

PANORAMA DOS PRINCIPAIS ELOS DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA BRASILEIRA¹

Juliana Domingues Zucchi²
José Vicente Caixeta-Filho³

1 - INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da carne bovina integra um complexo agroindustrial que engloba atividades relacionadas aos suprimentos de insumos destinados às fazendas (vacinas, base genética, pastagem, etc.), aos frigoríficos-abatedouros (abate e processamento) e à distribuição (açougues e supermercados) visando, por fim, o atendimento do consumidor final (nacional e internacional), sendo que a temática transporte perpassa todos os elos da cadeia. Além disso, a cadeia agroindustrial da carne bovina conta com atividades de apoio como os institutos de pesquisa e os sistemas financeiro e de inspeção sanitária.

A carne é considerada o produto principal do abate bovino, cujos subprodutos principais são: a pele, o sebo, as vísceras e os ossos. O subproduto pele, quando tratado, transforma-se em couro, principal produto da indústria calçadista nacional. Do subproduto osso são fabricados a farinha, utilizada para a ração animal, e o colágeno. Portanto, produtos provenientes do abate bovino se espalham por empresas do setor alimentício, calçadista e de insumos industriais e agropecuários (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000).

O valor da produção mostra a importância que o setor de carne bovina tem para a economia nacional. Tsunehiro e Martins (2006) quantificaram o valor da produção agropecuária brasileira, em 2003, composta por 70 produtos considerados nas unidades da Federação. Esse valor foi

estimado em R\$158,3 bilhões. Desse total, a carne bovina representa 17%, ou seja, seu valor de produção foi de R\$26.846 milhões. Essa participação relativa situa a carne bovina na segunda posição entre os produtos com maior valor de produção. Além disso, destaca-se como o principal produto agropecuário, em termos de valor, em 12 das 27 unidades da Federação. Em 2005, a carne bovina gerou um valor da produção de cerca de R\$31.265 milhões (CNA, 2006), ou seja, um crescimento da ordem de R\$4.419 milhões em apenas dois anos.

Além de grande produtor de carne bovina, o País é também grande exportador de carnes, ocupando desde 2004 o primeiro lugar na participação nas exportações mundiais de carne bovina (MAPA; AGE, 2007). Desse modo, a pecuária de corte é importante fonte de geração de divisas para o País.

O objetivo deste trabalho é apresentar de forma descritiva os principais elos da cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira de modo a se caracterizar os aspectos positivos de cada elo, bem como seus fatores limitantes à competitividade da cadeia.

Além dessa introdução, o trabalho está constituído em quatro seções. A seção dois trata do setor de produção primária, ou seja, da pecuária de corte. A seção três apresenta uma perspectiva histórica do setor de abate e processamento em termos de sua origem e reestruturação, aspectos relacionados à inspeção sanitária e da distribuição espacial de abate, enquanto a seção quatro trata de aspectos relacionados à coordenação e a logística da cadeia. Por fim, a seção cinco apresenta as considerações finais do estudo.

2 - A PECUÁRIA DE CORTE NO BRASIL

A pecuária de corte nacional possui aptidão para ocupar áreas marginais e desenvolver-se em pastagens naturais, sendo, portanto, uma atividade desbravadora de novas áreas. Desse

¹Esse artigo é parte integrante da tese de doutorado (em desenvolvimento) "Modelo locacional dinâmico para a cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira" de Juliana Domingues Zucchi, orientada pelo Prof. José Vicente Caixeta Filho. Registrado no CCTC, IE-99/2009.

²Economista, Mestre, Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP (e-mail: jdzucchi@esalq.usp.br).

³Engenheiro Civil, Doutor, Professor Titular do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP (e-mail: jvcaixet@esalq.usp.br).

modo, pode ser deslocada para as regiões mais afastadas e menos desenvolvidas. A medida, porém, que essas regiões se desenvolvem, a valorização da terra exerce pressão a favor de atividades relativamente mais rentáveis, como a agricultura, que passam a ocupar as áreas de pastagens, deslocando-as para áreas menos férteis ou para áreas desprovidas de infraestrutura econômica. Esse processo, se por um lado é responsável pelos pequenos incrementos observados na pecuária de corte nacional, por outro contribui para a melhoria do rebanho nacional e dos sistemas de produção que permanecem competindo pela ocupação das terras mais valorizadas (CORRÊA, 1994⁴). Deste fato decorre a existência de diferentes sistemas de produção com pecuaristas, de um lado, mais intensivos e com maior produtividade e, de outro lado, pecuaristas menos intensivos e menos produtivos.

Entre os diferenciais competitivos que o Brasil possui frente aos seus principais países concorrentes, destacam-se: a grande extensão de terras, que permitem ganho em escala e expansão da atividade pecuária; a genética bovina melhorada e adaptada ao meio ambiente; a tecnologia necessária para aumentar os índices de produtividade e, principalmente, as condições climáticas favoráveis à produção pecuária de baixo custo e ambientalmente correta (FRANCO, 2003).

A pecuária de corte nacional apresenta, todavia, como características: a diversidade (de raças, de sistemas de produção e de formas de comercialização) e a descoordenação, pois há baixa estabilidade nas relações entre pecuaristas, frigoríficos, atacadistas e varejistas (FAVARET FILHO; LIMA DE PAULA, 1997; SIFFERT FILHO; FAVARET FILHO, 1998).

A produção nacional da pecuária de corte utiliza, predominantemente, o sistema extensivo, em regime a pasto, com pastagens naturais ou cultivadas. A produção animal pode ser feita de maneira vertical ou horizontal. Na forma vertical, as atividades de cria, recria e engorda são realizadas numa mesma propriedade, enquanto na forma horizontal cada uma dessas atividades é realizada em diferentes propriedades. De acordo com os dados do IBGE, cerca de 65% das propriedades brasileiras adotam o sistema verticalizado de produção e, o restante (35%), o sistema horizontal (CEPEA, 2006).

De acordo com os dados do Censo Agropecuário, em 2006 o Brasil detinha cerca de 170 milhões de cabeças (Tabela 1). A maior parte do rebanho nacional estava concentrada no centro-oeste (31,6%), seguido pelo sudeste (20,6%). As regiões norte, nordeste e sul concentravam, respectivamente, 18,4%, 15,3% e 14,1% do rebanho nacional. Para efeito de comparação, em 1970 o rebanho bovino era da ordem de 79 milhões de cabeças e sua maior parte concentrava-se nas regiões sudeste (34,2%), sul (24,1%) e centro-oeste (22%). As regiões nordeste e norte concentravam, respectivamente, 17,6% e 2,2% do rebanho nacional.

Evidencia-se, assim, no período de 1970 a 2006, o aumento na participação relativa da região centro-oeste e norte na concentração do rebanho nacional. Nesse ponto é importante destacar que, nas áreas de fronteira, o baixo preço da terra constitui-se um elemento fundamental para o desenvolvimento de uma atividade extensiva. No entanto, essa atividade só se torna factível com a adoção de técnicas e práticas de manejo do solo adequadas, como a utilização de pastagens do tipo *Brachiaria* para a criação dos animais (PEROSA, 1999). Assim, no Brasil, a utilização das terras com pastagens cresceu no período de 1970 a 2006, com expressivo aumento de áreas de pastagens na região norte (Tabela 1).

Nos próximos dez anos, contudo, deverá haver redução das áreas de pastagens decorrente da transformação de parte destas em áreas destinadas à agricultura, de modo que a abertura de novas áreas no norte e nordeste não será suficiente para compensar essa redução. Como a estimativa é de aumento no rebanho nacional, deverá ocorrer um aumento da capacidade de suporte das pastagens obtido, principalmente, mediante a combinação de maior uso de insumos para sua manutenção, adoção de melhores técnicas de manejo e incremento das suplementações alimentares dos rebanhos (FERRAZ, 2008), aumentando assim a produtividade da pecuária de corte nacional, a qual já pode ser evidenciada pois de 1970 a 2006 ocorreu um aumento de 18 milhões de ha em terras com pastagem para um aumento do rebanho nacional da ordem de 91 milhões de cabeças. Constata-se, assim, que o aumento do rebanho nacional foi muito mais expressivo do que aumento com áreas de pastagens, refletindo, em parte, ganho da produtividade alcançada pela pecuária de corte nacional.

⁴Prefácio do livro de Arruda e Sugai (1994).

TABELA 1 - Concentração do Rebanho Bovino, em Mil Cabeças, e Terras Utilizadas com Pastagens, em ha, Brasil e Regiões, 1970 a 2006

Efetivo bovino	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Brasil	78.562,3	101.673,8	118.085,9	128.041,8	153.058,3	169.900
Norte	1.706,2	2.129,6	3.989,1	8.965,6	17.276,6	31.233,7
Nordeste	13.805,9	18.041,4	21.506,1	22.391,2	22.841,7	26.033,1
Sudeste	26.845	35.236,7	34.834,8	35.741,9	35.953,9	34.994,3
Sul	18.953	21.516	24.494,9	24.826,8	26.219,5	23.888,6
Centro-oeste	17.252,1	24.750	33.261	36.116,3	50.766,5	53.750,4
Pastagem ¹	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Brasil	154.138.529	165.652.250	174.499.641	179.188.431	177.700.472	172.333.073
Norte	4.428.116	5.281.440	7.722.487	20.876.442	24.386.621	32.630.532
Nordeste	27.875.111	30.624.044	34.158.706	35.148.125	32.076.339	32.648.537
Sudeste	44.739.276	47.276.785	43.639.266	42.487.399	37.777.049	32.071.529
Sul	21.621.679	21.159.758	21.313.458	21.432.343	20.696.549	18.145.573
Centro-oeste	55.483.348	61.310.221	67.665.720	59.244.117	62.763.912	56.836.902

¹Pastagens naturais, plantadas (degradadas e em boas condições).

Fonte: Elaborada pelos autores com base no Censo Agropecuário (IBGE, 2006), dados preliminares para o ano de 2006.

Além do manejo adequado das pastagens, nos últimos anos a incorporação de novas tecnologias, como o fornecimento de suplementação alimentar e de sal mineral, são cada vez mais adotados, ocorrendo também aumento do sistema intensivo de produção (confinamento, semi-confinamento e pastagem de inverno) (Tabela 2). O sistema intensivo começou a tornar-se expressivo a partir da década de 1980, cujo objetivo era a comercialização dos animais no período da entressafra (BLISKA; GONÇALVES, 1998).

Observa-se que, no período de 1990 a 2007, o semiconfinamento apresentou a maior taxa geométrica de crescimento (14,7% a.a.), seguido pelo confinamento (9,2% a.a.) e pelo sistema intensivo de pastagem de inverno (7,9% a.a.). Apesar do aumento expressivo do sistema intensivo, ainda predomina no Brasil o sistema extensivo, uma vez que apenas cerca de 3,4% do rebanho nacional adota aquele sistema de produção.

Como mudança de paradigma nos sistemas de produção da pecuária de corte nacional, Ferraz (2008) aponta que deverá ocorrer, sem perder de vista os custos de produção, maior intensificação destes sistemas, pois os pecuaristas mais tecnificados tenderão a apresentar maior rentabilidade.

A despeito da diversidade existente na pecuária de corte nacional, a partir dos anos 1990, observa-se uma pecuária com maiores índices de produtividade decorrente, principalmen-

te, da difusão de avançadas tecnologias nas áreas de genética, nutrição, manejo e sanidade, responsáveis pelo aumento da produtividade no setor, tornando a pecuária de corte nacional desenvolvida (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000).

3 - O SETOR DE ABATE E PROCESSAMENTO NO BRASIL

3.1 - Evolução do Setor de Abate e Processamento: origem e reestruturação

O setor de abate no Brasil passou por verdadeira revolução durante o século XX. A indústria frigorífica, que no início do século apenas fabricava charque, atualmente exporta carnes *in natura* e processada para vários países do mundo, estando tecnologicamente tão avançada quanto as indústrias instaladas nos países desenvolvidos (PIGATTO, 2001). Diante da demanda externa pela carne bovina brasileira e do potencial de crescimento do setor, levando-se em conta as vantagens inerentes à pecuária de corte nacional, o setor industrial de carnes investe visando melhorar o processo produtivo e o atendimento das exigências ambientais e sanitárias dos mercados externos (DE ZEN, 2005).

Entretanto, o setor de abate no Brasil apresenta uma situação bastante diversificada

TABELA 2 - Sistema Intensivo da Bovinocultura no Brasil, 1990 a 2008
(em milhares de cabeças)

Ano	Confinamento	Semiconfinamento	Pastagem de inverno	Total
1990	755	115	425	1.295
1991	785	175	555	1.515
1992	825	250	745	1.820
1993	810	355	895	2.060
1994	1.005	515	1.100	2.620
1995	1.240	715	1.350	3.305
1996	1.435	985	655	3.075
1997	1.590	1.315	1.055	3.960
1998	1.415	1.850	1.330	4.595
1999	1.570	1.670	1.130	4.370
2000	1.950	2.440	1.345	5.735
2001	1.868	2.560	1.277	5.705
2002	1.906	2.432	830	5.168
2003	2.039	2.310	813	5.162
2004	2.427	2.726	830	5.983
2005	2.305	2.481	872	5.658
2006	2.181	2.365	850	5.396
2007	2.397	2.504	805	5.705
2008 ¹	2.757	2.804	893	6.454

¹Projeção.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados do ANUALPEC (1998; 2008).

em termos de estrutura das indústrias, de localização geográfica e de nível tecnológico (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000). Desse modo, existe uma dicotomia no setor: de um lado, indústrias modernas utilizando tecnologia de ponta e, de outro, abatedouros clandestinos sem fiscalização (DE ZEN, 2005).

O setor de abate iniciou suas atividades no Brasil no começo do século XX com a entrada de grandes grupos econômicos multinacionais, os quais exerceram a liderança no mercado nacional até meados da década de 1970. A partir desse período, o entusiasmo exportador estimulou as empresas nacionais à modernização e à expansão da capacidade instalada (ARRUDA; SUGAI, 1994).

A indústria frigorífica nacional teve seu início com a produção de carnes congeladas e enlatadas, por meio de investimentos de origens norte-americana e inglesa. Esses investidores queriam tornar o País a base fornecedora de produtos de origem animal para o mundo, atendendo à grande demanda do mercado internacional durante e após a Primeira Guerra Mundial. A vinda dos frigoríficos estrangeiros para o Brasil, com o objetivo de exportar, impunha a necessidade de atender as exigências sanitárias interna-

cionais. Desse modo, em 27 de janeiro de 1915, por meio do Decreto n. 11.460, entrou em operação o Serviço de Inspeção Federal (SIF) (PIGATTO, 2001). Com a nova legislação, predominaram os objetivos de produção voltados ao exterior, em detrimento dos objetivos voltados ao mercado interno. Assim, o País que até 1914 não lograva penetrar no mercado externo, a partir de 1915 consegue exportar quantidades substanciais tanto de carne quanto de banha. Em 1920, esses dois produtos igualam-se, praticamente, em valor ao açúcar, principal produto na pauta das exportações brasileiras desde os primeiros anos do século XX (ANDRADE, 1985).

O desenvolvimento dos processos de conservação a frio e o transporte marítimo refrigerado impulsionaram o mercado internacional de carnes congeladas e processadas. As grandes unidades industriais de abate passaram a incluir todas as fases do processo produtivo, desde o abate até o congelamento e enlatamento das carnes, com produção diversificada destinada, principalmente, à exportação (CAMPOS, 1994).

Os maiores grupos produtores de carne voltados à exportação de carnes congeladas e enlatadas do Brasil estavam sob o controle de quatro grupos internacionais: as norte-america-

nas Armour & Co., Swift & Co., Wilson & Co. e a britânica Anglo (RELATÓRIO SETORIAL GAZETA MERCANTIL, 1998 apud PIGATTO, 2001). A multinacional norte-americana pioneira a se instalar no Brasil foi a Wilson & Co., cujas operações iniciaram-se em 1914. Em seguida, instalou-se a Swift & Co., em 1917, localizando sua planta industrial na cidade de Rio Grande (RS), enquanto a Armour & Co. optou por instalar-se em Santana do Livramento (RS). Além disso, esses grupos multinacionais trouxeram dos seus países de origem o *know how*, a tecnologia e as políticas de higiene e controle de carnes (A LONG HISTORY OF INTEGRATION, 2007).

Desse modo, os anos de 1920 se caracterizaram como um período de predomínio de capitais de origem externa, com plantas industriais com elevada capacidade produtiva, produção de carnes bovinas congeladas e processadas com equipamentos de nível tecnológico semelhante aos de uso internacional e produção voltada para a exportação (CAMPOS, 1994).

Os grandes frigoríficos instalados no País conviviam com a grande quantidade de pequenos matadouros que abasteciam, principalmente, os mercados locais com carne fresca e alguns produtos de salsicharia e charque. Esses matadouros não eram importantes no processo competitivo, o qual se concentrava entre os grandes frigoríficos exportadores que adotaram como estratégia a expansão da capacidade produtiva (MALHEIROS; BORGES; CUNHA, 1996).

Na década de 1930, verificou-se no País a expansão do rebanho nacional e a acomodação do setor de abate e processamento. Os maiores grupos dedicaram-se à exportação, principalmente com o início da Segunda Guerra Mundial, e os frigoríficos menores, de capital nacional, abasteciam o mercado interno (PIGATTO, 2001).

Durante a Segunda Guerra Mundial e, especificamente, até 1943, verificaram-se no País intensos abates que ocorreram de maneira desordenada, visando atender ao mercado externo. Esses abates reduziram drasticamente o rebanho nacional e, conseqüentemente, ocorreram problemas de abastecimento interno. Desse modo, o governo foi obrigado a intervir, proibindo as exportações de carne bovina brasileira e limitando substancialmente o abate, bem como houve tabelamento dos preços da carne bovina.

Após 1951, com o rebanho já parcialmente recuperado dos abates excessivos do

período da guerra, abandonou-se o tabelamento de preços da carne bovina e a situação aparentemente se estabilizou (MUELLER, 1987). Essa forte elevação das exportações de carne bovina brasileira reduziu o rebanho nacional, inclusive o número de matrizes, levando à escassez de bois para abate e, conseqüentemente, houve interrupção das exportações. Além disso, houve racionamento no mercado interno, visando à recuperação do rebanho nacional. O SIF passou a atuar nesse sentido estabelecendo um plano/decreto que visava o controle de abate de matrizes, o estabelecimento de cotas para as charqueadas e os frigoríficos e a limitação da idade de abate de matrizes (PIGATTO, 2001).

Durante os anos 1940 e 1950 do século passado, devido ao processo de urbanização ocorrido no Brasil, o segmento da indústria voltado para o abastecimento de carne fresca no mercado local teve sua produção consideravelmente ampliada. Ocorreram, então, alterações na indústria frigorífica com o crescimento dos frigoríficos de médio porte, dotados de tecnologia de refrigeração e equipamentos mais eficientes para o abate, demonstrando uma diferenciação tecnológica se comparados aos antigos matadouros. Na década de 1960, o setor industrial de carnes voltado para o mercado interno desenvolveu-se, passando a conviver com os já existentes frigoríficos exportadores e os matadouros de pequeno porte. Esses estabelecimentos produziam, além de carnes frescas, refrigeradas e congeladas, embutidos e, posteriormente, enlatados. Os anos 1970 se caracterizam pela expansão do mercado interno, decorrente da aceleração do processo de urbanização e desenvolvimento da infraestrutura de transportes rodoviários, que criaram as condições para a formação de mercados regionais e de um mercado nacional integrado. Essas condições viabilizaram plantas industriais maiores voltadas ao atendimento do mercado interno, com processo produtivo integrado, produção mais diversificada e com produtos de maior valor agregado (CAMPOS, 1994).

A década de 1970 foi marcada também por profundas transformações que tiveram impactos significativos no setor de abate, como o início da migração dos pecuaristas para o centro-oeste em busca de terras mais baratas, bem como diversas medidas emitidas pelo governo visando assegurar o abastecimento interno da carne bovina que se encontrava desequilibrado. Desse modo, foi permitida apenas a exportação de car-

nes industrializadas devido ao seu maior valor agregado. Conseqüentemente, os frigoríficos exportadores de carne bovina tiveram que enfrentar a concorrência no mercado interno em segmentos específicos que não apresentavam a vantagem competitiva de outrora (MALHEIROS; BORGES; CUNHA, 1996). Ocorre, então, uma reestruturação do setor de abate no País, de modo que as multinacionais que dominavam o setor, como a Armour & Co., a Swift & Co. e a Wilson & Co., venderam suas unidades para empresas nacionais pois já nessa década o setor era formado por grandes plantas industriais, com elevada capacidade ociosa (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000). Assim, na década de 1970, o capital externo começou a deixar o setor e o complexo agroindustrial das carnes começou a viver um novo estágio, no qual as empresas de capital nacional passaram a controlar as antigas empresas de capital externo (DE ZEN, 1995).

No final dos anos 1970 e início dos anos 1980 começam a surgir novas empresas, com capacidades menores e instalação em locais diferentes do habitual, isto é, Estado de São Paulo e região sul do Brasil. À medida que o centro-oeste se desenvolveu e começou a ganhar força como produtor de animais, as empresas frigoríficas se deslocaram e se instalaram nessa região, passando a concorrer, principalmente, com as unidades paulistas pela compra das matérias-primas e venda de carnes (DE ZEN, 1995).

A elevada capacidade ociosa e os altos custos de transporte da matéria-prima⁵ resultaram no fechamento de inúmeros frigoríficos, principalmente entre a segunda metade da década de 1980 e o início da década de 1990. Entretanto, mesmo com o fechamento dos grandes frigoríficos líderes da década de 1980, o setor continua evoluindo em termos logísticos, tecnológicos e estrutura empresarial. Os frigoríficos médios e grandes assumiram, de maneira geral, nova estrutura empresarial, incorporando setores laterais como couro e sabão, além de se especializarem no fornecimento de cortes especiais e produtos industrializados (SIFFERT FILHO; FAVARET FILHO, 1998).

No final da década de 1980, grandes grupos nacionais do segmento de carnes brancas e oleaginosas entram para o segmento de carne

bovina (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000). Desse modo, o perfil da indústria frigorífica vai se alterando na medida em que os frigoríficos de carne bovina iam sendo adquiridos pelos grandes grupos de segmento de aves e suínos, concentrando cada vez mais a indústria da carne e aproximando as plantas industriais de abate da produção da matéria-prima. Entretanto, o surgimento desses grandes grupos, que atuavam em diversas cadeias de alimentos, e a crise da economia brasileira levou muitos empresários a não ter a real percepção da situação da sua indústria. Nessa época, os grupos do segmento de bovino que se destacavam eram Bordon, Kaiowa e Anglo. O grupo Kaiowa teve sua falência decretada durante a década de 1990; o grupo Anglo foi vendido em 1993, determinando o fim do capital estrangeiro no País, e as unidades do grupo Bordon foram repassadas para o grupo Bertin no segundo semestre de 2000 (PIGATTO, 2001). Assim, prevalecem atualmente no Brasil frigoríficos cuja origem do capital é nacional (PITELLI, 2004; SABADIN, 2006).

Com o processo de estabilização da economia em meados da década de 1990, os frigoríficos começaram a sentir ainda mais o impacto de sua elevada capacidade ociosa e dos altos custos em razão de sua localização próxima ao mercado consumidor, mas distante da matéria-prima. Assim, empresas mais bem estruturadas e mais enxutas como os frigoríficos Bertin, Friboi, Independência e Minerva começam a despontar como novos líderes no setor, surgindo um novo grupo de empresas mais bem gerenciadas (PIGATTO, 2001).

A maior estabilidade nos preços e a maior concorrência forçaram a indústria frigorífica brasileira a um dramático ajustamento. Nessa onda de reestruturação, muitas empresas de renome simplesmente desapareceram, como a Kaiowa, ou abandonaram o setor, como a Sadia, ou se reposicionaram no mercado. Entre as estratégias para a reestruturação está a incorporação de atividades como a industrialização do couro e do sabão, a especialização no fornecimento de cortes especiais e de produtos industrializados, e acordos com supermercados e pecuaristas (PIGATTO, 2001).

A desvalorização cambial no início de 1999 e o controle da febre aftosa provocaram um novo processo de expansão do setor no Brasil. Atualmente, os frigoríficos exportadores encontram-se em uma situação favorável, posto que a

⁵O custo de transporte da matéria-prima (boi) é relativamente maior do que o do produto final (carne bovina), pois naquele são transportados produtos sem valor comercial, o que não ocorre no transporte da carne bovina.

partir de 2004 o Brasil se tornou o principal exportador mundial da carne bovina. Contudo, não pode haver descaso quanto à sanidade do rebanho nacional e o bem-estar animal, bem como deve haver o gerenciamento dos frigoríficos em moldes empresariais de modo a garantir a sobrevivência das empresas do setor de abate nesse ambiente altamente competitivo.

3.2 - A Inspeção Sanitária da Cadeia da Carne Bovina no Brasil

Em 03/12/1971 foi criada a Lei de Federalização da Inspeção (Lei n. 5.760) que estabeleceu que todos os frigoríficos paulatinamente passariam a ter fiscalização federal. Assim, os serviços de inspeção federal foram estendidos aos estabelecimentos voltados ao comércio municipal e interestadual, de forma mais rigorosa e estruturada, fiscalizando-se os aspectos higiênicos e sanitários do processo de produção da carne bovina (PINTO, 1992). Consequentemente, muitos estabelecimentos, por não atenderem as novas exigências, tiveram encerradas suas atividades (MORICCHI et al., 1995).

No entanto, no final da década de 1980, por meio da Lei n. 7.889, de 23/11/1989, reverte-se a obrigatoriedade da inspeção federal em todos os níveis de comercialização (municipal, estadual e internacional), de modo que o sistema de inspeção sanitária para carnes no Brasil passou a contemplar três diferentes níveis da administração pública, de acordo com o tipo de comércio realizado: o Sistema Municipal (SIM) autoriza o controle da inspeção sanitária por parte dos municípios sede do abatedouro; o Sistema de Inspeção Estadual (SIE)⁶ permite a comercialização de carnes apenas dentro dos limites de cada Estado; e o Sistema de Inspeção Federal (SIF) fiscaliza as carnes comercializadas em todo o território nacional e as destinadas às exportações (AZEVEDO; BÁNKUTI, 2001).

Segundo IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL (2000), a descentralização da inspeção dos produtos de origem animal criou consequências para o setor de abate e processamento, permitindo a elevação do nível de clandestinidade, o que prejudica, por sua vez, a imagem da carne bovina brasileira. As vantagens e desvantagens de cada sistema de inspeção sanitária estão sumarizadas

no Quadro 1.

A caracterização do SIF como o sistema mais burocrático e custoso quando comparado aos demais decorre das maiores exigências para a adequação do local e do processo de abate, bem como do manuseio das carnes comercializadas. Ademais, o SIF diferencia-se dos demais sistemas em relação ao número de veterinários, agentes de inspeção e funcionários do governo para a fiscalização das carcaças, a qual depende da velocidade de abate e da existência ou ausência de armazenagem na unidade industrial de abate (BÁNKUTI, 2002).

Na pesquisa de campo realizada por Azevedo e Bánkuti (2001) constatou-se que, embora a legislação sanitária seja a mesma, algumas plantas industriais de abate não aprovadas pelo SIF obtiveram o aceite do SIE, de modo que a maior flexibilidade desse último pode significar menor rigor no controle sanitário, o que é corroborado pelas grandes redes de supermercado, as quais priorizam a aquisição de carnes certificadas pelo SIF. Ademais, ao contrário do que ocorre no SIF, no SIE não há a necessidade de agentes externos, ou seja, do governo, para a fiscalização das carcaças, de modo que os agentes responsáveis pela fiscalização são funcionários contratados pelos próprios frigoríficos. Assim, esses agentes, por serem funcionários contratados pelo proprietário do frigorífico, têm seus interesses alinhados com o objetivo deste, os quais muitas vezes diferem dos objetivos do governo, conferindo maiores incentivos à não condenação de carcaças que deveriam ser descartadas devido a sua inadequação ao consumo (BÁNKUTI, 2002).

O SIM, por sua vez, está diretamente associado aos poderes políticos locais, de modo que em muitos municípios o desmembramento do sistema de inspeção foi uma maneira de legalizar a clandestinidade, pois poucos estabelecimentos possuem características compatíveis com as exigidas pela legislação sanitária. Ademais, os agentes de inspeção (veterinários e técnicos) são contratados pela prefeitura, de forma que esses agentes ficam sem autonomia para a condenação de carcaças, pois isso implicaria no não recolhimento de imposto por parte das prefeituras (BÁNKUTI, 2002).

No mercado interno da carne bovina constata-se, portanto, a existência de frigoríficos clandestinos atuando em paralelo com os frigoríficos formalizados legalmente na comercialização do mesmo produto, havendo, assim, uma concor-

⁶SISP, no caso do Estado de São Paulo.

QUADRO 1 - Sistemas de Inspeção Sanitária para Carnes no Brasil, a Partir de 1989

Sistema de Inspeção	Vantagem	Desvantagem
SIF	Maior credibilidade no mercado interno	Maiores custos de implantação e burocracia
SIE	Menores custos de implantação em relação ao SIF e aumento da credibilidade (no caso do SISP)	Impossibilidade de exploração do mercado internacional e de outros Estados. Descrédito por parte de alguns segmentos de mercado
SIM	Alternativa para pequenos e/ou produtores locais	Vinculação aos poderes políticos locais e associação com práticas clandestinas de abate
Ausência de inspeção	Vantagem	Desvantagem
Abate clandestino	Preço aproximadamente 30% inferior aos praticados nos abates legais	Diversos problemas de ordem social (saúde) e econômico (sonegação). Não existe padronização e qualidade do produto

Fonte: Adaptado de Azevedo; Bânkuti (2001).

rência desleal pela disputa do consumidor interno (PITELLI, 2004). O abate clandestino é um problema não apenas de saúde pública, acarretando doenças ao consumidor do produto irregular, mas também por não cumprir a lei que trata do sacrifício de animais apenas por métodos humanitários, que se utilizam de prévia insensibilização baseada em princípios científicos, seguida de imediata sangria.

3.3 - Evolução e Distribuição Espacial do Abate no Brasil

As estatísticas oficiais do abate de bovinos são uma subestimativa da realidade do setor de abate e processamento, uma vez que não são contabilizadas as operações realizadas clandestinamente. Entretanto, essas estatísticas permitem um mapeamento da concentração geográfica da capacidade instalada de abate (MORICCHI et al., 1995).

Na figura 1 está apresentada a quantidade abatida de bovino por região, bem como para o Brasil. Em 2007, foram abatidas cerca de 30,5 milhões de cabeças no País. Evidencia-se que, desde 1997, a região centro-oeste apresenta relativamente maior capacidade de abate, obtendo certa vantagem, em 2007, em relação às demais regiões. A região norte, em 2007, se aproxima da capacidade de abate verificada na região sudeste.

Assim como os últimos anos foram marcados pelo avanço da pecuária de corte para as regiões centro-oeste e norte do País, as indústrias de abate também seguiram tendência similar. Enquanto no Brasil o setor de abate cresceu 14,3% no período de 1995 a 2006, nas regiões

centro-oeste e norte esse crescimento foi, respectivamente, 46,9% e 138,5%, no mesmo período. Os respectivos crescimentos para os Estados do nordeste, sul e sudeste foram 22,2%, 16,5% e -15,2%, respectivamente (SANTOS et al., 2007).

No Brasil existem cerca de 1,6 mil frigoríficos com algum tipo de inspeção (municipal, estadual ou federal). Entretanto, apenas 18 respondem por aproximadamente 98% das exportações. Estima-se que os cinco maiores frigoríficos são responsáveis por 65% das exportações de carne bovina brasileira, sendo que os dois maiores têm cerca de 40% de participação nesse mercado. Desse modo, evidencia-se elevado grau de concentração no setor de abate voltado à exportação (ROSA; ALENCAR; TORRES, 2006). Ademais, além da inserção no mercado externo propiciar maior concentração do setor de abate, as exigências deste mercado também promovem melhorias na gestão, produção e qualidade, contribuindo com o aumento na organização e formalidade dos frigoríficos, pois somente as unidades industriais mais eficientes tendem a se manter no mercado em virtude de sua adequação às exigências internacionais (SABADIN, 2006).

4 - A COORDENAÇÃO E A LOGÍSTICA NA CADEIA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA BRASILEIRA

Em linhas gerais, a cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira pode ser representada, de forma simplificada, por três grandes segmentos: a produção de matéria-prima, o setor de abate e processamento e o mercado consumidor. Cada um dos segmentos possui interes-

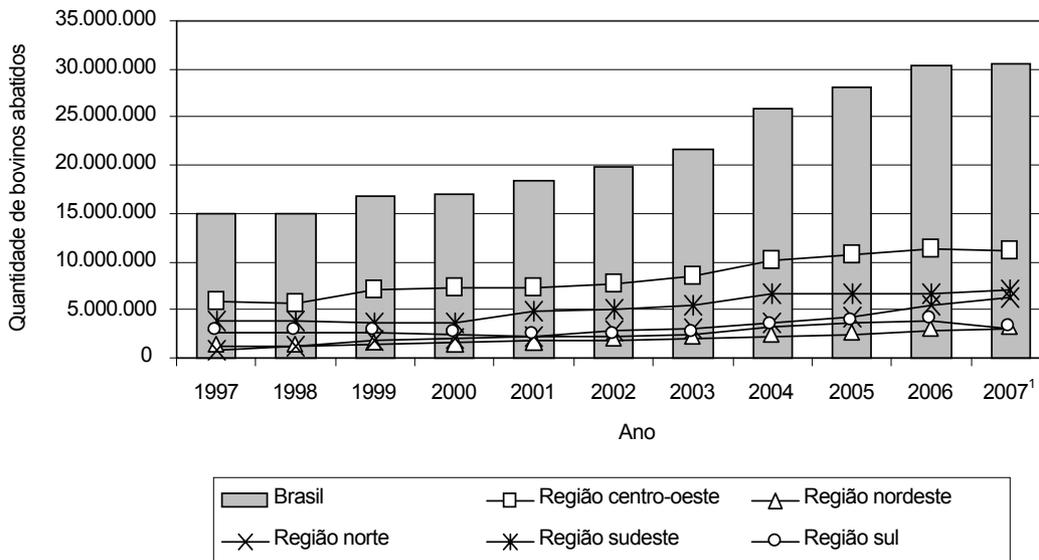


Figura 1 - Abate de Bovinos no Brasil e por Região, 1997 a 2007.

¹Resultados preliminares.

Dados referentes aos estabelecimentos sob inspeção federal, estadual ou municipal.

Fonte: Pesquisa trimestral de abate de animais (IBGE, 2008).

ses próprios e estão intra e interligados por fluxos físicos de produtos e monetário, bem como por um fluxo de informações, constituindo ainda parte de um macroambiente. De acordo com as necessidades e interesses de cada segmento, podem ser conformados diferentes mecanismos de coordenação, facilitando o fluxo de informações entre os segmentos (WIAZOWSKI, 2001).

4.1 - Características da Coordenação da Cadeia Agroindustrial da Carne Bovina Brasileira

A coordenação de uma cadeia agroindustrial pode ser definida como o processo de transmissão de informações, estímulos e controles ao longo da cadeia produtiva, de forma a responder às mudanças no ambiente competitivo. Podem ser identificadas três formas principais de coordenação (ZYLBERSZTAJN; FARINA, 1994 apud BLISKA et al., 1996):

- Mercado: as transações econômicas são baseadas no sistema de preços, sendo essa a forma mais eficiente de coordenação quanto menor a especificidade dos ativos envolvidos e quanto melhor a informação dos agentes;
- Contratos: são arranjos privados cuja função é prover mecanismos de estímulos e controle

- das ações dos agentes e distribuir os riscos do comportamento oportunista. Substituem a integração vertical na presença de especificidade dos ativos e informação imperfeita; e
- Integração vertical: as transações econômicas são internalizadas, tornando-as subordinadas à hierarquia, de modo que os custos de transação são substituídos pelos custos do monitoramento e estímulo internos entre o agente e o principal.

Apesar de muitas vezes não haver informação perfeita entre os agentes⁷, no caso da pecuária de corte nacional, as transações entre os elos são inteiramente baseadas no mercado *spot*. O principal fator que induz a essa forma de organização é a baixa especificidade dos produtos transacionados, pois o boi e a carne bovina são considerados *commodities* (LAZZARINI et al., 1995; MATHIAS, 1999).

Quando há baixa especificidade dos ativos, ou seja, quando esses são considerados *commodities*, a ruptura da transação não gera custos aos agentes, podendo esses reatar relações com outros agentes no mercado, pois é o

⁷O pecuarista frequentemente não sabe qual será o rendimento da carcaça de seu animal. Assim, muitos acompanham o abate e a pesagem das carcaças, devido ao alto grau de possibilidade de ações oportunistas por parte da indústria frigorífica (LAZZARINI et al., 1995).

mercado que governa as transações. Entretanto, à medida que a especificidade do ativo aumenta, o mercado passa a ser uma solução ineficiente, sendo necessário maior controle nas transações, o qual é obtido por meio de contratos ou integração vertical (PITELLI, 2004).

Segundo Favaret Filho (1998), a prevalência de relações de mercado gera alguns obstáculos à competitividade da cadeia da carne bovina brasileira, como ausência de rastreabilidade, subaproveitamento das economias de escala, falta de diferenciação e segmentação dos produtos e descoordenação dos esforços de ajustes. Essa conduz a baixa capacidade de adaptação da cadeia produtiva às mudanças de mercado, de modo que o *feedback* entre os elos ocorre quase que exclusivamente via preço. Como as relações entre os pecuaristas e os frigoríficos se baseiam em preço, esses últimos não conseguem garantir um fluxo contínuo de produtos diferenciados ao mercado, resultando na falta de diferenciação e segmentação dos produtos e, conseqüentemente, na “comoditização” da carne.

Assim como ocorre no mercado interno, a aquisição dos animais para produzir carnes para exportação ocorre com base no sistema de preço, sendo realizada por meio dos corretores. A maioria dos frigoríficos exportadores admitem que não há diferenças significativas no que se refere à aquisição de animais para produzir carnes para exportação ou para o mercado interno, mas sim que os cortes dirigidos para à exportação são, basicamente, separados na própria linha de abate, selecionando-se as carnes mais nobres, homogêneas e de melhor aparência para os mercados externos, que são mais exigentes (JANK, 1997).

Ademais, as exigências do mercado externo provocam, frequentemente, adaptações que podem iniciar na pesquisa genética envolvendo toda a cadeia produtiva, seja na reconfiguração das linhas de abate para atender aos preceitos do mercado árabe ou judeu, seja nos cortes especiais feitos para atender aos mercados mais exigentes. O fato é que a atividade exportadora coloca para a empresa o desafio de satisfazer o consumidor em escala mundial (JANK, 1997).

Desse modo, é necessário operacionalizar ações que concretizem uma melhor coordenação da cadeia produtiva e aumente sua capacidade sistêmica de reagir às mudanças cada vez mais rápidas do ambiente competitivo. Assim,

mecanismos públicos e/ou privados que auxiliem na operacionalização da coordenação da cadeia agroindustrial devem ser traçados (BATALHA; SILVA, 2001). No Brasil, a coordenação via contratos contribuiu para a melhoria da eficiência econômica e competitiva da cadeia de aves. No caso da cadeia agroindustrial da carne bovina, as soluções apontam para a coordenação na forma de alianças estratégicas, também conhecidas como alianças mercadológicas (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000). O interesse na formação dessas alianças fundamenta-se na premissa de que podem ser estabelecidos comportamentos estratégicos ao longo da cadeia que resultam em acordos cooperativos do tipo “ganha-ganha” em detrimento daqueles do tipo “ganha-perde” (BATALHA; SILVA, 2001).

A competitividade da cadeia da carne bovina brasileira necessariamente passa por um aumento da participação de arranjos formais. Além disso, diferentemente da avicultura, falta à cadeia da carne bovina um agente estruturante, capaz de coordenar as ações a favor da competitividade em todos os seus elos. Em virtude disso, as mudanças ocorrem de maneira mais lenta do que o desejável (FAVARET FILHO; LIMA DE PAULA, 1997). Assim, é de fundamental importância a existência de um agente que promova a coordenação entre os elos da cadeia. As alianças praticadas na Austrália e nos EUA são, geralmente, coordenadas por uma associação de raça com o apoio do governo. O Fundo de Desenvolvimento da Pecuária do Estado de São Paulo (FUNDEPEC), por meio de um acordo entre pecuaristas, frigoríficos, transportadores e supermercados, visando relações estáveis entre os elos da cadeia, tentou promover essa coordenação na aliança mercadológica da carne. No entanto, o FUNDEPEC deixou de atuar em 1999, pois não foi capaz de influenciar nas decisões comerciais e nas diferenças de poder entre os agentes da cadeia (ROCHA; NEVES; LOBO, 2001). Segundo Perosa (1999), o poder ora se apresenta maior para os pecuaristas, ora para os frigoríficos e, mais recentemente, para o setor varejista, de modo a influenciar na postura oportunista dos elos da cadeia no que concerne a obter ganhos em curto prazo.

A pesquisa de campo realizada por Pitelli (2004) revelou que 42,9% dos frigoríficos exportadores acreditam ser de responsabilidade do governo brasileiro a coordenação da cadeia da carne bovina por ter, entre outros aspectos,

neutralidade de interesse. Contudo, a autora ressaltou que embora o governo atue de forma acentuada na vigilância sanitária, não necessariamente seja adequado que tenha a mesma atitude na coordenação da cadeia produtiva.

O fato é que a falta de coordenação da cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira implica em não otimização da referida cadeia (WIAZOWSKI, 2001). Entretanto, existem algumas alianças estabelecidas entre os pecuaristas, frigoríficos, varejo e mesmo o governo⁸ que visam à melhor coordenação entre os elos da cadeia, destacando, principalmente, os programas de novilho precoce, direcionados à comercialização de carnes diferenciadas, estimulando o pecuarista a antecipar a idade de abate de seu rebanho para melhorar a produtividade e, conseqüentemente, a taxa de desfrute (MATHIAS, 1999). Todavia, não há alianças estratégicas criadas de forma integrada entre pecuarista, frigorífico e distribuidor específicas para o mercado externo. Os frigoríficos exportadores entrevistados por Sabadin (2006) participam de programas de novilho precoce. Contudo, esses representam percentual muito baixo do total de abate realizado. Além disso, esse não é o padrão de boi tipo exportação (FERRAZ, 2008).

Além das alianças, outra forma de se obter melhor coordenação da cadeia e ficar, assim, menos sujeito às oscilações de preços da matéria-prima, pode ser obtida por meio dos contratos futuros do boi gordo negociados na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F). Dado que os preços do boi gordo variam significativamente ao longo do ano, uma maneira de se proteger dessas variações de preço é fazer um seguro de preços para uma data futura. No contrato futuro, a parte vendedora se compromete a realizar uma venda futura na data do vencimento e ao preço negociado na operação, enquanto a parte compradora se compromete a comprar na data do vencimento. Desse modo, o pecuarista faz um *hedge* de preço que irá receber pelo seu boi gordo, levando em consideração seus custos de produção, e a indústria frigorífica faz um *hedge* de preço que irá pagar pela sua matéria-prima.

Portanto, independentemente do mercado de destino da carne bovina ser o interno ou

o externo, a coordenação da cadeia agroindustrial deste produto brasileiro torna-se de suma importância a fim de se ampliar a competitividade da referida cadeia.

4.2 - Aspectos Logísticos da Cadeia Agroindustrial da Carne Bovina Brasileira

No Brasil, evidencia-se na logística da cadeia agroindustrial da carne bovina a concentração preponderante da utilização do modal rodoviário das fazendas aos frigoríficos e destes aos portos ou mercados internos, ou seja, há ausência de transportes alternativos (ferroviário e hidroviário) nesse processo.

No tocante ao meio de transporte utilizado, os veículos transportadores de bovinos devem possuir laterais seguras, fortes e suficientemente altas, a fim de evitar que os animais saltem, caiam ou sejam jogados para fora do veículo. O piso do veículo não deve ser escorregadio, bem como toda a estrutura da carroceria deve ser livre de arestas ou qualquer outra protuberância com pontas que possam danificar a pele do animal (GOMIDE; RAMOS; FONTES, 2006).

O principal aspecto a ser considerado no transporte de bovinos é o espaço ocupado por animal, ou seja, a densidade de carga, a qual pode ser classificada em alta (600 kg/m²), média (400 kg/m²) ou baixa (200 kg/m²). Do ponto de vista econômico, procura-se transportar os animais com alta densidade de carga. No entanto, esse procedimento tem sido responsável pelo aumento das contusões e estresse dos animais. Por outro lado, o uso de uma densidade muito baixa também causa problemas ao bem-estar do animal e, conseqüentemente, prejudica a qualidade da carne, pois com muito espaço disponível, durante a movimentação do veículo, os animais podem ser jogados contra as estruturas da carroceria ou contra outros animais, causando contusões e/ou fraturas. No Brasil, a densidade de carga geralmente utilizada é, em média, de 390 a 410 kg/m². O transporte dos animais para abate é realizado pelo modal rodoviário nos chamados caminhões boiadeiros, com carroceria medindo 10,60 x 2,40 m, totalizando, em média, 20 bovinos (GOMIDE; RAMOS; FONTES, 2006).

Na prática, todavia, observa-se, geralmente, uma situação bem diferente. A frota dos caminhões boiadeiros brasileiros, além de antiga, não é ideal para o transporte de animais, posto

⁸No tocante ao governo, essas se referem, particularmente, às Portarias 304 e 145 e às campanhas para erradicação da febre aftosa.

que suas carrocerias são de madeira, o que possibilita contusões nos bovinos por meio de lascas, pontas de parafusos e outras bordas metálicas (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000), danificando, assim, a pele dos animais, bem como gerando estresses nos mesmos, decorrente de um manejo inadequado durante o transporte.

Ademais, ao se comparar o transporte brasileiro com países mais avançados (por exemplo, os EUA), evidencia-se que a capacidade de transporte de animais por caminhão, respectivamente 20 e 40 cabeças, aumenta o custo de transporte no Brasil, reduzindo sua competitividade em relação a outros países (IEL; CNA; SEBRAE NACIONAL, 2000).

Ao contrário do transporte com carne bovina, no transporte dos animais, geralmente, não existe preocupação com a qualidade, sendo a maior preocupação com a redução dos custos de manutenção da frota de caminhões. A gaiola boiadeira utilizada para o transporte de animais é muitas vezes montada em cima de caminhões antigos, cuja mecânica já se apresenta bastante deteriorada. A pesquisa de campo realizada por Pigatto (2001) revelou que 87% dos animais adquiridos pelos frigoríficos eram transportados por frotas terceirizadas e o restante (13%) por frota própria⁹. Por outro lado, os produtos oriundos das indústrias frigoríficas são, em geral, transportados por frota própria, com pequeno uso de frota terceirizada.

Além dos problemas de sucateamento e inapropriação da frota, a cadeia enfrenta outros problemas de natureza logística: má conservação das estradas, inadequação dos portos para produtos que necessitam de contêineres específicos, burocracia nos postos fiscais estaduais e a falta de infraestrutura de armazenagem e comercialização. Dessa forma, os principais frigoríficos vêm atuando fortemente no segmento da logística, investindo na frota de carretas frigorificadas e em armazéns específicos para a cadeia de frio, inclusive nos portos de exportação. Estes esforços ocorrem na tentativa de se obter uma estrutura ágil, fazendo com que se tenha alto giro dos produtos e que se mantenha a qualidade em todas as etapas, desde a separação das cargas até a estufagem dos contêineres em plataformas climatizadas (OJIMA; BEZERRA, 2005).

⁹Os frigoríficos de maior porte detêm, geralmente, a frota de transporte dos caminhões boiadeiros, sendo essa dificilmente terceirizada.

Sob a perspectiva da logística internacional, a pesquisa de campo junto aos frigoríficos exportadores associados à Associação Brasileira de Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC) realizada por Miranda (2001) revelou que, a partir dos anos 1990, os frigoríficos exportadores brasileiros passaram a utilizar contêineres, possibilitando o transporte intercontinental de carnes descongeladas/resfriadas, as quais são preferidas por diversos mercados e possuem maior valor. Atualmente, mais de 90% da carne bovina exportada pelos frigoríficos brasileiros é transportada por navio. Os embarques aéreos são mínimos e referem-se, principalmente, a cortes nobres para alguns poucos países da Europa (SABADIN, 2006).

Portanto, no território nacional predomina o transporte rodoviário dos animais e da carne bovina e, em termos internacionais, predomina o transporte marítimo em contêineres climatizados.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

À medida que a influência dos consumidores cresce, os produtos cárneos têm se tornado mais diversificados a fim de atender as preferências do consumidor. Atualmente, os consumidores “puxam” os produtos da cadeia de fornecimento com base em suas necessidades específicas e preferências. Essa mudança de um modelo “empurrão” para um modelo “puxão” já é uma tendência, sobretudo nos países desenvolvidos, e está moldando a estrutura e a gestão das cadeias de suprimentos de carne.

No mercado externo, a maior parte da carne brasileira é vendida ou pelos *traders*, responsáveis pela distribuição, ou pelos importadores credenciados. A venda direta aos supermercados, restaurantes ou outros canais de distribuição também ocorre, mas em menor grau. No mercado interno, embora açougues e pequenos varejistas ainda sejam capazes de competir localmente, eles tendem a ser substituídos por grandes cadeias de supermercados.

Os consumidores externos tendem a ser mais conscientes, demandando maiores informações e qualidade da carne brasileira que consomem, do que os consumidores internos. Consequentemente, se a indústria da carne bovina brasileira atende aos consumidores externos, pode ser classificada como um modelo *con-*

sumer-driven no qual os consumidores ditam as ações que devem ser tomadas pela cadeia de produção estabelecendo, assim, quais tipos de carne bovina desejam e a qual preço. Por outro lado, a indústria da carne bovina se comporta como um modelo *producer-driven*, se visa satisfazer o consumidor interno. No entanto, à medida

que os consumidores domésticos tornam-se mais exigente, a indústria da carne tende a convergir para o modelo *consumer-driven*.

Ademais, à medida que os problemas de ordem logísticas e sanitárias vão sendo resolvidos, a cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira tornar-se-á ainda mais competitiva.

LITERATURA CITADA

A LONG history of integration. **Brazilian magazine beef**, 2007, p.14-15.

ANDRADE, L. A. G. A fiscalização da carne no Brasil: estudo de uma política regulatória. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro: FGV, v. 19, n. 3, p. 49-74, 1985.

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC 1998. São Paulo: FNP, 1998. p. 11.

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC 2008. São Paulo: FNP, 2008. p. 5.

ARRUDA, Z. J.; SUGAI, Y. **Regionalização da pecuária bovina no Brasil**. Campo Grande: EMBRAPA; CNPGC, 1994, 148 p.

AZEVEDO, P. F.; BÂNKUTI, F. I. Na clandestinidade: o mercado informal de carne bovina. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRI-FOOD CHAIN/NETWORKS ECONOMICS AND MANAGEMENT, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2001. p. 1-12.

BÂNKUTI, F. I. **Entraves e incentivos ao abate clandestino de bovinos no Brasil**. 2002. 159 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 23-63.

BLISKA, F. M. M. et al. Cadeia Agroindustrial de carne bovina no Brasil: a desossa como agente de reorganização. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 24., 1996, Aracaju. **Anais...** Brasília: SOBER, 1996. p. 1252-1274.

_____.; GONÇALVES, J. R. Estudo da cadeia produtiva de carne bovina no Brasil. EMBRAPA. **Cadeias produtivas e sistemas naturais**. Brasília: EMBRAPA, 1998, p. 157-183.

CAMPOS, R. R. **Tecnologia e concorrência na indústria brasileira de carnes na década de oitenta**. 1994. 214 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Unicamp, Campinas, 1994.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **Cadeia Agroindustrial do boi**. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/boi/cadeia_boi.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2006.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - CNA. **Publicações**: indicadores rurais. Brasília, n. 72. 2006. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/cna/index.wsp>>. Acesso em: 22 jan. 2008.

DE ZEN, S. Frigoríficos com problemas? **Preços agrícolas**, Piracicaba: ESALQ/USP, n. 107, p. 6-7, set. 1995.

DE ZEN, M. J. C. M. **Avaliação e gerenciamento de investimentos na indústria de carnes**: uma abordagem das opções reais na consideração do risco. 2005. Dissertação (Mestrado) - FEA/USP, São Paulo, 2005.

FAVARET FILHO, P.; LIMA DE PAULA, S. R. Cadeia da carne bovina: o novo ambiente competitivo. **BNDES Setorial**, n. 6, Rio de Janeiro: BNDES, set. 1997, 21 p.

_____. Cadeia da carne bovina: os desafios da coordenação vertical. **Informe Setorial**, n. 14, Rio de Janeiro: BNDES, jul. 1998, 6 p.

FERRAZ, J. V. Uma visão do futuro: a pecuária brasileira daqui a 10 anos. **Anualpec**, São Paulo: FNP, p. 22-32, 2008.

FRANCO, M. Desafios internos. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro: FGV, v. 23, n. 4, p. 16-20, jun. 2003.

GOMIDE, L. A. de M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa: UFV, 2006, 370 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa trimestral de abate de animais**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

_____. **Censo Agropecuário 2006**: resultados preliminares. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 maio 2008.

INSTITUTO EUVALDO LODI - IEL; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA - CNA; SEBRAE NACIONAL. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitiva da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: IEL, 2000. Disponível em: <<http://www.sebrae.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2006.

JANK, M. S. Organizações e estratégias nas exportações brasileiras de carnes. In: VIEIRA, W.; CARVALHO, F. (Org.). **Mercosul: agronegócios e desenvolvimento econômico**. Viçosa: DER UFV, 1997. p. 109-153.

LAZZARINI, S. G. et al. Sistema agroindustrial da carne bovina no Brasil: tendências para o próximo século. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 33., 1995, Curitiba. **Anais...** Brasília: SOBER, 1995. v. 1, p. 85-97.

MALHEIROS, R. C. C.; BORGES, C.; CUNHA, C. J. C. A. A inovação tecnológica na indústria frigorífica brasileira. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 19., 1996, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1996. p. 1061-1082.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA; ASSESSORIA DE GESTÃO E ESTRATÉGICA - AGE. **Projeção do Agronegócio Mundial e Brasil**. 2007, 58 p. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 25 abr. 2008.

MATHIAS, J. F. C. M. **Modernização e qualidade no sistema agroindustrial da carne bovina brasileira**. 1999. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas, 1999.

MIRANDA, S. H. G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não-tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina**. 2001. 233 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP, São Paulo, 2001.

MORICCHI, L. et al. Uma reflexão sobre a indústria de carne bovina no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 61-67, jun. 1995.

MUELLER, C. C. O ciclo do gado e as tentativas governamentais de controle do preço da carne. **Estudos econômicos**, v. 17, n. 3, p. 435-456, set/dez 1987.

OJIMA, A. L. R. O.; BEZERRA, L. M. C. **Os frigoríficos e a logística de exportação de carne bovina**. 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 07 maio 2007.

PEROSA, J. M. Y. **Coordenação no sistema agroalimentar carne bovina**. 1999. 174 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Estadual Paulista/UNESP, Araraquara, 1999.

PIGATTO, G. **Determinantes da competitividade da indústria frigorífica de carne bovina no Estado de São Paulo**. 2001. 207 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001.

PINTO, P. S. de A. História e política da inspeção de carne no Brasil: desafio para as autoridades sanitárias. **Higiene Alimentar**, v. 6, n. 21, p. 11-13, mar. 1992.

PITELLI, M. M. **Sistema agroindustrial brasileiro da carne bovina: análise dos impactos das mudanças institucionais européias sobre a estrutura de governança**. 2004. 177 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

ROCHA, J. C. M. C.; NEVES, M. F.; LOBO, R. B. Experiências com alianças verticais na coordenação da cadeia produtiva da carne bovina no Brasil. **International Pensa Conference**, 2001, 13 p. Disponível em: <<http://www.pensaconference.org>>. Acesso em: 13 jul. 2008.

ROSA, F. R. T.; ALENCAR, L.; TORRES, A. M. Pecuária de corte, geografia da crise. **Agroanalysis**, v. 26, n. 8, p. 34-35, ago. 2006.

SABADIN, C. **O comércio internacional de carne bovina brasileira e a indústria frigorífica exportadora**. 2006. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul, 2006.

SANTOS, M. A. S. et al. **Mercado e dinâmica da cadeia produtiva da pecuária de corte na região Norte**. Belém: Banco da Amazônia, 2007, 48 p. (Estudos Setoriais, 1).

SIFFERT FILHO, N.; FAVARET FILHO, P. O sistema agroindustrial de carnes: competitividade e estruturas de governança. **Revista do BNDES**, v. 5, n. 10, p. 265-297, 1998.

TSUNECHIRO, A.; MARTINS, V. A. Valor da produção agropecuária do Brasil em 2003, por Unidade da Federação. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 2, fev. 2006.

WIAZOWSKI, B. A. **Dinâmica de sistemas: uma aplicação à análise da coordenação vertical no agronegócio da carne bovina**. 2001. 125 f. Tese (Doutorado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2001.

PANORAMA DOS PRINCIPAIS ELOS DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA BRASILEIRA

RESUMO: *A cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira apresenta relevância sócio-econômica para o País. Do ponto de vista social, a cadeia é geradora de milhares de empregos diretos e indiretos. Do ponto de vista econômico, a atividade é destaque no agronegócio nacional, posicionando o País como importante exportador de carne bovina, conquistando, desde 2004, o primeiro lugar nas exportações mundiais do produto. O trabalho analisa, sob a perspectiva temporal, a produção primária, bem como a origem e reestruturação, inspeção sanitária e distribuição espacial do setor de abate e processamento. Ademais, são tratados os aspectos relacionados a coordenação e a logística da cadeia. Evidencia-se que há ainda espaço para aprimoramento no setor logístico e de inspeção sanitária, bem como devem ser estabelecidos mecanismos mais bem definidos de coordenação entre os agentes da*

cadeia, de modo que a cadeia migre plenamente de um modelo do tipo producer-driven para um modelo do tipo consumer-driven.

Palavras-chave: carne bovina, produção primária, abate e processamento, coordenação e logística.

**MAIN SECTORS OF THE BRAZILIAN
BEEF SUPPLY CHAIN: an overview**

ABSTRACT: *The Brazilian beef supply chain has social and economic relevance to the country. From a social point of view, this chain provides several direct and indirect jobs. From an economic stand point, beef production has a key position in the national agribusiness, which has made the country the leading beef exporter since 2004. This study uses a chronological approach to examine its primary production sector, as well as the issues of sanitary inspection, spatial distribution and origin and restructuring of the slaughtering and processing sector. Besides that, coordination and logistical aspects of the chain are analyzed. It is evident that there is still room for improvement in the logistics and sanitary inspection sectors of activities. Moreover, coordination mechanisms among the main chain links must be better defined in order that the chain can fully migrate from a producer-driven to a consumer-driven model.*

Key-words: *beef, raw material, slaughtering and processing, coordination, logistics.*

Recebido em 09/10/2009. Liberado para publicação em 27/11/2009.