

Cadeia produtiva da carne suína no Brasil

Marcelo Miele¹
Paulo D. Waquil²

Resumo: A carne suína é a principal fonte de proteína animal no mundo, mas com um volume de comércio internacional modesto quando comparado às demais carnes. Mesmo assim, e apesar do acirramento da concorrência internacional, o Brasil apresentou um desempenho excepcional no período entre 1995 e 2005, puxado sobretudo pelo seu desempenho no mercado externo, tendo em vista o baixo dinamismo do mercado interno para esse tipo de carne. Esse desempenho tem suas bases na trajetória de incremento tecnológico, no aumento de escala, na especialização e coordenação entre os elos da cadeia produtiva. O presente estudo tem caráter descritivo e teve por objetivo compilar informações disponíveis, a partir de uma ótica de cadeia produtiva, a fim de apresentar as principais dimensões econômicas e organizacionais da cadeia produtiva da carne suína no Brasil, com ênfase nas estratégias das agroindústrias líderes e dos suinocultores.

Palavras-chave: Escala, especialização, estratégias, integração vertical, suinocultura.

Abstract: The pork meat is the world main source of animal protein, but it represents a modest share in the meat international market. Despite the higher international competition and considering the low growth of the domestic market, Brazilian pork meat producers reached an exceptional performance in the period between 1995 and 2005, above all with its foreign customers. Technological improvements, higher production scales and specialization and also the better vertical coordination are the bases of this performance. The goal of this descriptive study was to collect available informations, organize it in a commodity system approach to present the main economic and organizational dimensions of the Brazilian pork meat supply chain, emphasizing both industries and producers strategies.

Key-words: Scale, Specialization, Strategy, Swine growing, Vertical Integration

Introdução

A carne suína é a fonte de proteína animal mais importante no mundo, representando quase metade do consumo e da produção de carnes, com mais de 94 milhões de toneladas (FOREIGN, 2006), das quais aproximadamente 53 % ocorrem na China, e outro terço na União Européia (UE) e

nos Estados Unidos (EUA). O Brasil é o quarto maior produtor (2,9 % do total) e o sexto consumidor em termos absolutos (2,2 % do total). Os maiores consumidores per capita também são países europeus, norte-americanos e a China, nos quais a população tem tradição de consumo. Entre esses três principais produtores e consumidores há um elevado grau de auto-suficiência, ou relação

¹ Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, BR 153, Km 110, Caixa Postal 21, Vila Tamanduá, 89700-000, Concórdia, SC, mmiele@cnpa.embrapa.br.

² Professor-adjunto do Departamento de Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Av. João Pessoa, n.º 31, Centro, Porto Alegre, RS, waquil@ufrgs.br.

consumo/produto, levando a uma baixa participação (cerca de 27 %) da carne suína nas exportações mundiais de proteína animal (FOREIGN, 2006). Os maiores importadores são Japão, Federação Russa e México, com aproximadamente 60 % das importações mundiais. A UE lidera as exportações, seguida por EUA, Canadá e Brasil.

O desempenho brasileiro (competitividade revelada) na última década é significativo, com um crescimento de 84 % na produção e de 1.615 % nos volumes exportados, atingindo a marca recorde de US\$ 1,2 bilhão exportados em 2005 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA, 2006). A trajetória de incremento tecnológico, aumento de escala, especialização e coordenação entre os elos da cadeia produtiva foram fatores fundamentais para o desempenho brasileiro nesse segmento do mercado mundial de carnes. Entretanto, a participação crescente de novos países no cenário internacional, assim como as incertezas sanitárias e a prática de protecionismo resultam em um processo de acirramento da concorrência internacional que podem afetar negativamente esses resultados (LIDDELL; BAILEY, 2001; RABOBANK, 2001; SANTINI et al., 2004; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004a, 2004b; WEYDMANN; FOSTER, 2003; WEYDMANN, 2004).

O presente estudo tem caráter descritivo e teve por objetivo compilar informações disponíveis em inúmeras fontes estatísticas oficiais e setoriais, a partir de uma ótica de cadeia produtiva (ZYLBERSZTAIN; FARINA, 1998), a fim de disponibilizar à Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Milho e Sorgo, Aves e Suínos, coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), bem como ao público em geral, um documento conciso e de consulta rápida que sintetize as dimensões econômicas e organizacionais da cadeia produtiva da carne suína no Brasil, com ênfase nas estratégias das agroindústrias líderes e dos suinocultores. Com isso, espera-se atender uma demanda do Comitê Assessor Externo (CAE) da Embrapa Suínos e Aves, e uma linha prioritária do Plano Diretor da Unidade (PDU) 2004-2007.

O Brasil e a concorrência internacional

Os países que apresentaram maior crescimento na produção ou nas exportações (Tabela 1) são aqueles que viabilizaram o fornecimento barato de grãos com menores custos de produção, estão próximos a regiões onde a demanda cresce significativamente e obtiveram o reconhecimento internacional da saúde dos seus rebanhos (RABOBANK, 2001). Dessas três condições, o Brasil atende plenamente apenas à primeira. Ao contrário do perfil mundial, o consumo de carne suína no Brasil é bem inferior ao das carnes bovinas e de frango, com um consumo per capita oscilando entre 11 kg/hab./ano a 13 kg/hab./ano (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA, 2006), que é inferior à média mundial, quase cinco vezes inferior à média da UE e cerca de um terço do verificado na China e nos EUA (FOREIGN, 2006). Apesar do aumento absoluto no consumo e na aquisição domiciliar per capita na última década no Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA, 2006; IBGE, 2004), o mercado interno não apresenta o dinamismo necessário para o crescimento do segmento, cabendo ao mercado externo absorver parcela crescente da produção (Tabela 2).

As exportações brasileiras cresceram acima da média dos demais competidores (Tabela 1), apesar do acirramento da concorrência e da elevada incerteza (sanitária e relacionada ao protecionismo). Os principais mercados importadores (Japão, México, EUA e Coreia do Sul) estão fechados para a carne suína in natura brasileira em função de restrições sanitárias. Além disso, a sua participação nos mercados abertos, que não impõem restrições sanitárias ou acatam o princípio da regionalização (Federação Russa, Hong Kong, UE e outros),³ chega a apenas 39 % das suas importações (LIMA et al., 2004). Essa situação coloca o País em crescente vulnerabilidade diante das oscilações externas relacionadas não apenas à de-

³ As barreiras não-tarifárias estão voltadas para questões sanitárias, mas tendem a evoluir para questões ambientais e de bem-estar animal (LIDDELL; BAILEY, 2001).

Tabela 1. Principais países exportadores de carne suína em 1995, 2000 e 2005, em mil t.

País	1995		2000		2005 ^(p)		Crescimento	
	Volume	Partic. (%)	Volume	Partic. (%)	Volume	Partic. (%)	1995-2005	2000-2005
UE-25 ⁽¹⁾	772	33	1.522	48	1.380	28	79	33
EUA	357	15	584	18	1.207	24	238	15
Canadá	366	16	660	21	1.083	22	196	16
Brasil	36	2	128	4	625	12	1.615	2
China	105	4	73	2	331	7	215	4
Outros	724	31	199	6	387	8	-47	31
Total	2.360	100	3.166	100	5.013	100	112	100

^(p) Dados preliminares.

⁽¹⁾ Em 1995, considera apenas a UE-15.

Fonte: Abipecs para Brasil, USDA para mundo e demais países.

Tabela 2. Alojamento de matrizes, tamanho do rebanho, abate de suínos, produção e exportação de carne suína no Brasil entre 2000 e 2005.

Ano	Alojamento de matrizes (mil cabeças)		Rebanho (milhões de cabeças)	Produção (mil t)		Exportações (mil t)	
	Tecnificadas	Total		SIF	Total	Total	% da produção
2000	n.d.	2.461	31,6	1.229	2.556	128	5
2001	n.d.	2.663	32,6	1.376	2.730	265	10
2002	1.596	2.860	31,9	1.644	2.872	476	17
2003	1.435	2.466	32,3	1.642	2.697	495	18
2004	1.374	2.349	33,1	1.651	2.620	508	19
2005 ^(p)	1.406	2.343	n.d.	1.789	2.708	625	23

^(p) Dados preliminares.

Fonte: Abipecs, ABCS, Embrapa e IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal.

manda e ao protecionismo nos principais mercados, mas também à real situação sanitária brasileira, como nas ocorrências recentes de febre aftosa. As redução no ritmo de expansão das exportações brasileiras para os seus principais compradores em meados de 2002 e a queda nos volumes exportados em 2006 deram início a ciclos recessivos, com redução na rentabilidade dos suinocultores e das agroindústrias. Essa situação se evidencia na relação de troca entre os preços dos grãos e do suíno vivo (Fig. 1).

Os custos de produção são uma vantagem absoluta do País, que apresenta os menores custos entre os principais países produtores e exportadores (Tabela 3). Além da disponibilidade de grãos, esse desempenho reflete a incorporação de tecnologias de abate e processamento, de produção pecuária com avanços em genética, nutrição e medi-



Fig. 1. Relação de troca entre o preço do suíno vivo e o preço dos grãos na Região Sul.

Fontes: Associação Catarinense de Criadores de Suínos, Associação de Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul, Companhia Nacional de Abastecimento, Departamento de Economia Rural do Paraná e Embrapa Suínos e Aves.

camentos (apesar de haver ainda significativa parcela de matrizes não tecnificadas) e de organização e coordenação da cadeia produtiva (GIROTTI; SANTOS FILHO, 2000; MIELE; MACHADO, 2006; MIELE, 2006; ROPPA, 2005; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b).

Extensões geográfica, horizontal e vertical das estratégias dominantes entre as empresas e cooperativas agroindustriais brasileiras

Há dois grupos distintos de empresas e cooperativas que abatem suínos e processam e distribuem carne suína no Brasil (INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2002), quais sejam, o subsistema sob SIF e o subsistema sob inspeção estadual (SIE) e municipal (SIM)⁴. As empresas e cooperativas que atuam sob SIF, com dois terços dos abates e a totalidade das exportações (Tabela 4), operam sob regras sanitárias que lhes permitem a venda interestadual e internacional de produtos, enquanto as vendas das empresas sob SIE/SIM estão limitadas às fronteiras estaduais ou municipais. Entre esses grupos de empresas, há diferenças acerca da forma e extensão das suas estratégias. Assim, em termos de extensão geográfica, as estratégias no Brasil englobam as micro e pequenas empre-

sas, cooperativas e outras experiências associativas com vendas locais sob SIE/SIM, as pequenas e médias empresas e cooperativas com vendas regionais sob SIF, e as grandes empresas e cooperativas, geralmente com mais de uma unidade industrial (multiplantas), cujas vendas abrangem os mercados nacional e estrangeiro, por meio de exportações ou investimentos diretos. Neste último grupo, o mercado externo representa em média um terço do volume produzido, mas em algumas empresas chega a mais de 80 % (Tabela 4).

A questão internacional não pode ser vista apenas como comercial, mas também a partir dos deslocamentos da produção e dos investimentos diretos. No caso da suinocultura, as grandes organizações exportadoras possuem estruturas produtivas localizadas predominantemente nos seus países de origem, não havendo uma elevada internacionalização da produção como em outros setores, com ausência do comércio intrafirma. A presença internacional das empresas europeias (Campofrio, Danish Crown e Dumeco) e norte-americanas (Hormel Foods, IBP e Maple Leaf Foods) se dá por intermédio de investimentos na área comercial e de processamento, mas raramente na produção ou no abate. Entretanto, destacam-se uma cooperativa e uma empresa com origem nos EUA ditas globais (Farmland e Smithfield), com investimentos diretos em diversos países e em pra-

Tabela 3. Custo de produção, conversão alimentar e intensidade tecnológica na suinocultura industrial dos principais países produtores em 2005.

País	Custo de produção (US\$/kg)	Conversão alimentar (kg de ração/kg de ganho de peso)	Matrizes por trabalhador (cabeças ⁽²⁾)	Participação das matrizes tecnificadas no alojamento total
Brasil	0,73	2,7	60	60
EUA	0,77	2,9	340	95
China	0,89	2,8	30	5
Canadá	1,14	3,0	300	90
UE-25 ⁽¹⁾	1,25	2,9	164	84
Federação Russa	1,61	5,0	25	20
Japão	2,17	3,2	90	100

⁽¹⁾ Para a UE-25 considerou-se a média de Alemanha, Dinamarca, Espanha, França, Holanda e Polônia.

⁽²⁾ Não inclui suínos em fase de creche e terminação.

Fonte: PIC Worldwide Pig Production Cost Survey e Abipecs, ABCS e Embrapa para a participação das matrizes tecnificadas no total.

⁴ Havendo várias denominações para esses sistemas, optou-se por aquela utilizada pela Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc).

ticamente todos os elos da cadeia produtiva, dos insumos à distribuição (RABOBANK, 2001).

No Brasil, o processo de internacionalização ocorre sobretudo pelas exportações, mas também por meio da aquisição de empresas nacionais por capitais estrangeiros e por investimentos nacionais no exterior, essencialmente na área comercial (RABOBANK, 2001; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b) e, mais recentemente, na aquisição de unidades de processamento na Federação Russa e no Leste Asiático. Entre as 16 maiores empresas no segmento de carne suína no mundo (levando em consideração o alojamento de matrizes), quatro são brasileiras (Tabela 4), sendo uma de capital aberto com controle familiar (Sadia), outra de capital aberto controlada por fundos de pensão nacionais (Perdigão), outra subsidiária de uma multinacional agroalimentar (Seara) e uma cooperativa (Aurora).

Entre as empresas e cooperativas líderes, também há grande variação em termos da extensão vertical e horizontal das suas estratégias. Esse grupo pode ser caracterizado como um oligopólio competitivo, em que predomina a busca por ganhos de escala, a promoção da marca, a coordenação da cadeia produtiva, a inovação em produtos e processos e crescentes controles de qualidade (RABOBANK, 2001; SANTINI et al., 2004; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b; WEYDMANN, 2004). Do ponto de vista da gama de produtos (extensão horizontal da estratégia), as líderes no Brasil e na UE também atuam no segmento de carne de frango e, mais recentemente, de alimentos em geral. Há, no entanto, aquelas especializadas em carne suína ou aquelas que também atuam no segmento bovino (Tabela 4). Nota-se que apesar de as líderes no Brasil atuarem no segmento de carne bovi-

Tabela 4. Custo de produção, conversão alimentar e intensidade tecnológica na suinocultura industrial dos principais países produtores em 2005.

País	Alojamento de matrizes ⁽¹⁾			Abate			Exportação			Diversificação ⁽³⁾	Localização	Nº de unidades abatedouras de suínos	Nº de fábricas de ração
	Mil cabeças	Participação (%) no Brasil	Posição mundial	Mil cabeças	Participação (%) no Brasil	Mil cabeças	No Brasil (%)	Na Empresa ⁽²⁾ (%)	Nº de unidades abatedouras de suínos				
Sadia	200	9	4 ^a	3.524	11	98	19	35	4	A, B, S	SC, PR, RS, MG	4	12
Perdigão	132	6	9 ^a	3.183	10	88	17	35	5	A, B, S	SC, RS, PR, GO	5	5
Aurora	128	5	10 ^a	2.255	7	41	8	23	7	A, S	SC, RS, MS	7	2
Seara	90	4	16 ^a	1.501	5	87	17	73	2	A, B, S	SC, MS	2	6
Pamplona	14	1	108 ^a	1.101	3	68	13	77	2	B, S	SC	2	1
Frigorífico Rajá	n.d.	n.d.	n.d.	791	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	SP, PR, MT	n.d.	n.d.
Frangosul	32	1	51 ^a	662	2	24	5	45	2	A, S	RS	2	5
Alibem	n.d.	n.d.	n.d.	558	2	25	5	57	3	S	RS	3	2
Pif Paf	n.d.	n.d.	n.d.	390	1	4	1	12	1	A, S	MG	1	1
Avipal	32	1	50 ^a	357	1	24	5	84	2	A, S	RS	2	4
Outras ⁽⁴⁾	n.d.	n.d.	Diversas	6.311	19	49	10	10	n.d.	Diversas	Diversas	n.d.	n.d.
Total SIF	1.406	60	Diversas	20.634	63	508	100	31	n.d.	Diversas	Diversas	n.d.	n.d.
Total SIE, SIM e autoconsumo	937	40	Diversas	12.344	37	0	0	0	n.d.	Diversas	Diversas	n.d.	n.d.
Total Brasil	2.343	100	Diversas	32.978	100	508	100	19	n.d.	Diversas	Diversas	n.d.	n.d.

⁽¹⁾ Dados de 2005.

⁽²⁾ Estimado a partir dos abates e do peso médio da carcaça de 80 kg (MIELE; MACHADO, 2006).

⁽³⁾ Tipos de carnes processadas pela empresa: A = aves, B = bovinos e S = suínos.

⁽⁴⁾ Ao todo, 112 empresas e cooperativas abateram suínos sob SIF em 2004.

Fontes: Abipecs, ABCS, Embrapa e PIC Worldwide Pig Production Cost Survey.

na, isso ocorre de forma marginal quando comparado ao abate de aves e suínos, enquanto nos EUA a atuação no segmento bovino é mais significativa, levando a uma maior diversificação em produtos (RABOBANK, 2001; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b; TALAMINI; KINPARA, 1994; WEYDMANN, 2004). A extensão da gama de produtos é definida em grande parte pelas características do mercado consumidor predominante em cada país (hábitos e gostos, poder aquisitivo e estrutura de distribuição). Na China, na Polônia e nos EUA há maior presença da carne fresca ou in natura, enquanto na UE, no Japão, na Rússia e no Brasil predomina o consumo de produtos processados (RABOBANK, 2001).

Do ponto de vista da extensão vertical das estratégias, predomina um padrão de investimentos que se estende da distribuição à produção de insumos (em granjas-núcleo para produção da genética ou em fábricas de ração para a nutrição dos animais), com os estabelecimentos suinícolas inseridos geralmente por programas de fomento pecuário e de contratos (MIELE, 2006). Essa forma de inserção da atividade pecuária é denominada no Brasil de integração. Nesse sistema, as agroindústrias fornecem a seus integrados a ração, a genética, os medicamentos, a assistência técnica e outras especificações técnicas, cabendo ao suinocultor os investimentos e manutenção em instalações, a mão-de-obra e as despesas com energia, água e manejo dos dejetos. Enquanto entre as empresas integradoras há uma relação direta com os suinocultores integrados, entre as cooperativas centrais que abatem suínos e processam carne suína essa relação se dá, geralmente, por intermédio de cooperativas singulares de produção pecuária. Além da integração, há o chamado mercado spot, no qual as agroindústrias compram animais de estabelecimentos suinícolas denominados independentes, ou seja, que têm liberdade de decisão quanto aos insumos a serem adquiridos ou volume e destino das vendas da produção suinícola. Nesse sistema, verifica-se a existência de comerciantes que adquirem os animais para posterior venda às agroindústrias, com ou sem engorda. Nota-se que em alguns estados, como Santa Catarina e Rio Grande do Sul, muitos desses comerciantes passaram a fornecer insumos e assistência técnica a outros suinocultores em troca de garantias tácitas de fornecimento, consti-

tuindo-se em um fenômeno denominado no setor como miniintegradores.

Não há estatísticas sobre esse tema, mas estima-se que 88 % dos estabelecimentos suinícolas tecnificados no Brasil sejam integrados por meio de contratos ou de programas de fomento pecuário das empresas e cooperativas agroindustriais (Tabela 5). A integração predomina na Região Sul do País, mas está crescendo nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (GUIVANT; MIRANDA, 1999; MIELE, 2006; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b; WEDEKIN; MELLO, 1995). Esse padrão de integração também é o mais representativo nos EUA e na UE (BARKEMA; COOK, 1993; LAWRENCE et al., 1997; MARTINEZ, 1999; RABOBANK, 2001; RICHARD et al., 2003), enquanto na China a produção industrial integrada se estabeleceu apenas nas proximidades dos grandes centros urbanos, fruto de investimentos estrangeiros norte-americanos e europeus em aliança com estatais (RABOBANK, 2002).

As organizações voltadas aos mercados locais ou regionais não são objeto desse estudo, mas salienta-se haver uma grande diversidade, com estratégias especializadas em suínos e derivados da carne suína, bem como casos em que há complementaridade com bovinos e aves, e uma maior gama de produtos e diversificação. Do ponto de vista da verticalização também há grande diversidade. São suinocultores com investimentos em estruturas de abate e processamento (integrados a jusante), pequenas cooperativas e iniciativas associativas para viabilizar a compra conjunta de insumos ou a venda dos animais (integrados a montante), bem como empresas processadoras e distribuidoras sem presença nos elos a jusante e a montante da cadeia produtiva, com pouca ação em termos de coordenação.

Sistemas de produção, especialização e escala entre os estabelecimentos suinícolas

A suinocultura é praticada em milhares de estabelecimentos rurais no Brasil, mas interessa ao presente estudo aqueles estabelecimentos onde

essa se caracteriza como a principal atividade ou, quando consorciada com outras atividades agropecuárias, é desenvolvida de forma tecnicada e inserida nos principais canais de distribuição ou integração (Tabela 5). Portanto, não se consideram as pequenas criações inseridas de forma marginal na cadeia produtiva da carne suína ou voltadas para o autoconsumo, as quais caracterizam a chamada suinocultura de subsistência. A produção denominada industrial, que é tecnicada e explora ganhos de escala e, na sua maior parte, adota uma estratégia de especialização crescente, representava, em 2005, 60 % no alojamento de matrizes e mais de 80 % dos abates e da produção de carne suína, chegando a mais de 90 % nos estados da Região Sul (MIELE; MACHADO, 2006). Da mesma forma que para as empresas e cooperativas, existem pelo menos quatro dimensões pertinentes à análise dos estabelecimentos suinícolas, quais sejam: a especialização, o sistema de produção, a escala e o tipo de vínculo com a agroindústria de abate e processamento.

Em termos de especialização ou diversificação do estabelecimento agropecuário, há no mínimo quatro configurações típicas. Na primeira delas, o estabelecimento é diversificado com a produção de suínos, grãos (predominantemente milho para o auto-abastecimento) e bovinos de leite. Explora, portanto, economias de escopo com base na agricultura familiar e se caracteriza pela pequena escala de produção. A presença desse grupo é cada vez mais reduzida no circuito da integração, inclusive entre as cooperativas. Uma outra configuração se caracteriza por estabeleci-

mentos especializados na suinocultura sem produção de milho ou outros grãos, explorando ganhos de especialização e de escala. São suinocultores típicos do processo de integração na Região Sul, mas em expansão no Centro-Oeste. Também representativos do processo de integração na Região Sul e em expansão para as demais são aqueles estabelecimentos diversificados por intermédio do binômio suínos-aves. Por fim, uma quarta configuração é composta por estabelecimentos diversificados com suínos e grãos (ou outras culturas como café e silvicultura), mas que conseguem explorar ganhos de escala em todas as atividades. Esse grupo está presente, sobretudo, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (GOMES et al., 1992; GUIVANT; MIRANDA, 1999; SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b; TESTA, 2004; WEDEKIN; MELLO, 1995; WEYDMANN, 2004). De forma sucinta, as quatro configurações básicas se apresentam como a seguir:

- a) Diversificado com grãos-suínos-leite, com ganhos de escopo e pequena escala.
- b) Diversificado com suínos-aves, com ganhos de escopo e escala.
- c) Especializado suínos, com ganhos de especialização e escala.
- d) Diversificado grãos-suínos, com ganhos de escopo e escala.

Além da produção de reprodutores (fêmeas, machos e sêmen) em granjas-núcleo e multiplicadoras, com significativa presença de investimentos das próprias agroindústrias e empresas de genética, existem três tipos de sistemas de produ-

Tabela 5. Estabelecimentos suinícolas e tipo de vínculo no Brasil em 2005.

Região	Número	Participação (%)	Integrados ⁽¹⁾
Sul	24.749	82	92
Nordeste e Norte	2.500	8	70
Sudeste	2.050	7	75
Centro-Oeste	780	3	53
Brasil	30.079	100	88

⁽¹⁾ Suinocultores integrados a empresas ou cooperativas, atuando por meio de contratos ou programas de fomento pecuário. Fonte: estimativa com base em consulta a especialistas nos principais estados produtores e às empresas e cooperativas, a partir de Miele e Machado (2006) e Miele (2006).

ção suinícola. O primeiro deles é a produção em ciclo completo (CC), onde o mesmo estabelecimento desenvolve todas as etapas de produção do animal, quais sejam: cruza ou inseminação, maternidade, desmama, creche e terminação. O desmembramento dessas atividades em mais de um estabelecimento levou ao surgimento das unidades de produção de leitões (UPLs) e das unidades de terminação (UTs). As primeiras desenvolvem as etapas de inseminação, maternidade, desmame e creche, produzindo leitões com até 22 kg a 28 kg, enquanto as últimas se dedicam apenas à terminação, engordando animais dos 22 kg aos 28 kg até o peso de abate, entre 100 kg e 130 kg aproximadamente. Atualmente, estabelecimentos em UPL produzem leitões com até 10 kg ou 12 kg, desativando o estágio de creche, que passa a ser desenvolvido por um quarto tipo de sistema de produção, os crecheiros. Em contraste à especialização descrita anteriormente, que se refere à redução do número de atividades desenvolvidas em um mesmo estabelecimento agropecuário, trata-se aqui da especialização dentro da atividade suinícola, que se refere à redução do número de etapas do ciclo de produção do animal.

Até meados dos anos 1990, predominava no Brasil a produção em CC. Após esse período, houve um processo de mudança, com a transformação de parte desses estabelecimentos suinícolas em UPL e UT. Essa tendência à especialização nas etapas do processo produtivo dos suínos ocorreu em todo o País, mas se dá de forma mais intensa na Região Sul (Tabela 6). Essa substituição ocorre

nas cinco principais empresas, mas com padrões diferentes. Enquanto Sadia e Seara praticamente não trabalham mais com estabelecimentos em CC, nas demais agroindústrias esse sistema ainda representa parcela significativa dos abates e do alojamento de matrizes, apesar de seguir uma tendência de queda nessa participação.

Concomitante ao processo de especialização, ocorreu o aumento de escala em todo o País (Tabela 7), com o aumento da produção e a redução no número de estabelecimentos suinícolas. Como apontam Heiden et al. (2006), entre 1996 e 2003, 76 mil estabelecimentos deixaram de produzir suínos em Santa Catarina (Tabela 8), enquanto o rebanho se elevou em 25 % e os abates quase duplicaram. Apenas entre os estabelecimentos com mais de 200 animais verifica-se crescimento no número de estabelecimentos e no rebanho. Além disso, todos os estratos apresentaram crescimento da escala, exceto aquele com menos de dez animais (suinocultura de subsistência). Quando considerado apenas o rebanho industrial integrado às cinco principais empresas e cooperativas agroindustriais de Santa Catarina, também se constata o aumento da escala em todos os sistemas de produção em um período mais recente (Tabela 9), com maiores acréscimos nos estabelecimentos em CC, que não se especializaram dentro do ciclo de produção do suíno. Esse aumento de escala também ocorreu entre os integrados das cinco principais agroindústrias, mas com padrões diferentes.

O aumento de escala verificado na produção primária está associado à maior eficiência dos fato-

Tabela 6. Estabelecimentos, abates e alojamento de matrizes por sistema de produção em Santa Catarina.

Sistema	Estabelecimentos ⁽¹⁾			Abates mensais ⁽²⁾			Alojamento de matrizes ⁽¹⁾		
	Jul. 2001	Out. 2005	Variação (%)	Jul. 2001	Out. 2005	Variação (%)	Jul. 2001	Out. 2005	Variação (%)
CC	4.952	1.701	-66	171.198	105.637	-38	117.235	60.503	-48
UPL	2.252	2.256	0,2	-	-	-	173.127	250.025	44
UT	4.406	5.151	17	310.876	440.345	42	-	-	-
Terceiros	-	-	-	47.681	54.804	15	-	-	-
Total	11.610	9.108	-22	529.755	600.786	13	290.362	310.528	7

⁽¹⁾ Não inclui granjas de reprodutores e terceiros.

⁽²⁾ Não inclui descarte de matrizes em UPL e em granjas de reprodutores.

Fonte: Sindicato das Indústrias de Carnes e Derivados no Estado de Santa Catarina.

Tabela 7. Escala dos estabelecimentos suinícolas no Brasil em 1995 e 2005.

Ano	1995	2005	Varição (%)
Estabelecimentos ⁽¹⁾	66.952	30.079	-55
Produção de carne suína SIF (mil t)	1.060	1.789	69
Produção/estabelecimento (kg)	15.828	59.463	276
Tamanho médio dos lotes (cabeças)	66	248	276

⁽¹⁾ Apenas os estabelecimentos que têm a suinocultura como atividade principal.
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário de 1995-96, Abipecs e consulta a especialistas.

Tabela 8. Estabelecimentos produtores de suínos e efetivo do rebanho segundo o estrato de animais em Santa Catarina em 1996 e 2003.

Estrato por número de animais	Estabelecimentos			Rebanho (mil cabeças)			Escala (cabeças/estab.)		
	1996	2003	Varição (%)	1996	2003	Varição (%)	1996	2003	Varição (%)
Menos de 10	87.074	34.705	-60	311	121	-61	4	3	-2
De 10 a menos de 50	30.301	10.052	-67	566	209	-63	19	21	11
De 50 a menos de 200	8.617	3.000	-65	836	378	-55	97	126	30
De 200 e mais	4.827	6.954	44	2.823	4.957	76	585	713	22
Total	130.819	54.711	-58	4.536	5.665	25	35	104	199

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário de 1995-96 e Levantamento Agropecuário de Santa Catarina 2003, a partir de Heiden et al. (2006).

Tabela 9. Média de abates mensais e de alojamento de matrizes por estabelecimento em Santa Catarina em 2001 e 2005, em cabeças.

Sistema	Abates mensais por estabelecimento ⁽¹⁾			Alojamento de matrizes por estabelecimento ⁽²⁾		
	Julho 2001	Outubro 2005	Varição (%)	Julho 2001	Outubro 2005	Varição (%)
CC	35	62	80	24	36	50
UPL	-	-	-	77	111	44
UT	71	85	21	-	-	-
Média total	53	74	40	50	73	46

⁽¹⁾ Não inclui descarte de matrizes em UPL e granjas de reprodutores.

⁽²⁾ Não inclui granjas de reprodutores e terceiros.

Fonte: Sindicato das Indústrias de Carnes e Derivados no Estado de Santa Catarina.

res de produção (RICHARD et al., 2003), mas também a uma maior uniformidade no tamanho, na forma e na qualidade dos animais entregues para o abate, ao contrário do que ocorre com a produção atomizada (MARTINEZ, 1999). Os avanços tecnológicos incorporados no aumento da escala ocorreram em genética, nutrição, instalações, equipamentos, medicina veterinária e gestão (SANTINI; SOUZA FILHO, 2004b) e se materializam em alguns indicadores técnicos. Nos últimos

20 anos em Santa Catarina, enquanto a conversão alimentar foi reduzida em 30 %, estando atualmente em 2,7 kg de ração para cada quilo de suíno vivo, a produtividade das matrizes se elevou em 30 %, atualmente em 20 terminados/porca/ano⁵, o rendimento de carne magra de carcaça se elevou de 45 % para 56 % e a quantidade de gordura que vai ao mercado se reduziu de 20 para apenas 2 kg⁶ (GOMES et al., 1992; MIELE; MACHADO, 2006 e consulta a especialistas).

⁵ Índices médios para o rebanho de Santa Catarina, podendo atingir conversão alimentar inferior a 2,5 e produtividade das matrizes superior a 27 terminados/porca/ano.

Essas inovações, base da conquista de mercados externos pelas agroindústrias brasileiras, estão associadas a aumentos de escala, e têm criado vantagens para os maiores suinocultores, com um conseqüente aumento no tamanho das instalações e redução no seu número (MARTINEZ, 1999). Deve-se destacar que os ganhos de escala são muito mais expressivos nos EUA do que na UE ou no Brasil, e naquele país, apenas oito empresas agrícolas detêm 31 % das matrizes (ROPPA, 2005).

Representação sintética da cadeia produtiva no Brasil

A partir das considerações e dos dados apresentados e dos trabalhos do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (2002), Gomes et al. (1992), Rabobank (2001), Santini e Souza Filho (2004a, 2004b) e Talamini e Kimpara (1994), apresenta-se na Fig. 2 uma representação sintética da cadeia produtiva da carne suína no Brasil, com as seguintes informações:

- a) Principais agentes que atuam da produção ao consumo de carne suína e seus derivados, subdivididos em cinco segmentos (insumos, pecuário, de intermediação, de abate e processamento e de distribuição e consumo) e, em vários subsistemas (conforme o tipo de suinocultor, o tipo de inspeção na agroindústria e a abrangência do mercado).
- b) Número de estabelecimentos suínos e de empresas e cooperativas de abate e processamento.
- c) Principais transações entre esses agentes, subdivididas em três categorias (integração com empresas, integração com cooperativas e outras transações como o mercado spot e outros tipos de acordos e contratos).
- d) Produção (em milhões de cabeças) e VBP (em R\$ bilhões) dos suinocultores, produção (em mil t) e VBP (em R\$ bilhões) das agroindústrias, consumo de grãos e vendas de outros insumos (em milhões de t e bilhões de R\$) e consumo interno e externo (em kg/habitante/ano).

Considerações finais

No processo em curso no qual as organizações líderes buscaram a consolidação nos seus mercados domésticos e de disputa no mercado internacional, destacam-se dois traços que marcaram a evolução da suinocultura nos principais países produtores, inclusive no Brasil. O primeiro deles, associado à intensificação tecnológica das últimas 2 décadas, é o processo de concentração e especialização na produção de animais (atividade pecuária), e de concentração no abate e processamento (agroindústria). O outro traço marcante, que ocorreu de forma concomitante ao anterior, foi o aumento da participação dos contratos, dos programas de fomento pecuário e da integração na coordenação dos agentes. Buscou-se dessa forma a redução de custos por meio dos ganhos de escala na suinocultura e na agroindústria, bem como redução dos riscos e aumento da qualidade pela maior coordenação no suprimento de matéria-prima.

Conclui-se que as estratégias das líderes no Brasil se assemelha às suas principais concorrentes internacionais, com exceção às empresas ditas globais em função da extensão dos seus investimentos em países estrangeiros. Entretanto, está em curso um processo de concentração no País que anuncia para os próximos anos novas fusões e aquisições entre as agroindústrias líderes nesse segmento, com desdobramentos na relação de poder e repartição de margens entre os principais elos da cadeia produtiva, bem como no potencial de expansão internacional dessas organizações. Além disso, deve permanecer a tendência de maior dependência do mercado externo e relativa estagnação do interno, tanto em virtude do perfil de consumo e da renda da população, quanto da manutenção das estratégias das agroindústrias líderes, que apostam nos produtos processados em detrimento da carne in natura. De qualquer forma, há uma evidente diversidade de estratégias e atores nesse segmento do mercado de proteína animal, sobretudo entre os suinocultores e as agroindústrias de menor porte e abrangência geográfica.

⁶ Parte da redução da quantidade de gordura que vai ao mercado se deve à diminuição da gordura na carcaça (mudança tecnológica na genética), outra parte se deve à incorporação da gordura em outros produtos, como os embutidos (mudança tecnológica nos processos e produtos industriais).

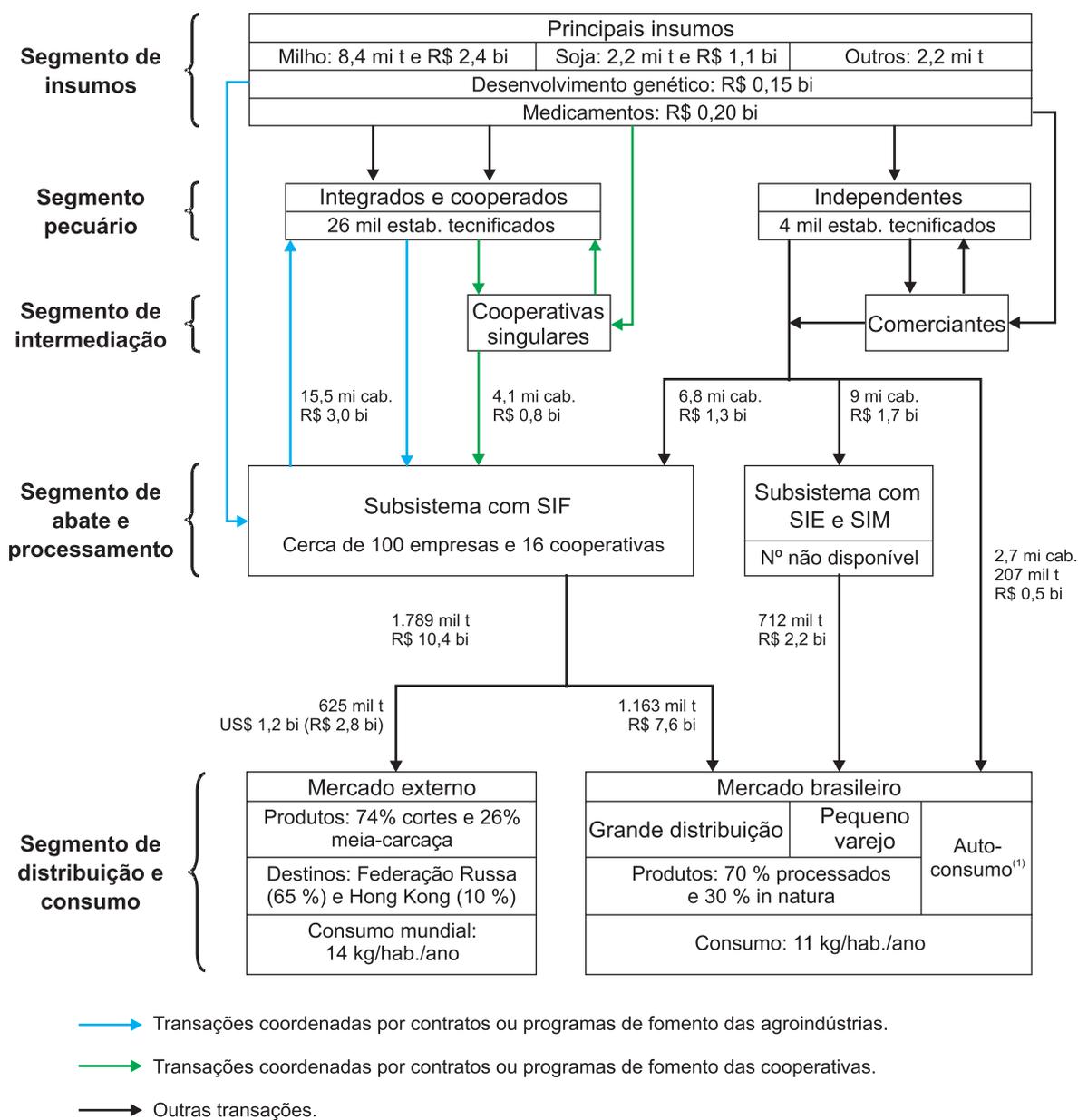


Fig. 2. Representação sintética da cadeia produtiva da carne suína e seus derivados no Brasil, em 2005.

Fontes: elaborado pelo autor, a partir de modelo em Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (2002), com dados de Abipecs, ABCS, Embrapa, IBGE, Confederação Nacional da Agricultura, Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina, Sindicato Nacional da Indústria da Alimentação Animal e Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal.

Por fim, deve-se ressaltar que existe uma oferta abundante de dados e informações no mundo e no País, permitindo uma melhor caracterização da cadeia produtiva. Entretanto, e apesar das iniciativas em andamento por parte das principais associações de representação setorial em conjun-

to com a Embrapa Suínos e Aves, ainda não são suficientes para um adequado acompanhamento conjuntural e para o desenvolvimento de estudos mais aprofundados, o que requer maior abertura por parte dos diversos atores e associações de representação da cadeia produtiva da carne suína.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA. Relatório ABIPECS 2005. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br>>. Acesso em: 20 abr. 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA. Estatísticas. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br>>. Acesso em: 20 abr. 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. Estatísticas. Disponível em: <<http://www.abcs.org.br>>. Acesso em: 20 abr. 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGO. Estatísticas. Disponível em: <<http://www.abef.com.br>>. Acesso em: 28 abr. 2006.
- ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE CRIADORES DE SUÍNOS. Cotações. Disponível em: <<http://www.accs.org.br>>. Acesso em: 19 abr. 2006.
- ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE SUÍNOS DO RIO GRANDE DO SUL. Mercado. Disponível em: <<http://www.acsurs.com.br>>. Acesso em: 19 abr. 2006.
- BARKEMA, A.; COOK, M. L. The changing US pork industry: a dilemma for public policy: economic review. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City, 1993.
- CONAB. Central de informações agropecuárias. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 18 abr. 2006.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. Indicadores rurais. Disponível em: <<http://www.cna.org.br>>. Acesso em: 19 abr. 2006.
- DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL DO PARANÁ. Preços. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/seab/>>. Acesso em: 24 abr. 2006.
- FAO. Faostat. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 18 jan. 2006.
- FOREIGN agricultural service. Washington, DC.: USDA, 2006. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov>>. Acesso em: 28 abr. 2006.
- GIROTTO, A. F.; SANTOS FILHO, J. I. dos. Custo de produção de suínos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 36 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 62).
- GOMES, M. F. M.; GIROTTO, A. F.; TALAMINI, D. J. D. Análise prospectiva do complexo agroindustrial de suínos no Brasil. Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1992. 108 p. (EMBRAPA-CNPISA. Documentos, 26).
- GUIVANT, J.; MIRANDA, C. As duas caras de Jano: agroindústrias e agricultura familiar frente à questão ambiental. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, DF, v. 16, n. 3, p. 85-128, 1999.
- HEIDEN, F.; REITER, J. W.; ECHEVERRIA, L. C.; MONDARDO, M. Indicadores da evolução do setor agrícola catarinense: dados preliminares: Grupo de Limpeza do LAC, agroindicadores. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2006.
- IBGE. Pesquisa agrícola municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2006.
- IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar per capita. Brasil e grandes regiões. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 4 jan. 2006.
- IBGE. Pesquisa pecuária municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2006.
- IBGE. Pesquisa trimestral de abate de animais: resultados mensais. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2006.
- INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E ECONOMIA AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA. Preços. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 24 abr. 2006.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne suína no Estado do Paraná. Curitiba, 2002. 239 p.
- LAWRENCE, J. D.; RHODES, V. J.; GRIMES, G. A. e HAYENGA, M. L. "Vertical coordination in the US pork industry: status, motivations and expectations". Agribusiness, New York, v. 13, n. 1, p. 21-31, 1997.
- LIDDELL, S.; BAILEY, D. V. Market opportunities and threats to the U.S. pork industry posed by traceability systems The International Food and Agribusiness Management Review, Stamford, v. 4, n. 3, p. 287-302, 2001.
- LIMA, R. C. de A.; CUNHA, J. H.; GALLI, F. O impacto das barreiras sanitárias nas exportações brasileiras de carne in natura. São Paulo: ICONE, 2004. 19 p.
- MARTINEZ, S. W. Vertical coordination in the pork and broiler industries: implications for pork and chicken products. [S.l.]: U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 1999. 39 p. (AER-777).
- MIELE, M. Contratos, especialização, escala de produção e potencial poluidor na suinocultura de Santa Catarina. 2006. 286 f. Tese (Doutorado) - Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- MIELE, M.; MACHADO, J. S. Levantamento sistemático da produção e abate de suínos - LSPS: metodologia Abipecs-Embrapa de previsão e acompanhamento da suinocultura brasileira. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006. 27 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 104).
- RABOBANK. Internationalizing pork companies. The Hague, Netherlands: Rabobank Food & Agribusiness Research, 2001. 31 p.

RABOBANK. The supply chain of pork: US and China. The Hague, Netherlands: Rabobank Food & Agribusiness Research, 2002. 27 p.

RICHARD, N. F.; BANKER, D.; O'DONOGHUE, E. Have hog producers with production contracts maintained na economic advantage of independent hog producers in recent years?. In: AMERICAN AGRICULTURAL ECONOMICS ASSOCIATION MEETING, 2003, Montreal. Proceedings... Montreal: [s.n.], 2003. p. 24.

ROPPA, L. Suinocultura mundial: situação atual e perspectivas. Pork World, Paulínia, v. 4, n. 25, 2005.

SANTINI, G. A., MEIRELLES, H., ROHENKOHL, J.; MARTINELLI, O. Insumos suínos: relatório setorial final do projeto de pesquisa Diretório da Pesquisa Privada no Brasil. Brasília: FINEP, 2004. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/PortalDPP/>>. Acesso em: 24 ago. 2004.

SANTINI, G. A.; SOUZA FILHO, H. M. Carnes: relatório setorial final do projeto de pesquisa Diretório da Pesquisa Privada no Brasil. Brasília: FINEP, 2004b. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/PortalDPP/>>. Acesso em: 24 ago. 2004.

SANTINI, G. A.; SOUZA FILHO, H. M. Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. Anais... Cuiabá: SOBER, 2004a. p. 1-12.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CARNES E DERIVADOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA. Plantéis de suínos com base nas informações das empresas sob SIF: jan. 2001 a out. 2005. Santa Catarina, [200-]. Planilha eletrônica.

SINDICATO NACIONAL DA INDUSTRIA DA ALIMENTAÇÃO ANIMAL. Perfil. Disponível em: <<http://www.sindiracoes.org.br>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE ANIMAL. Informações. Disponível em: <<http://www.sindan.com.br>>. Acesso em: 11 abr. 2006.

TALAMINI, D. J. D.; KIMPARA, D. I. Os complexos agroindustriais da carne e o desenvolvimento do oeste catarinense. Revista de Política Agrícola, Brasília, DF, v. 3, n. 2, p. 11-14, 1994.

TESTA, V. M. Desenvolvimento sustentável e a suinocultura do oeste catarinense: desafios econômicos, sociais e ambientais. In: GUIVANT, J.; MIRANDA, C. R. de (Org.). Desafios para o desenvolvimento sustentável da suinocultura. Chapecó: Argos, 2004. v. 1, p. 23-72.

WEDEKIN, V. S. P.; MELLO, N. de. Cadeia produtiva da suinocultura no Brasil. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 1-12, 1995.

WEYDMANN, C. L.; FOSTER, K. A suinocultura brasileira representa uma ameaça ao setor norte-americano?. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: SOBER, 2003.

WEYDMANN, C. L. O padrão concorrencial na agroindústria suína e as estratégias ambientais. In: GUIVANT, J.; MIRANDA, C. (Org.). Desafios para o desenvolvimento sustentável da suinocultura. Chapecó: Argos, 2004. v. 1, p. 173-199.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Agry-system management: recent developments and applicability of the concept. In: ZIGGERS, G. W.; TRIENKENS, J. H.; ZUURBIER, P. J. P. (Ed.). INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHAIN MANAGEMENT IN AGRIBUSINESS AND THE FOOD INDUSTRY, 3., 1998, Wageningen. Proceedings... Netherlands: Wageningen University, 1998. 963 p.