e carinhosa, ao Chris, pelas inúmeras maneiras como me ajudou, me incentivou e me iluminou nesta caminhada.

Agradeço à amiga Márcia Medeiros Mota, pela solidariedade, pelo carinho e pelo companheirismo sempre tão presentes.

Agradeço toda minha família pelo carinho, afeto e valores, passados ao longo de minha infância, e que me fizeram atingir a juventude com consciência crítica e vontade de conhecimento.

Quero registrar meu apreço à Universidade Federal de Viçosa e ao Departamento de Economia Rural, pela oportunidade oferecida para a realização deste curso.

Ao professor Antônio Carvalho Campos, na qualidade de orientador e amigo, meus sinceros agradecimentos pela sua disponibilidade irrestrita, orientação e ensinamentos que ultrapassa a própria tese. Sua avaliação crítica e criativa das idéias apresentadas deu norte a este trabalho, facilitando o alcance de seus objetivos.

À Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior do Ministério da Educação – Capes, que subvencionou recursos para a efetivação deste estudo.

Aos professores membros da banca examinadora, Viviani Silva Lírio, Maria Isabel da Silva Azevedo Alvim, Suely de Fátima Ramos Silveira e Beatriz Rodrigues Campos, pelas valiosas críticas e pelas sugestões que contribuíram para o enriquecimento deste trabalho.

Aos funcionários do Departamento de Economia Rural, em especial à Graça, pela gentileza com que sempre me atenderam.

Aos colegas do curso de doutorado, pela convivência construtiva.

E a todos que me incentivaram e, de alguma forma, contribuíram para realização deste estudo.

BIOGRAFIA

ALINNE ALVIM FRANCHINI, filha de Irany da Silva Franchini e de Maria Lúcia Alvim Franchini, nasceu em Juiz de Fora, no dia 16 de fevereiro de 1976.

Em fevereiro de 1994, iniciou o curso de graduação em Ciências Econômicas na Universidade Federal de Juiz de Fora, concluindo-o em outubro de 1998.

Em abril de 1999, iniciou o curso de mestrado em Economia Rural na Universidade Federal de Viçosa, defendendo dissertação em outubro de 2001.

Em março de 2002, iniciou o curso de Doutorado em Economia Aplicada na Universidade Federal de Viçosa, defendendo tese em abril de 2006.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	xiii
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xvi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O problema e sua importância	1
1.2. Objetivos	7
2. ASPECTOS ECONÔMICOS DA PECUÁRIA DE CORTE	8
2.1. Cenário nacional	8
2.2. Cenário internacional	18
3. REFERENCIAL TEÓRICO	26
4. MODELO ANALÍTICO	35
4.1. Indicadores de competitividade	35

	Página
4.2. Indicadores de desempenho	39
4.2.1. Vantagem comparativa revelada (VCR)	39
4.2.2. <i>Constant market share</i> (CMS)	41
4.2.3. Taxa de auto-suprimento (TAS)	46
4.2.4. Comércio intra e interindústria (CII)	47
4.3. Indicadores de eficiência	48
4.3.1. Produtividade da mão-de-obra (PT)	49
4.3.2. Custo unitário relativo da mão-de-obra (RULC)	50
4.3.3. Indicadores de tecnologia	51
4.4. Fonte dos dados	52
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	54
5.1. Vantagem comparativa revelada	54
5.2. Análise do efeito competitividade	61
5.2.1. Exportações de carne bovina <i>in natura</i>	61
5.2.2. Exportações de carne bovina industrializada	69
5.3. Evolução do abastecimento do mercado doméstico	76
5.4. Natureza do comércio de carne bovina brasileira	79
5.5. Análise da eficiência competitiva	82
5.5.1. Produtividade da mão-de-obra	82
5.5.2. Custo unitário relativo da mão-de-obra	86
6. RESUMO E CONCLUSÕES	92
REFERÊNCIAS	97

APÊNDICE	102
----------------	-----

LISTA DE TABELAS

	Página
1 Produção brasileira de carnes (milhões em toneladas), 1970-2005	3
2 Balanço da bovinocultura, 1990-2005	5
3 Efetivo bovino por principais estados produtores da federação, em mil cabeças, 1990-2004	9
4 Participação dos estados brasileiros no rebanho bovino nacional, 2004	10
5 Exportações de carne bovina <i>in natura</i> e industrializada, por unidade a federação selecionadas, 1990 e 2005	12
6 Receita e volume das exportações brasileiras de carne bovina <i>in natura</i> e industrializada, por país de destino e tipo de produto, 1990-2005	15
7 Despesa e volume das importações de carne <i>in natura</i> , por país de origem, 1990 -2005	16
8 Efetivo bovino: principais países criadores (1.000 cabeças), 1990-2005	19

	Página
9	Produção mundial de carne bovina, 1990-2005, milhares de toneladas 20
10	Consumo aparente de carne bovina, países selecionados, mil toneladas, 1980-2005 22
11	Evolução das quantidades exportadas (em mil toneladas) dos principais países exportadores, 1990-2004 23
12	Evolução das quantidades importadas (em mil toneladas) dos principais países importadores, 1990-2004 25
13	Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{1A}) dos segmentos de carne bovina, em relação às exportações agrícolas, 1990-2004 55
14	Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{1B}) dos segmentos de carne bovina em relação às exportações agregadas, 1990-2004 57
15	Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{2A}) dos segmentos de carne bovina em relação às importações agrícolas, 1990-2004 59
16	Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{2B}) dos segmentos de carne bovina, em relação às importações totais, 1990-2004 60
17	Importações mundiais de carne <i>in natura</i> e destino das exportações brasileiras de carne <i>in natura</i> , em US\$, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04 62
18	Participação brasileira no mercado mundial de carne <i>in natura</i> , para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04, em percentual 64
19	Origem das mudanças na média anual das exportações de carne <i>in natura</i> nos subperíodos 1990/94 e 1995/1999, em US\$ 1000 FOB 66
20	Origem das mudanças na média anual das exportações de carne <i>in natura</i> nos subperíodos 1990/94 e 2000/04, em US\$ 1000 FOB 67

21	Origem das mudanças na média anual das exportações de carne <i>in natura</i> nos subperíodos 1995/99 e 2000/04, em US\$ 1000 FOB	68
22	Importações mundiais de carne industrializada e destino das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04	70
23	Participação brasileira no mercado mundial de carne industrializada, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04, em percentual	71
24	Origem das mudanças na média anual das exportações brasileiras carne industrializada nos subperíodos de 1990/94 e 1995/1999, em US\$ 1000	73
25	Origem das mudanças na média anual das exportações brasileiras carne industrializada nos subperíodos de 1990/94 e 2000/04, em US\$ 1000	75
26	Origem das mudanças na média anual das exportações brasileiras carne industrializada nos subperíodos de 1995/99 e 2000/04, em US\$ 1000	76
27	Evolução da taxa de auto-suprimento, 1990-2004	78
28	Evolução do Índice de Grubel e Lloyd (CII), carne bovina brasileira, 1900-2005	80
29	Evolução da produtividade da mão-de-obra, ano-base: 1995=100, 1990-2005	84
30	Evolução do custo relativo da mão-de-obra, 1990-2004	88
1A	Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$ 1000, nos subperíodos 1900/94 e 1995/99, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne industrializada	103
2A	Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$ 1000, nos subperíodos 1900/94 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne industrializada	104

3A	Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$ 1000, nos subperíodos 1995/99 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne industrializada	105
4A	Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne <i>in natura</i> , em US\$ 1000, nos subperíodos 1990/94 e 1995/99, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne <i>in natura</i>	106
5A	Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne <i>in natura</i> , em US\$ 1000, nos subperíodos 1990/94 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne <i>in natura</i>	107
6A	Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne <i>in natura</i> , em US\$ 1000, nos subperíodos 1995/99 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne <i>in natura</i>	108

LISTA DE FIGURAS

	Página
1	Distribuição das exportações mundiais de carne bovina, em 2004 4
2	Evolução das exportações totais de carne bovina nacional, 1990-2005 13
3	Taxa de auto-suprimento (TAS) e seus determinantes, 1990-2004 78
4	Evolução das variáveis determinantes da produtividade da mão-de-obra 85
5	Coefficiente taxa de câmbio e seus determinantes 88
6	Coefficiente salário real e seus determinantes 89
7	Coefficiente produtividade da mão-de-obra e seus determinantes 90

RESUMO

FRANCHINI, Alinne Alvim, D.S., Universidade Federal de Viçosa, abril de 2006. **Competitividade internacional, produtividade e padrão distributivo na cadeia produtiva da carne bovina.** Orientador: Antônio Carvalho Campos. Conselheiros: João Eustáquio de Lima e Wilson da Cruz Vieira.

O início dos anos 1990 no Brasil pode ser definido como o marco inicial da abertura de mercado e de referência na construção de um novo ambiente competitivo que registrou profundas e sucessivas transformações na dinâmica e estrutura da economia brasileira. Diante deste novo cenário, vários segmentos produtivos nacionais passaram por um processo de reestruturação produtiva e organizacional, com conseqüentes ganhos de produtividade e competitividade. Assim, este estudo tem como objetivo geral avaliar a competitividade internacional dos segmentos da produção de carne bovina *in natura* e industrializada pós 1990, enfatizando os determinantes da competitividade e seus impactos na distribuição funcional da renda setorial, isto é, os efeitos distributivos dos ganhos de competitividade e produtividade. Para tal é realizada uma descrição de cenários com relação ao segmento de carne bovina, em dois níveis de desagregação (cenário doméstico e nacional), com a posterior utilização de indicadores como: Vantagem Comparativa Revelada, *Constant Market Share*,

Taxa de Auto-Suprimento, Comércio Intra-indústria, Produtividade da Mão-de-obra e Custo Unitário Relativo da Mão-de-obra. Mensura-se competitividade a partir da observação da evolução de custos de produção, rentabilidade e remuneração, também é feita uma relação com a distribuição dos ganhos obtidos com o aumento de produtividade e competitividade, a partir da análise desagregada das variáveis que compõem cada um desses indicadores.

ABSTRACT

FRANCHINI, Alinne Alvim, D.S., Universidade Federal de Viçosa, April 2006.
International competitiveness, productivity and distributive standard in beef cattle productive chain. Adviser: Antônio Carvalho Campos.
Committee Members: João Eustáquio de Lima and Wilson da Cruz Vieira.

The early 1990s in Brazil may be defined as the initial market opening landmark and as a reference for the construction of a new competitive environment characterized by deep and successive transformations of the Brazilian economy dynamics and structure. In view of this new scenario, various national productive segments underwent a process of productive and organizational restructuring, leading to productivity and competitiveness gains. Thus, the overall objective of this study is to evaluate international competitiveness of the production of post 1990 *in natura* and industrialized beef cattle, emphasizing the competitiveness determinants and their impacts on the functional distribution of the sector income, i.e., the distributive effects of the competitiveness and productivity gains. Thus, a description is made of the beef cattle scenarios at two disaggregating levels (domestic and national levels, followed by the use of indicators such as: Revealed Comparative Advantage, Constant Market Share, Self-Supply Rate, Intra-industry Trade, Labor Productivity and Labor Relative

Unit Cost. Competitiveness is measured based on the evolution of production costs, profitability and remuneration as well as by comparing the gains obtained from productivity and competitiveness increase based on the disaggregated analysis of the variables composing each one of these indicators.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O problema e sua importância

O início dos anos 1990, no Brasil, pode ser definido como o marco inicial da abertura de mercado e de referência na construção de um novo ambiente competitivo que registrou profundas e sucessivas transformações em sua dinâmica e estrutura. Na realidade, as políticas econômicas associadas à promoção de um maior grau de abertura da economia brasileira forçaram as empresas nacionais a adequarem seus produtos e processos de produção às exigências do mercado externo.

De acordo com Souza et al. (2000), especialmente no setor de alimentos, com destaque para a cadeia de carnes, verificaram-se particularidades que realçam essas transformações, denominadas na literatura de “reestruturação produtiva”. O desenvolvimento tecnológico acentuado e os próprios fatores competitivos existentes, como aspectos culturais, sociais e ambientais, impuseram a movimentação da indústria para uma adaptação estratégica permanente e o sistema agroalimentar mundial passou por um processo de grandes mudanças estruturais e tecnológicas.

Na realidade, tais mudanças despertaram, e ainda têm despertado, o interesse de governos, grupos de pesquisas e associações de classes, em diversas

partes do mundo, na busca de mecanismos que promovam a maior eficiência e competitividade de seus sistemas agroindustriais. Neste contexto, pressionada pelo lado da demanda, a indústria nacional de carnes procurou se adequar a um processo sistemático de agregação de valor para conquistar e manter clientes. Com a abertura do mercado nacional, iniciada em 1990, e a estabilização dos preços, a partir de 1994, as empresas passaram a utilizar diversas estratégias visando à sustentação e ampliação de seus mercados. Fundamentadas em um novo referencial de competição, essas estratégias ajudaram a estabelecer na indústria nacional de carnes a capacidade competitiva para atuar positivamente junto ao mercado doméstico e internacional, superando a grande ameaça da competição do produto importado.

Na realidade, no contexto de uma economia mais exposta à concorrência internacional, a análise dos fatores que influenciam a competitividade da cadeia de carne bovina brasileira, com destaque a adoção de novas tecnologias, passa a ser importante na tomada de decisões do Estado e dos agentes econômicos envolvidos nesse tipo de processo produtivo.

De fato, o Brasil destaca-se como grande produtor mundial de carnes, com mais de 19,7 milhões de toneladas equivalentes de carcaça produzidas em 2005 (Tabela 1). Tal cenário é resultado não só de avanços tecnológicos na área de genética, nutrição e manejo, mas também das condições favoráveis ligadas ao setor agropecuário brasileiro, a saber: grande extensão territorial, baixo custo relativo da terra, alta produção de grãos a preços competitivos (importante insumo para a produção de aves e suínos), além de clima favorável e grande disponibilidade de mão-de-obra.

No período entre 1970 e 2005, a produção brasileira de carnes apresentou uma taxa geométrica de crescimento de 5,85%, passando de 2,98 milhões de toneladas em 1970 para 19,77 milhões de toneladas em 2005. Quando se analisa cada cadeia em separado, o crescimento foi da ordem de 9,5% para a produção de carne de frango, com um salto de 366 mil toneladas em 1970 para 8,7 milhões toneladas em 2005; 4,5% para a carne bovina, que passou de 1,8 milhões toneladas em 1970 para 8,3 milhões em 2005; e 4,6% para a carne suína, que era

de 766 mil toneladas em 1970 passando a 2,76 milhões de toneladas em 2005 (Tabela 1).

Tabela 1 – Produção brasileira de carnes (milhões em toneladas), 1970-2005

Carne	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Bovino	1845	2157	2850	3480	4115	5710	6643	6946	7189	7584	8482	8303
Frango	366	534	1370	1490	2084	4050	5980	6567	7449	7645	8409	8710
Suíno	766	760	980	780	1050	1430	2556	2730	2872	2791	2661	2760
Total	2977	3451	5200	5750	7249	11190	15179	16243	17510	18020	19552	19773

Fonte: Food Agriculture Organization – FAO (2005) e Anualpec (2005).

* Estimativas preliminares.

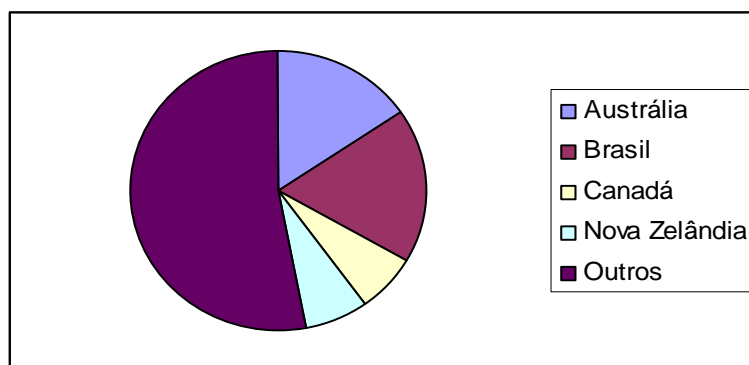
Ressalta-se que no caso específico da cadeia de carne bovina, sua competitividade vinha sendo prejudicada pela sua heterogeneidade e falta de coordenação. Do lado da produção, existem pecuaristas com diferentes tamanhos, níveis de capitalização e localizações geográficas que adotam diferentes sistemas de criação e uma grande variedade de raças. Conseqüentemente, o abate e a comercialização também apresentam semelhante heterogeneidade, verificando-se desde organizações clandestinas, não inspecionadas e com precárias condições sanitárias, até frigoríficos modernos, com tecnologias avançadas e formas de distribuição totalmente integradas.

Entretanto, apesar desses entraves, a cadeia de carne bovina nacional apresentou certo dinamismo, com a quase duplicação da produção de carnes no período entre 1980 e 2005. Segundo a Confederação Nacional da Agricultura – CNA (2003), a expansão das pastagens cultivadas, a racionalização da alimentação e os investimentos na melhoria da genética do rebanho são tidos como os grandes responsáveis por esse crescimento da oferta de carne bovina no Brasil. Destaca-se, ainda, que o aumento da produção brasileira foi impulsionado

basicamente pelo aumento da demanda doméstica, resultante do crescimento da renda e da queda nos preços reais da carne.

Tradicionalmente, a maior parte da produção de carne bovina destinava-se ao mercado doméstico e as exportações ocupavam papel secundário. Contudo, essa realidade vem se transformando, uma vez que inúmeros fatores têm dado significativo ímpeto às exportações brasileiras para assumir posição de liderança no mercado mundial. Dentre esses fatores, destacam-se: vantagens competitivas do setor, maior sanidade do rebanho nacional, cenário internacional favorável e existência de áreas de pastagens que permitem a produção de uma carne mais saudável.

A título de ilustração, conforme dados do Anualpec (2005), destaca-se que no início dos anos 1990, o Brasil ocupava a nona posição entre os 10 maiores exportadores de carne bovina, em termos de volumes exportados, o que representou aproximadamente 2,8% do total exportado mundialmente. Já no ano de 2000, o País respondeu por aproximadamente 7,5% da quantidade total exportada, ocupando assim a terceira posição entre os maiores exportadores. No ano de 2003, o Brasil alcançou a segunda posição, com 18,6% do total exportado, sendo superado apenas pela Austrália que exportou, no mesmo ano, cerca de 21,8% do total. Finalmente, em 2004, acabou por alcançar a primeira posição em termos de volume exportado, com uma participação média de 18%, seguido da Austrália, que teve sua participação média reduzida para 16% (Figura 1).



Fonte: Figura elaborada a partir de dados do Anualpec (2005).

Figura 1 – Distribuição das exportações mundiais de carne bovina, em 2004.

Salienta-se que a avanço da participação brasileira no mercado internacional de carnes deve-se, dentre outros, ao progresso tecnológico ocorrido na pecuária de corte nacional. Os efeitos do progresso tecnológico na atividade de pecuária de corte podem ser observados a partir de alguns indicadores *ex-post* de ganhos de produtividade, tais como: taxa de abate e produção de bezerros em relação ao total de matrizes do rebanho. De acordo com a Tabela 2, verifica-se que a taxa de abate passou de 16,2% em 1990 para 27,5% em 2005, representando um considerável avanço.

Tabela 2 – Balanço da bovinocultura, 1990-2005

Anos	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Rebanho efetivo (MM*)	148,8	149,2	165,8	170,3	175,1	176,2	170	165
Produção de bezerros (MM*)	28,3	31,2	41,9	43,2	45,6	45,5	45,6	44,5
Produção/abate (MM*)	24,2	29,7	35,6	36,8	38,5	41,5	47	45,4
Matrizes (MM*)	52,9	52,8	43	43,2	44,8	45,8	47,9	45,8
Produção (MTEC**)	5.008	6.077	6.643	6.946	7.189	7.584	8.482	8.303
Taxa de abate (%)	16,2	19,9	21,4	21,6	22,0	23,6	27,6	27,5

Fonte: Anualpec (2005).

MM* = milhões de cabeças e MTEC** = milhares de toneladas equivalentes em carcaça.

* Estimativas preliminares.

Ressalta-se, ainda, que, segundo a Anualpec (2003), o indicador taxa de abate está sujeito a algumas distorções, uma vez que nos ciclos de alta dos preços dos bovinos, existe uma tendência à retenção de matrizes por parte dos produtores, enquanto nos ciclos de baixa dos preços existe a tendência de abater mais matrizes. No entanto, mesmo considerando tais possibilidades de oscilações na taxa de abate, pode-se reconhecer a tendência de crescimento da mesma.

Calculando-se a taxa de produção de bezerros em relação ao número de matrizes, observa-se que a mesma evoluiu significativamente, passando de 53,5% em 1990 para 97% em 2005. Tal evolução reflete indicativo de melhorias

nas condições sanitária e nutricional – que possibilitaram a redução da taxa de mortalidade – e da qualidade genética do rebanho que asseguraram o aumento das taxas de natalidade (CNA, 2003).

De modo geral, dentre o conjunto de ações adotadas pelas empresas vinculadas à indústria de carnes para construir e sustentar vantagens frente ao seu ambiente de concorrência, apoiadas sob um processo sistêmico denominado de sistema agroindustrial, podem-se destacar: integração com ênfase em relações contratuais, coordenação, internacionalização e aquisição (o que estabeleceu uma relação de dependência envolvendo produtor, processador e distribuidor na obtenção de capacidade para operar com especificidade no mercado), estratégias de diferenciação do produto, busca de vantagem de custos, cooperação e um contínuo processo de inovação tecnológica ao longo de toda a cadeia produtiva.

Destaque especial merece a variável tecnológica que leva em consideração a compreensão das relações entre os elementos que participam da cadeia, desde a indústria de insumos até a distribuição final do produto. Nota-se que o processo de mudanças está cada vez mais dinâmico, exigindo adaptações freqüentes e rápidas, sendo que os atributos desejados pelos consumidores são importantes reguladores das relações entre os diversos atores que participam de determinada cadeia. E ainda, grande parte desses atributos depende da incorporação de tecnologias em diferentes pontos da cadeia agroindustrial.

O esperado, é que os investimentos em ciência, tecnologia e inovação tragam retornos na forma de uma mão-de-obra mais qualificada, de empregos mais remuneradores, de maior geração de divisas e de melhor qualidade de vida para a população. Os benefícios do progresso devem ser difundidos na sociedade. Os resultados recentes das transformações nos setores produtivos do agronegócio brasileiro não vêm confirmando essa expectativa. Cada vez mais, os sistemas de produção tornam-se mais capital intensivos, o que pode beneficiar aqueles trabalhadores que permanecem na atividade. Entretanto, esse desenvolvimento viesado reduz o nível de emprego por unidade de produto nessas atividades. A não ser que a taxa de expansão setorial seja mais do que proporcional à taxa de

crescimento da relação capital trabalho, haverá a exclusão social pelo progresso tecnológico.

Pelo exposto, uma vez que a preocupação com os níveis de competitividade tem orientado as cadeias na busca de maiores níveis de produtividade, de maior qualidade do produto e de redução de custos como forma de atender o mercado doméstico e capacitar-se para parcelas potenciais de mercado externo, a variável tecnologia passa a ter papel relevante na determinação de competitividade. Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo principal mensurar a competitividade dos segmentos de carne bovina *in natura* e carne bovina industrializada, dada a sua importância em termos de participação no PIB do agronegócio e na geração de empregos diretos e indiretos, avaliando os aspectos relacionados com o comportamento de indicadores de desempenho, eficiência e produtividade.

1.2. Objetivos

Este estudo tem como objetivo geral avaliar a competitividade internacional dos segmentos da produção de carne bovina *in natura* e industrializada, enfatizando os determinantes da competitividade e seus impactos na distribuição funcional da renda setorial.

Especificamente, pretende-se:

- a) Mensurar os efeitos de fatores determinantes da competitividade nos segmentos da produção de carne bovina *in natura* e industrializada, a partir da construção de indicadores de vantagem comparativa revelada, parcelas de mercado, taxa de autosuprimento e da natureza do comércio de carne bovina;
- b) Avaliar a eficiência relativa da atividade de produção de carne bovina *in natura* e industrializada; e
- c) Relacionar os efeitos de mudanças na produtividade da atividade de produção de carne bovina com os níveis de emprego setorial e com a distribuição funcional dos benefícios resultantes da maior competitividade internacional.

2. ASPECTOS ECONÔMICOS DA PECUÁRIA DE CORTE

2.1. Cenário nacional

A partir da década de 1990, a região Centro-Oeste já se configurava como a principal região produtora de carne bovina nacional, seguida da região Sudeste (Tabela 3). Nas respectivas regiões, os principais estados produtores foram Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, nessa ordem de participação no rebanho nacional. No entanto, segundo Estanislau e Cançado Júnior (2000), durante a década de 1980, o estado de Minas Gerais concentrou a maior parte do rebanho nacional, seguido dos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. Assim, observa-se que este cenário foi alterado a partir da década de 1990, quando o estado de Mato Grosso do Sul superou Minas Gerais em termos de efetivo bovino¹.

Com relação à participação dos estados no rebanho nacional também se verificam outras mudanças. No início da década de 1990 os principais produtores de carne bovina eram os estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e Rio Grande do Sul, nesta ordem de importância. O Rio Grande do Sul, por

¹ No início da década de 1990, Minas Gerais detinha o maior rebanho bovino do País. Conforme IEL (2000), historicamente, Minas Gerais deteve tal posição em função da sua participação na produção nacional de leite e derivados. Dessa forma, trata-se de uma situação diferenciada dos demais estados que também possuem significativo efetivo bovino, cujas raças bovinas são de gado de corte.

exemplo, detinha, em 1990, o quarto rebanho bovino do País e, embora represente um tradicional produtor de carne bovina, perdeu sua quarta posição para o estado de Goiás, que por sua vez, cedeu sua terceira posição ao estado de Mato Grosso já no início de 2000. No ano de 2002, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso passam a deter as maiores participações no rebanho nacional e mais recentemente, o estado do Mato Grosso acaba por superar, embora numa diferença mínima, o estado do Mato Grosso do Sul no efetivo de bovinos. No mesmo ano, isto é, em 2004, a Região Norte passa a configurar como a segunda maior região produtora de carne bovina, como consequência de aumento significativo do efetivo bovino dos estados de Roraima, Pará e Tocantins.

Tabela 3 – Efetivo bovino por principais estados produtores da federação, em mil cabeças, 1990-2004

Regiões	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Norte	13.317	19.183	24.518	27.284	30.429	33.930	39.787
RO	1.719	3.928	5.664	6.605	8.040	9.392	10.671
PA	6.182	8.058	10.271	11.047	12.191	13.377	17.430
TO	4.309	5.544	6.142	6.571	6.979	7.660	7.925
Nordeste	26.190	23.174	22.567	23.414	23.892	24.992	25.966
BA	11.505	9.841	9.557	9.856	9.856	10.147	10.466
MA	3.900	4.162	4.094	4.483	4.776	5.514	5.928
CE	2.621	2.266	2.206	2.194	2.230	2.254	2.270
Sudeste	36.323	37.168	36.852	37.119	37.924	38.711	39.379
MG	20.472	20.146	19.975	20.219	20.559	20.852	21.623
SP	12.263	13.148	13.092	13.258	13.701	14.046	13.766
Sul	25.326	26.641	26.298	26.784	27.537	28.030	28.211
PR	8.617	9.389	9.646	9.817	10.048	10.259	10.278
SC	2.994	2.993	3.051	3.096	3.118	3.190	3.263
RS	13.715	14.259	13.601	13.872	14.371	14.582	14.670
Centro-Oeste	45.946	55.061	59.641	61.787	65.567	69.889	71.169
MS	19.164	22.292	22.205	22.620	23.168	24.984	24.715
MT	9.041	14.154	18.925	19.922	22.184	24.614	25.919
GO	17.635	18.492	18.399	19.132	20.102	20.179	20.420
Brasil	147.102	134.587	143.578	149.604	157.812	167.521	176.301

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2005).

Em linhas gerais, verifica-se que o efetivo bovino está disperso por todo território nacional, tendo passado de 147 milhões de cabeça em 1990 para 176 milhões de cabeça em 2004, representando um crescimento de cerca de 20%. De acordo com a Tabela 4, mais recentemente, os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais possuem os maiores rebanhos nacionais, sendo que os três estados destacados da região Centro-Oeste concentram cerca de 40% de todo o rebanho bovino brasileiro.

Tabela 4 – Participação dos estados brasileiros no rebanho bovino nacional, 2004

Federações	Participação percentual (%)
Mato Grosso	14,7
Mato Grosso do Sul	14,0
Minas Gerais	12,0
Goiás	11,6
Pará	9,9
Rio Grande do Sul	8,3
São Paulo	8,0
Roraima	6,1
Bahia	5,9
Paraná	5,8
Outros	9,7

Fonte: IBGE (2005).

Mais uma vez, salienta-se que os estados da região Centro-Oeste são os mais significativos com relação à produção de animais de corte, enquanto que no estado de Minas Gerais existe a predominância do gado leiteiro, embora o mesmo também seja utilizado para outro fim (corte).

Com relação à participação dos estados brasileiros na carne bovina destinada ao mercado externo, a partir da Tabela 5, percebe-se que o estado de

São Paulo, embora não configure entre os principais efetivos bovinos nacionais, já em 1990, constituiu o principal estado exportador de carne bovina, sendo que no ano de 2005 exportou um total de 605.044 mil toneladas de carne *in natura* e 145.015 mil toneladas de carne industrializada. Neste ponto, destaca-se a concentração de grandes frigoríficos no estado de São Paulo, fato que explica tal resultado.

O Estado do Mato Grosso do Sul aparece como o segundo maior estado exportador de carne *in natura* no ano de 2005 (127.554 mil toneladas), seguido do estado de Goiás (107.727 mil toneladas). Com relação ao segmento de carne industrializada, o Rio Grande do Sul representa, hoje, o segundo maior estado exportador deste tipo de carne (18.507 mil toneladas), seguido do estado do Mato Grosso (10.148 mil toneladas).

Além da ocorrência de um aumento bastante significativo no volume exportado para os dois segmentos (natura e industrializada), as participações dos Estados no total comercializado sofreram relativas alterações. No que diz respeito à carne *in natura*, traçando uma comparação entre 1990 e 2005, observa-se que o Estado de São Paulo manteve sua participação no total, sendo responsável por cerca de 56% do volume exportado nos dois anos. Já no segmento de carne industrializada, o mesmo Estado aumentou sua participação no volume exportado de 54% em 1990 para 81% em 2005.

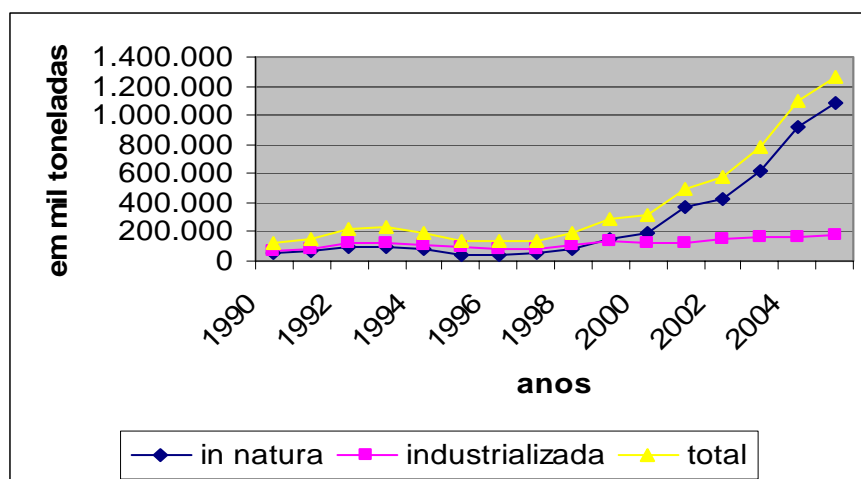
No segmento de carne *in natura* merecem destaque Goiás, que ampliou sua participação nas exportações de 2% em 1990 para 10% em 2005; Mato Grosso do Sul, com um aumento de 0,2% para 12%; Mato Grosso, que passou de 0,5% para 7,5%; e o Rio Grande do Sul, que apresentou uma redução na sua participação que era de 23,5% em 1990 para 5% em 2005. Para o segmento de carne industrializada, tanto Rio Grande do Sul quanto Mato Grosso apresentaram reduções nas participações, enquanto que as demais se mantiveram praticamente inalteradas, com exceção do Estado de São Paulo, que acabou por aproveitar toda ampliação do mercado.

Tabela 5 – Exportações de carne bovina *in natura* e industrializada, por unidade a federação selecionadas, 1990 e 2005

Exportações	Carne <i>in natura</i>				Carne industrializada			
	1990		2005		1990		2005	
	Mil US\$	Mil t	Mil US\$	Mil t	Mil US\$	Mil t	Mil US\$	Mil t
Goiás	2400	863	243.184	107.727	0	0	82	52
Mato Grosso	592	252	177.240	80.404	13.061	7.351	34.740	10.148
Mato Grosso do Sul	199	99	285.009	127.554	0	0	691	264
Minas Gerais	2.424	1.296	91.493	38.568	171	76	0	0
Pará	0	0	847	460	0	0	0	0
Paraná	2.704	1.270	77.270	34.511	0	0	629	237
Rio Grande do Sul	20.196	11.505	107.116	52.195	29.982	15.345	38.964	18.507
São Paulo	62.191	27.980	1.360.602	605.044	71.861	38.092	426.524	145.015
Outros	9.546	5.855	76.343	39.127	19.048	9.578	23.074	4.380
Total	100.253	49.121	2.419.103	1.085.590	134.122	70.442	524.704	178.602

Fonte: BRASIL (2005).

Traçando um diagnóstico das exportações brasileiras de carne bovina (Figura 2), nota-se que as exportações totais saltaram de 119.563 mil toneladas em 1990 para 1,26 milhões de toneladas em 2005, representando um crescimento significativo, com uma taxa geométrica de crescimento em torno de 15%, fato que evidencia um aumento da participação do produto nacional no mercado internacional. Tal movimento foi resultado principalmente do aumento das exportações de carne *in natura*, que passaram de 49.121 mil toneladas em 1990 para 1,08 milhões de toneladas em 2005. De acordo com Faveret Filho e Lima de Paula (2001), o aumento das exportações de carne bovina *in natura* explica-se tanto pela oportunidade aberta pela crise sanitária europeia quanto pela redução dos impostos e sobretaxas cobradas pelos países da União Europeia, a partir de 1997.



Fonte: Elaborada a partir de dados do MDIC/ALICEWEB (BRASIL, 2005).

Figura 2 – Evolução das exportações totais de carne bovina nacional, 1990-2005.

No caso das exportações de carne industrializada, o aumento foi relativamente menor se comparado ao desempenho da carne *in natura*, embora não menos importante, uma vez que as mesmas apresentaram um aumento de 253%, passando de 70.442 mil toneladas em 1990 para 178.602 mil em 2005 (Figura 2). Neste caso específico, o grande mérito está no maior acesso da carne industrializada nacional em um mercado em retração (no caso da União Européia) e em que os principais países consumidores são EUA e países da União Européia, países tipicamente protecionistas.

A Tabela 6 mostra a evolução das exportações de carne bovina, de acordo com o tipo de produto e principais países de destino, no período compreendido entre 1990 e 2005. Com relação ao segmento de carne *in natura* observa-se um significativo aumento das remessas destinadas à Arábia Saudita, ao Chile e ao Egito, sendo que no caso dos dois últimos, as exportações para os mesmos nem mesmo existiam no início dos anos 1990. Segundo Gonçalves e Almeida (2003), por razões sanitárias, o Chile deixou de importar da Argentina, Egito e Arábia Saudita, da União Européia.

Outros países também merecem destaque como grandes importadores da carne bovina *in natura* nacional. Para todo o período analisado (1990-2005), a Itália, embora tenha reduzido suas importações em meados da década de 1990, mais recentemente tem importado volumes crescentes do produto, enquanto que os Países Baixos têm ampliado constantemente as importações da carne *in natura* nacional.

A evolução das importações brasileiras de carne bovina no período 1990-2005 é apresentada na Tabela 7, em que se optou por mensurar apenas os volumes importados de carne *in natura*, uma vez que as importações de carne industrializada praticamente inexistem. Para todo o período analisado observa-se que as exportações argentinas para o Brasil sofreram uma redução de cerca de 73% em termos de volume comercializado, passando de 33.092 mil toneladas para aproximadamente 8.849 mil toneladas.

Tabela 6 – Receita e volume das exportações brasileiras de carne bovina *in natura* e industrializada, por país de destino e tipo de produto, 1990-2005

País	1990		1995		2000		2005	
	Valor ¹	Volume ²	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume
<i>In natura</i>								
Arábia Saudita	1.909	1.633	180	100	4.412	2.345	57.686	27.833
Chile	0	0	0	0	53.784	31.653	139.982	66.597
Egito	0	0	0	0	3.109	2.392	252.714	146.444
Itália	21.282	9.472	29.562	6.584	60.106	20.936	152.685	46.893
Países Baixos	8.837	3.099	59.035	10.175	98.380	25.667	191.486	41.783
Mundo	100.253	49.121	180.780	37.505	503.296	188.656	2.419.103	1.085.590
<i>Industrializada</i>								
EUA	14.518	7.891	46.566	14.629	80.391	37.407	205.658	51.598
Itália	10.812	6.072	22.997	5.772	9.293	2.707	31.320	8.201
Reino Unido	70.171	35.840	126.914	42.698	91.434	48.358	130.399	52.510
Países Baixos	2.564	1.306	10.418	3.450	6.031	2.958	21.734	8.205
Mundo	134.122	70.442	301.724	97.564	251.884	123.406	524.704	178.602

Fonte: Brasil (2005).

¹ Mil US\$.

² Mil toneladas.

Tabela 7 – Despesa e volume das importações de carne *in natura*, por país de origem, 1990 -2005

País	1990		1995		2000		2005	
	Valor ¹	Volume ²	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume
Argentina	50.006	33.092	114.159	70.710	32.592	8.576	30.522	8.849
EUA	0	0	2.879	725	531	130	0	0
Paraguai	121.675	89.968	18.615	13.993	27.333	19.581	30.913	17.575
Uruguai	92.837	73.700	33.655	21.542	37.556	22.413	18.229	7.408

Fonte: Brasil (2005).

¹ Mil US\$.

² Mil toneladas.

A mesma tendência foi observada para os demais países: as importações do Paraguai retraíram-se em 80% entre 1990 e 2005 e as do Uruguai em 90% para o mesmo período. Com relação ao ano de 1995, em que se assiste a um significativo aumento das importações de carne Argentina, destaca-se que tal fato é reflexo do aumento do poder de compra dos agentes econômicos nacionais frente à moeda estrangeira, após a introdução do Plano Real. Por fim, pode-se afirmar que no âmbito das importações nacionais de carne bovina, os países que compõem o Mercosul representam os principais parceiros comerciais do Brasil.

Este desempenho notável observado pelo segmento de carne bovina nacional reforça a posição de destaque do Brasil como grande produtor e exportador mundial. No entanto, existem desafios a serem vencidos no que diz respeito ao acesso da carne bovina no mercado internacional: além das tarifas e cotas de importação, as exportações de carnes enfrentam as chamadas barreiras sanitárias. Doença da vaca louca (*bovine spongiform encephalopathy* – BSE), peste bovina (*rinderpest*) e a febre aftosa (*foot and mouth disease* – FMD) são exemplos de doenças que abrem precedentes para a aplicação de medidas sanitárias que acabam por prejudicar a participação dos países produtores de carne no comércio internacional².

No caso específico do Brasil, a descoberta da febre aftosa acaba por comprometer a participação do produto nacional no mercado externo, uma vez que as barreiras comerciais restringem as exportações brasileiras de carne bovina. Paralelamente, a perda de confiança do país importador com relação ao produto comercializado implica em prejuízos para os exportadores.

² Com o surgimento da Organização Mundial do Comércio (OMC) foi criado o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (Acordo SPS), que prevê a possibilidade dos países protegerem a vida e a saúde humana, vegetal e animal. Contudo, questiona-se quais são critérios para as conclusões obtidas sobre os possíveis riscos e até que ponto uma medida sanitária e fitossanitária é justificável. Além disso, o Escritório Internacional de Epizootias (OIE) define de forma clara padrões para controle e identificação do risco. Para um maior detalhamento acerca do Acordo SPS consultar Galli et al. (2005).

O reaparecimento da doença em outubro de 2005³ serve como um alerta. Dentro deste contexto, Galli et al. (2005) destacam os seguintes aspectos: a) Defesa sanitária: Estabelecimento de recursos mínimos para a defesa sanitária mesmo após a obtenção do *status* livre de doença; b) Regionalização: A avaliação da situação sanitária de um país com relação à febre aftosa deve levar em consideração a regionalização, uma vez que dentro de uma federação podem existir estados livres da doença; e c) Acordos de equivalência: O Acordo SPS permite aos países adotar padrões sanitários e fitossanitários próprios, com níveis de proteção distintos, desde que existam fundamentos científicos que justifiquem tais medidas. No entanto, a adoção de padrões internacionais estabelecidos no âmbito do Office International des Epizooties (OIE) favoreceria o reconhecimento de equivalência, em que os padrões e medidas adotados atingiriam um mesmo nível de proteção entre os países.

Dessa forma, para que as exportações de carne bovina brasileira possam continuar crescendo, esforços devem ser concentrados no controle e erradicação da febre aftosa, uma vez que até mesmos casos isolados da doença estimulam a aplicação de medidas sanitárias e diminuem a confiança dos países importadores com relação à qualidade do produto.

2.2. Cenário internacional

No início dos anos de 1990, a Índia ocupava a primeira posição entre os principais criadores de bovinos, seguida do Brasil e dos EUA (Tabela 8). O efetivo indiano correspondia a 15,6% do total mundial, enquanto que os efetivos brasileiro e americano correspondiam a 11,3% e 7,4%, respectivamente. Contudo, deve ser ressaltado o fato de que o rebanho indiano não apresenta um

³ De acordo com Miranda et al. (2004), a ocorrência de febre aftosa no rebanho bovino brasileiro caiu significativamente após a implantação, em 1992, do Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA), com base nos preceitos do Código Zoossanitário Internacional da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e no princípio da regionalização sanitária, previsto no Acordo Sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) da Organização Mundial do Comércio (OMC). Contudo, mais recentemente, 10 de outubro de 2005, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) anunciou a descoberta de focos da febre aftosa no Estado do Mato Grosso do Sul.

efeito comercial, em função de questões religiosas. Durante toda a década de 1990 a primeira e a segunda posições permanecem inalteradas, embora mereça destaque a evolução do rebanho bovino chinês, uma vez que já em 1995 ultrapassa o efetivo bovino americano. Assim, no ano de 1995, Índia e Brasil permanecem na primeira e na segunda posições e a China alcança a terceira posição em termos de efetivo bovino, com um total de 104.553 mil cabeças. Por fim, observa-se que a partir de então as quatro primeiras posições permaneceram inalteradas.

Tabela 8 – Efetivo bovino: principais países criadores (1.000 cabeças), 1990-2005

Países	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Argentina	52.845	53.569	50.167	50.669	51.669	50.768	49.066	49.564
Austrália	23.162	25.731	28.800	29.700	27.870	26.600	26.600	27.025
Brasil	147.102	154.058	160.765	164.099	167.412	177.388	171.312	166.130
Canadá	11.220	13.402	13.608	13.700	13.762	14.600	15.660	16.375
China	79.497	104.000	128.663	128.242	127.504	134.672	138.712	140.070
EUA	95.816	103.548	98.198	97.277	96.723	94.882	94.725	94.715
Etiópia	Nd*	29.825	33.075	35.383	40.639	39.000	38.103	38.500
Índia	202.500	296.462	313.774	317.000	324.200	327.250	330.250	332.200
México	32.054	28.140	22.551	21.396	20.666	19.524	17.684	16.214
Rússia	Nd*	39.700	25.500	24.510	23.630	22.285	20.995	20.000
Sudão	21.028	30.077	37.093	38.325	38.183	38.325	38.325	38.325
Mundo	1.297.304	1.324.896	1.314.515	1.320.927	1.334.605	1.349.182	1.349.983	1.355.187

Fonte: Fao (2005) e Anualpec (2005).

* Estimativas preliminares.

Com relação à produção mundial de carne bovina, de acordo com a Tabela 9, no início dos anos 1990 os principais produtores de carne bovina eram EUA, Brasil e Argentina, que produziram 10,5 milhões de toneladas, 4,1 milhões de toneladas e 3 milhões de toneladas, respectivamente. Mais recentemente, ocorreu a entrada da China entre os principais produtores de carne bovina que, em 2005, conforme estimativas da FAO (2005), produziu 7 milhões de toneladas de carne, situando-se atrás dos EUA (11,3 milhões de toneladas) e do Brasil (7,8

milhões de toneladas). Por outro lado a Argentina produziu um total de 3 milhões de toneladas, significando uma variação no total produzido de 0,6% entre 1990 e 2005.

Segundo o INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL (2000), enquanto a produção argentina tem apresentado uma tendência de queda no período recente, as do Brasil e China têm apresentado um significativo dinamismo. A retração do crescimento da produção argentina pode ser explicada em função da alta dos preços relativos do grão, fato que tem forçado uma substituição da criação de gado de corte em favor da produção de grãos. No caso da China, os contínuos aumentos da produção são resultado do crescimento econômico pelo qual passa o País, melhorias na facilidade de processamento, falta de controle ambiental e estímulo governamental ao consumo de carne bovina (o aumento no consumo de carne produzida a partir de pastagens reduziria o consumo de carnes substitutas que utilizam os grãos como insumo). Já com relação ao Brasil, as melhorias nas pastagens, na alimentação e os investimentos em genética constituem os principais responsáveis por esse crescimento.

Tabela 9 – Produção mundial de carne bovina, 1990-2005, milhares de toneladas

Países	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Argentina	3.007	2.688	2.718	2.461	2.493	2.658	3.024	3.024
Austrália	1.677	1.803	1.988	2.119	2.028	2.073	2.033	2.162
Brasil	4.115	5.710	6.579	6.824	7.139	7.230	7.774	7.774
Canadá	900,1	928	1.263	1.262	1.294	1.190	1.496	1.530
China	1.144	3.297	4.991	5.131	5.480	6.019	6.449	7.000
EUA	10.465	11.585	12.298	11.982	12.427	12.039	11.261	11.310
Etiópia	Nd	235	294	304	353	338	331	336
Índia	1.325	1.365	1.442	1.452	1.463	1.473	1.483	1.494
México	1.114	1.412	1.409	1.445	1.468	1.504	1.543	1.543
Rússia	Nd	2.733	1.894	1.873	1.957	1.990	1.951	1.915
Sudão	218	225	296	320	325	325	325	325
Mundo	53.363	54.207	56.951	56.148	57.817	58.652	59.714	60.437

Fonte: Fao (2005).

* Estimativas preliminares.

Nota-se que, em todo o período analisado (1990-2005), o Brasil ocupou a segunda posição entre os maiores países produtores, atrás apenas dos EUA. Embora a posição brasileira tenha se mantido inalterada, merece destaque o crescimento do volume produzido. Entre 1990 e 2005 a produção brasileira de carne bovina apresentou um crescimento na ordem de 89%, enquanto que a produção mundial cresceu aproximadamente 13%. Destaca-se, contudo, que o crescimento da produção nacional foi influenciado principalmente pelo aumento da demanda doméstica. Com exceção da China que apresentou um crescimento bastante significativo para o período analisado (512%), nenhum dos demais principais produtores de carne bovina apresentou um crescimento superior ao brasileiro. No caso específico dos EUA, que constituem o principal produtor de carne bovina, tem-se que para o período analisado seu volume produzido apresentou uma variação em torno de 8%.

Como mostra a Tabela 10, o consumo mundial de carne tem aumentado continuamente desde os anos de 1980. De fato, para o período analisado, o consumo mundial aparente de carne bovina passou de 44.217 mil toneladas em 1980 para 59.816 mil toneladas em 2005, o que representa uma variação em torno de 35%.

Em 1980, os consumos de carne bovina da América do Norte e da América do Sul representavam, respectivamente, 25% e 17% do total consumido mundialmente. Embora ambas regiões tenham apresentado crescimento no volume consumido de carne bovina para o período analisado (1980-2004), no ano de 2004, a América do Sul aumentou sua participação no consumo total (22%), enquanto que a América do Norte reduziu sua participação (21%). Contudo, para esse mesmo ano merecem destaque Ásia e Oceania, com participações de 22% e 45% do total consumido, nessa mesma ordem.

Tabela 10 – Consumo aparente* de carne bovina, países selecionados, mil toneladas, 1980-2005

Regiões e países	1980	1985	1990	1995	2000	2004
América do Norte	10961	12027	11301	12450	13428	12754
Canadá	92	1004	894	824	1163	1484
EUA	9995	11023	10470	11625	12265	11270
América do Sul	7422	8170	8960	10638	11856	13342
Argentina	2767	2843	2578	2412	2721	3018
Brasil	2912	3523	4286	4810	6610	7775
Uruguai	265	286	267	359	421	491
Ásia	3345	4254	5717	9643	11346	12969
China	247	374	1103	3271	4994	6453
Coréia do Sul	93	166	207	318	428	261
Japão	418	557	583	613	537	514
Oceania	2068	1805	2094	2362	2521	26775
Austrália	1547	1298	1591	1740	1938	1998
Nova Zelândia	487	477	474	600	557	656
União Européia	8512	8880	8663	7799	7673	Nd**
Mundo	44217	47875	51683	51660	57284	59816

Fonte: Fao (2005).

* Consumo aparente é dado por produção nacional + importações – exportações.

** Nd – Não disponível.

Entre 1980 e 2004, a Ásia apresentou um crescimento de 288% no seu consumo, enquanto que a Oceania aumentou o consumo de carne bovina em 1.195%. No caso da União Européia, embora os dados mais recentes não estejam disponíveis, de acordo com dados da Fao (2005), entre 1980 e o ano de 2003, o consumo de carne bovina caiu de 8.512 mil toneladas para 7.361 mil toneladas, fato que evidencia uma retração da demanda européia por carne bovina.

Segundo IEL (2000), a queda na Europa no consumo de carne bovina é consequência de vários problemas que ocorreram, dentre os quais podem ser destacados: possível utilização de hormônios de crescimento, maus tratos no transporte e abate de bovinos, contaminação de rações e crise da “vaca louca”.

Considerando os principais países exportadores de carne bovina, a partir dos dados apresentados na Tabela 11, constata-se que em 1990 Austrália, Alemanha, EUA e França eram os principais países exportadores de carne bovina, sendo que, em conjunto, responderam por, aproximadamente 43% do total exportado. No mesmo ano, o Brasil ocupava a 10ª posição em termos de volume exportado, com uma participação média de 3% do total mundial.

Tabela 11 – Evolução das quantidades exportadas (em mil toneladas) dos principais países exportadores, 1990-2004

Países	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Alemanha	656	375	410	573,8	503	441	445
Argentina	369	436	302	134,5	297	328	538
Austrália	865	1.043	1.208	1.266	1.236	1.143	1.264
Bélgica-Luxemburgo	150	160	120	113	148	138	142
Brasil	158	178	411	645	758	1.023	1.434
Canadá	104	212	492	542	580	373	556
EUA	433	760	1.165	1.011	1.072	1.101	202
França	431	502	309	176	238	312	290
Irlanda	345	573	503	297	413	452	429
Nova Zelândia	309	415	457	449	441	506	544
Países Baixos	331	385	359	287	356	398	389
Uruguai	167	116	223	141	205	256	322
Mundo	5.594	6.798	7.321	6.846	7.598	8.056	8.105

Fonte: Fao (2005).

No entanto, para todo o período analisado tais posições alteraram-se freqüentemente, com perda de importância de alguns países e aumento das participações de outros. Em 1995, por exemplo, os quatro maiores exportadores de carne bovina eram Austrália, EUA, Irlanda e França, nesta ordem de importância. A Alemanha, que havia configurado entre os maiores exportadores de carne bovina acaba caindo para a oitava posição, voltando a possuir uma posição de destaque apenas no ano de 2001, com um total de 573,8 mil toneladas exportadas. Para o período analisado (1990-2004), apenas Austrália e EUA permanecem em todos os anos entre os quatro maiores exportadores de carne bovina; em anos alternados aparecem no grupo dos quatro maiores Irlanda, Canadá, França, Brasil e Nova Zelândia.

Entre os principais países exportadores de carne bovina destaca-se a Austrália, sendo responsável pela exportação de 1.263,5 mil toneladas em 2004 (cerca de 16% das exportações mundiais). Sua participação que era de 865 mil toneladas (15% do total exportado) passou para 1.208 mil toneladas em 2000 (17% do total exportado). Contudo, embora a mesma tenha apresentado um relativo aumento na participação do total exportado mundialmente no período 1990-2004, mais recentemente, acabou perdendo sua primeira posição em termos de volume exportado para o Brasil.

Durante boa parte da década de 1990, o Brasil ocupou a décima posição entre os principais países exportadores de carne bovina. No entanto, em 2001, o País atinge a terceira posição em termos de volume exportado e desde então passa a configurar entre os três principais exportadores de carne bovina, atingindo em 2004 a primeira posição, com um total de 1.433,6 mil toneladas exportadas.

Em relação às importações mundiais de carne bovina (Tabela 12), no ano de 1990, a maior parte da carne importada teve como destino EUA, Japão, Itália e França, que, em conjunto, importaram 41% do total importado mundialmente. Com exceção do ano de 2004, em que o Japão importou 585,4 mil toneladas (terceira posição), para todo o período analisado (1990-2004), EUA e Japão constituíram os dois principais países importadores de carne bovina.

Tabela 12 – Evolução das quantidades importadas (em mil toneladas) dos principais países importadores, 1990-2004

Países	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Canadá	185	245	264	300	308	274	113
Espanha	55	80	87	67	102	106	113
EUA	993	777	1.308	1.353	1.371	1.261	1.555
Federação Russa	Nd*	629	329	536	615	630	612
França	396	434	325	248	283	270	324
Grécia	148	152	433	140	131	128	124
Itália	473	355	434	301	387	469	450
Japão	516	870	964	906	652	770	585
México	61	53	393	399	459	349	275
Países Baixos	87	137	152	199	253	298	294
Reino Unido	286	277	295	363	410	515,	555
Mundo	5.764,1	6.456	7.278	6.690	7.396,9	7.614	7.708

Fonte: Fao (2005).

* Nd – Não disponível.

Entre 1990 e 2004 as importações americanas aumentaram de 993,4 mil toneladas para 1.555,4 mil toneladas (variação de 56,6%) e as japonesas de 515,8 mil toneladas para 585,4 mil toneladas (variação de 13,5%), embora as últimas tenham sido ainda mais significativas no período (2000-2003). Outros países também constituem importantes importadores de carne bovina para o período 1990-2004, como é o caso da Federação Russa, Grécia, Itália e México.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O grande interesse pelo crescimento econômico não constitui novidade no campo da ciência econômica. Gerações de economistas já se preocuparam em analisar as forças determinantes do progresso econômico, em que tais preocupações com as condições necessárias ao desenvolvimento econômico nasceram dos cuidadosos estudos e observações acerca das sociedades onde viveram.

Sabe-se que o crescimento econômico foi um dos temas centrais da Economia Clássica, com destaque às obras de Adam Smith e David Ricardo. Em linhas gerais, os economistas clássicos defendiam a idéia de que as relações econômicas, políticas e sociais vigentes no século XVIII impediam e retardavam o desenvolvimento dos recursos produtivos. Ao criticarem a teoria mercantilista do comércio exterior, a rigidez do sistema de corporações e as funções do Estado, dentre outras, os economistas clássicos tinham a convicção de que o progresso econômico dependia da remoção das instituições políticas, sociais e econômicas obsoletas e da criação de condições de livre concorrência (BARAN, 1984).

Com a publicação de “A Riqueza das Nações: investigação sobre sua natureza e suas causas”, em 1776, Adam Smith sugeriu que cada país deveria especializar-se na produção daquele bem em que possuísse vantagem absoluta sobre os demais. Deste modo, enfatizava o aumento da produtividade do trabalho

como uma das principais fontes de crescimento de um país. Baseando-se na teoria do valor-trabalho, Smith evidenciava que o crescimento da riqueza de uma nação dependia essencialmente da produtividade do trabalho que, por sua vez, seria uma função do seu grau de especialização, ou seja, da extensão atingida pela divisão do trabalho.

Ao contrário dos mercantilistas, que consideravam os metais preciosos como a principal fonte de riqueza nacional, na visão de Smith, o elemento fundamental para o aumento da riqueza estaria condicionado ao trabalho produtivo, em que o volume de produto obtido por trabalhador, em um dado período de tempo, dependeria da intensidade do capital, da tecnologia e da divisão do trabalho, possibilitada pela dimensão dos mercados (SOUZA, 1999).

Na verdade, à medida que o comércio expandia a divisão do trabalho, todos os participantes ganhavam uma vez que se beneficiam do aumento da produtividade do trabalho. Dito de outra forma, Smith acreditava que o avanço da divisão do trabalho permitiria a expansão da produtividade, levando a um crescimento econômico cada vez maior.

Posteriormente, em 1817, foi publicada “Os Princípios da Economia Política e da Tributação”, obra de David Ricardo. Ricardo aprimora a idéia da produtividade do trabalho de Smith, com o conceito de vantagem comparativa e centra sua atenção sobre a repartição do produto entre trabalhadores, capitalistas e proprietários. Na realidade, a grande preocupação de Ricardo estava em determinar quais as leis que regulariam tal distribuição do produto na forma de salários, lucro e renda, sendo que a mesma dependeria, sobretudo, da fertilidade do solo, da acumulação de capital, das habilidades dos trabalhadores e dos instrumentos empregados na agricultura.

Dentre outras idéias, Ricardo parte do pressuposto desenvolvido por Malthus no “Princípio da População” de que a população tenderia sempre a crescer até os limites dos meios de subsistência. Nesse sentido, acreditava-se que o crescimento da população impor a gradativa expansão do cultivo, que incorporaria terras cada vez piores do ponto de vista da sua fertilidade e, ou, localização.

Assim, Ricardo mostrava-se pessimista em relação às possibilidades de crescimento da economia, em boa parte por não acreditar que o progresso tecnológico pudesse produzir impactos significativos na produtividade agrícola. O mesmo reconhecia que o sistema industrial apresentava grandes potencialidades de expandir a produtividade do trabalho, mas não imaginava que o progresso técnico pudesse elevar de forma contínua a produtividade do solo. Nesse aspecto, supunha estar a agricultura sempre sujeita a rendimentos decrescentes.

Apesar de seu pessimismo, Ricardo pregava que, com a aplicação de políticas corretas, o estado estacionário da economia seria consideravelmente retardado. Analogamente a Adam Smith sustentava um programa econômico liberal, tendo formulado com maior precisão a teoria das vantagens comparativas.

Mais tarde, em 1867, Karl Marx apresenta sua obra máxima, “O Capital”, que constitui uma crítica à economia clássica. Marx adota a teoria do valor desenvolvida pelos clássicos, pela qual o valor de uma mercadoria é determinado pelo tempo de trabalho socialmente necessário à sua produção, integrando-a, contudo, em um contexto diferente. Na sua perspectiva, a mercadoria é vista como uma contradição que, ao mesmo tempo, se apresenta como valor de uso (objeto útil) para um e como valor de troca para outro. A partir do desenvolvimento dessa idéia, Marx pode explicar o dinheiro como uma mercadoria que passa a ocupar papel determinante dentro do sistema de troca.

Para Marx, a característica básica do capitalismo como modo de produção é a propriedade privada do capital, em suas diversas formas e nas mãos dos capitalistas (os detentores dos meios de produção). Acresce ainda que, encontra-se no mercado uma mercadoria importante, a força de trabalho, que, como valor de troca, tem seu valor determinado pelo tempo de trabalho socialmente necessário à sua reprodução. O detentor dos meios de produção, ao adquirir força de trabalho, recebe a mais-valia, um excedente que corresponde à diferença entre o produto líquido e o que é pago em termos de salários e ordenados. Daí a definição do capital como a propriedade que garante ao

capitalista explorar o trabalho alheio. Entretanto, à medida que o processo de acumulação avança, materializa-se a tendência de queda da taxa de lucro, dando origem ao que ele definiu como “contradições do capitalismo”.

Na realidade, segundo Marx, a economia não percorre uma trajetória contínua até o estado estacionário, mas segue períodos de prosperidade, com o progresso técnico liberando trabalhadores, alternados a períodos de depressão. A elevação da taxa de lucro, fruto do progresso tecnológico ou do aumento da taxa de exploração, aceleraria a acumulação de capital. Contudo, Marx insiste na idéia de que as novas tecnologias liberariam mais mão-de-obra do que empregariam. Deste modo, quando isso acontecesse, como postula sua lei da acumulação capitalista, ao se atingir o estado estacionário, a acumulação, a produção e a população desempregada alcançariam seu ponto máximo, com deterioração do poder de compra dos trabalhadores. Em suma, a idéia era de que o progresso técnico produziria períodos de prosperidade, enquanto as contradições internas do modo de produção provocariam crises sociais periódicas cada vez mais prolongadas que acabariam por determinar a supressão do modo de produção capitalista (SOUZA, 1999).

No século XX, o conceito de inovação adquiriu maior relevância dentro da teoria econômica, a partir dos trabalhos de Joseph Schumpeter, particularmente com a edição de “A Teoria do Desenvolvimento Econômico”, em 1912. Nessa abordagem teórica, Schumpeter analisa todo o processo de transformação de uma economia capitalista que se depara com a introdução de uma inovação em seu processo de produção. Aparece, então, a figura central do empresário inovador, isto é, agente econômico que oferece novos produtos para o mercado ou por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela aplicação prática de alguma invenção ou inovação tecnológica (SOUZA, 1999).

Neste contexto, Schumpeter acabou por estabelecer uma relação entre os ciclos econômicos (períodos alternados de prosperidade e recessão econômica, comuns no processo de desenvolvimento capitalista) e inovações tecnológicas. Os períodos de prosperidade são relacionados ao fato de que o empreendedor

inovador, ao criar novos produtos (ou aprimorá-los), acaba sendo seguido por uma significativa parcela de empreendedores não inovadores que investem recursos para produzir ou copiar os bens produzidos pelo primeiro. Conseqüentemente, uma onda de investimentos de capital ativa a economia, ocasionando prosperidade e aumento do nível de emprego. Entretanto, à medida que as inovações tecnológicas são incorporadas por todo o processo produtivo e o consumo dos novos produtos generaliza-se, a taxa de crescimento da economia diminui e tem início um processo recessivo, com conseqüente queda do investimento e nível de emprego.

O grande marco da obra de Schumpeter está em considerar o desenvolvimento econômico como uma variável endógena ao processo. De acordo com Possas (1997), a organização da produção, as novas formas de produzir e combinar diferentes insumos e habilidades, com a geração de novos produtos (ou os mesmos produtos mais aprimorados) constitui um dos elementos fundamentais do desenvolvimento, sendo este um fenômeno interno e endógeno ao próprio sistema capitalista.

Mais recentemente, seguindo o caminho aberto por Schumpeter, Paul Romer e Robert Lucas, ao endogeneizarem as variáveis que aparecem como determinantes para o crescimento econômico, dão origem a uma nova corrente denominada “Novas Teorias do Crescimento” ou “Teoria de Crescimento Endógeno”.

Romer (1984) mostrou que os avanços tecnológicos estavam intimamente ligados à taxa de acumulação do conhecimento de uma sociedade. Como os países ricos acumulavam conhecimento de forma mais rápida que as economias pobres, a absorção e geração de novas tecnologias ocorriam também de forma mais acelerada, o que garantia uma maior dinâmica no longo prazo. Lucas (1988), por sua vez, evidenciou que a acumulação de conhecimento em uma sociedade era realmente o condicionante das inovações tecnológicas, contudo advinha especialmente do capital humano (estoque de conhecimento acumulado pela força de trabalho).

Os países ricos tornavam-se mais ricos porque o capital humano crescia de forma mais acelerada que nos países pobres, provocando um aumento no nível geral de conhecimento facilitando a absorção e geração de novas tecnologias. Além do mais, Lucas provou que quando o indivíduo se tornava mais qualificado, além de aumentar sua própria produtividade, contribuía também para o aumento da produtividade das outras pessoas de sua sociedade provocando um efeito ainda maior na produtividade de toda economia.

Em linhas gerais, a teoria do desenvolvimento endógeno considera o progresso tecnológico, a acumulação de capital e a acumulação de capital humano como fatores decisivos no processo de crescimento econômico. Assim, o desenvolvimento econômico e a dinâmica produtiva estão condicionados à introdução e difusão das inovações e do conhecimento, que impulsionam a transformação e a renovação do sistema produtivo, tendo em vista que a acumulação de capital traduz-se por acumulação de tecnologia e conhecimento.

Por outro lado, quando se fala em desenvolvimento econômico, existe a preocupação com os aspectos distributivos do crescimento, ou seja, torna-se importante saber de que forma os benefícios do crescimento estão sendo distribuídos entre os fatores de produção capital e trabalho. Dependendo do estilo de crescimento que se adotar, pode-se distribuir renda com mais intensidade para um fator ou outro. Quando o fator de produção trabalho é de baixa qualidade, a tecnologia tem baixo poder de estimular o crescimento no longo prazo, uma vez que ela é utilizada com dificuldade.

Supõe-se existir uma relação direta entre o nível de capital humano e a taxa de crescimento da tecnologia ou do conhecimento, que por sua vez produz efeitos sobre a produtividade, competitividade e crescimento econômico de um país. A idéia é que a educação melhora a qualidade da mão-de-obra através da geração de habilidades e esta maior capacidade dos indivíduos leva a uma melhor alocação de recursos, acentua a divisão do trabalho e permite que novas informações sejam absorvidas mais rapidamente. Por outro lado, indivíduos com maior nível de instrução apresentam, em média, renda mais elevada e a presença

de externalidades positivas provenientes da educação faz com que a renda média da economia seja maior.

Contudo, quando um país tem livre acesso à utilização de qualquer insumo e tecnologia disponível na economia mundial, sua produtividade é diretamente influenciada pela acumulação de conhecimento de países específicos. Dessa forma, quando o processo de progresso tecnológico não é endógeno à própria economia, o efeito pode ser um aumento de produtividade não acompanhado de aumento do bem-estar da sociedade.

Assim, desde os anos 1980, depois que os economistas Robert Lucas e Paul Romer publicaram a Teoria do Crescimento Econômico, muitos trabalhos surgiram para mostrar que a formação de capital humano é determinante, vital, para o crescimento de longo prazo. Vários economistas têm escrito sobre o que chamam de "desenvolvimento endógeno", tema que trata exatamente da importância do capital humano no crescimento econômico. A ideia dos economistas preocupados com a teoria do desenvolvimento endógeno é, portanto, a de que se o Brasil não se preocupar com o capital humano e com o custo de formação de capital humano de qualidade, nenhum crescimento será sustentado. O processo de expansão pode começar e durar alguns anos, mas se extingue em pouco tempo, como já ocorreu no passado recente.

Destaca-se que os processos de elaboração, e posterior difusão de inovações tecnológicas e conhecimentos, também dependem do ambiente (sistema de empresas, instituições, agentes econômicos e sociais) em que as empresas tomam as decisões de investimentos. Ao investirem em tecnologia, o objetivo principal é melhorar a rentabilidade e o posicionamento competitivo. Contudo, os resultados dependem não só da atuação dos agentes competidores, mas também do tipo de relação dos mesmos com o ambiente econômico e social do qual fazem parte.

Na realidade, já no final do século XX, à medida que foi sendo definido o cenário da globalização, surgiu um novo ambiente de competição entre as empresas, formas mais flexíveis de organização da produção foram sendo geradas, ao mesmo tempo em que as cidades e regiões passaram a promover

respostas estratégicas aos desafios impostos pelo aumento da concorrência nos mercados. Foi exatamente nesse contexto de transformações econômicas, organizacionais, tecnológicas e institucionais que surgiu a teoria do desenvolvimento endógeno (BARQUERO, 2001). Ainda que tenha raízes bastante antigas, o processo de globalização manifestou-se mais significativamente a partir da década de 90. Embora seja um processo antigo, associado às trocas internacionais de bens e serviços e à internacionalização do capital e da produção, o traço marcante da globalização resume-se, na atualidade, ao fato de a mesma estar diretamente ligada à tecnologia da informação e ao uso de novas tecnologias.

Nota-se que as empresas competem nos mercados em conjunto com o ambiente produtivo e institucional do qual fazem parte. Dessa forma, a melhoria da produtividade e da competitividade depende não só da introdução de inovações tecnológicas ao longo do processo produtivo, mas também da flexibilidade e organização do sistema produtivo e da existência de instituições que contribuam para o bom funcionamento dos mercados. Conforme Scott citado por BARQUERO (2001), a formação de redes de empresas, a introdução de formas mais flexíveis de organização e a externalização dos sistemas de produção permitiram melhorar a produtividade e a competitividade das regiões inovadoras. Em outras palavras, o desenvolvimento dos sistemas de empresas e as novas formas de organização das mesmas permitem-lhes explorar as economias de escala na produção, assim como na pesquisa e no desenvolvimento de novos produtos. Deste modo, a introdução e a difusão de inovações e do conhecimento reforçam a competitividade e a rentabilidade das empresas e dos sistemas produtivos.

O novo padrão de competição e de vantagens competitivas têm tornado cada vez mais freqüente as discussões acerca do conceito de competitividade. De acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (1991), novos competidores, novas tecnologias e novos conceitos em produtos e processos produtivos configuram um recente cenário competitivo.

No mercado internacional, as características de mercado, tais como diferenciação do produto, inovação/difusão de conhecimento e reestruturação produtiva com constante incorporação do progresso tecnológico, passaram a ter maior relevância para a definição de estratégias empresariais. Assim, essa nova realidade tem proporcionado grandes desafios a empresas e países no que se refere à manutenção de sua competitividade. Dentro deste cenário econômico, os recentes estudos em torno do tema competitividade têm reconhecido o caráter multidimensional desse conceito, tendo em vista que a competitividade resulta de uma combinação de múltiplos fatores e não da ação isolada dos mesmos.

4. MODELO ANALÍTICO

4.1. Indicadores de competitividade⁴

A crescente preocupação com o tema competitividade tem relação com as mudanças ocorridas no cenário mundial nas últimas décadas, que resultaram num novo padrão de concorrência. A nova competição é configurada por novos competidores, novos produtos, novos processos produtivos e novas formas organizacionais. Entre outros aspectos, é caracterizada pela maior adaptação da produção às necessidades da demanda (BNDES, 1991).

Inicialmente, é possível identificar a competitividade a partir de duas visões tradicionais. A primeira trata-se de uma abordagem *ex-post* que avalia a competitividade através de seus efeitos sobre o comércio externo e interno. Em outras palavras, a competitividade de uma nação/empresa é avaliada em função de sua atual posição nos mercados doméstico e internacional, limitando-se, dessa forma, à análise estática da competitividade (BNDES, 1991). A análise *ex-ante*, entretanto, define a segunda abordagem, em que a competitividade refere-se à capacidade de uma nação/empresa competir no longo prazo. Tendo em vista que as vantagens competitivas podem se alterar a qualquer momento, a abordagem

⁴ A discussão sobre os indicadores de competitividade encontra-se em Brasil (1993).

ex-ante exige uma investigação ampla dos fatores internos e externos que influenciam na capacidade de manter ou renovar uma vantagem competitiva.

Dessa maneira, desenvolveu-se um conceito mais dinâmico sobre a competitividade, em que as vantagens competitivas são conseqüências de um processo produtivo em que produtores procuram obter ganhos diferenciais, com destaque para as vantagens competitivas associadas à qualidade e diferenciação dos produtos e à capacitação inovadora das empresas. Segundo Fajnzylber Jr. (1988), citado por Guimarães (1997), a competitividade é definida como a capacidade de um país sustentar e expandir sua participação nos mercados internacionais e elevar, simultaneamente o nível de vida de sua população. Para tal torna-se indispensável o incremento da produtividade e a incorporação do progresso técnico. O mesmo destaca que existe um sólido vínculo entre competitividade, incorporação de tecnologia, produtividade e dinamismo da atividade.

Segundo o Bndes (1991), também é importante reconhecer o caráter sistêmico da questão competitividade, isto é, de que forma tal competitividade é afetada por um conjunto de fatores que se inter-relacionam, a saber: ambiente macroeconômico (taxa de inflação, taxa de juros, taxa de câmbio, estrutura tributária etc.), infra-estrutura econômica (transportes, energia, sistema portuário, comunicações etc.) infra-estrutura técnico-científica e educacional (ensino básico e superior, institutos de pesquisa etc.). Assim, fatores externos à empresa acabam afetando a competitividade da mesma, uma vez que esta recebe influência direta do ambiente sistêmico no qual está inserida.

De um modo geral, o estudo da competitividade a partir da construção e mensuração de indicadores estava restrito à análise do desempenho e da eficiência de empresas, setores e países.

A análise de desempenho deriva da noção de uma vantagem comparativa estática e aborda aspectos referentes ao desempenho exportador/importador. É um enfoque em que a mensuração da competitividade está ligada à participação de um produto/empresa/país em determinado mercado (*market share*). Ou seja,

retrata a participação de um agente econômico específico no mercado doméstico e, fundamentalmente, no mercado internacional.

Trata-se de um conceito *ex-post*, que avalia a competitividade, principalmente, através de seus efeitos sobre o comércio externo, a saber: são competitivas as indústrias que ampliam sua participação na oferta internacional de determinados produtos. É, ainda, o conceito mais amplo de competitividade, abrangendo não só as condições de produção como todos os fatores que inibem ou ampliam as exportações de produtos e, ou, países específicos, como as políticas cambial e comercial, a eficiência dos canais de comercialização e dos sistemas de financiamento, acordos internacionais (entre países ou empresas), estratégias de firmas transnacionais etc. (HAGUENAUER, 1989). Uma sofisticação na medida da competitividade, segundo esse conceito, consiste na sua obtenção por resíduo, descontando-se, do crescimento efetivamente observado de exportações específicas de um país, o efeito conjuntura internacional (taxa de crescimento do comércio mundial), o efeito produto (evolução das transações internacionais do produto) e o efeito mercado (evolução das importações dos países de destino).

Expandindo o conceito no sentido da capacidade de competir também no mercado doméstico, utiliza-se do índice de penetração das importações – participação destas na demanda interna –, o saldo entre exportações e importações ou o grau de exposição à competição externa, índice que combina a participação de exportações e importações na produção e demanda internas, indicando o nível de internacionalização das atividades industriais. Os índices que incluem importações refletem também, além das condições de eficiência da indústria local, os fatores externos já mencionados, sendo especialmente influenciados pelos níveis fixados para a taxa de câmbio e pelas barreiras tarifárias e não tarifárias praticadas no país (HAGUENAUER, 1989).

A segunda conceituação diz respeito à eficiência produtiva e refere-se à tentativa de se mensurar os fatores explicativos do próprio desempenho econômico. Como tal pode ser identificada a partir da análise das diversas estratégias adotadas pelos agentes econômicos frente suas restrições financeiras,

organizacionais, tecnológicas e pode ser parcializado por diversos indicadores, tais como: preço, qualidade do produto, produtividade, estrutura de custos, condições de produção etc.

Na realidade, a competitividade é vista como uma característica estrutural, conceituando-a como a capacidade de um país produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outros países, a partir da análise dos diferenciais entre preços internacionais e de um país específico. Neste contexto, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD (DURAND; GIORNO, 1987) propõe o confronto entre preços de exportação de um país frente aos de seus concorrentes. Preocupando-se em medir variações e não o nível absoluto da competitividade, esse estudo sugere como medida de competitividade a relação entre os índices do país e uma média ponderada de preços de exportação de países concorrentes, ambos multiplicados pelas respectivas taxas nominais de câmbio. Deste modo, a evolução da competitividade é dada pela evolução da taxa real de câmbio efetiva relativa a exportações. Este procedimento, ao contrário do anterior, supõe preços diferenciados no mercado internacional de produtos industriais, derivando deste diferencial a medida da competitividade. Para países com estruturas de exportação semelhantes e uniformes ao longo do tempo, a utilização de índices agregados de preços tem algum sentido. Entretanto, não faz sentido para países como o Brasil, em que a composição da pauta de exportações vem sofrendo mudanças significativas.

Mais recentemente, com o papel estratégico do progresso tecnológico na configuração e evolução dos sistemas econômicos e dos fluxos internacionais de comércio, os indicadores de capacitação também passaram a ser utilizados como parte da análise da competitividade. Salienta-se que os indicadores de capacitação referem-se aos fatores que atuam direta ou indiretamente sobre o processo de produção e de comercialização, em diferentes dimensões (tecnológica, mercadológica, ambiental etc.), capacitando os agentes econômicos a produzirem com maior eficiência e com melhoria do desempenho comercial.

4.2. Indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho estão relacionados ao desempenho comercial, com avaliação da competitividade a partir dos efeitos sobre o comércio internacional. Os indicadores de desempenho (relacionados, sobretudo, ao desempenho comercial) a serem utilizados para mensurar a competitividade do segmento de produção e de abate da cadeia de carne bovina brasileira serão: a) Vantagem Comparativa Revelada (VCR); b) Análise do efeito competitividade e taxa de crescimento das exportações e importações brasileiras de carne bovina por país/região de destino e origem; c) Grau de engajamento (Taxa de auto-suprimento); d) Natureza do comércio.

4.2.1. Vantagem comparativa revelada (VCR)

Para o cálculo da Vantagem Comparativa Revelada serão utilizados os indicadores propostos por Balassa e Centros de Estudos Prospectivos e de Informações Internacionais (CPEII), citados por Coutinho e Ferraz (1993), a saber: razão entre o peso das exportações do setor em questão nas exportações totais do país considerado e o seu peso nas exportações totais da região de referência; razão entre a participação de determinado setor nas importações totais do país considerado e nas importações totais do grupo de referência; e participação do saldo comercial do país considerado no mercado mundial do setor em questão.

O primeiro indicador de Vantagem Comparativa Revelada, proposto por Balassa, pode ser definido como sendo a relação, para determinado país, entre a sua participação no mercado de exportações (de um conjunto de países de referência) de um setor específico e a sua participação no mercado total de exportações de uma indústria específica, dado pela seguinte expressão:

$$VCR_1 = (X_{ij} \div X_{nj}) / (X_{it} \div X_{nt}) \quad (1)$$

Sendo: $i = 1, 2, \dots, n$ $j = 1, 2, \dots, t$

em que X representa as exportações e os sufixos i e j representam, respectivamente, o país e o setor focalizados, e n e t significam, respectivamente, o universo de países considerados e o total da indústria em estudo.

Destaca-se que esse mesmo indicador também pode ser interpretado como a razão entre o peso das exportações do setor em questão nas exportações totais do país considerado e o seu peso nas exportações totais da região de referência. Assim, as vantagens comparativas de determinado setor seriam "reveladas" pela sua participação na pauta do país estudado em relação à sua participação na pauta mundial ou regional.

Para o presente estudo, a participação das exportações de carne bovina no mercado mundial de carne bovina será relacionada, numa primeira análise, com as exportações agrícolas totais, e numa segunda análise, com as exportações mundiais totais (exportações mundiais agregadas). Também será considerada a seguinte subdivisão, a saber: carne *in natura*, carne industrializada, carne total.

Um outro indicador proposto por Balassa, análogo ao primeiro, consiste na razão entre a participação de determinado setor nas importações totais do país considerado e nas importações totais do grupo de referência, expresso pela seguinte relação:

$$VCR_2 = (M_{ij} \div M_{nj}) \div (M_{it} \div M_{nt}) \quad (2)$$

$$\text{Sendo: } i = 1,2, \dots, n \quad j = 1,2, \dots, t$$

em que M representa as importações e os sufixos i e j representam, respectivamente, o país e o setor focalizados, e n e t significam, respectivamente, o universo de países considerados e o total da indústria em estudo.

Ressalta-se que VCR_1 pode apresentar um resultado superior (inferior) à unidade sugerindo a existência de vantagem comparativa (desvantagem comparativa), enquanto que para VCR_2 o resultado superior (inferior) à unidade leva a conclusão contrária.

Analogamente às exportações, para avaliar o comportamento das importações de carne bovina no mercado mundial de carne bovina, tal razão será

relacionada com as importações mundiais agrícolas totais e com as importações mundiais totais, aqui denominadas importações mundiais agregadas, com a mesma subdivisão: carne *in natura*, carne industrializada, carne total.

4.2.2. *Constant market share (CMS)*

Para avaliar o efeito competitividade a partir da variação das exportações de carne bovina *in natura* e carne bovina industrializada, no presente estudo optou-se pelo Modelo de “*Constant Market Share*” (CMS)⁵, também conhecido como “Análise com Parcelas Constantes de Mercado” (APCM), segundo Canuto e Xavier (1999).

De acordo com Coutinho e Ferraz (1993), no que diz respeito ao indicador “*Constant Market Share*”, as variações na participação das exportações de um país no comércio mundial são decompostas no efeito composição dos produtos (maior concentração na pauta de exportações de produtos cuja demanda mundial cresce mais rapidamente) e efeito distribuição dos mercados (maior destinação de produtos para países/mercados que mais crescem na economia mundial).

Conforme Leamer e Stern (1970), Carvalho (1995), Stalder (1997), Silva (2003) e Dalto (2004), dentre outros, na sua forma mais simplificada do Modelo de CMS a parcela de mercado de um país no mercado internacional depende da sua própria competitividade relativa. Neste contexto, tem-se a seguinte identidade inicial:

$$S = q/Q = f(c/C); f'(\cdot) > 0 \quad (3)$$

em que S é participação das exportações do país W no comércio internacional; q e Q, quantidade exportada pelo país W e quantidade exportada mundialmente,

⁵ A análise do *Constant Market Share* pertence a famílias dos Modelos *Shift-Share* (diferencial-estrutural), em que o principal objetivo é a decomposição das taxas de variação.

respectivamente; e c e C , competitividade do país W e competitividade do mundo, respectivamente.

Se $S = q/Q$ (identidade 3), tem-se que:

$$q = S \times Q \quad (4)$$

Fazendo a primeira derivada da identidade (4) em relação ao tempo, obtém-se:

$$dq/dt = S \times (dQ/dt) + Q \times (dS/dt) \quad (5)$$

A partir da utilização do sinal \bullet sobre as variáveis, designando tratar-se da derivada no tempo:

$$\dot{q} = S \times \dot{Q} + Q \times \dot{S} \quad (6)$$

Substituindo a última parte da identidade (3) na identidade (5), de forma que a quantidade exportada pelo país W em relação ao tempo (dq/dt) seja função da variação de sua competitividade relativa, alcança-se a seguinte expressão:

$$dq/dt = f(c/C) \times (dQ/dt) + Q' \times [d(c/C)/dt] \quad (7)$$

A partir da identidade (7) conclui-se que a variação das exportações de um país A ao longo do tempo é resultado da variação das exportações mundiais decomposta em efeito crescimento mercado mundial ($S \times Q$) e efeito competitividade ($Q \times S$). O sinal negativo ou positivo desses termos indica se a variação das exportações foi negativa ou positiva.

No desenvolvimento de todas as identidades descritas anteriormente, considerou-se uma situação em que o país exporta uma única mercadoria e que a mesma destina-se a um único comprador (país/região/resto do mundo). Contudo, de acordo com Silva (2003), quando diferentes mercados de destino são incluídos

na análise, a variação do quantum exportado por um país tem relação não apenas com a evolução do comércio e da competitividade, mas também da dinâmica dos principais países importadores no mercado em questão. Deste modo, o Modelo de CMS completo é aquele que considera toda a estrutura das exportações do país, a qual, mesmo na ausência de variações na competitividade relativa, pode provocar mudanças no comportamento das exportações, uma vez que as mesmas podem estar concentradas em mercados de destino mais dinâmicos e com demanda crescente.

Dessa forma, uma análise mais completa deve incorporar a diferenciação por origem, mercadoria e destino. Algebricamente, a identidade poderá ser reescrita⁶ como:

$$S_i = q_i/Q_i = f_i(c_i/C_i); f_i(\cdot) > 0 \quad (8)$$

em que S é participação das exportações do país W no comércio internacional; q e Q, quantidade exportada pelo país W e quantidade exportada mundialmente, respectivamente; c e C = competitividade do país W e competitividade do mundo, respectivamente; e o subscrito (i) refere-se aos países de destino.

A identidade (8) ao ser modificada para expressar o crescimento total das exportações passa a ser dada por:

$$\dot{q} = \sum_i \sum_j \dot{S}_{ij} Q_{ij} + \sum_i \sum_j Q_{ij} \dot{S}_{ij} \quad (9)$$

Expandindo a identidade (9), encontra-se:

$$\dot{q} = (S \times \dot{Q}) + \left(\sum_i S_i \times \dot{Q}_i - S \times \dot{Q} \right) + \left[\sum_i \sum_j S_{ij} \dot{Q}_{ij} - \sum_j S_j \dot{Q}_j \right] + \sum_i \sum_j Q_{ij} \dot{S}_{ij} \quad (10)$$

⁶ No modelo de CMS mais completo a identidade seria dada por $S_{ij} = q_{ij}/Q_{ij} = f_{ij}(c_{ij}/C_{ij}); f_{ij}(\cdot) > 0$, em que (i) representa a mercadoria comercializada e (j) o país ou região de destino. Entretanto, para o presente estudo não se considerou a pauta de exportações, por se tratar de apenas um produto (carne bovina) com duas subdivisões analisadas em separado, a saber: carne *in natura* e carne industrializada.

em que o primeiro termo representa o efeito crescimento do comércio; o segundo, o efeito destino das exportações; e o último, o efeito competitividade.

No caso do presente estudo, a partir de uma formulação específica do Modelo de CMS, considerar-se-á o valor médio das exportações nos três subperíodos analisados como variável básica, em que as estimativas referem-se a pontos discretos no tempo.

Conforme Leamer e Stern (1970), existem três níveis de desagregação para a análise. No primeiro, definido como modelo básico, as exportações são não-diferenciadas por produto e mercado de destino. No segundo, admite-se a diversificação na pauta de exportações do país em questão. Finalmente, no terceiro, considera-se a diversificação das mercadorias e dos possíveis mercados de destino dos produtos.

Assim, matematicamente, tal desagregação pode ser expressa primeiramente pelo modelo básico, com exportações não-diferenciadas por produtos e mercados de destino, a saber:

$$V^2 - V^1 = \Delta V = rV^1 + (V^2 - V^1 - rV^1) \quad (11)$$

em que V^1 é valor total das exportações do país W, período 1; V^2 , valor total das exportações do país W, período 2; r , incremento (variação percentual) das exportações mundiais entre os períodos 1 e 2.

Para uma diferenciação apenas na pauta de exportações, tem-se:

$$V_i^2 - V_i^1 = \Delta V_i = r_i V_i^1 + (V_i^2 - V_i^1 - r_i V_i^1) \quad (12)$$

em que V_i^1 é valor total das exportações da mercadoria (i) do país W, período 1; V_i^2 , valor total das exportações da mercadoria (i) do país W, período 2; e r_i , incremento (variação percentual) das exportações mundiais do produto (i) entre os períodos 1 e 2.

Finalmente, para o último nível de desagregação, isto é, admitindo-se um conjunto diverso de mercadoria (i) e a diferenciação por mercado de destino (j), obtém-se a seguinte identidade:

$$V_{ij}^2 - V_{ij}^1 = \Delta V_{ij} = r_{ij}V_{ij}^1 + (V_{ij}^2 - V_{ij}^1 - r_{ij}V_{ij}^1) \quad (13)$$

em que V_{ij}^1 é valor total das exportações da mercadoria (i) do país W, para o mercado de destino j (região, país), período 1; V_{ij}^2 , valor total das exportações da mercadoria (i) do país W, para o mercado de destino j, período 2; e r_{ij} , incremento (variação percentual) das exportações mundiais do produto (i), para o mercado de destino j, entre os períodos 1 e 2.

Agrupando a identidade (13) em termos de todas as mercadorias e mercados de destino, chega-se a:

$$\Delta V_{ij} = \underbrace{[rV^1]}_{(a)} + \underbrace{\left[\sum_i (r_i - r)V^i \right]}_{(b)} + \underbrace{\left[\sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i)V_{ij}^1 \right]}_{(c)} + \underbrace{\left[\sum_i \sum_j V_{ij}^2 - V_{ij}^1 - r_{ij}V_{ij}^1 \right]}_{(d)} \quad (14)$$

A partir da identidade (14), a taxa de crescimento das exportações do país W pode ser decomposta em quatro efeitos, a saber: (a) efeito crescimento: consiste em avaliar o comportamento das exportações de determinado país a partir da evolução do comércio mundial; (b) efeito composição das exportações: admite-se a decomposição da pauta de exportações e, portanto, o desempenho do comércio mundial será dado por uma média ponderada do crescimento dos diferentes mercados setoriais; (c) efeito destino das exportações: serão considerados os destinos das exportações e, assim, o comportamento do comércio mundial será dado por uma média ponderada da evolução das importações totais de cada uma das regiões de destino; (d) efeito competitividade: reflete a diferença entre o comportamento efetivo (observado) e o crescimento potencial (esperado) das exportações do setor em estudo, em que este crescimento potencial seria aquele em que o país manteria a mesma participação no mercado, quando comparado dos períodos específicos.

Destaca-se que o presente estudo não discutirá o efeito composição das exportações, uma vez que se trata da análise de um único segmento de produção (carne bovina), que será desagregado em dois níveis: carne *in natura* e carne industrializada. Optou-se por essa desagregação em função da diferença de parceiros comerciais no que diz respeito à carne *in natura* e à carne industrializada, fato que poderia comprometer os resultados do efeito destino das exportações. Assim, para o segmento de carne bovina brasileira *in natura* o universo da análise foi composto pelo resto do mundo mais os seguintes países: Alemanha, Arábia Saudita, Chile, Egito, Espanha, Israel, Itália, Líbano, Países Baixos e Reino Unido. No caso da carne industrializada o universo de análise foi o seguinte: Alemanha, Bélgica, Canadá, Egito, EUA, França, Itália, Jamaica, Países Baixos, Reino Unido e resto do mundo.

Por fim, o período coberto pela análise do CMS foi dividido em três subperíodos: 1990/94, 1995/99, 2000/04. O emprego das médias com relação aos períodos especificados objetiva atenuar as mudanças que ocorreram quando do lançamento do Plano Real (valorização cambial e estabilização de preços) e pós 1999 (desvalorização cambial).

4.2.3. Taxa de auto-suprimento (TAS)

Com relação à Taxa de Auto-Suprimento – TAS (parcela de demanda interna atendida pela produção doméstica). O cálculo dessa taxa parte da identidade da contabilidade social que equilibra a oferta e demanda agregadas, isto é:

$$Q + M = D + X \quad (15)$$

em que Q é produção no país; D, demanda interna; M, importações; e X, exportações.

Dividindo as variáveis da equação (15) por D tem-se que:

$$d = 1 + x - m \quad (16)$$

em que $d = Q/D$ é taxa de auto-suprimento (TAS); $x = X/D$, exportações como proporção da demanda interna; e $m = M/D$, importações como proporção da demanda interna.

Destaca-se que quanto maior a TAS, mais competitivo é o país, tanto pelo crescimento da razão X/D quando pela redução da razão M/D . Dito de outra forma, $d > 1$ indica que o país possui vantagem competitiva e $d < 1$ indica uma desvantagem competitiva, fato que evidencia que a produção nacional não acompanha a demanda doméstica.

4.2.4. Comércio intra e interindústria (CII)

Por fim, com relação à natureza de comércio, partindo da Teoria de Heckscher-Ohlin, sabe-se que um país deve se especializar na produção daquele bem que utiliza de forma intensiva seu fator de produção abundante. Nesse sentido, o Modelo de H-O auxilia na explicação do comércio do tipo interindústria, isto é, uma situação em que o intercâmbio comercial entre os países dá-se entre diferentes setores de atividade. Por outro lado, o comércio intra-indústria consiste no comércio dentro de uma mesma atividade produtiva, resultado de um fluxo de bens que apresenta uma intensidade de fatores semelhantes.

Existem várias explicações para a existência do comércio intra-indústria. Helpman (1981) e Krugman e Obstfeld (1999), entre outros, desenvolvem modelos teóricos sobre a existência do comércio intra-indústria e sua relação com a economia de escala e a imperfeição de mercado. Balassa (1986), Bergstrand (1983), Bergstrand (1990), Havrylyshyn e Civan (1983) e Gavelin e Lundberg (1983), citados por Vasconcelos (2000), além da economia de escala e imperfeição de mercado, consideram na explicação do comércio intra-indústria as características dos países, como igualdade de renda, nível de desenvolvimento econômico, tamanho da economia e a utilização de barreiras.

Os trabalhos empíricos sobre o comércio inter e intra-indústria, muito freqüentemente, utilizam os índices propostos por Grubel e Lloyd (1975). O índice de Grubel e Lloyd (CII), para cada segmento de produção/indústria pode ser representado da seguinte forma:

$$CII_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \quad (17)$$

em que X_i e M_i representam o valor das exportações e importações da indústria i , respectivamente; $(X_i + M_i)$, comércio total da indústria i ; $(X_i + M_i) - |X_i - M_i|$, comércio intra-indústria e, conseqüentemente; $|X_i - M_i|$, comércio interindústria.

Transformando a identidade (17) em termos agregados:

$$CII = 1 - \frac{\sum |X_i - M_i|}{\sum (X_i + M_i)} \quad (18)$$

Destaca-se que valor do índice que mede o comércio intra-indústria (CII) pode variar no intervalo $[0, 1]$, sendo que se o valor do índice for próximo de zero, o tipo de comércio prevalecente na indústria será o interindustrial, podendo o comércio ser explicado pela teoria de Heckscher-Ohlin. Por outro lado, quando o valor do índice for igual a 1 todo o comércio será do tipo intra-indústria.

Partindo da mesma classificação utilizada por Hidalgo (1993), pode-se classificar o setor como comércio intra-indústria se o índice de comércio, calculado através da identidade (18), for maior ou igual a 0,5 ($CII \geq 0,50$) e como comércio interindústria aquele setor cujo índice for menor que 0,5 ($CII < 0,50$).

4.3. Indicadores de eficiência

Os indicadores de eficiência estão relacionados a preços e, ou, custos de produção e na própria eficiência na utilização dos recursos. Trata-se de um conceito potencial, geralmente restrito às condições de produção.

Para a mensuração dos ganhos de competitividade a partir de dados dos segmentos de produção e de abate da cadeia de carne bovina, o presente trabalho utilizará preços e, ou, custos de produção ligados aos segmentos dessa para a construção dos indicadores de eficiência, a saber: a) Produtividade da mão-de-obra (PT); b) Custo unitário relativo da mão-de-obra (RULC).

4.3.1. Produtividade da mão-de-obra (PT)

No caso da produtividade do trabalho, tal indicador expressa a utilização eficiente dos recursos produtivos com o objetivo de maximizar produção e minimizar custos. Assim, a produtividade do trabalho pode ser expressa pelo quociente da produção pelo tempo do trabalho em que foi obtida, isto é:

$$PT = \frac{P}{H} \quad (19)$$

em que PT é produtividade do trabalho; P, valor da produção real; e H, número de horas pagas na produção.

Destaca-se que a variável horas pagas é uma *proxy* do número de horas trabalhadas, que é a medida comumente utilizada para se obter o tempo de trabalho gasto na produção. Dessa forma, um aumento da produtividade viria da melhor qualificação da mão-de-obra e introdução de novos equipamentos e novas tecnologias.

Uma vez que os indicadores de eficiência relacionam-se com a comparação de índices de preços e de custos unitários de um país com aqueles de determinado conjunto de países competidores no mercado internacional, torna-se necessária a conversão desses valores para uma moeda comum, a partir da utilização da taxa de câmbio.

4.3.2. Custo unitário relativo da mão-de-obra (RULC)

No que diz respeito à mensuração do custo da mão-de-obra proposta pelo presente trabalho, chama-se atenção de que a escolha se justifica pela adoção do conceito de “equidade”, que é definida como o equilíbrio na apropriação dos benefícios econômicos gerados ao longo da cadeia produtiva pelos seus componentes ou, no caso específico deste estudo, entre os agentes econômicos do segmento de abate e processamento de carne bovina. A idéia é correlacionar positivamente competitividade e aumento de nível salarial, indo contra a associação de competitividade a baixos salários.

De acordo com Tauile (1988), salários reais mais altos necessariamente estimulariam as empresas a buscar processos produtivos melhor organizados, mais eficientes e modernos, tornando as mesmas mais eficientes. Dessa maneira, o aumento da competitividade brasileira resultaria, entre outros fatores, da elevação dos salários reais, da valorização do trabalho na economia nacional, preconizando investimentos em educação básica e em capital humano, com a preservação de formas de trabalho criativo e intelectual dentro do País.

Assim, para o cálculo do custo relativo da mão-de-obra, o Bndes (1991) define o seguinte indicador:

$$RULC = \frac{TxCb'}{TxCb} \times \frac{W}{W'} \times \frac{Pdtv}{Pdtv'} \quad (20)$$

em que $TxCb$ é taxa de câmbio moeda doméstica/dólar; $TxCb'$, taxa de câmbio moeda do país em questão e o dólar; W , salário nominal incluído os encargos sociais no Brasil; $Pdtv$, produtividade da mão-de-obra no Brasil; e W' e $Pdtv'$, salário e produtividade, respectivamente, do país em questão.

Destaca-se que a evolução relativa dos preços e dos custos de produção, medidos a partir da análise da evolução da taxa de câmbio real (em relação ao dólar) ou real efetiva (em relação a uma cesta de moedas), é um indicador de rentabilidade mais utilizado do que a simples comparação de preços absolutos. Na realidade, tal indicador possibilita a comparação das variações nos preços e nos custos domésticos com a evolução da taxa de câmbio nominal, descontada a variação dos preços externos.

4.3.3. Indicadores de tecnologia

Recentemente, a tecnologia tem sido considerada o fator explicativo favorito nos modelos de crescimento econômico. Nesse contexto, as diferenças internacionais entre países e diferenças inter-setoriais entre firmas de um mesmo país passaram a ser analisadas a partir da definição de um “sistema nacional de inovação”, em que a chave da explicação para as especificidades em tecnologia (e crescimento) é resultado de um contexto particular institucional, da organização das firmas, das atividades inovadoras e do próprio papel do setor público nesse processo (PIANTA, 1998).

Com o reconhecimento de que o crescimento da produtividade constitui o elemento principal para a sustentabilidade da expansão econômica, medir a produtividade vem se tornando igualmente importante para economistas e formuladores de medidas de política. Inicialmente, a produtividade foi vista como um processo de otimização no uso de fatores, que ignorava o lado do produto na equação de produtividade. Entretanto, na atualidade, as definições de produtividade estão centradas nos relacionamentos entre os usos de recursos e os produtos e serviços deles obtidos. A adição de valor é crucial neste processo de crescimento, uma vez que, ao se introduzir o lado da demanda dos consumidores, interligam-se a produtividade com a qualidade, reengenharia de processos, desenvolvimento do setor privado e operações de mercado.

De acordo com Pianta (1998), a tradição na condução desses estudos consiste na desagregação da atividade inovativa a partir da mensuração das

despesas em Pesquisa e Desenvolvimento, dados relacionados à existência de patentes internacionais e da análise da acumulação e inovação que incorpora plantas e maquinários, podendo, ainda, a mesma ser avaliada em função dos investimentos.

Historicamente, o crescimento da produtividade total dos fatores tem sido freqüentemente interpretado como um indicador de progresso tecnológico. No entanto, Schreyer e Pilat (2001) apontam três razões para que isso não seja sempre verdadeiro: i) uma mudança tecnológica nem sempre implica em crescimento da produtividade total dos fatores; ii) o crescimento da produtividade total dos fatores pode não ser causado pela mudança tecnológica; e iii) a produtividade total dos fatores pode subestimar a eventual importância da mudança na produtividade em estimular o crescimento do produto. Nesse sentido, os relacionamentos entre produtividade, progresso tecnológico e o crescimento da competitividade internacional da carne bovina brasileira devem ser descritos a partir da construção de indicadores, respeitando-se as restrições contidas em Schreyer e Pilat (2001).

Em termos analíticos, merece destaque especial a comparação entre os indicadores que expressam as taxas de crescimento do produto e do produto por trabalhador. Essa comparação permite identificar se a inovação tecnológica que está sendo implementada favorece ou desfavorece o crescimento do emprego setorial. Em nível agregado, o crescimento do nível de emprego depende do impacto dessa inovação sobre os níveis de salários e de renda.

4.4. Fonte dos dados

Os dados relativos às exportações e importações mundiais de carne bovina *in natura* e carne bovina industrializada foram obtidos nos anuários estatísticos do ANUALPEC e nos dados disponibilizados pelas instituições de pesquisa *Food and Agriculture Organization (FAO)* e *United States Department of Agriculture (USDA)*. Com relação às exportações e importações nacionais de carne bovina *in natura* (NCM: 0201.10.00 até 0202.30.00) e carne bovina

industrializada (NCM: 1602.50.00) foram utilizados os dados do sistema ALICEWEB do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (BRASIL, 2005). Para a remuneração da mão-de-obra empregada no segmento de carne bovina nacional optou-se pelos dados apresentados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Já a produtividade da mão-de-obra nacional foi obtida a partir da relação entre o valor da produção e o número de horas pagas, esta última encontrada na Pesquisa Mensal de Emprego e Salário (PIMES), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No que diz respeito à remuneração da mão-de-obra empregada no segmento de carne bovina americana, os dados foram obtidos nos sites *International Labour Organization* (ILO) e *National Agricultural Statistics Service Information* (NASS). Para a produtividade da mão-de-obra americana consultou-se o *United States Department of Labor* (DOL). Os demais dados foram levantados junto a outras instituições de pesquisa, conforme a necessidade.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Vantagem comparativa revelada

Na construção do primeiro indicador de Vantagem Comparativa Revelada (VCR_{1A}), proposto por Balassa e citado por Coutinho e Ferraz (1993), mensura-se a relação entre a participação do Brasil no mercado de exportações de carne bovina e sua participação no mercado total dessas exportações. Para tal, no presente estudo optou-se por analisar o desempenho das exportações de carne bovina brasileira em relação às exportações agrícolas mundiais totais (VCR_{1A}) e, num âmbito mais geral, em relação às exportações mundiais totais (VCR_{1B}), aqui denominadas exportações agregadas.

Assim, tal indicador fornecerá uma noção de como se tem comportado o desempenho das exportações brasileiras de carne bovina, a partir dos anos 90, em relação às exportações mundiais de carne bovina, bem como tal razão com respeito às exportações totais agrícolas nacionais em relação ao resto do mundo e às exportações agregadas nacionais também em relação ao resto do mundo. Salienta-se, ainda, que nesta análise procedeu-se a seguinte subdivisão: carne bovina *in natura*, carne bovina industrializada e carne bovina total.

As Vantagens Comparativas Reveladas apresentadas na Tabela 13 ilustram a competitividade dos diversos segmentos para a carne bovina nacional,

em que os valores da VCR_{1A} acima da unidade indicam vantagens comparativas favoráveis ao produto brasileiro. Para as exportações de carne bovina *in natura*, a razão das exportações brasileiras de carne bovina em relação ao resto do mundo com respeito às exportações agrícolas brasileiras em relação às exportações agrícolas mundiais indica que o País passou a apresentar Vantagem Comparativa Revelada nesse segmento ($VCR_{1A} > 1$), a partir de 1999, evidenciando que a competitividade brasileira no segmento de carne *in natura* é recente e crescente. Destaca-se que houve crescimento tanto da participação das exportações brasileiras de carne *in natura* quanto das exportações agrícolas nacionais no mercado mundial, sendo que as exportações mundiais de carne *in natura* e as exportações agrícolas mundiais também apresentaram expansão ao longo do período.

Tabela 13 – Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{1A}) dos segmentos de carne bovina, em relação às exportações agrícolas, 1990-2004

Ano	Carne <i>in natura</i>	Carne industrializada	Carne total
1990	0,31	5,98	0,70
1991	0,56	8,24	1,27
1992	0,79	9,29	1,65
1993	0,74	9,29	1,50
1994	0,63	8,18	1,23
1995	0,43	7,93	1,06
1996	0,54	7,83	1,14
1997	0,48	7,00	0,96
1998	0,68	9,41	1,35
1999	1,05	11,18	1,78
2000	1,25	9,56	1,80
2001	1,76	8,94	2,23
2002	1,70	9,51	2,20
2003	1,93	8,31	2,35
2004	2,67	7,86	3,03

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito ao segmento de carne bovina industrializada, a razão das exportações brasileiras de carne bovina em relação ao resto do mundo com respeito às exportações agrícolas brasileiras em relação às exportações agrícolas mundiais indica, para todo o período analisado, que o Brasil tem apresentado Vantagem Comparativa Revelada ($VCR_{1A} > 1$). Também, houve crescimento tanto da participação exportações brasileiras de carne *in natura* quanto das exportações agrícolas nacionais no mercado mundial. Por fim, para o segmento de carne bovina total, o País tem apresentado Vantagem Comparativa Revelada ($VCR_{1A} > 1$) desde 1991, indicando certa tradição de competitividade no setor. Explica-se esse comportamento pelo fato de ter ocorrido crescimento das exportações desses produtos relativamente ao crescimento das exportações mundiais.

Para a razão das exportações brasileiras de carne bovina em relação ao resto do mundo com respeito às exportações agregadas brasileiras em relação às exportações agregadas mundiais (Tabela 14), os resultados encontrados foram ainda mais marcantes. Todos os segmentos, com exceção do ano de 1990 para a carne *in natura*, apresentaram índices $VCR_{1B} > 1$, indicando que realmente o País apresenta competitividade no setor. Analisando a evolução de tais índices, no período de 1990 a 2004, pode-se observar que os valores mais altos foram registrados para o segmento de carne industrializada, seguido daqueles para carne total. Entretanto, para todos os segmentos houve uma tendência de crescimento dos índices, com aumento da participação das exportações brasileiras no mercado de carne bovina mundial e elevação da participação das exportações brasileiras no mercado mundial.

Tabela 14 – Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{1B}) dos segmentos de carne bovina em relação às exportações agregadas, 1990-2004

Ano	Carne <i>in natura</i>	Carne industrializada	Carne total
1990	0,82	15,52	1,81
1991	1,33	19,73	3,05
1992	1,92	22,48	3,98
1993	1,86	23,30	3,76
1994	1,75	22,89	3,43
1995	1,27	23,45	3,13
1996	1,63	23,59	3,43
1997	1,54	22,62	3,11
1998	2,20	30,44	4,38
1999	3,65	38,82	6,17
2000	4,10	31,45	5,93
2001	6,24	31,63	7,89
2002	6,01	33,53	7,75
2003	7,16	30,79	8,71
2004	9,97	29,34	11,32

Fonte: Dados da pesquisa.

Na construção do segundo indicador de Vantagem Comparativa Revelada (VCR_2), também proposto por Balassa e citado por Coutinho e Ferraz (1993), análogo ao primeiro, mensura-se a relação entre a participação do Brasil no mercado de importações de carne bovina e sua participação no mercado total de importações. Para tal, o presente estudo analisa o desempenho das importações de carne bovina brasileira em relação às importações agrícolas mundiais totais (VCR_{2A}) e, num âmbito mais geral, em relação às importações mundiais agregadas (VCR_{2B}). Deste modo, tal indicador fornecerá uma noção de como tem se comportado as importações brasileiras de carne bovina, a partir dos anos 1990, em relação às importações mundiais de carne bovina, bem como esta razão se comporta com respeito às importações totais agrícolas nacionais em relação ao resto do mundo e às importações agregadas nacionais também em

relação ao resto do mundo. Salienta-se, ainda, que se manteve para esta análise subdivisão em segmentos utilizada no cálculo do primeiro indicador, ou seja, carne bovina *in natura*, carne bovina industrializada e carne bovina total.

Os indicadores de Vantagens Comparativas Reveladas, mensurados a partir do comportamento das importações (Tabelas 15 e 16), determinam a competitividade dos segmentos nacionais de carne bovina, em que os valores da VCR_2 abaixo da unidade ($VCR_2 < 1$) indicam vantagens comparativas favoráveis ao produto nacional.

Com relação às importações agrícolas (Tabela 15), pode-se afirmar que houve uma oscilação para baixo e para cima, em torno da unidade, para o segmento de carne *in natura*, no período de 1990 a 1997, indicando vantagem e desvantagem comparativas. Contudo, a partir de 1998, houve uma tendência de queda do indicador, com $VCR_2 < 1$, indicando aumento de competitividade no segmento, como consequência de uma redução da participação das importações nacionais de carne bovina *in natura* com relação ao mercado mundial.

No segmento de carne bovina industrializada, para todo o período analisado, o indicador VCR_2 manteve-se abaixo da unidade e tal comportamento também se explica por uma tendência de queda, principalmente nos últimos cinco anos, da participação das importações brasileiras de carne industrializada no mercado mundial. Já no que diz respeito ao segmento carne total, o indicador apresenta-se abaixo da unidade desde 1993, fato que indica aumento no grau de competitividade frente ao mercado internacional.

Tabela 15 – Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{2A}) dos segmentos de carne bovina em relação às importações agrícolas, 1990-2004

Ano	Carne <i>in natura</i>	Carne industrializada	Carne total
1990	3,00	0,000	2,72
1991	0,95	0,025	0,85
1992	1,21	0,000	1,10
1993	0,30	0,004	0,26
1994	0,64	0,008	0,59
1995	0,85	0,014	0,77
1996	1,01	0,023	0,92
1997	1,02	0,169	0,98
1998	0,87	0,241	0,85
1999	0,53	0,125	0,49
2000	0,71	0,016	0,66
2001	0,65	0,023	0,60
2002	0,73	0,001	0,67
2003	0,57	0,004	0,52
2004	0,67	0,018	0,62

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a razão das importações brasileiras de carne bovina em relação ao resto do mundo com respeito às importações agregadas brasileiras em relação às importações agregadas mundiais (Tabela 16), os resultados encontrados foram similares àqueles que utilizaram as importações agrícolas como universo de análise.

Com relação ao segmento de carne *in natura*, o indicador apresentou-se abaixo da unidade a partir do ano de 1999, como consequência de uma menor participação das importações nacionais de carne *in natura* nas importações mundiais do mesmo segmento. Analisando a evolução de tal índice no período de 1990 a 2004, pode-se observar que os índices mais baixos foram registrados para o segmento de carne industrializada. Para o segmento de carne total, o indicador manteve-se abaixo da unidade a partir de 1998, como consequência de uma

menor participação das importações nacionais de carne nas importações mundiais do mesmo segmento.

É interessante notar que os indicadores de Vantagem Comparativa Revelada para carne *in natura*, tanto para as exportações como para as importações, apresentam mudanças no ano de 1999. Este comportamento pode estar sendo influenciado pela política de desvalorização cambial adotada pelo Governo brasileiro nesse mesmo ano, que acaba por tornar o produto nacional relativamente mais barato.

Tabela 16 – Índice de vantagem comparativa revelada (VCR_{2B}) dos segmentos de carne bovina, em relação às importações totais, 1990-2004

Ano	Carne <i>in natura</i>	Carne industrializada	Carne total
1990	2,99	0,000	2,71
1991	1,16	0,031	1,04
1992	1,24	0,000	1,13
1993	0,41	0,006	0,36
1994	0,87	0,010	0,79
1995	1,12	0,018	1,01
1996	1,28	0,029	1,17
1997	1,26	0,210	1,22
1998	1,00	0,278	0,98
1999	0,55	0,130	0,51
2000	0,78	0,018	0,73
2001	0,52	0,018	0,48
2002	0,68	0,001	0,63
2003	0,57	0,004	0,53
2004	0,55	0,015	0,51

Fonte: Dados da pesquisa.

5.2. Análise do efeito competitividade

5.2.1. Exportações de carne bovina *in natura*

Os resultados da análise de *Market-Share* são apresentados levando em consideração os seguintes segmentos: carne *in natura* e carne industrializada. Estes segmentos permitem identificar a participação do Brasil nos mercados importadores de carne *in natura* e carne industrializada, mensurar as variações potenciais e efetivas no valor das exportações do Brasil e discorrer sobre os principais fatores responsáveis pelas variações entre as exportações efetivas e potenciais do Brasil, a partir de uma desagregação, a saber: comércio mundial, destino das exportações e competitividade.

De acordo com a Tabela 17, no subperíodo 1990/94, os quatro principais importadores da carne bovina brasileira *in natura* foram Alemanha, Itália, Países Baixos e Israel, nesta ordem de importância, sendo que a participação das exportações brasileiras nas importações totais de tais países foi cerca de 3,5%, 1,8%, 7,4% e 23,4%, respectivamente. Destaca-se que os 10 países discriminados na análise de *market-share* importaram em conjunto cerca de 76% do total da carne bovina *in natura* exportada pelo Brasil.

No subperíodo 1995/99, Países Baixos, Itália e Reino Unido permaneceram na posição de maiores importadores da carne bovina brasileira *in natura*, sofrendo, contudo, alterações quanto à ordem de importância. No entanto, a principal modificação está na inclusão da Espanha entre os quatro maiores importadores da carne bovina nacional *in natura*, ocupando a posição de terceiro maior importador da carne bovina brasileira.

Tabela 17 – Importações mundiais de carne *in natura* e destino das exportações brasileiras de carne *in natura*, em US\$, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04

Países	1990/94		1995/99		2000/04	
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Importações mundiais	Exportações brasileiras
Alemanha	1.330.779	46.289	785.956	16.511	528.880	53.669
Arábia Saudita	60.622	977	90.894	1.256	92.394	49.345
Chile	49.746	0	155.833	7.831	191.931	123.768
Egito	127.828	353	177.491	1.193	176.913	77.283
Espanha	283.481	17.283	311.657	25.461	368.425	51.850
Israel	98.492	23.078	99.079	7.886	127.130	36.683
Itália	2.041.803	37.352	1.506.830	46.620	1.388.719	79.501
Líbano	13.220	24	23.763	2.015	29.937	14.502
Países Baixos	372.909	27.742	447.567	76.943	556.616	131.934
Reino Unido	586.637	14.445	482.963	24.194	743308,2	73.080
Resto do Mundo	10.188.277	52.804	10.168.635	48.452	10.778.693	335.583
Total	15.153.795	220.348	14.250.668	258.362	14.982.947	1.027.199

Fonte: Adaptado das Tabelas 1A, 1B e 1C do Apêndice.

Ainda no subperíodo 1995/99, as participações das exportações brasileiras nas importações deste tipo de carne nesses quatro países foram: 17,2% para os Países Baixos, 3,1% para a Itália, 8,2% para a Espanha e 5% para o Reino Unido. E, ainda, os 10 países selecionados na análise de *market-share* importaram juntos em torno de 81% do total da carne bovina *in natura* exportada pelo Brasil (Tabela 18).

Ao se compararem os dois subperíodos de análise (1990/94 e 1995/99), constata-se que a participação média do Brasil no total importado mundialmente subiu de 1,45% para 1,81%. Analisando os mercados de forma desagregada, tal crescimento é resultado do aumento da participação das exportações brasileiras nas importações de quase todos os 10 países incluídos na análise, com exceção da Alemanha, Arábia Saudita e Espanha. As retrações na participação média do Brasil nesses mercados foram: de 3,5% para 2,1% na Alemanha; de 1,6% para 1,4% na Arábia Saudita; e de 23,4% para 8% em Israel. As participações médias que se destacaram, no subperíodo de 1995/99, foram as exportações para o Líbano e Chile, uma vez que no subperíodo anterior elas praticamente inexistiam.

Já para o subperíodo mais recente, 2000/04, verifica-se que os quatro maiores importadores da carne bovina nacional *in natura* foram Países Baixos, Chile, Itália e Reino Unido, nesta ordem de importância, em que as participações das exportações brasileiras nos mercados desses países foram da ordem de 23,7%, 64,5%, 5,8% e 14,1%, respectivamente. Comparando a evolução das exportações no subperíodo 2000/04 com os valores registrados para os dois primeiros subperíodos (1990/94 e 1995/99), destacam-se os aumentos das participações médias da Alemanha, Espanha e Israel, embora os mesmos tenham deixado de figurar como os mais significativos importadores da carne bovina brasileira *in natura*.

De fato, ao comparar o subperíodo 2000/04 com os subperíodos 1990/94 e 1995/99, nota-se que as participações das exportações brasileiras de carne bovina *in natura* nas importações desses países aumentaram para 10% na Alemanha, 14% na Espanha e para cerca de 29% em Israel, o que comprova o crescimento das participações da carne brasileira *in natura* nesses mercados.

Contrapondo-se os resultados encontrados para o subperíodo mais recente com aqueles dos demais subperíodos, percebe-se que a participação média das exportações brasileiras no mercado mundial de carne *in natura* evoluiu de 1,45% para 1,81% e, finalmente, para 6,86% no subperíodo 2000/04 (Tabela 18).

Tal aumento das exportações nacionais de carne bovina *in natura* em relação ao total das importações mundiais é resultante de uma política eficaz de inserção em novos mercados sem, contudo, descuidar do crescimento da participação das exportações brasileiras para os mercados já conquistados. Por fim, salientam-se as expansões das exportações para Arábia Saudita, Chile e Egito, que praticamente inexistiam no início dos anos 1990, o que indica a conquista de novos mercados por parte da carne bovina *in natura* nacional.

Tabela 18 – Participação brasileira no mercado mundial de carne *in natura*, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04, em percentual

	1990/94	1995/99	2000/04
Alemanha	3,48	2,10	10,15
Arábia Saudita	1,61	1,38	53,41
Chile	0,00	5,03	64,49
Egito	0,28	0,67	43,68
Espanha	6,10	8,17	14,07
Israel	23,43	7,96	28,85
Itália	1,83	3,09	5,72
Líbano	0,18	8,48	48,44
Países Baixos	7,44	17,19	23,70
Reino Unido	2,46	5,01	9,83
Resto do Mundo	0,52	0,48	3,11
Total	1,45	1,81	6,86

Fonte: Adaptado das Tabelas 1A, 1B e 1C.

De acordo com os resultados contidos na Tabela 19, as exportações brasileiras de carne *in natura* passaram de US\$ 220.347.800 no subperíodo 1990/94 para US\$ 258.361.800 no subperíodo 1995/99, o que evidencia um aumento na participação mundial de 1,45% para 1,81%. Caso fosse mantida constante essa participação média do Brasil do subperíodo 1990/94 (*Constant Market Share*), o esperado seria que as exportações brasileiras se reduzissem em US\$ 13.132.200 no mercado mundial e em US\$ 23.338.700 para o nível de desagregação de 11 regiões (10 países mais o resto do mundo), uma vez que se verificou uma retração na demanda mundial de carne bovina *in natura* no subperíodo 1995/99.

De acordo com o método da *Constant Market Share*, as variações nas exportações podem ser explicadas pelo crescimento (retração) do comércio mundial, pela concentração favorável (ou desfavorável) das exportações em mercados de crescimento acelerado (ou lento) e por um efeito de competitividade que resulta de ganhos (ou perdas) de participação nos diferentes mercados.

Ainda conforme a Tabela 19, que apresenta os determinantes das variações das exportações brasileiras de carne bovina *in natura*, os efeitos do crescimento do mercado mundial e do destino das exportações foram negativos, influenciando as exportações brasileiras em -34,5% e -26,8%, respectivamente. A contribuição negativa do destino das exportações brasileiras de carne *in natura* sugere que o Brasil tem que buscar inserção em novos mercados. A contribuição negativa do efeito mercado mundial evidencia que a demanda mundial de carne bovina *in natura* sofreu uma retração.

Por outro lado, o efeito competitividade, para o subperíodo 1994/99 comparado ao subperíodo 1990/94, foi responsável por 161% do crescimento total das exportações brasileiras de carne bovina *in natura*. Dessa forma, o efeito competitividade mais do que compensou os efeitos desfavoráveis dos crescimentos negativos do mercado mundial e do destino das exportações, tendo em vista que o País obteve uma variação positiva no valor de suas exportações da ordem de US\$ 38.014.000.

Tabela 19 – Origem das mudanças na média anual das exportações de carne *in natura* nos subperíodos 1990/94 e 1995/1999, em US\$ 1000 FOB

Total mundial	Fluxo de comércio (efetivo)	
	1990/94	1995/99
Importação mundial	15.153.795,4	14.250.667,8
Exportação do Brasil	220.347,8 (A)	258.361,8 (B)
Market-share (%)	1,45	1,81
EXPORTAÇÕES POTENCIAIS DO BRASIL	Variação	Exportações
Mantendo market-share mundial em 1990/94	-13.132,2 (C)	207.215,6 (D)
Mantendo market-share em cada país em 1990/94	-23.338,7 (E)	197.009,1 (F)
Market-share potencial para 1995/99 - média mundial (%)		1,45
Market-share potencial para 1995/99 - média países (%)		1,38
NATUREZA DAS VARIAÇÕES	Efeitos	Proporção
Variação efetiva (B - A)	38.014,0	100,00
Mercado mundial (D - A)	-13.132,2	-34,55
Destino das exportações (F - D)	-10.206,5	-26,85
Competitividade (B - F)	61.352,7	161,40
Soma dos efeitos		100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Mantendo-se constantes essas participações médias no subperíodo 1990/94, as exportações nacionais de carne *in natura* para o subperíodo 2000/04 seriam de US\$ 207.215.600 em termos do mercado mundial e de US\$ 197.009.100 para o nível de desagregação de 11 regiões (Tabela 20). No entanto, a participação média das exportações brasileiras de carne bovina *in natura* no mercado mundial passou de 1,45% para 6,86%, respectivamente, valor bem superior ao *Market-Share* potencial (1,31%).

Tabela 20 – Origem das mudanças na média anual das exportações de carne *in natura* nos subperíodos 1990/94 e 2000/04, em US\$ 1000 FOB

Total mundial	Fluxo de comércio (efetivo)	
	1990/94	2000/04
Importação mundial	15.153.795,4	14.982.947,0
Exportação do Brasil	220.347,8 (A)	1.027.198,8 (B)
Market-share (%)	1,45	6,86
EXPORTAÇÕES POTENCIAIS DO BRASIL	Variação	Exportações
Mantendo market-share mundial em 1990/94	-13.132,2 (C)	207.215,6 (D)
Mantendo market-share em cada país em 1990/94	-23.338,7 (E)	197.009,1 (F)
Market-share potencial para 2000/04 - média mundial (%)		1,38
Market-share potencial para 2000/04 - média países (%)		1,31
NATUREZA DAS VARIAÇÕES	Efeitos	Proporção
Varição efetiva (B - A)	806.851,0	100,00
Mercado Mundial (D - A)	-13.132,2	-1,63
Destino das Exportações (F - D)	-10.206,5	-1,26
Competitividade (B - F)	830.189,7	102,89
Soma dos efeitos		100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Comparando-se as relações do subperíodo 2000/04 com aquelas do subperíodo 1990/95 (Tabela 20), verifica-se que o efeito competitividade também foi o principal determinante do aumento nas exportações brasileiras, com um crescimento de 103%. Da mesma forma, os efeitos crescimento do mercado mundial e destino das exportações foram negativos, influenciando as exportações brasileiras em -1,63% e -1,26%, respectivamente; valores reduzidos se comparados ao do subperíodo anterior. Novamente, o efeito competitividade mais do que compensou os efeitos crescimento do mercado mundial e destino das exportações, uma vez que a variação efetiva das exportações brasileiras foi de US\$ 806.851.000.

Os resultados da comparação entre os subperíodos 2000/04 e 1995/99 (Tabela 21) indicam que o efeito competitividade foi mais uma vez o determinante do crescimento das exportações brasileiras de carne bovina *in*

natura, com uma contribuição de 103%. Mais uma vez, os efeitos crescimento do mercado mundial e destino das exportações influenciaram negativamente as exportações brasileiras em -1,71% e -1,33%, respectivamente.

Tabela 21 – Origem das mudanças na média anual das exportações de carne *in natura* nos subperíodos 1995/99 e 2000/04, em US\$ 1000 FOB

Total mundial	Fluxo de comércio (efetivo)	
	1990/94	2000/04
Importação mundial	14.250.667,8	14.982.947,0
Exportação do Brasil	258.361,8 (A)	1.027.198,8 (B)
Market-share (%)	1,81	6,86
EXPORTAÇÕES POTENCIAIS DO BRASIL	Variação	Exportações
Mantendo market-share mundial em 1995/99	-13.132,2 (C)	245.229,6 (D)
Mantendo market-share em cada país em 1995/99	-23.338,7 (E)	235.023,1 (F)
Market-share potencial para 2000/04 - média mundial (%)		1,64%
Market-share potencial para 2000/04 - média países (%)		1,57%
NATUREZA DAS VARIAÇÕES	Efeitos	Proporção
Variação efetiva (B - A)	768.837,0	100,00
Mercado mundial (D - A)	-13.132,2	-1,71
Destino das exportações (F - D)	-10.206,5	-1,33
Competitividade (B - F)	792.175,7	103,04
Soma dos efeitos		100,00

Fonte: Dados de pesquisa.

5.2.2. Exportações de carne bovina industrializada

No primeiro subperíodo da análise (1990/94), os quatro países maiores importadores da carne industrializada do Brasil foram o Reino Unido, EUA, Alemanha e Itália, em que as quantidades exportadas do Brasil para cada um desses países corresponderam a 45,4%, 17%, 14,5% e 34,7%, respectivamente, do total importado por cada um deles (Tabela 22). Levando-se em consideração todo o grupo de 10 países selecionados, merecem destaque a Jamaica, Egito e Países Baixos, uma vez que as respectivas participações das exportações brasileiras de carne industrializada nas importações totais desses países foram de 61,7%, 44,4% e 31,7%, o que indica a significativa predominância da carne bovina industrializada nacional nesses mercados. Em conjunto, os 10 países discriminados na análise de *market-share* importaram 88,75% do total da carne bovina industrializada exportada pelo Brasil.

Com relação ao subperíodo 1995/99, nota-se que Reino Unido, EUA, Itália e Alemanha permaneceram classificados como os quatro países de destino mais importantes para a carne industrializada nacional. As participações das exportações brasileiras nos mercados desses países foram na ordem de 44%, 32,7%, 37,5% e 20,8%, respectivamente, salientando-se que nos mercados alemão, americano e italiano, o Brasil aumentou as participações médias nas importações dos mesmos, em relação ao período 1990/94. Os 10 países selecionados para a análise de *market-share* importaram juntos em torno de 86,4% do total da carne bovina industrializada exportada pelo Brasil.

Contrapondo-se os resultados encontrados nos subperíodos 1990/94 e 1995/99, observa-se que a participação média das exportações do Brasil no mercado mundial aumentou de 18,4% para cerca de 25,6%, o que corresponde a um maior acesso da carne industrializada brasileira no exigente mercado mundial. Tal fato é resultado do aumento significativo da participação das exportações brasileiras nos mercados da Alemanha, Bélgica, EUA, França, Itália e Jamaica (Tabela 22).

Tabela 22 – Importações mundiais de carne industrializada e destino das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04

Países	1990/94		1995/99		2000/04	
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Importações mundiais	Exportações brasileiras
Alemanha	131.927	19.106	69.245	14.370	39.766	7.850
Bélgica	11.297	501	16.692	897	22.397	3.428
Canadá	37.619	5.319	46.298	4.768	65.399	4.331
Egito	8.083	3.210	5.391	3.285	3.031	2.894
EUA	236.878	40.199	225.998	73.762	239.844	126.111
França	23.431	4.436	23.673	9.230	23.203	6.080
Itália	53.750	18.651	38.839	14.554	28.328	12.690
Jamaica	7.402	4.566	11.090	7.674	8.506	5.795
Países Baixos	26.596	8.417	30.966	8.697	41.051	10.258
Reino Unido	253.752	115.211	231.705	101.949	247.016	100.885
Resto do Mundo	555.510	27.826	383.601	37.655	278.257	37.245
Total	1.346.246	247.443	1.083.498	276.840	996.798	317.568

Fonte: Adaptado das Tabelas 2A, 2B e 2C do Apêndice.

Para o último subperíodo (2000/04), nota-se que os quatro maiores importadores da carne bovina industrializada nacional foram EUA, Reino Unido, Itália e Países Baixos, nesta ordem de importância, em que as participações das exportações brasileiras no comércio com esses países foram da ordem de 52,6%, 41%, 44,8% e 25%, respectivamente. Sabe-se que EUA e União Européia constituem mercados altamente exigentes e protegidos. Assim, a maior participação das exportações brasileiras de carne industrializada esta relacionada com um produto de qualidade superior que consegue ter acesso em mercados mais sofisticados. Por fim, os 10 países selecionados para a análise de *market-share* importaram juntos 88,3% do total da carne bovina industrializada exportada pelo Brasil.

Tabela 23 – Participação brasileira no mercado mundial de carne industrializada, para os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04, em percentual

	1990/94	1995/99	2000/04
Alemanha	14,48	20,75	19,74
Bélgica	4,44	5,37	15,31
Canadá	14,14	10,30	6,62
Egito	39,72	60,94	95,50
EUA	16,97	32,64	52,58
França	18,93	38,99	26,20
Itália	34,70	37,47	44,80
Jamaica	61,69	69,20	68,13
Países Baixos	31,65	28,08	24,99
Reino Unido	45,40	44,00	40,84
Resto do Mundo	5,00	9,75	13,32
Total	18,38	25,55	31,86

Fonte: Adaptado das Tabelas 2A, 2B e 2C.

Comparando-se o subperíodo 2000/04 aos dois primeiros subperíodos (1990/94 e 1995/99), verifica-se que a participação média das exportações brasileiras no mercado mundial de carne industrializada aumentou para cerca de 32% no subperíodo 2000/04 (Tabela 23). Esse aumento das exportações nacionais em relação ao total das importações mundiais explica-se pelo aumento da participação do Brasil nas importações de países importantes como é o caso dos EUA e da Itália. Nos demais países, embora a participação brasileira tenha sofrido uma relativa retração, as exportações brasileiras para esses países ainda se mantêm em valores elevados.

A decomposição da variação das exportações brasileiras de carne industrializada em seus três efeitos: mercado mundial, destino das exportações e competitividade encontram-se na Tabela 24. As exportações brasileiras de carne industrializada aumentaram de US\$ 247.443.200 em 1990/94 para US\$ 276.840.400 em 1995/99.

Mantendo-se constantes as participações médias no subperíodo 1990/94, as exportações nacionais potenciais de carne industrializada para o subperíodo 1995/99 seriam de US\$ 199.149.500 em termos do mercado mundial e de US\$ 216.078.200 para o nível de desagregação de 11 regiões, valores esses inferiores ao fluxo efetivo de comércio.

Na realidade, a variação efetiva das exportações nacionais de carne industrializada foi de US\$ 29.397.200. Dessa forma, a participação média das exportações brasileiras de carne bovina industrializada no mercado mundial passou de 18,38% para 25,55%, valor bem superior ao *market-share* potencial (19,94%).

Tabela 24 – Origem das mudanças na média anual das exportações brasileiras carne industrializada nos subperíodos de 1990/94 e 1995/1999, em US\$ 1000

Total mundial	Fluxo de comércio (efetivo)	
	1990/94	1995/99
Importação mundial	1.346.245,6	1.083.497,8
Exportação do Brasil	247.443,2 (A)	276.840,4 (B)
Market-share (%)	18,38	25,55
EXPORTAÇÕES POTENCIAIS DO BRASIL	Variação	Exportações
Mantendo market-share mundial em 1990/94	-48.293,7 (C)	199.149,5 (D)
Mantendo market-share em cada país em 1990/94	-30.618,8 (E)	216.824,4 (F)
Market-share potencial para 1995/99 - média mundial (%)		18,38
Market-share potencial para 1995/99 - média países (%)		20,01
NATUREZA DAS VARIAÇÕES	Efeitos	Proporção
Variação efetiva (B - A)	29.397,2	100,00
Mercado Mundial (D - A)	-48.293,7	-164,28
Destino das Exportações (F - D)	17.674,9	60,12
Competitividade (B - F)	60.016,0	204,16
Soma dos efeitos		100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito à comparação entre os subperíodos 1995/99 e 1990/95, os efeitos do destino das exportações e da competitividade foram os maiores determinantes da variação das exportações brasileiras, com uma contribuição de 60,1% e 204,2%, respectivamente. O efeito negativo da retração do mercado mundial (-164,28%) indica que se as exportações brasileiras de carne industrializada tivessem se comportado de forma proporcional à média mundial, as mesmas teriam apresentado uma redução de 64,28%, superior ao valor do aumento das exportações que foi observado. No entanto, o Brasil conseguiu aumentar suas exportações apesar da significativa retração do comércio mundial.

De acordo com a Tabela 25, observa-se que as exportações brasileiras de carne industrializada passaram de US\$ 247.443.200 no subperíodo 1990/94 para US\$ 317.567.800 no subperíodo 2000/04, o que evidencia um aumento na

participação mundial de 18,38% para 31,86%. Se fosse mantida constante a participação média do Brasil com base no subperíodo 1990/94, o resultado potencial seria que as exportações brasileiras para o mercado mundial se reduziriam em US\$ 48.293.700 e em US\$ 31.365.000 para o nível de desagregação de 11 regiões (10 países e o resto do mundo), uma vez que se verificou uma retração da demanda mundial de carne industrializada para o subperíodo 1995/99.

Para o período 2000/04, observa-se que a política de promoção das exportações foi muito eficaz sendo que 25,2% do crescimento das exportações de carne bovina industrializada podem ser explicados pela concentração favorável dessas exportações em mercados que apresentaram crescimento. Por outro lado, o efeito competitividade, responsável pelo crescimento das exportações em 143,7%, revela o avanço técnico ocorrido na produção da pecuária de corte em nível das fazendas e dos frigoríficos.

Novamente, o efeito mercado mundial atuou de forma negativa, mas não conseguiu anular os efeitos positivos resultantes das outras duas fontes de crescimento. O resultado satisfatório encontrado para o crescimento da participação média das exportações brasileiras de carne industrializada, apesar da retração do comércio mundial, indica que o Brasil não se beneficiou do crescimento geral das importações mundiais de carne, mas sim pelo maior acesso aos mercados devido ao aumento da competitividade.

Finalmente, os resultados (Tabela 26) permitem afirmar que as exportações brasileiras de carne industrializada variaram em US\$ 40.727.400 do período 1995/99 para o período 2000/04. Se fossem mantidas constantes essas participações do período 1995/99, tais exportações teriam apresentado uma redução da ordem de US\$ 48.293.700 no mercado mundial e de US\$ 31.365.000 para o nível de desagregação de 11 regiões.

Tabela 25 – Origem das mudanças na média anual das exportações brasileiras carne industrializada nos subperíodos de 1990/94 e 2000/04, em US\$ 1000

Total mundial	Fluxo de comércio (efetivo)	
	1990/94	2000/04
Importação mundial	1.346.245,6	996.686,2
Exportação do Brasil	247.443,2 (A)	317.567,8 (B)
Market-share (%)	18,38	31,86
EXPORTAÇÕES POTENCIAIS DO BRASIL	Variação	Exportações
Mantendo market-share mundial em 1990/94	-48.293,7 (C)	199.149,5 (D)
Mantendo market-share em cada país em 1990/94	-30.618,8 (E)	216.824,4 (F)
Market-share potencial para 2000/04 - média mundial (%)		19,98
Market-share potencial para 2000/04 - média países (%)		21,75
NATUREZA DAS VARIAÇÕES	Efeitos	Proporção
Mercado Mundial (B - A)	70.124,6	100,00
Destino das Exportações (D - A)	-48.293,7	-68,87
Distribuição de mercado (F - D)	17.674,9	25,20
Competitividade (B - F)	100.743,4	143,66
Soma dos efeitos		100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 26 – Origem das mudanças na média anual das exportações brasileiras carne industrializada nos subperíodos de 1995/99 e 2000/04, em US\$ 1000

Total mundial	Fluxo de comércio (efetivo)	
	1995/99	2000/04
Importação mundial	1.083.497,8	996.686,2
Exportação do Brasil	276.840,4 (A)	317.567,8 (B)
Market-share (%)	25,55	31,86
EXPORTAÇÕES POTENCIAIS DO BRASIL	Variação	Exportações
Mantendo market-share mundial em 1995/99	-48.293,7 (C)	228.546,7 (D)
Mantendo market-share em cada país em 1995/99	-30.618,8 (E)	246.221,6 (F)
Market-share potencial para 2000/04 - média mundial (%)		22,93
Market-share potencial para 2000/04 - média países (%)		24,70
NATUREZA DAS VARIAÇÕES	Efeitos	Proporção
Mercado Mundial (B - A)	40.727,4	100,00
Destino das Exportações (D - A)	-48.293,7	-118,58
Distribuição de mercado (F - D)	17.674,9	43,40
Competitividade (B - F)	71.346,2	175,18
Soma dos efeitos		100,00

Fonte: Dados de pesquisa.

Contudo, em confronto com as tendências das variações potenciais, o Brasil apresentou um aumento em seu *market-share* que passou de 25,55% para 31,9% entre os períodos analisados. Mais uma vez, salienta-se que assim como nas duas análises anteriores, este resultado é consequência dos efeitos positivos devido ao destino das exportações (43,4%) e dos ganhos de competitividade (175,2%), que superaram os efeitos negativos (-118,6%) da retração do comércio mundial de carne bovina industrializada.

5.3. Evolução do abastecimento do mercado doméstico

A análise *ex post* da competitividade do segmento de carne bovina pode também ser avaliada pelo comportamento da Taxa de Auto-Suprimento (TAS).

Tal indicador mensura a competitividade revelada pelos fluxos de comércio, a partir da observação da parcela de mercado doméstico que é atendida pela produção nacional (Tabela 27).

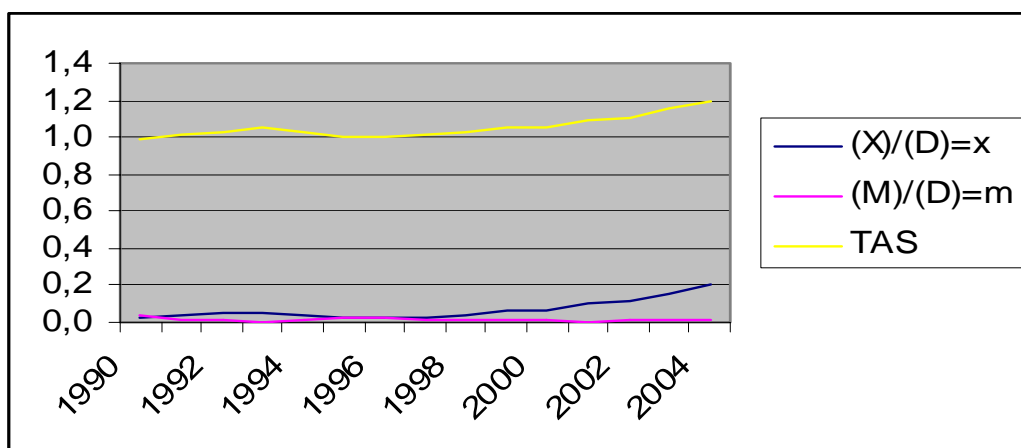
Conforme Bndes (1992), afirma-se que o aumento da magnitude deste indicador revela que a produção doméstica abastece parcela crescente da demanda interna e, assim, revela sua maior competitividade. Tem-se que uma TAS superior a um (inferior a um) significa que o setor/indústria é competitivo (não competitivo). Dentro desse contexto, evidencia-se que o segmento de carne bovina brasileira tem apresentado uma evolução crescente do indicador TAS para o período analisado (1990/2004), o que aponta para um crescimento da competitividade setorial. Contudo, como a taxa de auto-suprimento é calculada a partir das inter-relações entre exportações e importações como parcelas da demanda doméstica total, torna-se relevante decompor tal indicador nos seus determinantes para que se possa identificar a influência de cada um sobre o suprimento do mercado doméstico. No caso específico do segmento de carne bovina nacional fica claro que o aumento de competitividade medido pela TAS foi influenciado tanto pelo aumento das exportações quanto pela redução das importações.

A TAS aumentou cerca de 21% entre 1990 e 2004, evidenciando um aumento de competitividade para o segmento de carne bovina brasileira. De fato, a TAS passou de 0,99 para 1,20 no período considerado. Nos anos de 1990, a TAS cresceu em torno de 6% e, mais tarde, apresentou um crescimento de 13% entre 2000 e 2004. Assim, destaca-se que houve uma tendência de crescimento para o todo o período analisado e que dentre os determinantes da TAS conclui-se que o aumento das exportações como parcela da demanda doméstica teve uma contribuição maior que a redução das importações como parcela da demanda interna. Com efeito, o coeficiente $(X)/(D)$ cresceu 606% entre 1990 e 2004, enquanto que o coeficiente $(M)/(D)$ apresentou uma redução de 84% para o mesmo período (Figura 1).

Tabela 27 – Evolução da taxa de auto-suprimento, 1990-2004

	(X)	(D)	(X)/(D)=x	(M)	(D)	(M)/(D)= m	TAS= 1+x-m
1990	158135	5372005	0,03	234677	5372005	0,04	0,99
1991	197472	5747576	0,03	99665	5747576	0,02	1,02
1992	294252	6022374	0,05	100506	6022374	0,02	1,03
1993	302781	5754998	0,05	29412	5754998	0,01	1,05
1994	250922	5887309	0,04	88201	5887309	0,01	1,03
1995	177809	6389691	0,03	126570	6389691	0,02	1,01
1996	177083	6903398	0,03	143576	6903398	0,02	1,00
1997	184558	6404832	0,03	114127	6404832	0,02	1,01
1998	246456	6358198	0,04	81080	6358198	0,01	1,03
1999	381092	6222889	0,06	42646	6222889	0,01	1,05
2000	410780	6219015	0,07	56914	6219015	0,01	1,06
2001	645045	6247641	0,10	38457	6247641	0,01	1,10
2002	757924	6345252	0,12	65696	6345252	0,01	1,11
2003	1022792	6424920	0,16	57779	6424920	0,01	1,15
2004	1433754	6900000	0,21	47748	6900000	0,01	1,20

Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Fao (2005) e Anualpec (2005).

Figura 3 – Taxa de auto-suprimento (TAS) e seus determinantes, 1990-2004.

Por fim, como a Taxa de Auto-Suprimento (TAS) relaciona-se à proporção do mercado doméstico, que é atendida pela produção nacional (fluxos comerciais de exportações e importações como parcelas da demanda total), tal indicador está sujeito às influências das políticas comercial e cambial adotadas pelo País, tendo em vista que as mesmas têm efeito direto sobre os volumes exportados e importados. De fato, ao observar a evolução da TAS, verifica-se que a partir de 1994, quando do lançamento do Plano Real e adoção da chamada âncora cambial baseada na valorização da moeda nacional, a mesma sofreu uma leve retração se comparada ao ano de 1993 (-1,9%). O impacto de tal medida sobre a competitividade (mensurada a partir da TAS) pode ser visto por meio do comportamento dos determinantes do indicador, a saber: redução das exportações e aumento das importações. Nos anos subsequentes, a TAS continuou apresentando uma relativa queda como consequência da política cambial adotada, embora não tenha atingido valores abaixo da unidade. No entanto, com a mudança na política cambial e a consequente desvalorização da moeda nacional, a partir de janeiro de 1999, a TAS volta a crescer como consequência do aumento das exportações e diminuição das importações.

5.4. Natureza do comércio de carne bovina brasileira

A partir do cômputo do Índice de Grubel e Lloyd (CII), foram construídas séries de índices de comércio intra-indústria para o período 1990-2004 (Tabela 28), levando-se em consideração as seguintes subdivisões: carne *in natura*, carne industrializada e carne total. Sabe-se que para um índice de comércio intra-indústria igual à unidade ($CII = 1$) pode-se afirmar que todo o comércio é do tipo intra-indústria. No entanto, se esse mesmo índice for igual a zero ($CII = 0$), o padrão de comércio passa a ser interindústria (do tipo Heckscher-Ohlin). E, ainda, caso $CII > 0,5$ afirma-se que existe a predominância do comércio intra-indústria; se $CII < 0,5$, predomina o comércio interindústria.

Tabela 28 – Evolução do Índice de Grubel e Lloyd (CII), carne bovina brasileira, 1900-2005

Ano	Carne <i>in natura</i>	Carne industrializada	Carne total
1990	0,53	0,00	0,93
1991	0,76	0,00	0,43
1992	0,55	0,00	0,32
1993	0,22	0,00	0,74
1994	0,59	0,00	0,34
1995	0,97	0,00	0,53
1996	0,95	0,00	0,58
1997	1,00	0,01	0,64
1998	0,72	0,02	0,43
1999	0,28	0,01	0,16
2000	0,33	0,00	0,23
2001	0,15	0,00	0,11
2002	0,16	0,00	0,05
2003	0,10	0,00	0,08
2004	0,07	0,00	0,06
2005	0,06	0,00	0,05

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, de acordo com os dados da Tabela 28, o segmento de carne *in natura* exibiu características de comércio intra-indústria até 1998, com exceção do ano de 1993. Contudo, a partir de 1999 o padrão de comércio prevalecente no mesmo segmento produtivo passou a ser do tipo interindústria. Já no que diz respeito ao segmento de carne industrializada o padrão de comércio encontrado foi do tipo interindústria para todo o período analisado. Quando a análise é realizada para o segmento de carne como um todo (carne total) nota-se que até o ano de 1997 não houve um padrão de comércio definido, sendo que, a partir de 1998, há uma predominância do tipo interindústria.

A análise aqui desenvolvida baseou-se na observação da evolução do índice de comércio intra-indústria ao longo do período 1990-2004, sendo que a principal conclusão por esta abordagem é a de que o intercâmbio comercial brasileiro com os países importadores de carne bovina apresentou uma tendência

de aumento do comércio interindústria. Expresso de outra forma, o crescimento do intercâmbio deveu-se basicamente ao incremento no fluxo de comércio interindústria.

Essa conclusão confirma os resultados encontrados para o índice de comércio intra-indústria (tabela 28), em que se observa, tanto para o segmento mais global (carne total) quanto para os segmentos específicos (carne *in natura* e carne industrializada), uma tendência crescente da importância do comércio interindústria para o fluxo de comércio brasileiro com importantes países importadores de carne bovina, o que reflete as vantagens comparativas no setor.

Os diversos modelos teóricos existentes sobre comércio intra-indústria, como aquele apresentado por Krugman e Obstfeld (1999), definem que os padrões de comércio do tipo interindústria caracterizam situações de transações comerciais que refletem especificamente as vantagens comparativas, com a conseqüente especialização baseada nas dotações relativas de fatores produtivos. Por outro lado, o conceito de comércio intra-indústria consiste nas operações de exportações e importações simultâneas de produtos classificados dentro de uma mesma indústria, com destaque para a obtenção de economia de escala e diferenciação dos produtos como elementos importantes na explicação do fluxo comercial. Assim, afirma-se que o comércio intra-indústria tende a prevalecer entre os países similares em suas razões de capital-trabalho, nível de qualificação da mão-de-obra, nível de tecnologia e nível de desenvolvimento econômico.

Uma vez que a construção do índice de comércio intra-indústria proposto por Grubel e Lloyd (1975) baseia-se na utilização dos valores de importações e exportação do país em questão com um país específico (ou com um grupo de países), outros fatores podem influenciar nesses resultados. No caso específico da carne bovina brasileira, tanto para o segmento de carne bovina *in natura* quanto para o segmento de carne bovina industrializada, quando observados os parceiros comerciais do Brasil (principais países importadores da carne bovina nacional) nota-se que não ocorreram mudanças no que diz respeito a este aspecto, ao longo do período analisado. Neste contexto, podem ser destacados Alemanha, Itália, Países Baixos, Reino Unido, Espanha, dentre outros como os principais

importadores de carne *in natura* e Reino Unido, EUA, Alemanha, Itália, dentre outros como os principais importadores da carne bovina industrializada. Deste modo, não seria correto afirmar que no caso específico da carne *in natura* quando se passou de um padrão de comércio intra-indústria (até 1998) para um padrão de comércio interindústria houve perda de competitividade, no sentido de se sair de uma situação em que existia economia de escala e identidade em termos do nível de desenvolvimento dos países envolvidos. A modificação do padrão de comércio está mais relacionado com a própria política cambial adotada pelo Governo brasileiro, a partir de 1999, em que se assistiu uma desvalorização da moeda nacional, com conseqüente desestímulo às importações e incentivo às exportações. Ademais, o segmento de carne bovina tem aumentado sua eficiência produtiva e ampliado sua participação no mercado doméstico, fato que também tem contribuído para a redução das importações desse produto.

5.5. Análise da eficiência competitiva

5.5.1. Produtividade da mão-de-obra

A década de 1990 caracterizou-se por um intenso processo de mudanças estruturais na economia brasileira. A abertura da economia no início da década e a estabilização de preços a partir de 1994 promoveram efeitos significativos sobre a estrutura produtiva nacional. Segundo Rossi Júnior e Ferreira (1999), a abertura comercial e a queda das barreiras comerciais aumentaram o acesso a insumos de melhor qualidade e, ao aumentar a competição, forçaram o segmento produtivo nacional a aprimorar seus produtos e seus métodos de produção. Nesse sentido, ambos os fatores acabaram por contribuir para um aumento de produtividade.

Destaca-se que a produtividade do trabalho tem estreita correspondência com o crescimento da renda *per capita* (NOGUEIRA; ROSA, 1998), sendo assim uma medida apropriada para mensurar, além da competitividade numa

abordagem *ex ante*, mudanças no bem-estar econômico, desde que a análise leve em consideração o comportamento de outras variáveis descritas a seguir.

O cálculo da produtividade do presente trabalho foi feito a partir de dados do valor da produção no segmento de carne bovina e número de horas pagas ao setor de alimentos, este último usado como *proxy* de horas trabalhadas. Assim, a análise da produtividade da mão-de-obra empregada no segmento de carne bovina também pode ser desagregada nesses dois níveis de análise.

Para todo o período analisado (1990-2005) observa-se uma tendência nítida de crescimento da produtividade da mão-de-obra empregada no segmento de carne bovina (Tabela 29), que passou de 0,14 em 1990 para 1,05 em 2005, movimento que representa uma variação positiva de cerca de 650%. Nota-se que os níveis de produtividade mais significativos foram aqueles observados nos anos de 2001 (1,21) e 2004 (1,18), reflexo do comportamento do valor da produção nos respectivos anos, que por sua vez, receberam influência muito mais do volume físico da produção do que do preço recebido pelos produtores de carne bovina.

Existe uma forte indicação de que o processo de abertura da economia brasileira tenha exercido significativo impacto no crescimento da produtividade, tendo em vista que após o acirramento do processo de abertura, a partir do início dos anos 1990, a produtividade da mão-de-obra apresenta altas taxas de crescimento. De fato, alguns estudos acerca da produtividade da indústria nacional que utilizaram metodologias diferenciadas, ao compararem o período pré e pós-abertura, constataram o significativo aumento de produtividade da mão-de-obra para uma série de setores. Dentre eles destacam-se Bonneli e Fonseca (1998), Camargo (1998), Nogueira e Rosa (1998) e Rossi Júnior e Ferreira (1999).

Tabela 29 – Evolução da produtividade da mão-de-obra, ano-base: 1995=100, 1990-2005

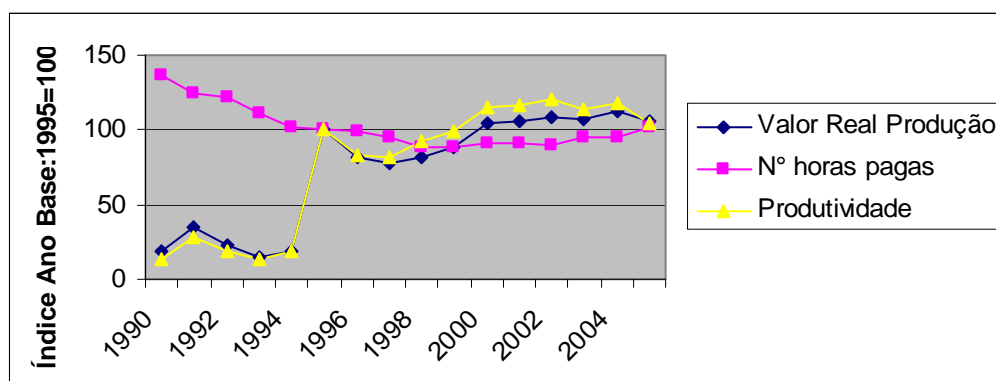
	Índice valor da produção	Índice n.º de horas pagas	Produtividade mão-de-obra
1990	18,49	136,28	0,14
1991	35,31	123,98	0,28
1992	22,11	121,21	0,18
1993	15,21	110,86	0,14
1994	19,28	101,37	0,19
1995	100,00	100,00	1,00
1996	82,18	99,60	0,83
1997	77,65	95,55	0,81
1998	81,96	88,79	0,92
1999	87,85	88,54	0,99
2000	104,26	90,78	1,15
2001	105,80	90,76	1,17
2002	108,28	89,56	1,21
2003	107,47	94,84	1,13
2004	112,46	95,32	1,18
2005	106,15	101,51	1,05

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

No caso específico do segmento de carne bovina, observou-se tal tendência de aumento da produtividade. Entretanto, a discussão sobre crescimento da produtividade da mão-de-obra deve se concentrar na magnitude de tais ganhos, uma vez que embora os mesmos sejam benéficos para o aumento da competitividade, também podem exercer um efeito perverso, em que o aumento da produção pode não vir acompanhado de aumento do nível de emprego. De fato, para Bonneli e Fonseca (1998), o que vem ocorrendo reflete uma revolução tecnológica-organizacional estimulada pela abertura comercial que permitiu não só a substituição de componentes e matérias-primas nacionais por importadas, mas também a substituição de mão-de-obra por capital.

Partindo deste contexto, torna-se interessante analisar separadamente os componentes que compõem a produtividade do trabalho no segmento de carne bovina, além de uma posterior relação com um outro indicador a ser avaliado a seguir, custo unitário relativo da mão-de-obra (RULC).

Ainda de acordo com a Tabela 17, no que se refere ao comportamento do valor real da produção da carne bovina, percebe-se uma tendência de crescimento do mesmo para o período em estudo. O aumento percentual foi de 474%, quando se comparar o ano de 1990 com 2005. Contudo, para os anos 2003 e 2005 verificou-se uma relativa queda nos valores reais da produção (com efeito sobre os níveis do indicador produtividade), como resultado de quedas nos preços reais recebidos pelos produtores de carne bovina (Figura 1). No caso específico do ano de 2005, deve-se destacar que os resultados são preliminares.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 4 – Evolução das variáveis determinantes da produtividade da mão-de-obra.

Com relação ao número de horas pagas, observa-se uma variação negativa de cerca de 25,5%, uma vez que tal componente passou de 136,3 em 1990 para 101,5 em 2005. Esta queda no número de horas trabalhadas pode estar relacionada com a própria reestruturação produtiva com inserção de novas tecnologias, maior qualificação dos recursos humanos que permanecem

empregados e tecnologia poupadora de mão-de-obra, com a redução do número de trabalhadores empregados.

Segundo Rossi Júnior e Ferreira (1999), com surgimento de teorias do crescimento endógeno, como as de Romer (1990) e Lucas (1994), estabelece-se que políticas como o processo de abertura comercial podem exercer impacto positivo sobre o crescimento econômico, a partir da indução de progresso tecnológico. A abertura permite acesso a insumos importados de melhor qualidade, reduz o custo de inovação e força as empresas a buscarem novos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), com conseqüentes ganhos sobre a produtividade.

No entanto, tal reestruturação produtiva e organizacional poder vir acompanhada não só de aumento da qualificação da mão-de-obra no setor, mas diminuição do número de pessoal ocupado, caso as inovações organizacionais e tecnológicas sejam poupadoras de trabalho. Deste modo, para complementar a análise da produtividade da mão-de-obra torna-se interessante avaliar as variáveis que compõem o outro indicador de eficiência mensurado, RULC.

5.5.2. Custo unitário relativo da mão-de-obra

A relevância da análise do Custo Unitário Relativo da Mão-de-Obra (RULC), seguindo os procedimentos para os demais indicadores de eficiência, consiste em mensurar a evolução do próprio indicador ao longo de um período específico. Neste contexto, afirma-se que um país obtém vantagens (desvantagens) competitivas na medida em que o RULC diminui (aumenta) com o tempo.

Conforme Bonneli e Fonseca (1998), o RULC é uma *proxy* para os custos totais por unidade de produção e, portanto, relaciona-se indiretamente com a competitividade-preço. Neste caso torna-se necessário que se aceite que os demais custos (matérias-primas, especialmente) não aumentem mais que os da mão-de-obra; e que a relação preço-custo (ou margem de rentabilidade) não apresenta no longo prazo tendência contínua de aumento ou decréscimo.

O indicador RULC é calculado a partir da inter-relação das variáveis taxa de câmbio e dos diferenciais de salários e de produtividade da mão-de-obra entre países concorrentes em determinado setor. No presente estudo, devido às restrições de dados, optou-se por traçar uma comparação entre Brasil e EUA, que constituem importantes participantes no mercado mundial de carne bovina.

De acordo com a Tabela 30, para todo o período analisado (1990-2004), houve uma redução de 94,6% no indicador RULC, isto é, os custos unitários no Brasil, em termos de mão-de-obra, ficaram, no geral, mais baratos em relação ao seu concorrente (EUA). De fato, a magnitude do coeficiente do RULC passou de 3,15 em 1990 para 0,36 em 2004. Pode-se afirmar, portanto, que o País ganhou competitividade seja direta ou indiretamente. Contudo, a evolução do coeficiente RULC deve ser analisada a partir do comportamento de seus determinantes, tais como: salário real, relação cambial e produtividade da mão-de-obra. Dessa maneira, a análise do indicador RULC deve ser complementada pela mensuração e avaliação das tendências dos salários, taxas de câmbio e produtividades para os países sob consideração.

Com referência aos reflexos da política macroeconômica nos dois países, os aumentos na taxa de câmbio efetiva no Brasil ($TxCb$) foram superiores aos aumentos observados na taxa de câmbio efetiva nos EUA ($TxCb''$) (Figura 5), principalmente após 1999, fato que provocou uma tendência de queda no coeficiente de variação dessa relação. Na realidade, a partir dos registros desses valores (Tabela 30), nota-se que para o período analisado (1990-2004) houve uma redução de 29,7% no indicador ($TxCb/TxCb''$), que passou de 0,91 em 1990 para 0,64 em 2004.

Tabela 30 – Evolução do custo relativo da mão-de-obra, 1990-2004

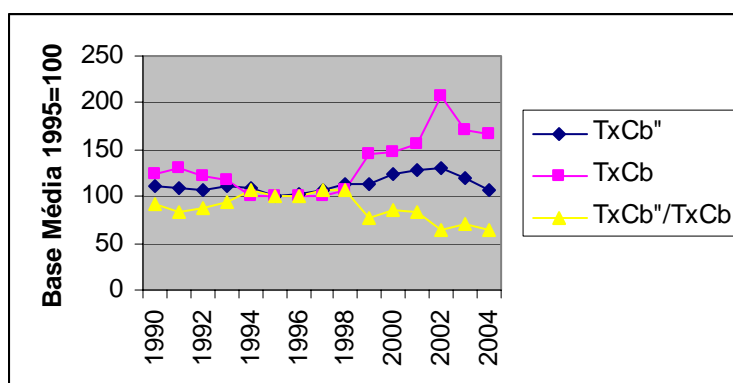
	$TxCb''/TxCb^1$	w/w''^2	$Pdtv/Pdtv''^3$	RULC
1990	0,91	0,48	0,14	3,15
1991	0,84	0,46	0,30	1,28
1992	0,87	0,44	0,19	2,04
1993	0,94	0,31	0,14	2,10
1994	1,07	0,60	0,20	3,15
1995	1,00	0,62	1,00	0,62
1996	1,01	0,61	0,90	0,69
1997	1,08	0,60	0,76	0,85
1998	1,08	0,56	0,79	0,75
1999	0,78	0,52	0,84	0,48
2000	0,85	0,49	0,98	0,43
2001	0,82	0,48	0,83	0,48
2002	0,63	0,44	0,79	0,35
2003	0,70	0,44	0,76	0,40
2004	0,64	0,45	0,79	0,36

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

¹ $TxCb''/TxCb$ expressa a relação entre a taxa de câmbio efetiva americana e a brasileira.

² w/w'' expressa a relação entre salário real nacional e salário real americano, para o segmento de carne bovina.

³ $Pdtv/Pdtv''$ expressa a relação entre a produtividade da mão-de-obra nacional e a americana, para o segmento de carne bovina.

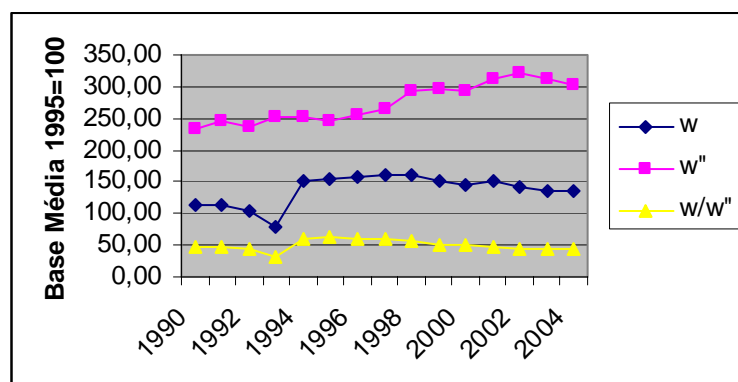


* $TxCb''/TxCb$ expressa a relação entre a taxa de câmbio efetiva americana e a brasileira.

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 5 – Coeficiente taxa de câmbio e seus determinantes.

A Figura 6 apresenta o comportamento do coeficiente que relaciona os salários reais do Brasil (W) e EUA (W'') no período de 1990 a 2004. Nesse período, nota-se que o salário pago à mão-de-obra empregada no segmento de carnes nacional atingiu sua maior remuneração média em 1994. Segundo Baer (1996), com a introdução do Plano Real, os impactos iniciais na economia brasileira foram positivos. Nos primeiros anos após o lançamento do Plano Real, além de uma significativa taxa de crescimento da economia, o consumo também aumentou substancialmente como consequência da elevação do poder aquisitivo dos grupos de renda mais baixa, cujos rendimentos reais sofreram um impulso para cima devido ao desaparecimento das perdas salariais que acompanhavam o forte processo inflacionário. Isto foi verdadeiro até o ano de 1999. Entretanto, a partir de 1999, a remuneração, em termos reais, da mão-de-obra empregada no setor de carnes apresenta uma tendência decrescente até o final do período considerado.



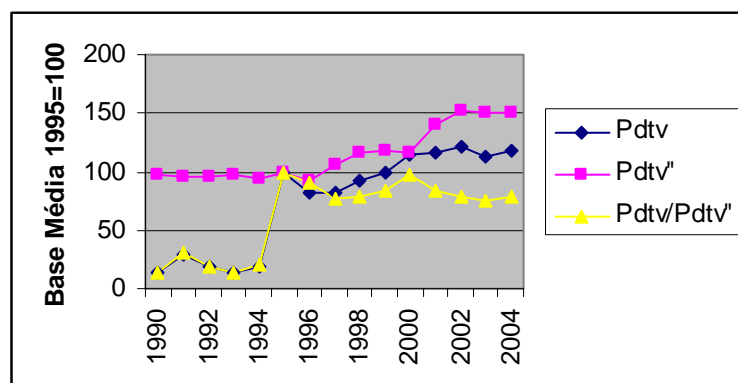
* w/w'' expressa a relação entre salário real nacional e salário real americano, para o segmento de carne bovina.

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 6 – Coeficiente salário real e seus determinantes.

Para o período analisado, o indicador que relaciona o diferencial de salários reais entre Brasil e EUA quase não sofreu alterações, passando de 0,48 em 1990 para 0,45 em 2004. Contudo, no período analisado (1990-2004), a remuneração média americana cresceu 29,6% em cima de uma base que correspondia ao dobro da remuneração brasileira, em valor absoluto, para o ano de 1990, enquanto que a remuneração média nacional cresceu 20,2% no período considerado.

Por fim, com base na Figura 7, nota-se que o coeficiente que representa a produtividade relativa da mão-de-obra entre os segmentos de carne bovina nacional e americano (P_{dtv}/P_{dtv}'') apresenta uma tendência de crescimento até 1994. A partir de 1995, o crescimento da produtividade da mão-de-obra americana suplanta a taxa de crescimento da mão-de-obra brasileira, havendo apenas um ponto de convergência dessas taxas de crescimento no ano 2000. Esse comportamento das taxas de crescimento da produtividade da mão-de-obra nos dois países justifica o crescimento mais acelerado da remuneração dos trabalhadores americanos quando comparados aos trabalhadores brasileiros.



* P_{dtv}/P_{dtv}'' expressa a relação entre a produtividade da mão-de-obra nacional e a americana, para o segmento de carne bovina.

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 7 – Coeficiente produtividade da mão-de-obra e seus determinantes.

Apesar da desvantagem relativa do crescimento da produtividade da mão-de-obra nacional frente à americana no setor de carne bovina, a evolução do indicador Produtividade da Mão-de-Obra brasileira (Pdtv) no período foi marcante. Ao se comparar o ano de 1990 com o ano de 2005, observa-se que tal indicador apresentou uma variação percentual positiva na ordem de 670% (Tabela 29). No entanto, ao traçar um paralelo entre a produtividade da mão-de-obra nacional e a evolução da remuneração média da mesma, constata-se que a primeira cresceu numa proporção bastante significativa, resultado da redução de horas trabalhadas. O mesmo não acontece com a evolução dos salários, que embora tenham aumentado quando se considera todo o período analisado (1990-2004), sofreu reduções em termos de ganhos reais a partir de 1999. Assim, pode-se concluir que os efeitos do progresso tecnológico que incidiram sobre o segmento de carne bovina não foram distribuídos de forma equitativa e não representaram fonte de aumento de bem-estar. O ganho de produtividade que representa aumento de eficiência e competitividade foi realmente acompanhado de aumento de produção e maior acesso aos mercados internacionais. Contudo, houve redução no nível de emprego setorial e aqueles que permaneceram empregados obtiveram ganhos salariais reais apenas até o ano de 1999.

Dessa forma, para que os ganhos de produtividade se sustentem, torna-se necessário a adoção de um padrão de investimentos adequado à realidade brasileira, acompanhado de projetos de reabsorção da mão-de-obra liberada, com investimentos em P&D e, sobretudo, ampliação da capacidade produtiva, fundamental para a criação de novos postos de trabalho.

6. RESUMO E CONCLUSÕES

A liberalização comercial da economia brasileira no início dos anos de 1990 e a estabilização de preços a partir de 1994, com a introdução do Plano Real, promoveram mudanças significativas nos segmentos produtivos nacionais. As empresas passaram por um processo de reestruturação produtiva, seja nos métodos de produção ou na forma organizacional, com impactos sobre a produtividade e competitividade das mesmas.

Na realidade, a abertura da economia brasileira acarretou mudanças na estrutura produtiva com o aperfeiçoamento da utilização de insumos, melhoria da qualidade do produto final, fatores que permitiram ganhos de produtividade e, conseqüentemente, de competitividade. O efeito principal dessa etapa está no maior acesso a mercados do produto nacional e nos significativos ganhos de competitividade e eficiência obtidos na produção agregada e em setores específicos importantes, como é o caso de setor de alimentos.

Dentro deste contexto, chama-se atenção para o dinamismo da bovinocultura nacional. Durante todo o período analisado no presente estudo (1990-2005), o segmento de carne bovina nacional apresentou avanços significativos. Nos anos 1990 até mais recentemente, o Brasil ocupou o segundo lugar entre os principais países criadores, situando-se atrás apenas da Índia, que por motivos religiosos possui um rebanho sem caráter religioso. No que diz

respeito à produção mundial, o Brasil ocupou a terceira posição entre os maiores produtores. Contudo, mais importante que a posição alcançada foi o crescimento apresentado em termos de volume produzido (89%), já que entre 1990-2005 a carne bovina nacional saltou de 4,1 milhões de toneladas em 1990 para 7,8 milhões de toneladas em 2005.

Embora, tradicionalmente, significativa parte da produção de carne bovina brasileira se destine ao abastecimento do mercado doméstico, o Brasil tem ocupado posição de destaque entre os principais países exportadores. Durante a década de 1990, no geral, o Brasil ocupou a 9ª posição entre os maiores países exportadores de carne bovina. no ano de 2000 passou a ocupar a terceira posição e em 2004 acabou por alcançar a primeira posição. Contudo, mais recentemente, tal posição poderá ser alterada em função da redescoberta de focos de febre aftosa, fato que acaba por comprometer a imagem do produto nacional frente ao mercado internacional.

No âmbito nacional, a região centro-oeste configura como a principal região nacional produtora de carne bovina, com destaque para os Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Entre as unidades da Federação, São Paulo foi o principal exportador de carne bovina *in natura* e industrializada, respondendo, em 2005, por cerca de 57% e 81%, respectivamente, do total exportado.

O bom desempenho do segmento de carne bovina nacional no que diz respeito ao volume produzido e à participação dos mercados, foi acompanhado de avanços nos índices de produtividade, conseqüência de melhorias em nutrição, melhoramento genético e na sanidade, dentre outros.

Assim, o objetivo principal do presente estudo foi avaliar a competitividade internacional dos segmentos da produção de carne bovina *in natura* e industrializada, enfatizando os determinantes da competitividade e seus impactos na distribuição funcional da renda setorial.

Para tal, foram construídos uma série de indicadores de desempenho e eficiência, a saber: Vantagem Comparativa Revelada (VCR); *Constant Market Share* (CMS), Taxa de Auto-Suprimento (TAS), Comércio Intra-indústria (CII);

Produtividade da Mão-de-obra (PT) e Custo Unitário Relativo da Mão-de-obra (RULC). No que diz respeito aos dois últimos, nos quais mensura-se competitividade a partir da observação da evolução de custos de produção, rentabilidade e remuneração, também é feita uma relação com a distribuição dos ganhos obtidos com o aumento de produtividade e competitividade, a partir da análise desagregada das variáveis que compõem cada um desses indicadores.

Os indicadores de Vantagem Comparativa Revelada revelam que no segmento de carne bovina *in natura* e carne industrializada houve crescimento das participações das exportações nacionais com respeito às exportações agrícolas brasileiras em relação às exportações agrícolas mundiais (VCR_{1A} e VCR_{2A}) e, num âmbito mais geral, com relação às exportações totais brasileiras em relação às exportações totais mundiais (VCR_{1B} e VCR_{2B}).

Os resultados do Modelo de *Constant Market Share* evidenciam que no segmento de carne *in natura*, ao se comparar os subperíodos 1990/94, 1995/99 e 2000/04, a participação média das exportações brasileiras no mercado mundial passaram de 1,45% para 1,81% e, finalmente, para 6,68%, respectivamente. Sabe-se que o método da *Constant Market Share*, permite que as variações nas exportações sejam explicadas pelo crescimento (retração) do comércio mundial, pela concentração favorável (ou desfavorável) das exportações em mercados de crescimento acelerado (ou lento) e por um efeito de competitividade que resulta de ganhos (ou perdas) de participação nos diferentes mercados. No caso do segmento de carne *in natura*, para os subperíodos analisados, os efeitos crescimento mundial e destino das exportações foram negativos. Assim, a evolução das exportações nacionais de carne *in natura*, com aumento de participação no mercado mundial, é explicada pelo efeito competitividade.

Para o segmento de carne industrializada a participação média das exportações brasileiras aumentou de 18,4% no período 1990/94 para cerca de 25,6% no período 1995/99 e, finalmente para 31,9% no período 2000/04. A decomposição da variação das exportações brasileiras de carne industrializada em seus três efeitos (mercado mundial, destino das exportações e competitividade) mostra que novamente o efeito mercado mundial atuou de

forma negativa. Dessa forma, a evolução das exportações nacionais de carne industrializadas foi influenciada pelos efeitos destino das exportações e efeito competitividade.

A análise *ex post* da competitividade do segmento de carne bovina também pode ser avaliada pelo comportamento da Taxa de Auto-Suprimento (TAS), que mensura a competitividade a partir da observação da parcela de mercado doméstico que é atendida pela produção nacional. A partir da observação da magnitude deste indicador, pode-se afirmar que o segmento de carne bovina nacional tem apresentado aumento de competitividade, uma vez que para todo o período de análise (1990-2004) a TAS foi maior que a unidade, com uma tendência de aumento.

A análise desenvolvida a partir observação da evolução do índice de comércio intra-indústria ao longo do período 1990-2004, Índice de Grubel e Lloyd (CII), permitiu concluir que o intercâmbio comercial brasileiro com os países importadores de carne bovina apresentou uma tendência de aumento do comércio interindústria. Contudo, destaca-se que a variação da natureza do comércio (intra ou interindústria) ao longo do período 1990-2004 sofreu influência da política comercial adotada pelo governo, não indicando a saída de uma situação em que existia economia de escala e diferenciação do produto (comércio intra-indústria).

A produtividade da mão-de-obra é o mais utilizado indicador parcial do rendimento dos fatores usados na produção. Para todo o período analisado (1990-2005) observa-se uma tendência nítida de crescimento da produtividade da mão-de-obra empregada no segmento de carne bovina. Quando se avalia o indicador Custo Unitário Relativo da Mão-de-obra (RULC), outro indicador de eficiência, nota-se que o mesmo apresentou uma redução de 94,6% entre 1990-2005, indicando aumento de competitividade.

Contudo, ao desagregar a análise do indicador produtividade da mão-de-obra, nota-se que este aumento foi resultado não só do aumento do valor da produção, mas principalmente da redução das horas trabalhadas, fato que indica que o processo de reestruturação foi acompanhado de corte de postos de trabalho,

característica de tecnologia poupadora de mão-de-obra. Com aumentos de produtividade da ordem dos experimentados desde o começo da década é de esperar que os ganhos de produtividade sejam acompanhados de ganhos salariais. De fato, observa-se que para o período 1990-2005, houve aumento do salário do pessoal ocupado no segmento de carne bovina. No entanto, a partir de 1999 os ganhos de salário real deixam de existir.

Por fim, para todos os indicadores de desempenho e eficiência calculados, os resultados encontrados apontam para um aumento significativo de competitividade e produtividade. Contudo, embora haja consenso no que diz respeito ao aumento de competitividade da indústria brasileira a partir dos resultados obtidos com os indicadores mensurados, ainda existem dúvidas quanto à magnitude desses ganhos. Desta maneira, os estudos sobre o crescimento da produtividade devem focar qual será o limite para os atuais ganhos, que, embora tenham o efeito benéfico do aumento da competitividade brasileira, vêm exercendo um efeito perverso, em que o aumento da produção não implica em um aumento no nível de emprego e nem mesmo em ganhos reais de salário.

REFERÊNCIAS

- ANUALPEC. **Anuário estatístico da pecuária de corte**. São Paulo: FNP, 2003.
- ANUALPEC. **Anuário estatístico da pecuária de corte**. São Paulo: FNP, 2005.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **Competitividade**: conceituação e fatores determinantes. Rio de Janeiro, 1991.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **Indicadores de competitividade internacional da indústria brasileira (1970/90)**. Rio de Janeiro, 1992.
- BARAN, P. **A economia política do desenvolvimento**. São Paulo: Nova Cultural, 1984.
- BARQUERO, A.V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- BONNELI, R.; FONSECA, R. **Ganhos de produtividade e eficiência**: novos resultados para a economia brasileira. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sistema de indicadores da competitividade**: nota técnica. Brasília, 1993. 202 p.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Sistema ALICEWeb**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 30 dez. 2005.

CAMARGO, J.M. **Produtividade e preços relativos**: o mercado de trabalho no período pós estabilização. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 1998.

CANUTO, O.; XAVIER, C.L. **Padrões de especialização e competitividade no comércio exterior brasileiro**: uma análise estrutural-diferencial. Campinas: IE/UNICAMP, 1999.

CARVALHO, F.M.A. **O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial**. 1995. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA – CNA. **Exportações bovinas ultrapassam US\$ 1 bi**. Disponível em: <<http://www.cna.org.br>>. Acesso em: 10 abr. 2003.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (Org.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: IE/UNICAMP, 1993.

DALTO, J.L. **Competitividade e desempenho das exportações do complexo agroindustrial brasileiro: 1989/2002**. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.

DOL. **United States Department of Labor**. Disponível em: <<http://www.dol.gov>>. Acesso em: 10 nov. 2005.

DURAND, M.; GIORNO, C. **Indicators of international competitiveness: conceptual aspects and evaluation**. 1987. (OECD Economic Studies, 9).

ESTANISLAU, M.L.L.; CANÇADO JÚNIOR, F.L. Aspectos econômicos da pecuária de corte. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 205, p. 5-16, jul./ago. 2000.

FAVERET FILHO, P.; LIMA DE PAULA, S.R. **Exportações de carne bovina: desempenho e perspectivas**. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2001.

FOOD AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 12 dez. 2005.

GALLI, F.; LIMA, R.C.A.; MIRANDA, S.L.G. **Febre aftosa: impacto sobre as exportações brasileiras de carnes e o contexto mundial das barreiras sanitárias**. São Paulo: ICONE/CEPEA, 2005.

GONÇALVES, J.R.; ALMEIDA, G.S. Exportações brasileiras de carne bovina e seus principais mercados. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 9, set. 2003.

GRUBEL, H.; LLOYD, P. **Intraindustry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products**. London: Macmillan, 1975.

GUIMARÃES, E. P. Competitividade internacional: conceitos e medidas. In: _____. **Estudos em comércio exterior**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1997. v. 3.

HAGUENAUER, L. **Competitividade – conceitos e medidas**: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1989. (Texto para discussão, 211).

HELPMAN, E. International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: a Chamberlin-Heckscher-Ohlin approach. **Journal of International Economics**, 1981.

HIDALGO, A.B. O intercâmbio comercial brasileiro intra-indústria: uma análise entre indústrias e entre países. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro: v. 47, n. 2, p. 248-264, 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 set. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2006.

INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL. Confederação Nacional da Agricultura. Confederação Nacional da Agricultura. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília, 2000.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. Disponível em: <<http://www.ilo.org>>. Acesso em: 02 nov. 2005.

KRUGMAN, P.R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: teoria e política. São Paulo: Pearson Education, 1999.

LEAMER, E.E.; STERN, R.M. **Quantitative international economics**. Boston: Massachusetts, 1970. cap.7, p. 171-183.

LUCAS, R.E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, 1988.

MIRANDA, S.H.G.; CUNHA FILHO, J.H., BURNQUIST, H.L.; BARROS, G.S.A.C. Normas sanitárias e fitossanitárias: proteção ou protecionismo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 2, fev. 2004.

NATIONAL AGRICULTURE STATISTICS SERVICE – NASS. Disponível em: <<http://www.usda.gov/nass/>>. Acesso em: 15 out. 2005.

NOGUEIRA, C.A.G.; ROSA, A.L.T. **Impactos da abertura econômica sobre a indústria brasileira**: uma análise regional. Fortaleza: CAEN, 1998.

PIANTA, M. Technology and growth in OECD countries, 1970-1990. In: ARCHIBUGI, D.; MICHIE, J. **Trade, growth and technical change**. New York: Cambridge University Press, 1998.

POSSAS, M.L. Comentário sobre os rumos da ciência econômica. **Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 13-37, 1997.

ROMER, M.P. The origins of endogenous growth. **The Journal of Economic Perspectives**, 1984.

ROSSI JÚNIOR, J.L.; FERREIRA, P.C. **Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial**. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 1999.

SCHREYER, P.; PILAT, D. Measuring productivity. **OECD Economic Studies**, n. 33, p.127-170, 2001.

SILVA, C.R.L. Crescimento e comércio agrícola brasileiro. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 11, nov. 2003.

SOUZA, N.J. **Desenvolvimento econômico**. São Paulo: Atlas, 1999.

SOUZA, J.P.; PEREIRA, L.B.; SANTANA, E.A. As estratégias competitivas da indústria brasileira de carnes na ótica do distribuidor. In: PRADO, I.N. (org.). **Comercialização e estratégias competitivas na cadeia de carnes no Brasil**. Maringá: Eduem, 2000. p. 107-139.

STALDER, S.HG.M. **Análise da participação do Brasil no mercado internacional de açúcar**. 1997. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

TAUILE, R. **Notas sobre tecnologia, trabalho e competitividade no Brasil**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1988.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. Disponível em: <<http://www.usda.gov>>. Acesso em: 17 dez. 2005.

VASCONCELOS, C.R.F. **O comércio Brasil-Mercosul na década de 90**: uma análise pelas óticas da intensidade fatorial, comércio intra-indústria e desvio de comércio. 2000. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

APÊNDICE

APÊNDICE

Tabela 1A – Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$ 1000, nos subperíodos 1900/94 e 1995/99, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne industrializada

Mercado	1990/94			1995/99			Participação do Brasil mantendo constante o market-share de 1990/94		
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Δ (M)	Δ (X)	
	(M)	(X)	(%)	(M)	(X)	(%)	[(D)/(A)-1]	(G)x(B)	(-0,20)x(B)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Alemanha	131.927,0	19.106,4	14,48	69.245,2	14.369,6	20,75	-0,48	-9.077,9	-3.729,0
Bélgica	11.297,2	501,2	4,44	16.691,6	896,6	5,37	0,48	239,3	-97,8
Canadá	37.619,4	5.318,8	14,14	46.297,8	4.768,2	10,30	0,23	1.227,0	-1.038,1
Egito	8.083,0	3.210,4	39,72	5.390,8	3.285,0	60,94	-0,33	-1.069,3	-626,6
EUA	236.877,6	40.199,2	16,97	225.997,8	73.762,2	32,64	-0,05	-1.846,4	-7.845,7
França	23.431,0	4.435,8	18,93	23.673,2	9.229,6	38,99	0,01	45,9	-865,7
Itália	53.750,2	18.651,2	34,70	38.839,0	14.554,4	37,47	-0,28	-5.174,2	-3.640,2
Jamaica	7.401,8	4.566,0	61,69	11.089,6	7.674,2	69,20	0,50	2.274,9	-891,1
Países Baixos	26.596,4	8.417,0	31,65	30.966,2	8.696,8	28,08	0,16	1.382,9	-1.642,8
Reino Unido	253.752,0	115.210,8	45,40	231.705,2	101.948,8	44,00	-0,09	-10.009,9	-22.485,8
Resto do Mundo	555.510,0	27.826,4	5,01	383.601,4	37.655,0	9,82	-0,31	-8.611,2	-5.430,9
TOTAIS	1.346.245,6	247.443,2	18,38	1.083.497,8	276.840,4	25,55			
Total países selecionados	790.735,6	219.616,8		699.896,4	239.185,4		-0,20	-30.618,8	-48.293,7
Market-share	58,74	88,75		64,60	86,40				

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Fao (2005), sistema ALICEWEB (BRASIL, 2005) e United States Department of Agriculture – USDA (2005).

Tabela 2A – Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$ 1000, nos subperíodos 1990/94 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne industrializada

Mercado	1990/94			2000/04			Participação do Brasil mantendo constante o market-share de 1990/94		
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Δ (M)	Δ (X)	
	(M)	(X)	(%)	(M)	(X)	(%)	[(D)/(A)-1]	(G)x(B)	(-0,26)x(B)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Alemanha	131.927,0	19.106,4	14,48	39.766,0	7.850,2	19,74	-0,70	-13.347,3	-4.959,5
Bélgica	11.297,2	501,2	4,44	22.397,2	3.428,4	15,31	0,98	492,5	-130,1
Canadá	37.619,4	5.318,8	14,14	65.398,6	4.331,2	6,62	0,74	3.927,5	-1.380,6
Egito	8.083,0	3.210,4	39,72	3.031,0	2.894,4	95,49	-0,63	-2.006,5	-833,3
EUA	236.877,6	40.199,2	16,97	239.844,0	126.111,2	52,58	0,01	503,4	-10.434,6
França	23.431,0	4.435,8	18,93	23.203,2	6.080,2	26,20	-0,01	-43,1	-1.151,4
Itália	53.750,2	18.651,2	34,70	28.327,6	12.689,6	44,80	-0,47	-8.821,6	-4.841,3
Jamaica	7.401,8	4.566,0	61,69	8.506,0	5.795,2	68,13	0,15	681,2	-1.185,2
Países Baixos	26.596,4	8.417,0	31,65	41.051,2	10.257,6	24,99	0,54	4.574,5	-2.184,8
Reino Unido	253.752,0	115.210,8	45,40	247.016,0	100.884,6	40,84	-0,03	-3.058,3	-29.905,5
Resto do Mundo	555.510,0	27.826,4	5,01	278.256,8	37.245,2	13,39	-0,50	-13.888,1	-7.223,0
TOTAIS	1.346.245,6	247.443,2	18,38	996.797,6	317.567,8	31,86			
Total países selecionados	790.735,6	219.616,8		718.540,8	280.322,6		-0,26	-30.985,8	-64.229,4
Market-share	58,74	88,75		72,08	88,27				

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Fao (2005), sistema ALICEWEB (BRASIL, 2005) e United States Department of Agriculture – USDA (2005).

Tabela 3A – Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne industrializada, em US\$ 1000, nos subperíodos 1995/99 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne industrializada

Mercado	1995/99			2000/04			Participação do Brasil mantendo constante o market-share de 1995/99		
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Δ (M)	Δ (X)	
	(M)	(X)	(%)	(M)	(X)	(%)	[(D)/(A)-1]	(G)x(B)	(-0,08)x(B)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Alemanha	69.245,2	14.369,6	20,75	39.766,0	7.850,2	19,74	-0,43	-6.117,5	-1.149,8
Bélgica	16.691,6	896,6	5,37	22.397,2	3.428,4	15,31	0,34	306,5	-71,7
Canadá	46.297,8	4.768,2	10,30	65.398,6	4.331,2	6,62	0,41	1.967,2	-381,5
Egito	5.390,8	3.285,0	60,94	3.031,0	2.894,4	95,49	-0,44	-1.438,0	-262,9
EUA	225.997,8	73.762,2	32,64	239.844,0	126.111,2	52,58	0,06	4.519,2	-5.902,4
França	23.673,2	9.229,6	38,99	23.203,2	6.080,2	26,20	-0,02	-183,2	-738,5
Itália	38.839,0	14.554,4	37,47	28.327,6	12.689,6	44,80	-0,27	-3.939,0	-1.164,6
Jamaica	11.089,6	7.674,2	69,20	8.506,0	5.795,2	68,13	-0,23	-1.787,9	-614,1
Países Baixos	30.966,2	8.696,8	28,08	41.051,2	10.257,6	24,99	0,33	2.832,4	-695,9
Reino Unido	231.705,2	101.948,8	44,00	247.016,0	100.884,6	40,84	0,07	6.736,7	-8.157,8
Resto do Mundo	383.601,4	37.655,0	9,82	278.256,8	37.245,2	13,39	-0,27	-10.340,8	-3.013,1
TOTAIS	1.083.497,8	276.840,4	25,55	996.797,6	317.567,8	31,86			
Total países selecionados	699.896,4	239.185,4		718.540,8	280.322,6		-0,08	-7.444,5	-22.152,4
Market-share	64,60	86,40		72,08	88,27				

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Fao (2005), sistema ALICEWEB (BRASIL, 2005) e United States Department of Agriculture – USDA (2005).

Tabela 4A – Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne *in natura*, em US\$ 1000, nos subperíodos 1990/94 e 1995/99, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne *in natura*

Mercado	1990/94			1995/99			Participação do Brasil mantendo constante o market-share de 1990/94		
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Importações mundiais (M)	Exportações brasileiras (X)	Participação Brasil	Δ (M)	Δ (X)	
	(M)	(X)	(%)	(D)	(E)	(%)	[(D)/(A)-1]	(G)x(B)	(-0,06)x(B)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Alemanha	1.330.779,0	46.289,2	3,48	785.956,2	16.510,8	2,10	-0,41	-18.950,9	-2.758,7
Arábia Saudita	60.621,8	977,4	1,61	90.893,8	1.255,8	1,38	0,50	488,1	-58,3
Chile	49.746,0	0,0	0,00	155.833,2	7.831,4	5,03	2,13	0,0	0,0
Egito	127.828,2	353,4	0,28	177.490,8	1.193,0	0,67	0,39	137,3	-21,1
Espanha	283.481,4	17.283,0	6,10	311.657,2	25.460,8	8,17	0,10	1.717,8	-1.030,0
Israel	98.492,4	23.077,6	23,43	99.079,2	7.885,6	7,96	0,01	137,5	-1.375,4
Itália	2.041.803,2	37.352,4	1,83	1.506.830,0	46.619,8	3,09	-0,26	-9.786,7	-2.226,1
Líbano	13.220,0	23,6	0,18	23.762,8	2.015,2	8,48	0,80	18,8	-1,4
Países Baixos	372.909,4	27.742,0	7,44	447.566,8	76.943,4	17,19	0,20	5.554,0	-1.653,4
Reino Unido	586.636,6	14.445,2	2,46	482.963,2	24.193,6	5,01	-0,18	-2.552,8	-860,9
Resto do Mundo	10.188.277,4	52.804,0	0,52	10.168.634,6	48.452,4	0,48	0,00	-101,8	-3.147,0
TOTAIS	15.153.795,4	220.347,8	1,45	14.250.667,8	258.361,8	1,81			
Total países selecionados	4.965.518,0	167.543,8		4.082.033,2	209.909,4		-0,06	-23.338,7	-13.132,2
Market-share	32,77	76,04		28,64	81,25				

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Fao (2005), sistema ALICEWEB (BRASIL, 2005) e United States Department of Agriculture – USDA (2005).

Tabela 5A – Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne *in natura*, em US\$ 1000, nos subperíodos 1990/94 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne *in natura*

Mercado	1990/94			2000/04			Participação do Brasil mantendo constante o market-share de 1990/94		
	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Importações mundiais	Exportações brasileiras	Participação Brasil	Δ (M)	Δ (X)	
	(M)	(X)	(%)	(M)	(X)	(%)	[(D)/(A)-1]	(G)x(B)	(-0,01)x(B)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Alemanha	1.330.779,0	46.289,2	3,48	528.879,8	53.668,8	10,15	-0,60	-27.892,9	-521,9
Arábia Saudita	60.621,8	977,4	1,61	92.393,8	49.345,4	53,41	0,52	512,3	-11,0
Chile	49.746,0	0,0	0,00	191.931,4	123.768,2	64,49	2,86	0,0	0,0
Egito	127.828,2	353,4	0,28	176.913,2	77.283,0	43,68	0,38	135,7	-4,0
Espanha	283.481,4	17.283,0	6,10	368.425,0	51.850,2	14,07	0,30	5.178,8	-194,9
Israel	98.492,4	23.077,6	23,43	127.129,6	36.682,8	28,85	0,29	6.709,9	-260,2
Itália	2.041.803,2	37.352,4	1,83	1.388.719,2	79.500,6	5,72	-0,32	-11.947,4	-421,1
Libano	13.220,0	23,6	0,18	29.937,2	14.502,2	48,44	1,26	29,8	-0,3
Países Baixos	372.909,4	27.742,0	7,44	556.616,2	131.934,2	23,70	0,49	13.666,6	-312,8
Reino Unido	586.636,6	14.445,2	2,46	743.308,2	73.080,2	9,83	0,27	3.857,8	-162,9
Resto do Mundo	10.188.277,4	52.804,0	0,52	10.778.693,4	335.583,2	3,11	0,06	3.060,0	-595,3
TOTAIS	15.153.795,4	220.347,8	1,45	14.982.947,0	1.027.198,8	6,86			
Total países selecionados	4.965.518,0	167.543,8		4.204.253,6	691.615,6		-0,01	-6.689,4	-2.484,3
Market-share	32,77	76,04		28,06	67,33				

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Fao (2005), sistema ALICEWEB (BRASIL, 2005) e United States Department of Agriculture – USDA (2005).

Tabela 6A – Média das importações mundiais e das exportações brasileiras de carne *in natura*, em US\$ 1000, nos subperíodos 1995/99 e 2000/04, e participação nacional nos principais mercados importadores de carne *in natura*

Mercado	1995/99			2000/04			Participação do Brasil mantendo constante o market-share de 1995/99		
	Importações mundiais (M)	Exportações brasileiras (X)	Participação Brasil (%)	Importações mundiais (M)	Exportações brasileiras (X)	Participação Brasil (%)	Δ (M)	Δ (X)	
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	$[(D)/(A)-1]$	(G)x(B)	$(-0,05)x(B)$
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Alemanha	785.956,2	16.510,8	2,10	528.879,8	53.668,8	10,15	-0,33	-5.400,5	848,4
Arábia Saudita	90.893,8	1.255,8	1,38	92.393,8	49.345,4	53,41	0,02	20,7	64,5
Chile	155.833,2	7.831,4	5,03	191.931,4	123.768,2	64,49	0,23	1.814,1	402,4
Egito	177.490,8	1.193,0	0,67	176.913,2	77.283,0	43,68	0,00	-3,9	61,3
Espanha	311.657,2	25.460,8	8,17	368.425,0	51.850,2	14,07	0,18	4.637,6	1.308,3
Israel	99.079,2	7.885,6	7,96	127.129,6	36.682,8	28,85	0,28	2.232,5	405,2
Itália	1.506.830,0	46.619,8	3,09	1.388.719,2	79.500,6	5,72	-0,08	-3.654,2	2.395,6
Libano	23.762,8	2.015,2	8,48	29.937,2	14.502,2	48,44	0,26	523,6	103,6
Países Baixos	447.566,8	76.943,4	17,19	556.616,2	131.934,2	23,70	0,24	18.747,2	3.953,8
Reino Unido	482.963,2	24.193,6	5,01	743.308,2	73.080,2	9,83	0,54	13.041,7	1.243,2
Resto do Mundo	10.168.634,6	48.452,4	0,48	10.778.693,4	335.583,2	3,11	0,06	2.906,9	2.489,8
TOTAIS	14.250.667,8	258.361,8	1,81	14.982.947,0	1.027.198,8	6,86			
Total países selecionados	4.082.033,2	209.909,4		4.204.253,6	691.615,6		0,05	34.865,8	13.276,1
Market-share	28,64	81,25		28,06	67,33				

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Fao (2005), sistema ALICEWEB (BRASIL, 2005) e United States Department of Agriculture – USDA (2005).