

ROBERTA FIALHO

**COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE
CARNE SUÍNA NO PERÍODO DE 1990 A 2004**

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

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2006

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

T

F438c
2006

Fialho, Roberta, 1981-

Competitividade das exportações brasileiras de carne
suína no período de 1990 a 2004 / Roberta Fialho.

– Viçosa : UFV, 2006.

xiv, 94f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Sônia Maria Leite Ribeiro do Vale.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 78-82.

1. Carne de porco - Exportação. 2. Concorrência -
Modelos econométricos. 3. Elasticidade (Economia).
4. Comércio internacional. 5. Brasil - Comércio exterior.

I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 382.4164

ROBERTA FIALHO

**COMPETITIVIDADE RELATIVA DAS EXPORTAÇÕES
BRASILEIRAS DE CARNE SUÍNA NO PERÍODO DE 1990 A 2004**

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

APROVADA: 20 de dezembro de 2006.

Patrícia Lopes Rosado

Brício dos Santos Reis

Viviani Silva Lírio

Marília Fernandes Gomes Maciel
(Co-orientadora)

Sônia Maria Leite Ribeiro do Vale
(Orientador)

DEDICATÓRIA

A Deus e à Virgem Maria.

Aos meus queridos pais.

À minha Tia Licinha.

Ao meu noivo Sérgio.

À minha prima Mônica.

Eles sempre me incentivaram e me ajudaram a conquistar este sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus e à Virgem Maria, por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus pais, pelo carinho, apóio e sacrifício a que se submeteram ao longo da vida. Especialmente à minha mãe, por ter sempre me apoiado em minhas decisões.

À Tia Licinha, minha madrinha e minha conselheira, por sempre ter me ajudado e ao Tio Zé, pela compreensão.

Ao meu noivo Sérgio, meu amor, meu grande amigo e companheiro, por sempre estar ao meu lado em todos os momentos.

À Mônica, minha prima e amiga, por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus irmãos Cátia e Marcos e ao meu cunhado José Roberto, por torcerem por mim.

À minha avó Conceição e meus tios, especialmente Tia Nazaré e Tia Licinha.

Aos meus amigos da UFV-Credi, pelo estímulo.

À minha amiga Érika Fagundes, pela amizade e pelas orações.

Aos meus amigos do mestrado Alan, Alessandro, Camila, Flaviane e Rosangela, pela amizade.

Aos meus amigos por, mesmo distantes, terem torcido por mim: Elizabeth, Érika Fagundes, Carina Rocha, Érica Tristão, Graziella Rocha, Adriana Piovesan, Luciano Piovesan, Luís Ramos, Douglas Lima, José Ramos, Juliana, Henrique e Fabrício Lopes.

Aos membros da banca examinadora Brício dos Santos Reis, Marília Fernandes Gomes Maciel, Sônia Maria Leite Ribeiro do Vale, Patrícia Lopes Rosado e Viviane Silva Lírio, pelos comentários e pelas sugestões, que enriqueceram este trabalho.

Ao Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPQA/EMBRAPA) Ademir F. Giroto, pela liberação das planilhas de custo de produção de suínos.

À Universidade Federal de Viçosa e ao Departamento de Economia Rural, pela oportunidade oferecida e pelo suporte à execução deste trabalho.

Ao CNPq, pelo ano de bolsa de estudos e pelo apoio financeiro, que permitiu a continuidade dos meus estudos e a realização deste trabalho.

À Professora Sônia Maria Leite Ribeiro do Vale minha orientadora.

À Professora Marília Fernandes Maciel Gomes, pelos ensinamentos, pela amizade e pelas inestimáveis contribuições.

À professora Fátima Marília Andrade de Carvalho conselheira deste trabalho.

Ao professora Orlando Monteiro da Silva pelas sugestões.

Aos Professores do Departamento de Economia Rural, pelos ensinamentos, pela atenção e pelo incentivo.

Aos funcionários do Departamento de Economia Rural, pela atenção e presteza constantes, em especial, à Helena, à Carminha, à Luiza, à Graça, à Tedinha, à Cida e ao Brilhante.

A todos que possam ter contribuído, de alguma forma, para a realização deste trabalho; não poderia nominar a todos, mas cada um sabe seu valor que tem comigo.

BIOGRAFIA

ROBERTA FIALHO filha de Roberto Vicente Fialho e Maria do Carmo Silva Fialho, nasceu em Viçosa-MG, em 15 de abril de 1981.

Em 2004, obteve o título de Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Viçosa-MG.

Em janeiro de 2005 iniciou o programa de pós-graduação, em nível de mestrado, em Economia Aplicada da UFRV, submetendo-se à defesa da dissertação em 20 de dezembro de 2006.

SUMÁRIO

	página
LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE FIGURAS	X
RESUMO.....	XI
ABSTRACT	XIII
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. O problema e sua importância.....	3
1.2. Objetivos.....	8
2. SUINOCULTURA NO CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL .	10
2.1. Produção	10
2.2. Exportação	16
2.3. Mercado consumidor	18
2.4. Importação	23
3. METODOLOGIA.....	25
3. 1. Referencial teórico.....	25
3.1.1. Competitividade e comércio internacional.....	25
3.1.2. Teoria da Proteção.....	30
3.1.3. Indicadores de Competitividade.....	32
3.2. Modelo Analítico.....	34
3.2.1. Posição no Comércio Mundial	34
3.2.2. Índice de Rentabilidade	35

3.2.3. Indicadores de Vantagem Comparativa Revelada.....	37
3.2.4. Estimativas do Modelo da Elasticidade de Substituição.....	38
3.2.5. Modelo <i>Constant Market Share</i>	45
3.3. Fonte de Dados.....	50
4. RESULTADOS.....	52
4.1. Posição no Comércio Mundial.....	52
4.2. Índice de Rentabilidade.....	57
4.3. Índice de Vantagem Comparativa Revelada.....	60
4.4. Modelo de elasticidade de substituição.....	62
4.5. Constant Market Share (CMS).....	65
4.5.1. Período de 1990 a 1993.....	65
4.5.2. Período de 1994 a 1998.....	67
4.5.3. Período de 1999 a 2004.....	68
4.5.4. Período de 1990 a 2004.....	70
5. RESUMO E CONCLUSÕES.....	73
REFERÊNCIAS.....	78
APÊNDICE.....	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção brasileira de carne suína de 2002 a 2005, em mil toneladas (equivalente carcaças)	15
Tabela 2 – Exportações do complexo carne, em 2005	17
Tabela 3 – Estados exportadores de carne suína em 2004	18
Tabela 4 – Consumo mundial de carne suína (Mil ton - em equivalente- carcaça) .	19
Tabela 5 - Evolução do percentual médio de carne nas carcaças de suínos observado nos frigoríficos de Santa Catarina	21
Tabela 6 – Índice de rentabilidade das exportações de carne suína, preço de exportação, custo de produção e produtividade, no período de 1990 a 2004	57
Tabela 7 – Indicador de vantagem comparativa revelada para as exportações de carne suína do Brasil, em relação aos seus principais concorrentes	61
Tabela 8 – Resultado do teste de Dickey-Fuller Aumentado para as séries anuais de quantidade exportada de carne suína e preço de exportação, no período de 1990 a 2004	63
Tabela 9 – Estimativas de elasticidade de substituição para o mercado internacional de carne suína, 1990 a 2004	64
Tabela 10 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, 1990 a 1993	66

Tabela 11 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, 1994 a 1998	67
Tabela 12 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, 1999 a 2004.	69
Tabela 13 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, no período de 1990 a 2004	70

LISTA DE FIGURAS

	página
Figura 1 – Evolução das exportações de carne suína, no período de 1990 a 2005. ...	5
Figura 2 – Principais exportadores mundiais de carne suína em 2004.	6
Figura 3 – Principais destinos das exportações brasileiras de carne suína em 2005, em toneladas.	7
Figura 4 – Principais produtores mundiais de carne suína em 2004.	11
Figura 5 – Evolução da produção brasileira de carne suína, em mil toneladas.	13
Figura 6 – Número de terminados/porca/ano no período de 1990 a 2004.	14
Figura 7 – Consumo <i>per capita</i> – carne suína (países selecionados – (kg/habitante/ano), 2004.	20
Figura 8 – Mix da produção destinada ao mercado interno.	22
Figura 9 – Principais importadores mundiais de carne suína em 2004.	24
Figura 10 – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras.	53
Figura 11 – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrentes, em valor.	55
Figura 12 – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrentes, em quantidade.	56
Figura 13 – Evolução do índice de rentabilidade das exportações brasileiras de carne suína no período de 1990 a 2004.	58

RESUMO

FIALHO, Roberta, M.Sc; Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2006.
Competitividade das exportações brasileiras de carne suína, no período de 1990 a 2004. Orientadora: Sônia Maria Leite Ribeiro do Valle. Co-orientadores: Fátima Marília Andrade de Carvalho e Marília Fernandes Gomes Maciel.

O processo de abertura econômica iniciado na década de 1990 expôs a suinocultura à competição internacional. Com isso, este setor iniciou um processo de reestruturação produtiva no sentido de estimular a modernização, obter ganhos em competitividade e atender às exigências dos consumidores. A importância do estudo da competitividade das exportações de carne suína brasileira refere-se à crescente participação deste segmento na geração de divisas e emprego. Além disso, no âmbito internacional, os principais países competidores adotam uma postura de manter e ampliar suas exportações, o que pode comprometer o desempenho competitivo do país. Considerando a crescente importância desse segmento, buscou-se nesta pesquisa analisar o comportamento das exportações de carne suína em relação aos seus principais concorrentes: Canadá, Estados Unidos e União Européia, no período de 1990 a 2004. Na análise empírica foram aplicados o modelo de elasticidade de substituição e o modelo de Constant Market Share, calculando-se ainda o índice de posição no comércio mundial, o índice de vantagem comparativa revelada e o índice de rentabilidade. A análise do índice de posição indicou que o Brasil vem aumentando sua participação no comércio mundial de carne suína em

termos de valor e quantidade, em uma taxa superior à de seus principais concorrentes. Os resultados do índice de rentabilidade apontaram que o país apresenta competitividade, mas que esta tem diminuído ao longo dos anos, devido à queda no preço de exportação, sendo, portanto, necessário aumentar a venda de produtos com maior valor agregado. O índice de vantagem comparativa revelada evidenciou que o país passou a apresentar vantagens nas exportações de carne suína, sendo que este incremento foi superior ao de seus concorrentes. Os valores estimados para o modelo de elasticidade de substituição indicaram que os países importadores associam a carne suína ao seu país de origem, percebendo cada produto como diferente quanto a sua confiabilidade. Esse indicador mostra também que as exportações de carne suína brasileira não competem com as exportações dos Estados Unidos, União Européia e Canadá. A análise de Constant Market Share identificou que a competitividade foi fundamental para a expansão da exportação brasileira de carne suína. De acordo com os resultados, a concorrência entre Brasil e seus principais concorrentes aumentou, e o incremento da participação brasileira no comércio mundial foi proporcionado pelo crescimento da competitividade. Este é explicado por diversos fatores, como a adoção de novas tecnologias de produção, que permitiram o aumento da produtividade, disponibilidade de soja e milho – principal insumo utilizado na ração para suínos e ocorreu melhora do perfil genético dos suínos. Logo, no período analisado houve aumento da competitividade da carne suína devido às mudanças pelas quais o setor passou, o que permitiu que as exportações de carne suína brasileira tornassem fundamentais na geração de divisas para o país e que o Brasil se tornasse grande competidor no mercado internacional.

ABSTRACT

FIALHO, Roberta, M.Sc; Universidade Federal de Viçosa, December of 2006.
Competitiveness of the Brazilian meat swine's exports from 1990 to 2004.
Adviser: Sônia Maria Leite Ribeiro do Valle. Co-Advisers: Fátima Marília Andrade de Carvalho and Marília Fernandes Gomes Maciel.

The economical process of opening begun in the decade of 1990 it exposed the swine chain the international competition. Therefore, this sector began a process of productive restructuring in order to stimulate the modernization, to obtain gain in competitiveness and to attend the consumers' demands. The importance of studying of the exports competitiveness of Brazilian meat of swine refers to expanded participation of this segment in the generation of currency and employment. In the international ambit, the majority countries competitors adopt posture of maintain and increase their exports, which can harm the Brazilian's competitiveness. Considering importance of that segment, this research aimed to analyze the behavior of the exports of meat swine in relation to Brazilian's major competitors, which ones: Canada, The United States and European Union, from 1990 to 2004. For the empiric analysis, the models of substitution elasticity and the model of Constant Market Share were applied; and the indicators of position index in the world trade, the index of revealed comparative advantage and the profitability index were calculated. The analysis of the position index indicated that Brazil is increasing its participation in the world trade of meat swine in terms of value and

amount, larger than rate to the one of your major's competitors. The results of the profitability index show that the country presents competitiveness, but that this has been decreasing in the period analyzed, due to the fall in the export price, being, therefore, necessary to increase the sale of products with larger value. The index of revealed comparative advantage evidenced that the Brazil started present advantages in the exports of meat swine, and this increment was larger than your major's competitors. The estimated values for the model of substitution elasticity show that the importers countries associate the meat of swine origin's country. This indicator also shows that the exports of meat Brazilian swine don't compete with the exports of the United States, European Union and Canada. The analysis of Constant Market Share identified that the competitiveness was fundamental for the expansion of the Brazilian export of meat swine. In agreement with the results the competition between Brazil and its major's competitors increased, and the increment of the Brazilian participation in the world trade was provided by the growth of the competitiveness. This is explained by several factors, such as the adoption of new production technologies that allowed the increasing of the productivity, soy and corn available - main input used in the ration for swine, improvement the genetic profile of the swine. Therefore, in the analyzed period the competitiveness of the meat swine increase of due to the changes for the which allowed the Brazilians exports of meat swine become fundamental in the generation of currency to the country and that Brazil became great competitor in the world trade.

1. INTRODUÇÃO

Na década de 1990, a abertura econômica e a política de estabilização de preços a partir de 1994, com a introdução do Plano Real, promoveram mudanças nas cadeias produtivas. Dentro desse contexto, a suinocultura brasileira vem introduzindo significativas mudanças no campo técnico e em sua forma de estruturação, com vistas a aumentar a produtividade e diminuir custos de produção. Ocorre acelerada modernização desse segmento com a utilização de modernas tecnologias de produção, diversificação dos produtos, ampliação dos mercados e tentativas de agregar valores na agropecuária, qualidade da carne. Segundo Fávero (2003), com maior integração dos mercados o setor de produção tem sido forçado a enquadrar-se na obtenção de produtos que atendam às exigências, anseios e especificações de um consumidor que pode estar localizado a poucos quilômetros da área de produção ou em outro país qualquer.

Estas mudanças ocorridas no setor suinícola têm propiciado o aumento nas exportações conseqüentemente tem-se o aumento da importância deste setor, tanto no contexto doméstico quanto internacional. No mercado doméstico, essa indústria é importante na geração de renda e emprego. No contexto internacional, a representatividade do produto brasileiro aumentou de forma expressiva nos últimos anos. Atualmente, o Brasil é o quarto maior produtor e exportador de carne suína.

Apesar de ter aumentado sua participação no mercado internacional, as exportações foram prejudicadas pela ocorrência de crises sanitárias no setor de carnes. O surgimento de algumas doenças, como a Encefalopatia Espongiforme Bovina ou (BSE)¹, nos Estados Unidos (EUA), a gripe aviária no sudeste asiático e a febre aftosa, alteraram as exigências do consumidor, que, segundo Fávero (2003), passou a se preocupar com as questões relativas à segurança do alimento (ausência de resíduos físicos, químicos e biológicos). Além de tornar os consumidores mais exigentes, os problemas de ordem sanitária trazem impactos significativos para os exportadores, criam barreiras à importação nos mercados consumidores, oneram os gastos públicos e privados ao exigirem investimentos necessários à sua prevenção, controle e erradicação. A segurança sanitária, além de adquirir maior importância na percepção dos consumidores, tem efeitos imediatos e graves na ordem econômica. As consequências da contaminação de alimentos e de produtos agrícolas podem ser devastadoras para as economias, fenômeno comprovado pelo gasto de cerca de US\$ 6 bilhões pelo Reino Unido para enfrentar e administrar os problemas decorrentes da doença BSE (NAÇÕES UNIDAS, FAO, 2003) e pela perda de credibilidade que tiveram os países asiáticos no comércio internacional de carne de frango, cujas exportações foram substituídas pela dos países concorrentes, resultando no abate de mais de 20 milhões de aves na Ásia, com sérios prejuízos aos avicultores e à economia da região.

Em período mais recente ocorreu a crise de origem sanitária no setor de carnes, devido ao surgimento da gripe do frango (*Influenza aviária*), originária dos países asiáticos e que começou a se proliferar nos Estados Unidos e norte da Europa. Com isso, os consumidores passaram a substituir a carne de frango por outras fontes de origem animal.

Em 2005, o registro de febre aftosa em rebanhos bovinos nos Estados do Amazonas, Mato Grosso do Sul e Paraná resultou no embargo de vários países às carnes brasileiras, afetando negativamente o desempenho da suinocultura nacional. Mesmo não estando diretamente relacionado aos rebanhos de suínos, a presença dessa doença em outros animais atingiu a credibilidade do Brasil, provocando

¹ Doença conhecida como “mal da vaca louca”.

insegurança aos compradores internacionais. A restrição de maior impacto foi o embargo da Rússia, maior compradora da nossa carne suína. Embora o embargo tenha trazido problemas para o escoamento das exportações e afetado o mercado interno, o impacto de tais medidas não prejudicou o desempenho das exportações, que obteve recorde em 2005, tanto em volume quanto em receita. Isso só foi possível porque o país conseguiu diversificar suas vendas de cortes e produtos com maior valor agregado no mercado internacional, por ter ampliado suas vendas em outros mercados, além de ter sido beneficiado pelo deslocamento do consumo de carne de aves para a carne suína (decorrentes da gripe aviária).

Além da questão sanitária a crescente preocupação com a ingestão de gorduras aliada a crescente participação da mulher no mercado de trabalho, alterou a percepção dos consumidores sobre qualidade dos alimentos. Segundo Silva Júnior (2000), existe uma demanda crescente dos grandes centros importadores por carnes saudáveis, de preparo rápido, com alto valor agregado e padronizado, bem como a exigência de que o seu processo produtivo não leve a degradações ambientais. Somam-se a essas exigências a preocupação com o bem-estar animal, a qualidade das dietas e os ingredientes nelas contidos. Com isso, criou-se uma nova barreira ao produto, ou seja, a exigência de qualidade.

Diante da crescente exigência dos mercados consumidores, as cadeias industriais suinícolas tiveram que passar por mudanças para atender a essas exigências e aumentar a competitividade da carne suína, pois, com a abertura econômica, a competição tem ocorrido em nível mundial.

Como as exportações têm sido durante anos, importantes para promover o crescimento econômico através da geração de divisas e por estimular a expansão de setores direta e indiretamente ligados ao comércio internacional são importantes estudos que analisem a competitividade das cadeias exportadoras.

1.1. O problema e sua importância

As exportações agrícolas desempenham papel fundamental no processo de ajustamento das contas externas da economia nacional. Dentre os produtos

agrícolas, a carne suína é um dos que, ao longo dos últimos anos, têm aumentado sua participação na pauta de exportáveis. Assim, o aumento da competitividade desse segmento é de grande relevância para o desenvolvimento econômico e social brasileiro.

A competitividade das cadeias produtivas agroindustriais é influenciada por diversos fatores, como: preço, taxa de câmbio, custos, produtividade e rentabilidade, entre outros. Alguns desses fatores podem ser alterados pelos agentes nela envolvidos, enquanto outros estão fora do seu controle, como os fatores macroeconômicos. Portanto, torna-se fundamental tornar as ações dos agentes envolvidos na tomada de decisão mais eficientes, de modo que a competitividade possa ser aumentada.

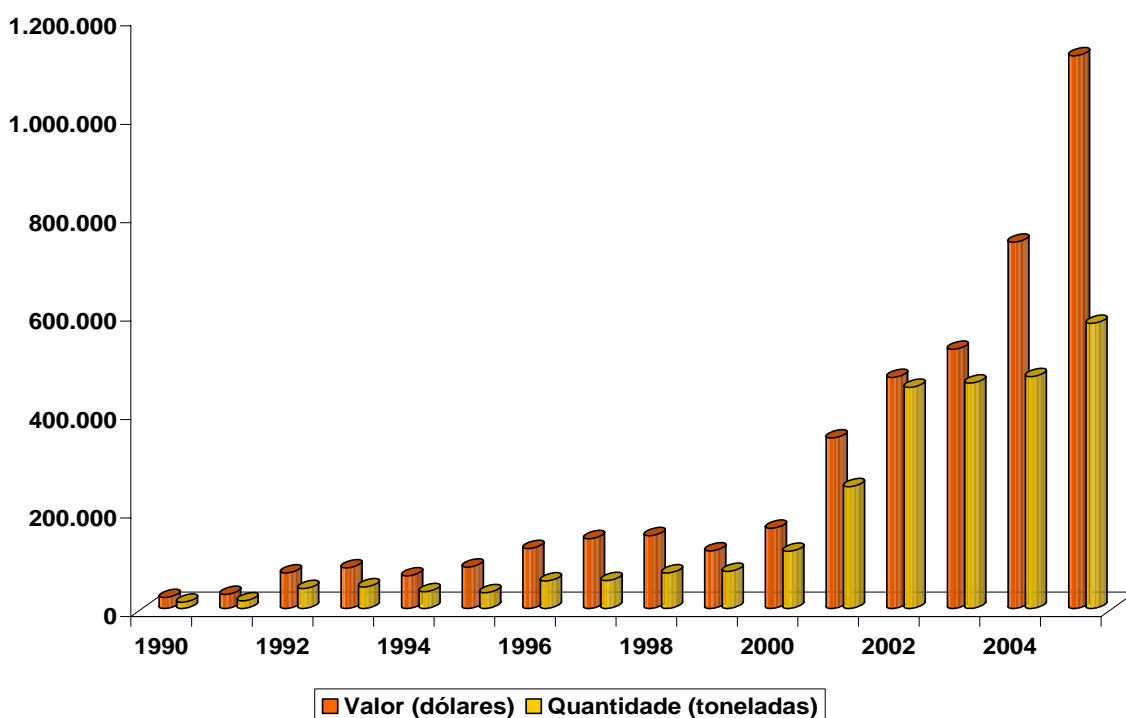
As ações dos agentes devem levar em consideração as transformações que vêm ocorrendo no cenário internacional, devido à maior integração dos mercados, pois estas têm ampliado as possibilidades de comércio, mas também tem ampliado a concorrência entre os países. A maior abertura ao comércio permite aos consumidores maior possibilidade de escolhas e, aos produtores, amplia o mercado para seus produtos. Com isso, os países buscam produzir com maior eficiência, desenvolvendo produtos que atendam às necessidades e desejos de consumidores que podem estar fora de seu país.

Com a ampliação da concorrência surgiram grandes desafios para as cadeias agroindustriais, no que se refere à manutenção de suas posições de mercado. A cadeia brasileira produtiva de suínos está inserida nessa nova realidade, apresentando-se sensível às mudanças que influenciam a competitividade internacional, buscando novos mercados e tentando conquistar a confiança do consumidor moderno. Logo, para que a carne suína seja competitiva no mercado doméstico e internacional de proteína animal, ela deve demonstrar atributos de segurança, qualidade, conveniência, garantia da saúde e preço.

No contexto nacional, segundo Gomes (1992), a cadeia industrial de suínos é de grande relevância não apenas pelo grande contingente de produtores envolvidos na atividade, em sua maioria pequenos proprietários (81,7% dos suínos são criados em propriedades de até 100 ha, e a grande maioria possui menos de 100 matrizes),

mas, principalmente, pelo volume de empregos diretos e indiretos gerados pela cadeia (mais de 2,5 milhões somente nas Regiões Sul e Sudeste), o que provoca efeitos multiplicadores de renda e emprego em todos os setores da economia.

Em relação ao contexto internacional, as exportações de carne suína aumentaram significativamente nos últimos cinco anos, principalmente entre 2000 e 2005. Na Figura 1, pode-se observar a evolução das exportações da carne suína no período de 1990 a 2005.



Fonte: FAO – Elaborado pela autora.

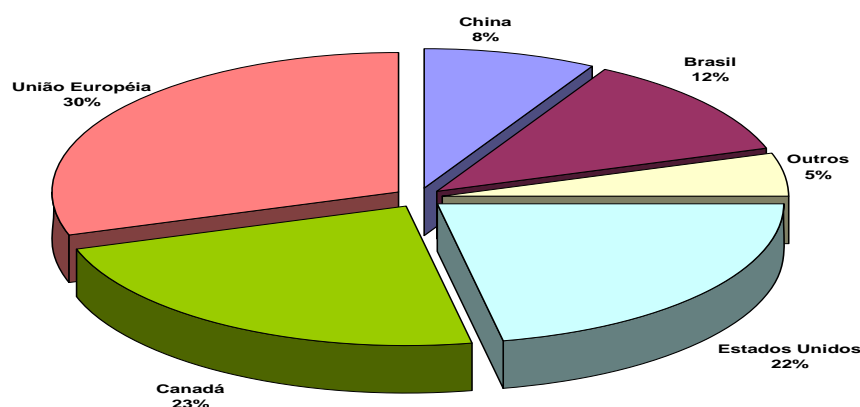
Figura 1 – Evolução das exportações de carne suína, no período de 1990 a 2005.

Em 2005, as exportações da suinocultura apresentaram recorde histórico em volume e receita, atingindo a marca de US\$ 1,123 bilhão e 579 mil toneladas, respectivamente. No período de 1990 a 2005 houve crescimento das receitas a uma taxa anual média de 25,47%. Em termos de quantidade, verificou-se que, em 1990, o país exportou 12,468 mil toneladas de carne suína e em 2005, 579 mil toneladas, um crescimento de 28,85% a.a.

No período de 1999 a 2005, o Brasil apresentou um significativo aumento das receitas, cerca de 25,36%, com as exportações de carne suína. De acordo com Silva (2003), a desvalorização do real diante do dólar norte-americano aumentou a

competitividade da carne suína brasileira no mercado internacional. No entanto, esta desvalorização acarretou aumento dos custos, pois encareceu os insumos importados e estimulou a exportação do milho, principal componente da ração e o de maior peso no custo da produção de suínos.

Em relação à produção de carne suína, o Brasil produziu 2,8 milhões de toneladas em 2005. As vendas no mercado externo obtiveram recorde histórico, somando 1,123 bilhão de dólares. Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABIPECS), em 2004 as exportações brasileiras de carne suína representaram 12% do comércio internacional dessa carne, enquanto os demais competidores tiveram a seguinte participação, com: União Européia (30%), Canadá (23%), Estados Unidos (22%) e China (8%), como pode ser visto na Figura 2.



Fonte: ABIPECS – Elaborado pela autora

Figura 2 – Principais exportadores mundiais de carne suína em 2004.

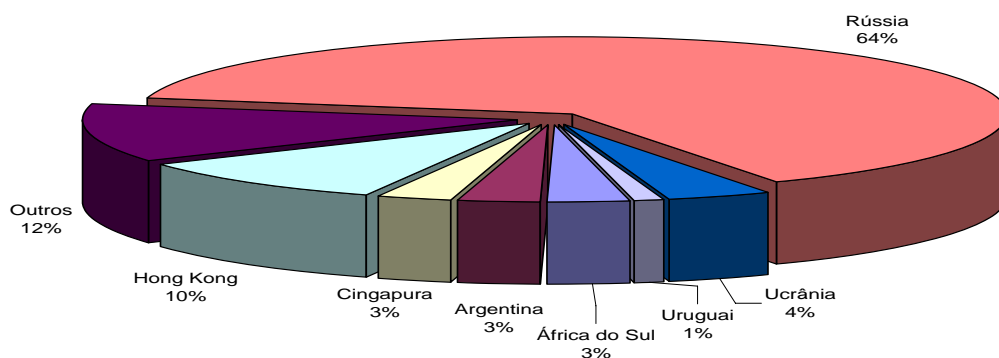
Embora haja constatações da tendência de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, o Brasil enfrenta restrições, de ordem sanitária, que impendem a entrada de produtos brasileiros na União Européia. Além disso, acrescenta-se a essas barreiras o fato de a Rússia ter suspenso as importações do produto oriundo do Estado de Santa Catarina² em 2002, devido à ocorrência da doença de Aujeszky³ e ao estabelecimento de cotas de importação⁴. Para compensar

² O Acordo Bilateral assinado entre Brasil e Rússia estipula que, em caso de febre aftosa em um estado, este permaneceria por dois anos sem poder destinar carnes ao mercado russo, e os estados circunvizinhos ficariam bloqueados por um ano.

³ É uma doença infecciosa exclusiva de animais e que impõe limitações ao comércio de animais vivos ou material genético, no entanto não exclui o intercâmbio de carnes para o consumo humano.

a redução das vendas para o mercado Russo, o Brasil aumentou os embarques para os demais países importadores, como forma de diminuir a dependência daquele mercado. Essa medida permitiu diminuir a participação total das exportações russas de 68%, em 2004, para 64% no ano de 2005.

Os principais mercados importadores da carne suína brasileira, em 2005, foram Rússia (64%), Hong Kog (10%), Ucrânia (4%), África do Sul, (3%) Cingapura (3%), Argentina (3%) e Uruguai (1%). Na Figura 3 são apresentados os principais importadores da carne suína brasileira.



Fonte: ABIPECS – elaborado pela autora

Figura 3 – Principais destinos das exportações brasileiras de carne suína em 2005, em toneladas.

Pode-se observar que o mercado importador se encontra extremamente concentrado, pois no ano de 2004 esses países foram responsáveis pela compra de 80% do volume exportado pelo Brasil. Essa concentração aumenta a vulnerabilidade das exportações no mercado mundial e, conseqüentemente, os riscos em toda a cadeia produtiva. Estes, por sua vez, podem ser reduzidos com uma diversificação de mercados compradores. Para tanto, entre outras variáveis, é necessário que a cadeia produtiva brasileira se encontre capacitada a atender aos atributos valorizados pelos mercados mais exigentes, especialmente aqueles relacionados à segurança alimentar.

⁴ No início de 2003, passou a vigorar um sistema de cota global, imposto pelo governo russo, limitando as importações de carne suína a 337,5 mil toneladas anuais.

O Brasil não consegue exportar para os principais mercados mundiais de carne suína, que são: Japão, Coréia, Estados Unidos, México, Canadá e países da Europa. Isso ocorre devido à existência de barreiras comerciais, incluindo as sanitárias relacionadas à febre aftosa.

No Japão, principal importador mundial, a tarifa *ad valorem* para a carne suína é de 309,5%. Além disso, os japoneses também dificultam a entrada por motivos sanitários. Os principais fornecedores do mercado japonês são Dinamarca, Estados Unidos e Canadá, que possuem uma participação conjunta de mais de 82% do mercado de carne suína. Logo, para que o Brasil exporte para esse país, ele deve realizar mudanças no sentido de atender às exigências sanitárias e firmar acordos para que as restrições tarifárias possam ser diminuídas.

A febre aftosa é atualmente a principal barreira enfrentada no comércio internacional pelo segmento exportador de carne suína. Apesar de os rebanhos suínos não terem apresentado essa doença e sim os bovinos, o Brasil enfrenta barreiras no mercado internacional, isso porque a Organização Internacional de Saúde Animal não faz diferenciação de espécies, mas avalia a doença, não considerando que o risco em suínos é menor que em bovinos.

Considerando que as exportações de carne suína têm apresentado crescimento nos últimos anos e que este segmento tem enfrentado barreiras comerciais impostas por diversos países e ainda que a pressão competitiva tem sido crescente nesse mercado, torna-se relevante um estudo que analise a competitividade das exportações brasileiras, comparativamente aos seus principais concorrentes (Estados Unidos, União Européia e Canadá). Os resultados originários deste estudo subsidiarão instituições privadas e governamentais no seu processo de tomada de decisão

1.2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho foi analisar a competitividade das exportações brasileiras de carne suína em relação aos principais concorrentes no mercado internacional, no período de 1990 a 2004.

Especificamente, pretenderam-se:

- a) Determinar a participação da exportação de carne suína no saldo comercial brasileiro.
- b) Analisar as mudanças ocorridas no índice de rentabilidade e de vantagem comparativa revelada das exportações de carne suína.
- c) Analisar a existência de competitividade da carne suína brasileira por país de origem.
- d) Analisar o desempenho das exportações de carne suína brasileira, avaliando-se o efeito do comércio mundial, o efeito destino das exportações e o efeito competitividade, em fase anterior e posterior ao Plano Real.

2. SUINOCULTURA NO CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

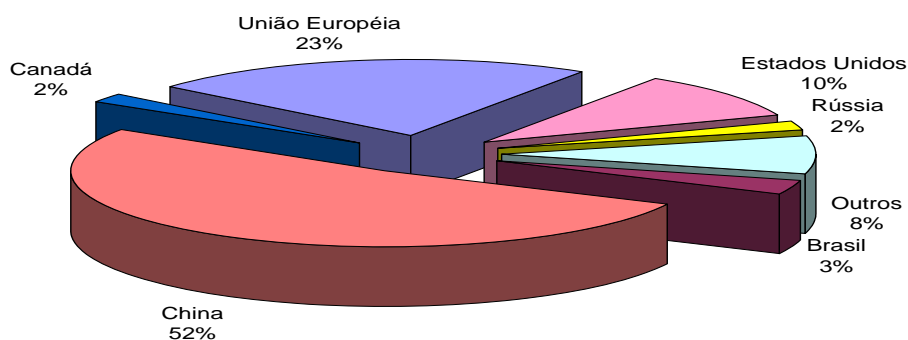
Neste capítulo são apresentados os principais aspectos da suinocultura mundial e brasileira, cujo conhecimento é importante para o entendimento da evolução das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrentes.

2.1. Produção

No cenário mundial, mais da metade da carne suína é produzida na China, que, apesar de ser grande consumidora de carne suína, não configura entre os maiores consumidores “per capita”. Apesar de ser grande produtor de carne suína, seu nível de exportação é quase nulo, pois o mesmo centra-se em atender às exigências de consumo do próprio mercado interno. Segundo Roppa (2002), a suinocultura chinesa é pouco tecnificada, com apenas 20% dos suínos criados em base tecnificada, enquanto os 80% restantes são constituídos por raças nativas criadas em regime familiar.

Com relação à produção dos demais países, têm-se a União Européia, os Estados Unidos e o Brasil (GIROTTI; MIELE, 2006).

Na Figura 4 são apresentados os principais produtores mundiais de carne suína.



Fonte: ABIPECS – Elaborado pela autora

Figura 4 – Principais produtores mundiais de carne suína em 2004.

Os Estados Unidos são responsáveis por 10% da produção mundial de carne suína. Segundo Associação dos Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul (2005), esse país possui condições para aumentar sua produção, pois é um importante produtor mundial de milho e soja, dispõe de água e áreas de plantio. Além disso, possui um baixo custo de produção (US\$ 0,77 por quilo vivo, nas grandes empresas) e possibilidades concretas para ser um dos maiores exportadores mundiais. Uma de suas características é a concentração da produção, em que pequenos produtores têm deixado a atividade e os mega projetos têm aumentado sua participação. Um dos problemas decorrentes dessa concentração é que as megagranchas produzem grandes quantidades de dejetos, e por isso alguns estados americanos já proíbem a implantação de novos megaprojetos, com a finalidade de preservar seu meio ambiente e as suas fontes de água.

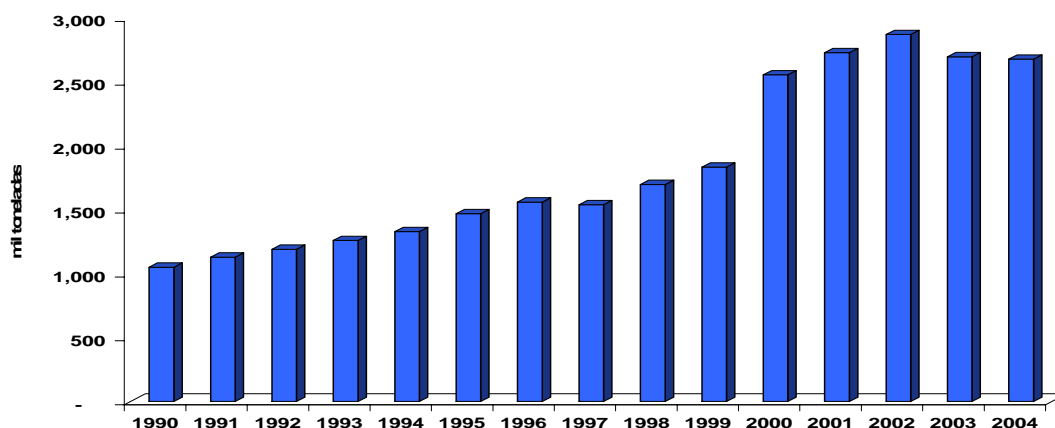
Em relação à suinocultura brasileira, sua produção representa 3% da produção mundial. Esse setor passou por transformações no setor produtivo ao longo das décadas de 1970 e 1980. No início desse período, grande impulso foi dado pelo governo, por meio do crédito subsidiado, financiamento a juros baixos e outras políticas de produção e processamento. Associado a essas políticas, destacam-se as importações de pacotes tecnológicos (genética, manejo, alimentação

etc.) de países desenvolvidos. Essas transformações puderam ser evidenciadas na transformação do suíno tipo banha para o suíno tipo carne (SIMÕES, 2003).

Em meados da década de 1980, a suinocultura experimentou um período de preços bastante favorável, em virtude do Plano Cruzado, que propiciou aumento na demanda de carne suína, entretanto a oferta foi insuficiente para atendê-la. Para suprir esse déficit, importou-se essa carne, o que fez que ocorresse redução nos preços. Essa queda de preço obrigou os produtores a descartarem matrizes, aumentando ainda mais a oferta e contribuindo para que os preços continuassem em declínio (GOMES et al., 1992).

Na década de 1990, após a implantação do Plano Real e com a conseqüente redução da inflação, o setor suinícola apresentou pequeno aquecimento, mas, segundo Rosado et al. (2002), o aumento da produção não foi acompanhado, proporcionalmente, pelo incremento da demanda, o que provocou uma crise momentânea no setor, a qual abrangeu todos os agentes. Essa crise foi aprofundada pelas repentinas altas, tanto no mercado interno quanto no mercado mundial, dos preços dos principais insumos utilizados na suinocultura.

Em período mais recente, a produção de suínos no Brasil, depois da crise de 2002 e 2003, que implicou descarte de matrizes, voltou a crescer em 2005. Estima-se que o abate tenha aumentado cerca de 3% com relação a 2004. Em 2005, chegou-se a cerca de 34,1 milhões de cabeças – em 2004 foram abatidas 32,9 milhões de cabeças. Considerando as regiões, o Sul teve o maior volume dos animais abatidos, 56,19%. Na Região Centro-Oeste, observou-se um crescimento na participação dos abates nacionais de 14,98%, chegando a valores próximos ao da Região Sudeste nos últimos anos, que representam 18,32% do total (GIRROTO; MIELE, 2006). A evolução da produção brasileira de carne suína pode ser visualizada na Figura 5.



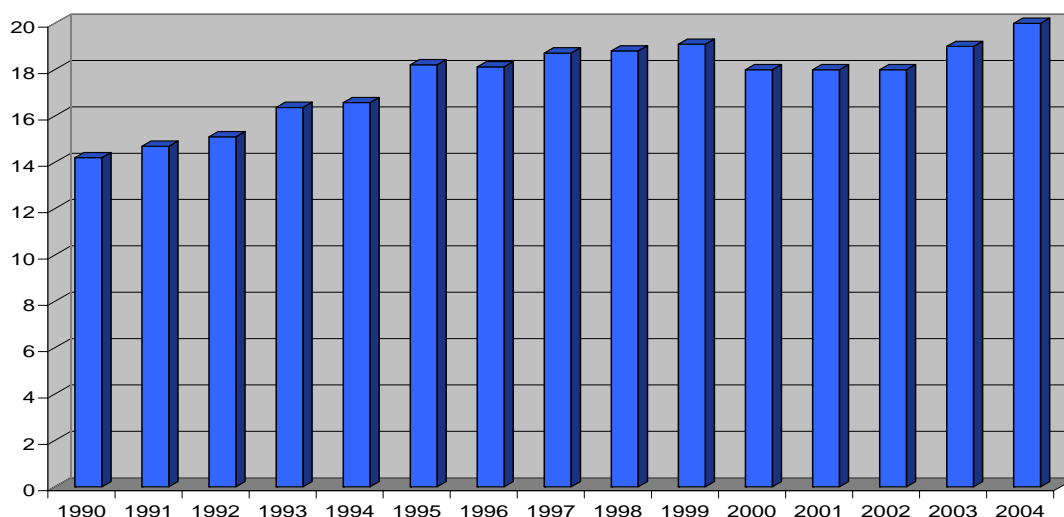
Fonte: ABIPECS – Elaborado pela autora

Figura 5 – Evolução da produção brasileira de carne suína, em mil toneladas.

Segundo Figueiredo (2005), a auto-suficiência na produção de milho e soja, para a alimentação das espécies monogástricas (aves e suínos) e para a exportação, tem sido a grande responsável pelo aumento do volume produzido. A suinocultura brasileira tem apresentado mudanças que podem ter significado importante sob as perspectivas de crescimento da produção no país e de abertura de novos mercados. Um fator importante foi a evolução da produtividade medida em terminados/porca/ano; em 1990, o número de animais terminados por matriz, que era de 14,20, aumentou para 20 em 2005, o que representa 40,84%.

A produtividade aumentou, passando de 14 terminados/porca/ano em 1990 para 20 terminados/porca/ano em 2004. O incremento na produtividade está relacionado à importação de novas tecnologias de produção e avanços obtidos no setor de nutrição, que tem conseguido conhecer melhor as exigências nutricionais dos suínos. A Figura 6 apresenta a evolução da produtividade da suinocultura industrial, no período de 1990 a 2004, medida pelo número de terminados/porca/ano.

Em relação às regiões produtoras, a Região Sul do Brasil detém 57,5% da produção de carne suína. Nessa região predominam o sistema de integração e o forte parque industrial das agroindústrias. Já na Região Sudoeste predomina o suinocultor independente.



Fonte: Sadia e Embrapa

Figura 6 – Número de terminados/porca/ano no período de 1990 a 2004.

A produção de suínos ocorre principalmente nas Regiões Sul e Sudeste. Segundo Embrapa (2003), embora ainda sem grandes reflexos na participação no rebanho nacional, observou-se que, nos últimos anos, a Região Centro-Oeste, especialmente os Estados de Mato Grosso e Goiás, vem apresentando alguma expansão através de investimentos de empresas nacionais e multinacionais. Esse processo, no entanto, não caracteriza migração ou, mesmo, redução da atividade na Região Sul. Os dados de desempenho da suinocultura nacional mostram que em 1990 a Região Sul participava com 45,07% do abate total de suínos no Brasil e, em 2001, sua participação cresceu para 53,74%.

O principal estado em produção de suínos, em 2004, foi Santa Catarina, que mantém 18,5% do efetivo nacional, seguido de Paraná com 13,4% e Rio Grande do Sul 12,4%. Com isso, o plantel nacional de suínos chegou a 34 milhões de exemplares. Santa Catarina, com 6.309.041 suínos, Paraná com 4.547.895, Rio Grande do Sul com 4.233.791, Minas Gerais com 3.792.958 e Bahia, com 1.993.461 são os maiores produtores da suinocultura brasileira (ASEMG, 2006). Os dados da produção estadual de carne suína em toneladas podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Produção brasileira de carne suína de 2002 a 2005, em mil toneladas (equivalente carcaças)

Estados	2002	2003	2004	2005	%
Rio Grande do Sul	461,74	446,76	431,04	459,08	16,95
Santa Catarina	687,92	640,63	630,20	658,38	24,31
Paraná	497,28	461,28	427,96	441,19	16,29
São Paulo	206,35	196,15	190,73	190,99	7,05
Minas Gerais	318,05	263,81	252,51	284,15	10,49
Mato Grosso do Sul	90,02	94,40	93,14	93,58	3,46
Mato Grosso	130,94	134,13	134,31	145,85	5,39
Goiás	118,56	129,95	135,96	152,70	5,64
Outros	316,18	329,49	324,10	281,98	10,41
Brasil	2827,00	2696,60	2620,00	2707,90	100,00

Fonte: Abipecs.

Segundo Fernandes (2005), o Estado de Minas Gerais caracteriza-se por produções de ciclo completo, ou seja, por suas granjas serem formadas por cerca de 70% por produtores independentes. A atividade suinícola mineira ocupa a quarta posição no PIB mineiro com relação aos produtos pecuários, além de gerar 15 mil empregos diretos e 40 mil indiretos.

A produção de suínos enfrenta, atualmente, problemas relacionados à preocupação com o meio ambiente. Segundo Fávero (2003), em relação às questões ambientais, as exigências estão focadas numa produção de suínos que não provoca nenhuma agressão ao ambiente⁵, mantendo-o o mais natural possível. Além disso, fazem parte dessa questão o respeito à legislação ambiental, que determina, dentre outras exigências, o atendimento de distâncias mínimas de nascentes de água, açudes, rios, córregos, estradas, divisas etc; e que todos os dejetos, rejeitos animais, resíduos e outros materiais poluentes sejam adequadamente tratados e destinados.

⁵ Segundo OCDE, os principais problemas ambientais associados à produção suína têm a ver com a poluição atmosférica e aquática. A poluição do ar resulta da eliminação inapropriada do estrume de suíno. Os nutrientes do estrume, principalmente o nitrogênio e o fósforo, são componentes significativos na poluição, pela agricultura, das águas de superfície, águas subterrâneas e águas marítimas, prejudicando os ecossistemas. Já os corpos aquáticos também podem ser afetados pelos efluentes orgânicos e patogênicos contidos no estrume.

2.2. Exportação

Os principais exportadores mundiais de carne suína são os Estados Unidos a União Européia, Brasil e Canadá, que juntos são responsáveis mais de 85% das exportações mundiais de carne suína.

Segundo Roppa (2006), apenas 13% da produção total de carne suína é destinada ao mercado externo, sendo o Japão, México e Canadá os principais demandantes. No entanto, o consumo interno de carne suína neste país é estável desde 1955; logo, todo o aumento de produção neste país é função do aumento das exportações. A suinocultura dos Estados Unidos, caracterizada por grandes empresas que adotam alta tecnologia e possui em grandes capitais para investimento, no entanto esse país enfrenta sérios problemas com a regulamentação ambiental, com ameaças legislativas em relação ao bem-estar dos animais e ao alto custo da mão-de-obra.

Em relação às exportações canadenses, mais de 50% são importadas pelos Estados Unidos da América. O Canadá investe em propagandas nos mercados consumidores japoneses, e suas exportações são, em sua maioria, de cortes prontos, congelados e resfriados. Já o Brasil tem exportado carcaça de baixo valor para ser industrializado na Rússia.

Com relação as exportações do complexo carne brasileiro, em 2005, somou US\$ 7.178. 503 bilhões, sendo a participação da carne de frango de 46,31%, carne de boi de 34,70%, de suínos de 15,65% e de peru de 3,34%. Em relação ao volume exportado, a participação da carne de frango foi de 59,21%, de boi de 23,27% e a carne suína representou 12,42% e a de peru, 2,40% de todo o volume exportado.

O Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina em quantidade e valor e é o líder em participação mundial, em relação à carne de frango, em termos de quantidade e receita. Já em relação à carne suína é o quarto maior produtor e exportador mundial em quantidade e receita. Essa cadeia produtiva tem apresentado um dos melhores desempenhos econômicos no mercado internacional, com aumento expressivo da produção e do volume exportado. As exportações de carne

suína aumentaram significativamente nos últimos cinco anos, principalmente entre 2000 e 2005. A Tabela 2 apresenta as exportações do complexo carne em 2005.

Tabela 2 – Exportações do complexo carne, em 2005

	Receita em (US\$ mil)	%	Volume (ton)	%
Frango	3.324.209	46,31	2.761.966	59,21
Boi	2.419.103	33,70	1.085.590	23,27
Suína	1.123.151	15,65	579.413	12,42
Peru	168.251	2,34	111.837	2,40
outras	143.790	2,00	125.675	2,69
Total	7.178.503	100,00	4.664.481	100,00

Fonte: ABIPECS/APEF/SECEX/ALICE.

O principal destino das exportações da carne suína brasileira é o mercado interno (80%). Os outros 20% da produção total são exportados, sendo a Rússia o principal destino. Apesar de o mercado interno ser o destino principal da produção, as exportações não devem ser desprezadas, pois, segundo Braun (2003), o consumo de carnes tem crescido em todo o mundo, e as fronteiras agrícolas da maioria dos grandes produtores estão esgotando devido à limitação de suas áreas para a expansão da atividade agropecuária (produção de grãos) ou, ainda, pela falta de áreas aptas a receber o descarte dos dejetos produzidos na suinocultura.

De acordo com Quevedo (2006), esse incremento nas exportações de carne suína deveu-se à estratégia de aumento na participação do segmento de cortes suínos nas vendas para o exterior, ou seja, produtos com maior valor agregado, passando a receber mais pelo produto. Aliado a esse fato, têm-se o abastecimento regular e a estabilidade de preços dos grãos em 2004, o que fez que os custos de produção ficassem estáveis (ANTUNES, 2006).

Os principais estados produtores e exportadores de carne suína no Brasil são Santa Catarina, Rio grande do Sul e Paraná, que juntos exportaram mais de 80% do total de carne suína exportada pelo Brasil em 2004. Os principais estados exportadores de carne suína brasileira são listadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Estados exportadores de carne suína em 2004

Estados	Toneladas	Participação (%)
Santa Catarina	231.889.784	45,68
Rio Grande do Sul	126.961.056	25,01
Paraná	64.913.693	12,79
Minas Gerais	33.075.932	6,51
Mato Grosso do Sul	28.023.491	5,52
Goiás	18.819.977	3,71
Mato Grosso	1.982.969	0,39
São Paulo	1.962.144	0,39
Outros	64.886	0,01
Total	507.693.932	100,00

Fonte: ABIPEC S.

Santa Catarina destaca-se como maior produtor e exportador brasileiro de carne suína. Segundo Marques (2006), esse estado possui um parque industrial instalado e habilitado a exportar 500 mil toneladas de carne por ano. No entanto, o estado sofre restrições às suas exportações para a Rússia; o mercado russo foi responsável pela compra de quase 70% da quantidade total exportada de carne suína em 2005, mas em 2002 as compras russas foram de 80% do montante embarcado. Segundo Marques (2006), como a carne suína não pode ir para Rússia ela tem que ser distribuída no mercado interno e embarcada a outros destino, porém nenhum tem capacidade de absorver o excedente russo, e os preços praticados por outros mercados são bem menores em comparação com os valores acordados com aquele país. De acordo com dados da Abipecs (2006), enquanto os russo pagam em média US\$ 2.200 por tonelada, a carne suína catarinense é comercializada em diversos mercados à media de US\$ 1.300.

2.3. Mercado consumidor

A carne suína é a mais consumida no mundo. Segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), ela representa 44% do consumo global, contra 29% da bovina e 23% da de aves, no ano de 2004. No Brasil, no entanto, seu consumo é baixo, representando 15% do consumo de carnes, enquanto o de bovinos é de 52% e de aves, 34%, em 2004. Segundo dados da

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o consumo de carne suína vem aumentando significativamente nos últimos 10 anos. Nesse período houve crescimento de 28,4% no consumo dessa carne, passando de 78,534 milhões de toneladas em 1995 para 100,97 milhões em 2004. Dentro desse intervalo de tempo, a população humana cresceu 1,45%, passando de 6,256 para 6,346 bilhões de pessoas. Esse incremento na consumo de carne suína pode ser explicado pelo crescimento do consumo da China, o maior mercado do mundo, que somou 46,928 milhões de toneladas em 2004.

Segundo Fávero (2003), as peculiaridades da carne suína em termos nutricionais colocam-na em destaque entre as proteínas de origem animal. Possui alta densidade de nutrientes, ou seja, um alto nível de nutrientes para o nível de calorias, o que a torna excelente para uma dieta balanceada. Além disso, a carne de suíno produzida com qualidade apresenta baixo conteúdo de calorias e de ácidos graxos saturados, bem como nível de colesterol equivalente aos de outras carnes.

Os principais consumidores mundiais de carne suína são listados na Tabela 4.

Tabela 4 – Consumo mundial de carne suína (Mil ton - em equivalente- carcaça)

País	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
China	38,66	38,84	40,34	41,75	43,15	44,99	46,782	48,14
União Européia ¹	16,5	16,8	17,26	16,8	16,89	17,06	20,466	20,466
Estados Unidos	8,355	8,714	8,457	8,464	8,758	8,893	8,916	8,794
CIS (12)	3,449	3,226	3,059	3,098	3,433	3,524	3,423	3,475
Japão	2,075	2,115	2,109	2,148	2,27	2,283	2,5	2,457
Brasil	2,296	2,294	2,426	2,366	2,287	2,515	2,392	2,465
Polônia ²	1,936	1,913	1,87	1,802	1,985	2,084	2,051	2,06
Vietnã	1,222	1,311	1,397	1,488	1,642	1,785	2,002	2,188
Filipinas	953	1,014	1,045	1,097	1,371	1,38	1,421	1,375
Canadá	1,051	1,136	1,116	1,154	1,172	1,097	1,157	1,117
Outros	11,72	11,85	11,74	12,03	12,5	12,97	9,828	10,076
Total	88,22	89,21	90,82	92,19	95,46	98,58	100,94	102,61

Fonte: FAO/ABIPECS.

* estimado.

¹ até 2003, 15 membros; a partir de 2004, 25 membros.

² a partir de 2004, incluído na União Européia.

Segundo Giroto (2005), os principais consumidores mundiais de carne suína são os países onde a população tem tradição de consumir derivados de

suínos e cujos mercados apresentam grande variedade e qualidade do produto ofertado, além de possuírem distribuição de renda mais equilibrada do que a brasileira.

A China é o maior consumidor mundial de carne suína, no entanto não se apresenta entre os maiores consumidores “per capita” (Figura 7). O consumo nesse país é alto devido ao grande contingente de pessoas. O Brasil é o sexto maior mercado mundial de carne suína, tendo consumido 2,392 mil toneladas em 2004. É o principal produtor da América do Sul, participando com 68%, seguido do Chile com 10%, do Equador e da Argentina com quase 4% cada. Venezuela com 3% e os demais países sul-americanos representam 11% do total.

Apesar do significativo aumento no consumo de carne suína no mundo, no Brasil esse consumo é relativamente mais baixo, cerca de 12,2 pessoas/kg/ano. Na Figura 7, apresentam-se as estatísticas do consumo mundial *per capita* de carne suína, em 2004.

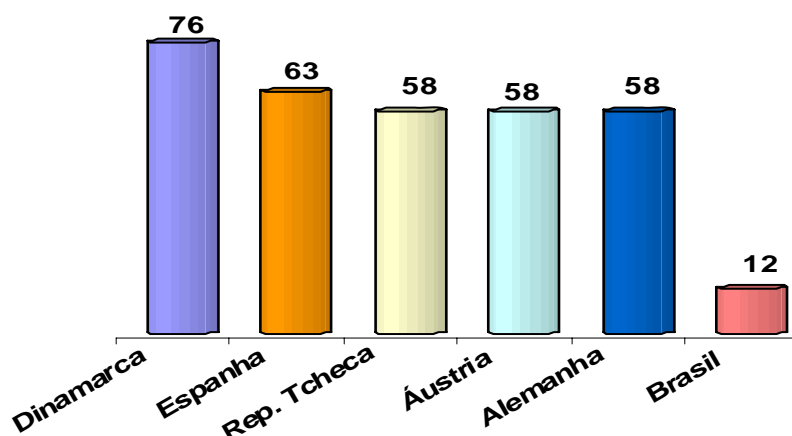


Figura 7 – Consumo *per capita* – carne suína (países selecionados – (kg/habitante/ano), 2004.

O baixo consumo brasileiro de carne suína pode ser explicado pelos hábitos alimentares e culturais (por exemplo, a crescente preocupação com a relação entre a ingestão de gorduras e problemas coronários), preconceito, além de altos preços praticados pelo mercado varejista. O preconceito acerca do consumo de carne suína deve-se ao não conhecimento dos avanços obtidos neste setor e na melhoria do perfil dos suínos.

Os suínos do passado traziam a idéia de sujeira, a imagem de carne cheia de gordura, mas, atualmente o avanço da genética aliado aos estudos sobre nutrição e sanidade transformaram. A evolução do percentual de carne magra em suínos do principal estado produtor e exportador de carne suína pode ser visualizada na Tabela 5.

Tabela 5 - Evolução do percentual médio de carne nas carcaças de suínos observado nos frigoríficos de Santa Catarina

Ano	Percentagem de carne magra
Década 80	46,0 - 48,0
1990-95	49,0 - 50,0
1996	50,0 - 52,5
1997	51,5 - 54,5
1998	52,0 - 56,0
1999	52,5 - 56,5
2000	53,0 - 57,0

Fonte: Fávero & Bellaver, 2001

Os animais ficaram com menos gordura, menos colesterol, diminuiu as calorias e aumentaram a carne magra em mais de 20%.

Na década de 80 o percentual de carne magra, ou seja, com carne com menos gordura intramuscular, era cerca de 23% menor que a percentagem no ano de 2000. Este aumento de carne magra pode ser explicado pelos avanços no melhoramento genético de suínos associados à boa nutrição dos animais.

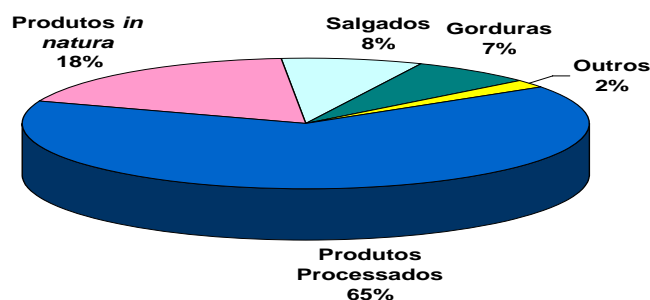
Segundo Tonietti (2006) a carne suína atualmente disponível aos consumidores é um alimento equilibrado em sua composição e rico em vitaminas e minerais. É um alimento nutritivo, saudável, saboroso além de ser macia. E também destacada por ser indicada para pessoas que possuem problemas de hipertensão arterial⁶.

Segundo Fávero (2003), as peculiaridades da carne suína em termos nutricionais colocam-na em destaque entre as proteínas de origem animal. Possui alta densidade de nutrientes, ou seja, um alto nível de nutrientes para o nível de

⁶ A hipertensão arterial é causada pela ingestão de alimentos com alto teor de sódio, o que acarreta aumento na quantidade de água nos líquidos extracelulares (sangue e tecidos entre as células) conseqüentemente ocorre aumento da pressão arterial. Segundo Tonietti (2006), a carne suína é destacada pelo seu conteúdo de

calorias, o que a torna excelente para uma dieta balanceada. Além disso, a carne de suíno produzida com qualidade apresenta baixo conteúdo de calorias e de ácidos graxos saturados, bem como nível de colesterol equivalente aos de outras carnes.

A maior parte da carne suína consumida no Brasil é consumida sob a forma de produtos processados, tradicionalmente mais caros do que a *carne in natura*. Na Figura 8, apresenta-se o mix da produção, destinada ao mercado interno.



Fonte: ABIPECS

Figura 8 – Mix da produção destinada ao mercado interno.

A baixa oferta de carne *in natura* no mercado brasileiro ocorre em parte por desinteresse das agroindústrias, que obtêm maior retorno do capital empregado com a venda de produtos com algum grau de industrialização. Segundo Talamini (2005), a venda de produtos processados permite agregar valor e gerar empregos, pois causa efeito multiplicador positivo no setor dos insumos e em setores como os de processamento e industrialização, transportes, indústria química e biológica, rações e serviços, entre outros.

Segundo Roppa (2005) a solução para estimular o consumo de carne suína é:

1. Aumentar a renda da população, pois, como no Brasil o consumo maior de carne industrializada tem um valor de venda muito maior, o consumo de carne suína fica limitado às classes de melhor poder aquisitivo.

cálcio e fósforo, pois apresenta mais fósforo do que cálcio. O fósforo tem a função de manter a normalidade da pressão arterial.

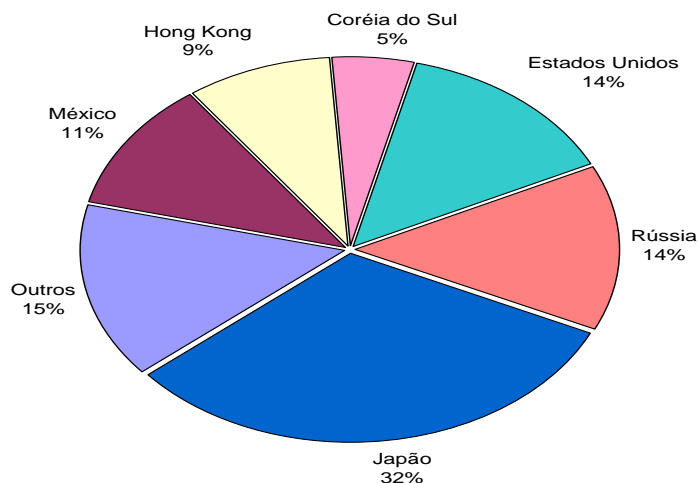
2. Melhorar as apresentações dos cortes da carne *in natura* e desenvolver pratos semiprontos, que se adaptem ao consumidor moderno, que dispõe de um menor tempo para seu preparo.
3. Certificar a origem da carne, através de órgãos idôneos, para garantir ao consumidor que está adquirindo um produto de qualidade, originário de granjas tecnificada e de bom padrão sanitário
4. Quebrar os tabus contra a carne suína, pois isso é um dos fatores mais importantes que inibem o consumo.
5. Divulgar os avanços de genética, nutrição e manejo em campanhas de marketing e em palestras para a classe médica e nutricionista.
6. Divulgar os avanços em supermercados, açougues e restaurantes, de tal forma que a grande maioria da população tenha acesso às verdadeiras informações sobre a excelente qualidade deste produto.

2.4. Importação

Japão é o maior importador mundial de carne suína, de acordo com a lei japonesa, a importação de carnes frescas (congeladas ou refrigeradas) de suínas só é permitida dos 31 países para os demais países (incluindo o Brasil), só se permite importar carnes e vísceras termoprocessadas. Essa classificação pode ser alterada através da comprovação da alteração nas condições sanitárias do rebanho bovino, pois a febre aftosa ocorreu nos rebanhos bovinos. Tal processo consiste em: reconhecimento da modificação das condições sanitárias por parte da Organização Internacional de Epizootias (OIE)⁷ (EMBAIXADA DO BRASIL EM TÓQUIO, 2005).

Na Figura 9 podem ser visualizados os maiores importadores mundiais de carne suína no ano de 2004.

⁷ Office International des Epizooties – Escritório Internacional de Saúde Animal – classifica doenças animais.



Fonte: ABIPECS

Figura 9 – Principais importadores mundiais de carne suína em 2004.

De acordo com dados da Abipecs, a Rússia, segundo país importador de carne suína mundial e brasileira reduziu a quantidade de carne importada devido à adoção de um sistema de cotas que diminuiu em 19% suas compras no mercado internacional. As importações autorizadas pelo governo russo caíram de 620 mil toneladas em 2003 para 500 mil em 2004.

Em relação às importações brasileiras, elas são insignificantes, pois, o Brasil é um exportador líquido de carne suína.

3. METODOLOGIA

3. 1. Referencial teórico

3.1.1. Competitividade e comércio internacional

Existem várias teorias sobre o comércio internacional que buscam explicar as interações comerciais entre os países. As primeiras considerações sobre competitividade entre diferentes países foram desenvolvidas por Adam Smith, em 1776. Segundo ele, um país deveria se especializar na produção dos bens que conseguisse produzir ao menor custo (vantagem absoluta), sendo este medido em horas de trabalho. No entanto, essa teoria não conseguia explicar todas as possibilidades de comércio. Com isso, surge a Teoria da Vantagem Comparativa desenvolvida por David Ricardo. Essa teoria, por sua vez, explicava o comércio entre nações, mesmo que estas não possuíssem vantagem absoluta na produção de um bem, pois considerava as produtividades relativas do trabalho entre as nações. De acordo com Ferraro (2003), apesar de ser uma evolução em relação à teoria de Smith, a teoria da Vantagem Comparativa apresentava limitações, pois somente considerava o trabalho como fator de produção dos níveis de produtividade entre os países.

A extensão do modelo de Ricardo está no modelo de Heckscher-Ohlin (H-O), conhecido como “teoria das proporções dos fatores”. Esse modelo introduz o conceito das diferenças entre países quanto à dotação de recursos e enfatiza que “cada país se especializa e exporta o bem que requer utilização mais intensa de seu fator abundante de produção”.

Com as transformações ocorridas na década de 1980 e 1990 o conceito de competitividade foi ampliado, e atualmente a literatura econômica não considera somente as diferenças na dotação dos fatores explicativos do comércio entre os países. Em diversos estudos, afirmam-se que o comércio internacional e a competitividade de um país são também afetados por um conjunto de variáveis como taxa de câmbio, preços, custos dos fatores e produtividade, entre outros.

A competitividade não advém somente da “dotação de fatores e recursos” e dos seus preços relativos, ela resulta das estratégias empresarias deliberadas de investimentos, baseando-se na capacidade tecnológica endógena e sistêmica, produzindo com eficiência e introduzindo novos produtos. Setores de uma economia mais competitivos requerem uma combinação de fatores ligados à capacitação da indústria, principalmente quanto à capacidade tecnológica e às estratégias econômicas do país (das empresas, indústrias) em linha com concorrentes mundiais (COUTINHO; FERRAZ, 1993).

Segundo Fontes (1992), as vantagens competitivas refletem os fluxos comerciais, determinados pelos custos relativos de produção e num mundo sem restrições. A competitividade reflete as diferenças no preço, os quais incorporam várias outras variáveis que influenciam o preço de venda de um produto, como custo de comercialização, taxa de câmbio, subsídios, impostos etc.

Existem outras correntes que destacam a importância de políticas macroeconômicas como determinantes da competitividade de uma nação. As políticas macroeconômicas contribuiriam para a conquista de vantagens e aumento de eficiência criada inicialmente em nível microeconômico. Sob essa ótica, as decisões de política econômica, como taxa de câmbio, os subsídios e incentivos à exportação e a política salarial são os parâmetros relevantes. Esse enfoque enfatiza,

portanto, a desvalorização cambial como elemento fundamental do ganho de competitividade.

Segundo Porter (1993), os pressupostos em que se baseiam as teorias do comércio internacional, apoiado nas vantagens comparativas em nível de fatores, são irrealistas em alguns setores. No âmbito dessa idéia é que surgiu a análise da competitividade, que representa um conceito dinâmico, que vai além da análise do comércio entre países, em termos da dotação de fatores, preços e custos.

A competitividade possui caráter sistêmico, sendo determinada pela conjugação de vários elementos, como tecnologia disponível, os preços domésticos dos insumos de produção, a taxa de câmbio e as taxas de paridade entre os parceiros comerciais do país, os custos de transporte, a estrutura de incentivos, as barreiras tarifárias e não-tarifárias no país importador e a qualidade e imagem do produto.

A competitividade de uma nação também pode ser analisada através da participação do mercado, a partir das vantagens comparativas: “ex-post”, que relaciona a competitividade do país e a sua posição no mercado internacional; e a “ex-ante”, que é mais complexa, em que se faz uma análise dos fatores determinantes da competitividade e a relaciona com a capacidade de competir no longo prazo. O conceito de competitividade também pode se embasar em “conceitos macros”, através de variáveis, como: taxa de câmbio, os subsídios e incentivos à exportação e a política salarial, atribuindo grande importância à desvalorização cambial, como forma de ganhar competitividade (COUTINHO; FERRAZ, 1993).

...uma abordagem “ex ante” permite evidenciar a análise dos fatores determinantes da competitividade e, assim, avaliar a capacidade das empresas de manterem, ampliarem ou conquistarem posições competitivas nos mercados doméstico e internacional... (ESTEVES FILHO, 1991: p.8).

Para Coutinho e Ferraz (1994), os fatores que condicionam o desempenho competitivo de uma nação podem ser subdivididos em fatores internos à empresa (estratégia e gestão, inovação de recursos humanos), estruturais (mercado, configuração da indústria e concorrência), pertinentes aos setores e complexos industriais e de natureza sistêmica (macroeconômicos, internacionais, infra-estruturais, políticos e outros).

Segundo Tyson apud Jank (1996, p.12), a competitividade é a capacidade de produzir bens e serviços que passem no teste da competição internacional, enquanto os cidadãos desfrutam de um padrão de vida cada vez melhor e sustentável.

Em ampla resenha sobre o assunto, Haguenaer (1989) organizou os vários conceitos de competitividade em duas classes:

- i) **Competitividade como desempenho** – É um conceito *ex-post*, associa a competitividade ao desempenho no mercado internacional, ou seja, ao desempenho do setor externo e não considera os fatores que explicam a competitividade.
- ii) **Competitividade como eficiência** – Conceito *ex-ante*, nessa versão de eficiência a competitividade é associada à capacidade de uma firma/indústria de produzir bens com maior eficácia que os concorrentes no que se refere a preços, qualidade (ou a relação preço-qualidade), tecnologia, salários e produtividade, estando relacionada às condições gerais ou específicas em que se realiza a produção da firma/indústria diante da concorrência.

As novas teorias do comércio desenvolveram explicações dos padrões de comércio e da vantagem competitiva a partir das interações estratégicas das empresas e dos governos. Essas teorias enfatizam a importância do desenvolvimento tecnológico para o desenvolvimento econômico, para a localização espacial da atividade econômica e para a competitividade internacional.

A nova Teoria do Comércio Internacional apresentou avanço em relação à teoria tradicional, desenvolvendo explicações dos padrões de comércio e da competitividade a partir do exame das interações estratégicas das empresas e de governos. Nesses modelos, considera-se um mercado imperfeitamente competitivo, em que oligopólios, barreiras, diferenciação de produtos, economias de escala e tecnologia têm papel importante (NAKANO, 1994).

A competição entre os países passa a se dar pela superioridade tecnológica em que os governos estimulam e subsidiam pesquisa e desenvolvimento tecnológico, além de controlarem a difusão das tecnologias mais importantes.

As novas teorias colocam em cheque as hipóteses fundamentais neoclássicas, como concorrência perfeita retornos constantes à escala e informação completa. Enfatizam a competição oligopolista, economias de escala e inovação tecnológica,

além de incorporar o processo histórico, as instituições e as relações espaciais. A competitividade deixa de ser explicada pela disponibilidade de fatores e passa a ser vista como resultado das decisões premeditadas das corporações e das políticas, portanto as firmas são as responsáveis pela criação da vantagem competitiva, e os governos têm o papel de promoção das empresas nacionais no mercado internacional. O fator fundamental na determinação das estratégias das empresas multinacionais e das economias nacionais são a tecnologia e as economias de escala, portanto a competitividade e o padrão do comércio internacional é determinado pela tecnologia.

Krugman (1991) desenvolveu a teoria da vantagem competitiva no qual os padrões de comércio e a competitividade internacional são o resultado da especialização arbitrária baseada em rendimentos crescentes em vez das vantagens comparativas (disponibilidades de fatores de produção). Segundo essa teoria, os retornos crescentes de escala são uma das mais importantes forças que atraem os produtores para essas regiões, o que contribui para a conformação e fortalecimento desses sistemas e arranjos locais de produtores concentrados.

A teoria do Comércio Estratégico desenvolvida por Krugman (1991) modifica a teoria convencional de Heckscher-Ohlin ao enfatizar que firmas e os governos podem melhorar a sua balança comercial e o seu bem-estar mediante a sua atuação estratégica em mercados globais imperfeitos. O governo pode intervir em questões de comércio internacional para obter ganhos desproporcionais, portanto os governos devem ajudar as empresas nacionais para gerar externalidades positivas, através do desenvolvimento tecnológico, e para transferir os lucros das filiais do exterior para a empresa-matriz. Essa teoria destaca a importância da pesquisa & desenvolvimento e economias de escala na determinação dos padrões do comércio incorporando a concorrência imperfeita.

Para essa teoria, a capacidade de se apropriar de ganhos oriundos da aglomeração dos produtores é o determinante na obtenção das vantagens. A principal razão para essa abordagem é o fato de que a concentração geográfica de produtores, em uma estrutura caracterizada por concorrência imperfeita, é capaz de proporcionar às firmas retornos crescentes de escala. Desse modo, a importância da

dimensão regional é justificada pelo fato de que tais externalidades são apropriadas não no âmbito nacional, mas sim nos níveis regional e local. Portanto os retornos crescentes são importantes para o conjunto dos produtores e, em consequência, para a análise dos determinantes do comércio internacional.

As novas teorias explicam o comércio internacional considerando a competição oligopolista, ou seja, admitem a existência de lucros elevados nos setores oligopólicos ou lucros extremamente obtidos por um número restrito de firmas. A firma individual pode, portanto, adotar estratégias para aumentar seus lucros e capturar um mercado maior para seus produtos. Pode atuar no mercado, antecipando o comportamento de seus competidores de forma a conquistar parcela maior do mercado. Isso pode ser feito através do *dumping* (vender abaixo do custo para tirar do mercado seus competidores) e de *preempção* (fazer grandes investimentos para aumentar a capacidade produtiva e, assim, dificultar a entrada de outras firmas no mercado).

3.1.2. Teoria da Proteção

Segundo Carvalho (2004), nas relações comerciais atuais o livre comércio é mais exceção do que regra, o que acontece geralmente é a intervenção do governo com o objetivo de favorecer o produtor nacional frente aos concorrentes estrangeiros. Este processo é denominado de proteção e dá-se por meio de diversos instrumentos de intervenção pública sobre o comércio exterior, denominadas Política Comercial.

O protecionismo considera que a regulação do comércio internacional é importante para assegurar que os mercados funcionem adequadamente. Os defensores dessa teoria acreditam que as ineficiências de mercado podem impedir ou reduzir os benefícios do comércio internacional, visando, por meio da intervenção, direcionar o funcionamento do mercado (DIXIT & NORMAN, 1980 apud BURNQUIST & OLIVEIRA, 2005).

Segundo Baumann et al (2004) em algumas circunstâncias a imposição de barreiras é fruto de acordos entre o país exportadores e o país importador. Assim,

um país pode aceitar limitar suas vendas de determinados produtos a outro país, como resultado de um acordo bilateral. Esses acordos resultam em tratamentos diferenciados entre as fontes de suprimento de determinado produto.

Os principais instrumentos da política comercial são:

1. **Tarifas** – É um imposto sobre importação cobrado quando a mercadoria entra no país. Pode ser específico (cobra-se determinado valor por unidade importada), “ad-valorem” (quando o imposto é cobrado como uma porcentagem sobre o preço) ou misto (cobra-se um montante por unidade importada do produto, além de um percentual sobre o preço).
2. **Subsídios** – Como instrumento de política comercial consiste em pagamentos, diretos ou indiretos feitos pelo governo, para encorajar exportações ou desencorajar importações. Este instrumento equivale a um imposto negativo e representa, portanto, uma redução do custo para o produtor.
3. **Barreiras não-tarifárias (BNT)** – Correspondem às restrições impostas pelo funcionamento normal da burocracia e nem sempre visam reduzir as importações. São restrições relacionadas a regulamentos sanitários e de saúde, normas técnicas, padrões de segurança, dificuldades relativas à documentação, inspeção e outras práticas que podem dificultar ou mesmo impedir o comércio. Geralmente são definidas no âmbito puramente administrativo. Segundo Krugman (2005) atualmente os governos preferem proteger as indústrias domésticas através de barreiras não-tarifárias, por exemplo as cotas de importação (que limitam a quantidade importada) e as restrições à exportação.
4. **Quotas de importação** – São restrições quantitativas impostas sobre o volume ou o valor das importações. Estas podem ser fixadas em acordos entre países ou ser resultado de decisão unilateral.
5. **Controles cambiais** – Correspondem a restrições administrativas sobre transações que envolvam divisas. Uma forma de controle cambial é dificultar a importação por meio de licenças para compra de moeda estrangeira. Outra forma é o emprego de taxas múltiplas de câmbio: quanto maior o interesse em proteger determinado produto, maior a taxa de câmbio fixada para sua importação.

6. **Proibição de importação** – É uma forma mais direta de controle e pode ser seletiva em função da mercadoria ou país de origem.
7. **Monopólio estatal** – É um método antigo e bastante utilizado, em que o próprio governo centraliza a importação de determinado produto e impede a atuação de outros agentes nesse mercado. Em alguns casos, delega o direito de monopólio de importação a uma empresa específica, mediante pagamento e sob certas regras.
8. **Leis de compras de produtos nacionais** – Essas leis podem ser específicas para compras públicas ou abranger todos os possíveis interessados. Por meio desse sistema, o governo baixa normas visando impedir a importação de determinado produto, caso exista produção de similar nacional.
9. **Depósitos prévio de importação** – Constitui-se em um empréstimo forçado ao governo. Antes da efetiva importação de determinado produto, seu valor total, ou um percentual dele, é recolhido por órgão do governo, normalmente o Banco Central, e permanece retido por determinado período de tempo.
10. **Acordos voluntários de restrição às exportações** – Esses acordos, por intermédio de negociações bilaterais, o parceiro exportador se compromete a restringir a quantidade exportada ao mercado importador. Esses tipos de acordo surgiram como alternativa aos governos para defender os interesses de setores específicos, dado que após a Segunda Guerra Mundial os compromissos multilaterais retiraram graus de liberdade da política comercial das partes contratantes.

Para as exportações brasileiras de carne suína, as principais barreiras são as não-tarifárias e técnicas, destacando-se as de natureza burocrática, quotas e os requisitos sanitários.

3.1.3. Indicadores de Competitividade

Existem diversas metodologias para analisar a competitividade devido à existência, na literatura econômica nacional e internacional, de diversos significados desse conceito. Nesse sentido, o presente trabalho irá analisar a competitividade com base nos indicadores de desempenho (Constant Market Share, modelo de

elasticidade de substituição, índice de posição no comércio mundial, índice de vantagem comparativa revelada) e de eficiência (índice de rentabilidade).

Os indicadores de desempenho podem ser diferenciados, segundo o grau de agregação do objeto de estudo analisado, ou seja, pode ser abordada a competitividade entre empresas e indústrias específicas ou entre países ou nações. Outra classificação refere-se ao fato de o indicador estar relacionado à manifestação da competitividade internacional ou à sua determinação. Em relação à manifestação da competitividade, encontraram-se os indicadores empresariais, setoriais e sistêmicos. Já quando se refere aos seus determinantes, são considerados três tipos de indicadores: desempenho, eficiência e capacitação.

1) **Indicadores de desempenho:** caracterizam-se por focalizar as formas em que a competitividade internacional se manifesta. Referem-se, em geral, à participação do agente estudado no mercado nacional e, principalmente, no comércio internacional. Os indicadores de desempenho podem ser “relativos”, quando construídos tendo por base os fluxos observados no comércio; são também chamados de indicadores de competitividade revelada (BNDES, 1992), ou absoluta, quando comparam o desempenho do país com o de seus concorrentes. Os indicadores absolutos comparam o desempenho competitivo do país estudado com o de seus concorrentes no comércio mundial dos produtos analisados, enquanto os relativos medem o desempenho do setor analisado e o desempenho dos demais setores do mesmo país.

2) **Indicadores de eficiência:** estão relacionados aos fatores explicativos do desempenho econômico de empresas, setores e países. Relacionam-se com a comparação de preços e custos unitários dos bens e serviços comercializados, incluindo a produtividade técnica e econômica no uso dos fatores de produção, de um país com os de determinado conjunto de competidores internacionais. Geralmente, os indicadores de preços e custos relativos são construídos com base em números-índice, analisando-se a evolução das variáveis envolvidas nas comparações internacionais (FAJNZYLBER et al., 1993).

3) **Indicadores de capacitação:** também relacionados aos fatores explicativos do desempenho, estes indicadores abrangem os determinantes do sucesso competitivo associados à incorporação de avanços tecnológicos em produtos e processos, aos ganhos cumulativos derivados de formas apropriadas de organização empresarial e de cooperação inter firma e no nível e composição dos investimentos públicos e privados, incluindo aqueles realizados em “capital humano” (FAJNZYLBBER et al., 1993). Na medição da capacitação tecnológica, utiliza-se geralmente a participação dos gastos em P&D no produto de indústrias determinadas ou no PIB dos vários países.

3.2. Modelo Analítico

O modelo analítico adotado neste trabalho baseou-se na abordagem *ex-ante* e *ex-post*, com a utilização dos modelos de elasticidade de substituição e de Constant Market Share. Foram calculados, ainda, os indicadores de vantagem comparativa revelada, índice de posição no comércio mundial e índice de rentabilidade.

O modelo de Constant Market Share (CMS), índice de vantagem comparativa revelada (VCR) e índice de posição no comércio (POS) mundial são indicadores “*ex-post*”. O modelo de elasticidade de substituição foi estimado através do sistema de equações aparentemente não-relacionadas *Seemingly Unrelated Regression SUR*, este modelo indica a capacidade do produto brasileiro em substituir o similar do concorrente no mercado internacional. Esses modelos indicadores, embora apresentem natureza distinta, é usado de forma complementar na análise de competitividade.

3.2.1. Posição no Comércio Mundial

É um índice de desempenho desenvolvido pelo Centro de Estudos Prospectivos de Informações Internacionais (CEPII), na França. É de caráter absoluto e consiste na participação do saldo comercial do Brasil no mercado mundial do setor de exportação da carne suína. O indicador pode ser calculado para

um produto ou setor, e a evolução deste indica se as exportações/importações líquidas do país estão crescendo a taxas superiores ou inferiores às do comércio mundial do produto. Este índice é calculado pela equação (1):

$$POS = 100 * \left[\frac{(X_{ij} - M_{ij})}{W_i} \right] \quad (1)$$

em que:

POS = posição no mercado mundial;

X_{ij} = valor das exportações de carne suína (i) do país em foco (j);

M_{ij} = valor das importações de carne suína (i) do país em foco (j); e

W_i ⁸ = valor do comércio mundial de carne suína

Quanto mais alto o seu valor, maior a intensidade de participação do país no comércio internacional do produto, seja como exportador, seja como importador. Se o indicador for positivo, o país é um exportador líquido; do contrário, é um importador líquido.

3.2.2. Índice de Rentabilidade

Os indicadores de rentabilidade podem ser obtidos partindo-se do preço dos produtos exportados e das funções de custos de produção. Assim, tem-se:

$$Ir_j^k = P_j^k / C_k^j (W, Y^j, E_b^j, T, r, m, t, d^j) \quad (2)$$

em que:

Ir_j^i = indicador de rentabilidade da exportação do produto i para o mercado j ;

P_j^i = preço do produto i no país j ;

⁸ Note-se que W_j se refere ao valor total das exportações mais as importações mundiais de carne suína.

$C_j^{ik} = W, E_b^j, T, m^t, d_j$ = custo unitário de produção e comercialização do produto i no mercado do país j para o exportador brasileiro

W = dados de preços dos insumos de produção

Y^j = quantidade produzida de i ;

E_b^j = taxa de câmbio;

T = estrutura fiscal de impostos, taxas e subsídios;

r = juros de financiamento às exportações;

m = custos de produção até o embarque;

t = produtividade dos fatores de produção;

d^j = conjunto de barreiras à venda no mercado no país j – como distância entre os dois países e o sistema de proteção tarifária e não-tarifária do país j (PINHEIRO et al., 1992).

O indicador de rentabilidade pode ser expresso:

$$Ir^j = \frac{P_i^j}{(C_i^j + \Delta p_i)} \quad (3)$$

em que:

Ir^j = indicador de rentabilidade da exportação do produto i para o mercado j ;

P_i^j = preços do produto i no país j ;

C_i^j = custo unitário de produção do produto i ; e

Δp_i = variação da produtividade do produto i .

$Ir^j > 1$ – o país aumentou a competitividade, com o crescimento dos preços recebidos com a exportação maior que o acréscimo nos custos e na produtividade.

$Ir^j < 1$ – ocorre perda de competitividade – indicando que os preços recebidos com a exportação cresceram menos que o acréscimo nos custos e na produtividade.

Uma evolução crescente do Índice de Rentabilidade traduz em ganhos de competitividade, uma vez que indica preços internacionais favoráveis e menor peso dos custos de produção; ao contrário, se ocorrer evolução decrescente do índice, indica perda de competitividade.

3.2.3. Indicadores de Vantagem Comparativa Revelada

Grande contribuição ao entendimento da competitividade no comércio internacional foi dada por Balassa em 1965, citado por Fajnzylber et al. (1993), que criou o conceito de vantagem comparativa revelada. Esse método surgiu como proposta alternativa para identificação dos setores em que um país possui vantagem comparativa na produção e, por conseguinte, na exportação.

De acordo com Carvalho (1995), esses indicadores são importantes porque permitem definir o padrão de especialização internacional que segue a pauta de exportação dos países. A noção de vantagem comparativa revelada está relacionada a fatores estruturais do processo produtivo, sendo associado diretamente aos custos relativos de produção.

Neste trabalho, utiliza-se o índice de desempenho proposto por Ballasa, responsável pelo conceito de vantagem comparativa “revelada” (VCR), introduzido em 1965, a partir do reconhecimento da dificuldade de quantificação dos fatores responsáveis pelas vantagens comparativas dos países – incluindo custos relativos e diferenças em “fatores não ligados a preços”. Ballasa relatou que o estudo daquelas seja feito a partir da forma em que essas vantagens são “reveladas” nos padrões do comércio, os quais, segundo a teoria clássica, seriam determinados exclusivamente pelas vantagens comparativas (FAJNZYLBBER et al., 1993).

O índice de vantagem comparativa revelada é definido pela seguinte relação:

$$C_j = \frac{(X_{ij} / X_i)}{X_{wj} / X_w} \quad (4)$$

em que:

X_{ij} – representa o valor das exportações do produto j , pelo país i ;

X_i – representa o valor das exportações do setor agrícola pelo país i ;

X_{wj} – representa o valor das exportações mundiais do produto j ; e

X_w – representa o valor das exportações mundiais do setor agrícola.

O índice C_j é uma razão de proporções, cujo resultado é obtido por meio da divisão da participação das exportações do produto j na pauta de exportações do país i pela participação do mesmo produto j na pauta mundial de exportações, ou seja, seu resultado revela se determinado país possui vantagens comparativas ao comparar seu peso dentro da pauta exportadora com a mundial. O índice C_j pode variar de zero a infinito:

Se, $C_j > 1$ – o país possui vantagem comparativa revelada naquele produto j ; e

Se, $C_j < 1$ – o país possui desvantagem comparativa revelada naquele produto j .

3.2.4. Estimativas do Modelo da Elasticidade de Substituição

Há duas abordagens usuais em modelos de comércio agrícola internacional. A primeira consiste em assumir que os produtos sejam homogêneos e, conseqüentemente, substitutos perfeitos. Essa pressuposição implica elasticidade de substituição infinita entre os fornecedores e uma razão de preços constantes. A segunda consiste em assumir que os produtos sejam diferenciados, ou seja, o produto importado por uma nação é diferenciado por qualidade, país de origem, garantia de fornecimento, tradições de línguas e costumes e arranjos políticos, institucionais e creditícios. Assim, não é necessário que existam diferenças físicas entre os produtos, para que a pressuposição de diferenciação de produto seja adotada (FONTES; BARBOSA, 1991).

O modelo elasticidade-substituição considera que os consumidores fazem distinção entre os produtos de acordo com o local de origem. Essa distinção das importações por origem significa que os produtos não são substitutos perfeitos, ou seja, se qualquer um deles tiver menor preço do que os demais, isso não significa que o país importador deixará de comprar os produtos com os preços mais altos. Isso ocorre porque os consumidores não consideram apenas preço ao escolherem determinado produto, consideram também a sua origem, estando esta relacionada à

credibilidade do país no comércio internacional, ou seja, esse país atende aos padrões e exigências estabelecidos.

Segundo Johnson et al. (1979), os modelos de elasticidade de substituição empregados nas relações básicas de demanda são adequados para lidar com bens diferenciados pela origem, ou seja, que são vistos como produtos distintos pelo mercado importador.

As estimativas da elasticidade de substituição são úteis em estudos sobre competitividade de produtos agrícolas comercializáveis no comércio internacional, pois permitem verificar o grau de competitividade entre pares de países e entre blocos econômicos (FIGUEREDO, 2004).

Um produto pode ser diferenciado, em relação aos demais no mercado, pelos mecanismos de informação que identificam preferências do consumidor. Geralmente, existem marcas que são vendidas ao consumidor como resultado de trabalhos relacionados com publicidade e propaganda, que facilitam maior receptividade; negociações feitas nas condições de venda, as quais proporcionam margens de prazo e preço, entre outros; serviços de garantia oferecidos após a venda; diferentes localizações, onde são encontrados os produtos para consumo; e propriedades, que, essencialmente, são fontes de atividades dos produtos (SILVA JÚNIOR, 2000).

O modelo para produtos diferenciados por local de origem foi desenvolvido por Armington (1969ab), fundamentando-se na pressuposição de que os consumidores internacionais classificam os mesmos bens originados em países diferentes como produtos diferentes.

Atualmente, as empresas tentam acentuar a diferenciação de percepção qualitativa, de forma a conquistar os consumidores, cuja motivação de compra não é baseada apenas no preço.

Diversos trabalhos utilizaram o modelo de elasticidade de substituição, dentre eles os de Fontes (1992) para a competitividade agrícola e o dos blocos econômicos para a competitividade da soja no mercado internacional (SILVA, 1992), para o mercado internacional de suco de laranja e para o mercado de soja e seus derivados (FIGUEREDO, 2004).

A abordagem da elasticidade-substituição será aplicada neste trabalho, com o objetivo de avaliar a competitividade da carne suína brasileira em relação aos principais países ofertantes nesse mercado.

A elasticidade-substituição é definida teoricamente com relação a uma única curva de indiferença, podendo ser representada pela seguinte relação:

$$\varepsilon = \frac{d(Q_1 / Q_2)}{d(dQ_1 / dQ_2)} \frac{dQ_1 / dQ_2}{Q_1 \times Q_2} = \frac{d \log(Q_1 / Q_2)}{d \log(dQ_2 / dQ_1)} \quad (5)$$

ε = elasticidade de substituição de carne suína do país 1 em relação ao país 2.

Considerando a maximização da utilidade com restrição orçamentária, obtém-se como resultado de primeira ordem:

$$\frac{dQ_2}{dQ_1} = \frac{p_1}{p_2} \quad (6)$$

Substituindo (6) na equação (5), tem-se a seguinte definição empírica da elasticidade de substituição:

$$\varepsilon = \frac{d(Q_1 / Q_2)}{Q_1 / Q_2} \div \frac{d(Q_1 / P_2)}{P_1 / P_2} = \frac{d \log(Q_1 / Q_2)}{d \log(P_1 / P_2)} \quad (7)$$

Na equação (7), a elasticidade de substituição ε entre os produtos ofertados pelos países 1 e 2, em relação a um mercado importador comum, é medida pela taxa de variação percentual nas quantidades relativas (Q_1 / Q_2) nos seus preços relativos.

- Se $\beta_1 > 1$ (em valor absoluto) indica que os bens produzidos pelos países em análise são substitutos próximos, isto é, há grande substitubilidade entre os bens, apontando forte competição entre os países pela participação no mercado em questão.
- Se $0 < \beta_1 < 1$ (em valor absoluto), ou seja, apresentar valor baixo é sinal de que não há muita substitubilidade entre as carnes suínas 1 e 2, e provavelmente os essa

carne diferenciada por país de origem, seja por fatores relacionados à qualidade, seja por preferências ou acordos comerciais.

O procedimento econométrico para estimar as regressões foi o sistema de equações aparentemente não-relacionada Seemingly Unrelated Regression (*SUR*), por meio do pacote EVIEWS 4.0, tomando-se a forma logarítmica:

$$\log\left(\frac{Q_1}{Q_i}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 \log\left(\frac{P_1}{P_i}\right)_t + u_t \quad (8)$$

em que:

Q_1 - quantidade anual exportada de carne suína pelo país 1 para o resto do mundo, em toneladas;

Q_j - quantidade anual exportada de carne suína pelo país j para o resto do mundo, em toneladas;

P_1 - preço médio anual da carne suína exportada pelo país 1 para o resto do mundo, em dólares por tonelada.

P_j - preço médio anual das exportações da carne suína pelo país i para o resto do mundo, em dólares por tonelada;

$u_{t,j}$ = erro aleatório, com distribuição normal, média zero e variância constante;

β_1 = coeficiente da elasticidade de substituição;

β_0 = termo constante da regressão; e

$j = 1, \dots, n$ – índice referente ao país exportador de carne suína.

Para que a equação (8) apresente resultados consistentes, as seguintes pressuposições simplificadoras devem ser verificadas, segundo Leamer e Stern (1976):

- (i) Há uma relação inversa entre as quantidades relativas de exportação de carne suína entre o Brasil e seus concorrentes,
- (ii) As elasticidades-preço, assim como as elasticidades-renda da demanda são iguais para ambos os bens.

(iii) A oferta de importação é perfeitamente elástica, isto é, os preços são exógenos e existe demanda para os bens Q_1 e Q_2 .

Dada as pressuposições (i) e (ii), pode-se considerar que os bens com tais características são bastante semelhantes, embora não sejam substitutos perfeitos, existindo demanda para ambos no mercado importador. Outra pressuposição (iii) é de que os países importadores são muito pequenos em relação aos mercados exportadores, ou seja, são tomadores de preços; logo, os preços exógenos ao modelo. Tal pressuposição garante que a oferta de importação seja perfeitamente elástica.

É comum estimar o modelo de elasticidade de substituição com a inclusão da variável dependente defasada como variável explicativa. Esse parâmetro é incluído no modelo sob a pressuposição de que existem fatores que possam limitar a substituição da carne suína do concorrente pela brasileira quando há alterações no preço relativo. Tais fatores são, por exemplo, as preferências de cada mercado consumidor/importador, as tradições nas relações comerciais entre exportadores/importadores, intervenção governamental, acordos bilaterais etc. Quando esse coeficiente apresenta sinal positivo, significa que a quantidade relativa exportada no período t é influenciada positivamente pela quantidade exportada no período $t - 1$.

Neste trabalho, o modelo adotado apresenta a seguinte forma funcional:

$$\log\left(\frac{Q_1}{Q_i}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 \log\left(\frac{P_1}{P_i}\right)_t + \beta_2 \log\left(\frac{Q_1}{Q_i}\right)_{t-1} + u_t \quad (9)$$

A equação (9) fornece a elasticidade de substituição de dado país em relação ao mercado internacional. Tem-se, assim, um indicativo da capacidade competitiva dos principais países exportadores no mercado mundial de carne suína.

São testadas as seguintes hipóteses:

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 < 0$$

Ou seja, existe relação inversa entre as quantidades relativas de carne suína exportadas por dois países e respectivos preços de exportação. Isso significa que redução no preço internacional do produto exportado por um país provoca aumento de suas exportações e queda nas exportações do país concorrente, *ceteris paribus*. Assim, elasticidades de substituição menores que zero indicam que redução nos preços por parte de um país provocará o crescimento nas suas exportações e diminuição nas quantidades exportadas de seu concorrente, ou seja, esses países competem entre si. Isso ocorre porque o é a origem do produto que é o determinante da elasticidade de substituição; logo, se não ocorre distinção por país de origem não ocorre substituição entre os produtos, portanto $\beta_1 = 0$.

Quanto menor for a elasticidade de substituição, maior será o efeito provocado pela redução (crescimento) relativa nos preços praticados por dado país nas exportações de seus concorrentes. Esse modelo permite verificar a competitividade das exportações brasileiras de carne suína em relação aos principais fornecedores no mercado internacional.

Outras hipóteses testadas são:

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_a : \beta_2 > 0$$

Ou seja, existe relação positiva entre as quantidades relativas de carne suína exportadas de um ano e as quantidades relativas correspondentes ao ano anterior.

Utilizou-se o teste de raiz unitária para verificação da estacionariedade. Esse teste é usado para verificar se uma série temporal é estacionária em nível ou torna-se estacionária nas diferenças, isto é, se ela desenvolve aleatoriamente no tempo, ao redor de uma média constante e com variância finita (a qual não varia no tempo), refletindo alguma forma de equilíbrio estável.

O teste de raiz unitária é importante, devido ao fato de que os modelos de séries temporais só têm suas propriedades asseguradas se todas as variáveis nelas

contidas forem estacionárias. A utilização de séries temporais não-estacionárias na análise de regressão clássica pode levar a um problema conhecido na literatura como regressão espúria. Esta costuma apresentar valores de R^2 elevados. A combinação de R^2 elevado com baixo valor de DW acarreta em regressão espúria. Razão porque deve ser considerada com cautela. Nesse caso, o que pode estar ocorrendo é uma forte tendência entre as duas séries, e o elevado R^2 observado entre estas é devido à presença dessa tendência e não a uma relação verdadeira entre as duas séries (GUJARATI, 2000)

Para que uma série seja estacionária, ou seja, mantenha o comportamento estável ao longo do tempo, é necessário que ela possua as seguintes características:

- (a) $E(\mu_t) = 0$
- (b) $V(\mu_t) = \sigma^2$
- (c) $Cov(\mu_t, \mu_s) \neq 0, t \neq s$

Na prática, nem sempre as séries são estacionárias, uma vez que essas características se alteram com o tempo.

Existem vários testes para verificar a existência de raiz unitária em séries temporais. Neste trabalho, foi utilizado o teste de Dickey e Fuller Aumentado (ADF) desenvolvido por Dickey e Fuller (1979). Esse teste pressupõe que os resíduos são não-correlacionados e possui a vantagem de incluir um número não conhecido de defasagens da variável dependente, para captar a autocorrelação das variáveis omitidas, que, caso contrário, estariam refletidas no termo do erro (HARRIS, 1995).

O teste aumentado de Dickey-Fuller (ADF) consiste em estimar a equação (10) por meio do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO):

$$\Delta y_t = \mu + \gamma \Delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{2i} \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

As hipóteses testadas são $\gamma = 0$, contra a hipótese alternativa de $\gamma > 0$. Caso o valor calculado (t calculado) seja, em módulo, maior que os valores críticos

tabulados por Dickey-Fuller (1979), τ , rejeita-se a hipótese de que há raiz unitária e, conseqüentemente, a série é estacionária, dita integrada de ordem zero $[I(0)]$. Caso não se rejeite a hipótese de raiz unitária, a série será não-estacionária, ou integrada de ordem superior a zero. Nesse caso, deve-se novamente fazer o teste de Dickey-Fuller, com a série em diferenças, para testar se a série é integrada de primeira ordem $[I(1)]$, e assim sucessivamente.

3.2.5. Modelo *Constant Market Share*

A abordagem de *Market Share* associa as mudanças nas exportações relativas dos países competidores em dado mercado às mudanças nos preços relativos dos produtos vendidos por aqueles países. As mudanças no comportamento das exportações de determinados produtos são explicadas com base no crescimento do comércio mundial total, no crescimento de cada mercado importador e na estrutura de acordos internacionais de comércio.

Em estudos sobre o crescimento das exportações, são frequentemente utilizadas análises do tipo *Constant Market Share* (CMS), pois essa técnica permite avaliar a participação de um país no fluxo mundial de comércio de determinado produto, desagregando as tendências de crescimento das exportações de acordo com os seus determinantes. Segundo Leamer e Stern (1976), a idéia básica do modelo (CMS) é a de que a participação de um país no comércio internacional permanece constante no tempo, sendo as alterações na participação dos países e, ou, regiões no comércio internacional explicadas pela competitividade e associadas às variações nos preços relativos.

O modelo CMS considera o produto homogêneo no mercado analisado, portanto alterações no fluxo de comércio seriam explicadas pelas mudanças nos preços relativos, dado que a participação de um país no mercado internacional é considerada constante ao longo do tempo.

Segundo Leamer e Stern (1976), a derivação dos componentes do modelo de *market-share* é feita tomando-se como base uma função de demanda, que expressa a relação prevalecente em dado mercado quanto ao volume adquirido de determinada

commodity em duas fontes competitivas. Essa função pode ser expressa da seguinte forma:

$$\frac{Q_1}{Q_2} = f\left(\frac{P_1}{P_2}\right) \quad (11)$$

em que:

Q_i e P_i $i = (1,2)$ representa as quantidades demandadas e o preço da *commodity* a partir da $i^{ésima}$ fonte de oferta (ou país exportador), respectivamente. Tal relação pode ser reconhecida como a forma básica da elasticidade de substituição, podendo ser alterada por meio de sua multiplicação pelos preços relativos (P_1/P_2).

A igualdade (11), por sua vez, implica na seguinte relação:

$$\frac{P_1 Q_1}{P_2 Q_2} = \frac{P_1}{P_2} \times f\left(\frac{P_1}{P_2}\right) \quad (12)$$

Isso implica:

$$\frac{P_1 Q_1}{P_1 Q_1 + P_2 Q_2} = \left[1 + \left(\frac{P_2 Q_2}{P_1 Q_1}\right)\right]^{-1} = g\left(\frac{P_1}{P_2}\right) \quad (13)$$

Com $g' < 0$.

A equação (13) indica que a participação de mercado ou o *market-share* do país 1 não se altera, a menos que os preços relativos (P_1/P_2) venham a alterar-se. Se o preço relativo (P_1/P_2) aumenta, dado que $g' < 0$, a participação relativa do país 1 no mercado tende a reduzir-se; caso contrário, se o preço relativo diminui a participação relativa desse país no mercado mundial desse produto, essa participação tende a aumentar.

Segundo Leamer e Stern (1976), essa proposição estabelece a base para derivar a expressão da norma de participação constante. A diferença entre o estimado crescimento das exportações, calculado a partir da participação constante, e o seu crescimento efetivo é associada a uma mudança nos preços relativos. Tal diferença é identificada como “efeito competitividade”. Assim, quando uma região deixa de manter sua parcela no mercado mundial, o termo competitividade é

negativo e indica preços aumentando para a região em questão, em proporção maior que os preços de seus competidores. Esse efeito residual está relacionado com mudanças nos preços relativos, ou seja, os importadores tendem a substituir o consumo dos bens cujos preços se elevaram pelo consumo daqueles com preços menores, em termos relativos.

O percentual da mudança que pode ser explicada pelo crescimento do mercado global e o percentual da alteração relacionada à estrutura e evolução dos mercados importadores do produto exportado pelo país 1 constituem a diferença entre o desempenho efetivo e o calculado, de acordo com a pressuposição de participação constante.

Essa técnica permite decompor o crescimento das exportações ($\sum_j (V_j'' - V_j')$) em três componentes e avaliar a contribuição de cada um desses fatores para explicar o crescimento das exportações através da seguinte identidade:

$$\left(\sum_j (V_j'' - V_j') = \sum_j r V_j + \sum_j (r_j - r) V_j + \sum_j (V_j'' - V_j' - r_j V_j) \right) \quad (14)$$

em que:

V_j'' – valor das exportações de carne suína do país em foco para o mercado j , no período 2;

V_j' – valor das exportações de carne suína do país em foco para o mercado j , no período 1;

$(V_j'' - V_j')$ – crescimento efetivo do valor das exportações de carne suína do país em foco para o mercado j ;

$r = \left[\left(\frac{X_m'}{X_m} \right) - 1 \right]$ – porcentagem de crescimento do valor das exportações de carne suína, entre os períodos 1 e 2;

$r_j = \left[\left(\frac{X_{mj}'}{X_{mj}} \right) - 1 \right]$ – porcentagem de crescimento do valor das exportações mundiais do produto j , para dado país, entre os períodos 1 e 2;

X_{mj} = valor das exportações mundiais de carne suína, exceto as exportações do país em questão, no período 1; e

X'_{mj} = valor das exportações mundiais de carne suína, para o mercado, exceto as exportações do país em questão, no período 2.

A identidade (14) pode ser desagregada, por sua vez, em três componentes, resultando na seguinte expressão:

$$\left(\sum_j (V'_j - V_j) = \underbrace{\sum rV_j}_{(a)} + \underbrace{\sum_j (r_j - r)V_j}_{(b)} + \underbrace{\sum_j (V'_j - V_j - r_jV_j)}_{(c)} \right) \quad (15)$$

O método atribui o crescimento das exportações, favorável ou desfavorável, ao setor exportador. O suposto é o de que mantida a parcela de exportação do país, a variação constitui a competitividade. Ele decompõe o crescimento da participação das exportações nos fatores: crescimento do comércio internacional, composição da pauta de exportações, destino das exportações e competitividade determinada pelo resíduo das demais. Este, quando negativo, refere-se ao fracasso da manutenção do comércio e, quando positivo, representa o sucesso em participar do comércio internacional (SEREIA et al., 2002).

De acordo com a identidade acima, o crescimento das exportações de carne suína do país em foco pode ser explicado pelos diferentes efeitos:

1) **Efeito do crescimento do comércio mundial** $\left(a = \sum_{i=1}^n rV_j \right)$: representa o crescimento porcentual que seria observado caso as exportações do país crescessem proporcionalmente ao comércio mundial. Esse efeito indica a expansão dos mercados-alvo, portanto é um fator exógeno.

2) **Efeito destino das exportações** $\left(b = \sum_{i=1}^n r_j V_j - \sum_{i=1}^n r V_j \right)$: representa os ganhos (perdas), em termos da porcentagem de crescimento, em razão do fato de as funções das exportações serem direcionadas a países que cresceram a taxas superiores (inferiores) à média do mercado mundial. O efeito destino refere-se ao aquecimento dos mercados-alvo, sendo um fator externo à nação. Esse efeito será positivo se as exportações estiverem concentradas em mercados que experimentaram maior dinamismo no período analisado e, negativo, se as exportações se concentraram em regiões estagnadas.

3) **Efeito competitividade** $\left(c = \sum_{i=1}^n V'_j - \sum_{i=1}^n V_j - \sum_{i=1}^n r_j V_j \right)$: representa, em termos de porcentagem de crescimento, os ganhos (perdas) em participação nos mercados de cada país, em razão da competitividade do produto, podendo ser em termos de preços e, ou, custos, ou ainda, em virtude de melhorias na qualidade do produto, processo tecnológico ou também condições dos financiamentos. Logo, esse efeito é endógeno, pois são determinados por fatores internos às nações. Se um país deixar de manter sua parcela no mercado mundial, o termo competitividade torna-se negativo e indica preços aumentando para o país em questão, em proporção maior que de seus concorrentes.

Apesar de ser amplamente utilizado em trabalhos que avaliam a competitividade, o conceito de desempenho e o uso dos modelos do tipo *Constant-Market-Share* apresentam limitações de natureza metodológica. A principal limitação refere-se ao fato de não poderem ser estabelecidas relações diretas de causalidade, pois esse conceito parte de uma análise “*ex-post*”. No entanto, segundo Carvalho (1995), embora tenha caráter retrospectivo, esse modelo pode embasar inferências sobre o direcionamento do setor exportador, para mercados mais favoráveis.

3.3. Fonte de Dados

Os dados utilizados sobre exportações totais de carne suína e da agroindústria (do Brasil, Canadá, Estados Unidos, União Européia e do mundo) foram obtidos na FAO. No ano de 2004, foram incluídos os valores dos 10 países que passaram a fazer parte da União Européia. Todos os valores de preço e exportação utilizados em todos os indicadores foram deflacionados pelo índice de preço ao consumidor dos Estados Unidos (CPI), o qual foi obtido no Banco Mundial.

No cálculo do modelo Contant Market Share (CMS), os volumes exportados pelo Brasil, deflacionados, foram tomados por país de destino, tendo-se considerado os principais importadores da carne suína brasileira, no período de 1990 a 2004: Argentina, Hong Kong, Rússia e Uruguai, os quais foram responsáveis por mais de 80% das importações de carne suína brasileira ao longo do período analisado. As séries de quantidade exportada da carne suína, em toneladas métricas, e o valor, em US\$ 1.000,00 *Free on Board* do Brasil, para cada país de destino selecionado foram obtidos no MIDIC/SECEX. O período escolhido para análise corresponde a uma fase anterior e outra posterior ao ano de 1994, data a partir da qual as políticas de sustentação do plano de estabilização econômica (Plano Real) reduziram as barreiras às importações e promoveram a taxa de câmbio valorizada, expondo a produção doméstica à concorrência internacional.

O período de 1990 a 2004 será dividido em três subperíodos, para identificar as mudanças econômicas que influenciaram as exportações de carne suína. Os subperíodos consideraram os seguintes acontecimentos econômicos:

- a) De 1990 a 1993 – Período no qual se acentuou a abertura comercial e anterior ao Plano Real.
- b) De 1994 a 1998 – Período marcado pela implementação do Plano Real, no qual a taxa de câmbio se manteve sobrevalorizada, desestimulando as exportações.
- c) De 1999 a 2004 – Período representando crises estrangeiras que pressionaram o câmbio, provocando a desvalorização do real ocorrida em 1999, o que resultou em benefício às exportações.

Foram utilizados também dados relativos às importações totais de cada um dos importadores.

Os dados referentes ao custo de produção de suínos e produtividade foram obtidos na Embrapa Suínos e Aves. Os custos foram convertidos em dólar americano, utilizando-se série de taxa de câmbio divulgada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

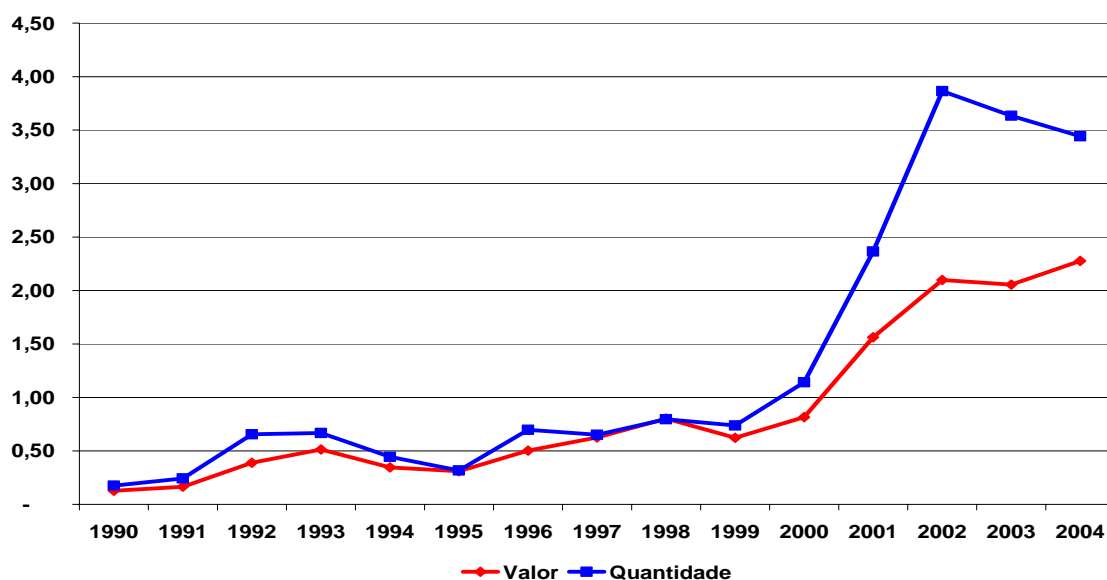
4. RESULTADOS

Neste tópico, apresentam-se os resultados e discussões do índice de posição no comércio mundial, índice de vantagem comparativa revelada e de rentabilidade. Os dois últimos índices, o de parcela de mercado constante (CMS) e o de elasticidade de substituição foram utilizados com o intuito de agregar informações complementares para a análise da competitividade brasileira das exportações de carne suína.

4.1. Posição no Comércio Mundial

Uma análise das exportações brasileiras de carne suína, quanto à posição destas no mercado mundial, pode ser visualizada na Figura 10. Nessa figura, observa-se que ocorre expressivo aumento da participação do Brasil no mercado mundial dessa carne, reflexo do grande aumento da produção brasileira do setor e da relativa estabilidade do consumo doméstico do produto. Além desses fatores, o desempenho positivo das exportações de carne suína é explicado pelas inovações tecnológicas ocorridas nesse setor, que proporcionaram ganhos expressivos de competitividade, e pela maior abertura comercial que proporcionou o acesso da carne suína brasileira em outros mercados, pelo baixo custo de produção. O Brasil

veio aumentando sua participação no mercado internacional a uma taxa de 20,54% a.a. no período analisado, em termos de valor; já em quantidade exportada a taxa média de crescimento foi de 21,89% a.a.



Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 10 – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras.

O indicador posição no mercado mundial, em quantidade, cresceu à taxa superior à de crescimento do índice, em termos de valor, ao longo do período analisado, com tendência de aumento nesse diferencial a partir de 1999. Este fato mostra que a desvalorização permitiu que o país conquistasse novos mercados para seus produtos, pois tornou a carne suína mais barata no mercado internacional, ou seja, aumentou a competitividade.

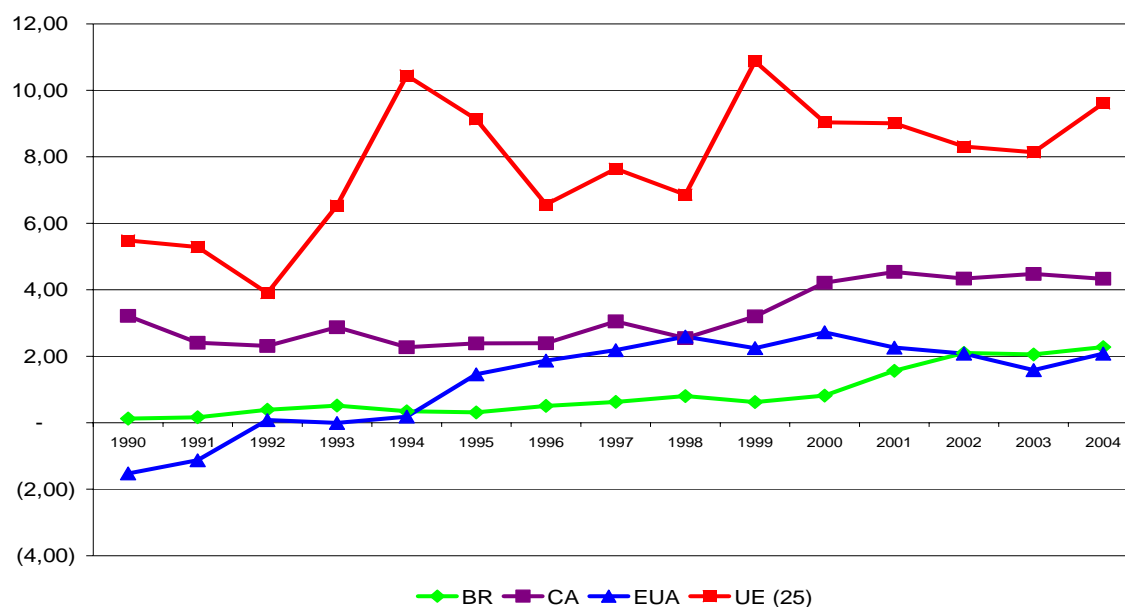
A evolução positiva em termos de valor indica que o país vendeu no mercado mundial a preços relativamente menores que outros países exportadores. Isso pode ser parcialmente explicado pela competitividade brasileira no mercado mundial, em termos de custos. O Brasil possui um dos menores custos mundiais na produção de suínos, o que permitiu que o país vendesse produto a preços menores que o dos seus concorrentes, mesmo enfrentado barreiras que aumentam o preço do produto. O desempenho só não foi melhor devido às restrições sanitárias, especialmente as restrições relacionadas à febre aftosa, que dificultaram as exportações para diversos países.

No subperíodo (1990 a 1998), anterior à desvalorização, o crescimento em termos de valor foi de 20,46% a.a. e em quantidade, 14,90% a.a. Após a desvalorização cambial de 1999 ocorreu grande distanciamento do índice, em termos de valor e quantidade. Com relação à quantidade, o índice de posição cresceu à taxa média de 39,50%, enquanto em termos de valor esse crescimento médio foi da ordem de 31,45%, entre 1999 e 2004.

Em meados do ano de 2002, o país começa a perder dinamismo no comércio mundial de carne suína, em termos de quantidade, à taxa anual média de 5,71%. A queda no indicador no ano de 2002 reflete a crise vivida pelo setor nessa época, que implicou redução nos plantéis de suínos. Isso porque em 2002 ocorreu a explosão de oferta da produção de suínos, iniciando o ciclo de baixa de preços. Aliado a esse fato, o milho, principal insumo da ração fornecida aos suínos, iniciou um ciclo de alta, agravando a situação. A partir daí, a crise estendeu durante todo o ano de 2003 até o final do 1º semestre de 2004. Segundo Antunes (2003), no ano de 2002 ocorreu uma conjugação de diversos fatores que fizeram com que os produtores acumulassem sucessivos prejuízos.

Pode-se observar, nas Figuras 11 e 12, que os Estados Unidos apresentaram taxa de crescimento do índice de posição no comércio mundial de 23,10 a.a. e 6,48% a.a., respectivamente, em valor e quantidade. O valor do índice em quantidade não foi significativo. Esse país desempenha papel relevante no comércio internacional, ocupando o terceiro lugar no *ranking* mundial de produção e exportação de carne suína, e configura como um dos principais concorrentes do Brasil no comércio internacional. A indústria suinícola americana tem passado por mudanças estruturais, as quais têm contribuído para o aumento da produtividade e, conseqüentemente, para o ganho em competitividade. Segundo Mello (2006), a indústria de carne suína americana tem concentrado – com a migração de um sistema de produção baseado em muitas propriedades com pequena escala para um sistema com poucas unidades – grandes rebanhos e grande escala. Além disso, o sistema de produção americano está se tornando mais especializado, com as fases produtivas separadas por granja, o que acarreta ganhos de eficiência.

A Figura 11 ilustra a evolução da posição do Brasil no comércio internacional de carne suína em relação aos seus concorrentes, em termos de valor.

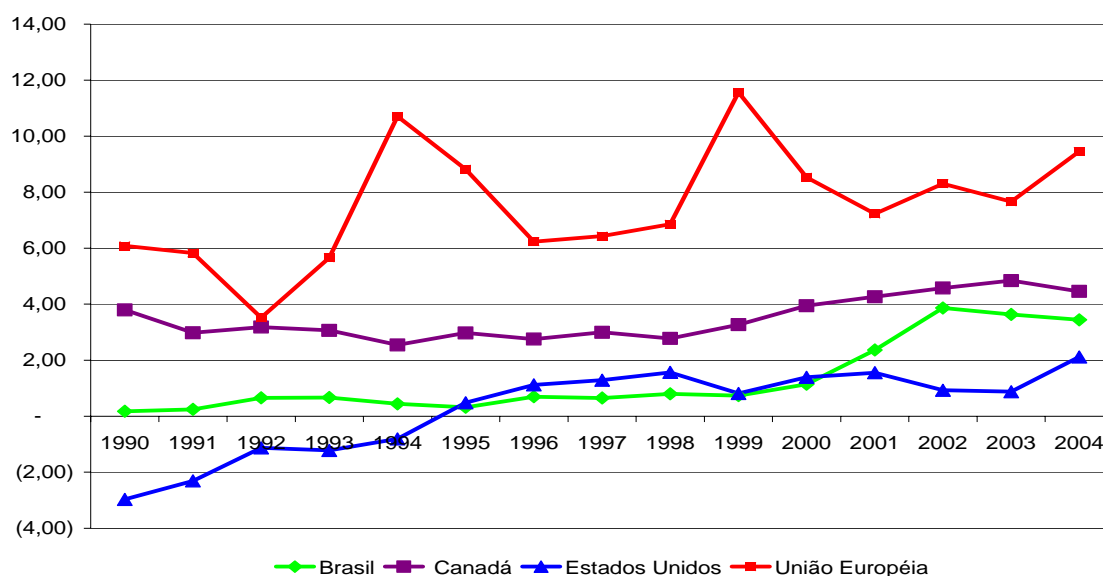


Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 11 – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrentes, em valor.

A União Européia vem apresentando tendência de aumento na participação no mercado mundial das exportações de carne suína (4,20% em termos de valor). Já, em termos de volume, chegou a uma taxa de crescimento de 3,62%. Com a incorporação de 10 novos integrantes, a Europa aumentou sua área agrícola, seus plantéis, seu rebanho e a sua produção. No entanto, segundo Roppa (2006) a União Européia têm tido problemas para expandir sua produção, isso porque o seu grande tamanho causa excesso de poluição no meio ambiente e contamina as fontes de água potável; com isso, os ecologistas têm conseguido impor limitações à expansão da atividade suinícola. Além disso, os europeus são pressionados pelo alto custo de produção (US\$ 1,20 a 1,50 por quilo de suíno vivo), em razão da ocorrência de enfermidades e de pressões relacionadas à questão ambiental. Atualmente, a conscientização ecológica e a preocupação com a origem dos alimentos tornaram-se critério fundamental na escolha de qual produto consumir.

O Canadá apresentou taxas de crescimento de 4,89% a.a. e de 3,14% a.a., em valor e quantidade, respectivamente. A evolução do índice de posição no mercado mundial, em quantidade, pode ser visualizada na Figura 12.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 12 – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrentes, em quantidade.

Comparando as taxas médias de crescimento do índice de posição para o Brasil e seus concorrentes, verificou-se que o país vem aumentando sua posição no comércio mundial, diante dos seus concorrentes, permanecendo atrás apenas dos Estados Unidos, que apresentaram taxa de crescimento superior à do Brasil, em termos de valor. O índice de posição do Brasil apresentou tendência diferente com relação a seus principais concorrentes. O índice, em termos de quantidade, exibiu taxa de crescimento superior ao índice em valor, o que indica que o produtor precisou vender mais para obter a mesma quantidade, considerando-se o valor do dólar constante. Esse fato pode ser explicado pela desvalorização cambial que tornou a carne suína brasileira mais barata no mercado internacional, em relação aos seus concorrentes, e isso permitiu ao Brasil encontrar novos demandantes para suas exportações. No entanto, o país apresentou taxa de crescimento de sua posição no comércio mundial superior à de seus concorrentes, exceto em termos de valor em relação aos Estados Unidos.

A evolução do índice de desempenho calculado revelou melhoria na participação do saldo comercial do setor exportador de carne suína brasileira diante do comércio mundial do setor, durante o período de 1990 a 2004. Isso significa que, considerando o mercado mundial de carne suínica, o Brasil apresentou maior crescimento de sua participação no saldo comercial global do setor.

4.2. Índice de Rentabilidade

No cálculo do índice de rentabilidade, a produtividade da produção de carne suína foi medida pelo número de terminados/porca/ano, e os custos em reais por quilo de suínos foram convertidos em dólar. O número de terminados foi concedido pela Embrapa e refere-se ao estado de Santa Catarina, principal produtor e exportador de carne suína. Os resultados do índice de rentabilidade das exportações de carne suína, preço de exportação, custo de produção e produtividade são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Índice de rentabilidade das exportações de carne suína, preço de exportação, custo de produção e produtividade, no período de 1990 a 2004

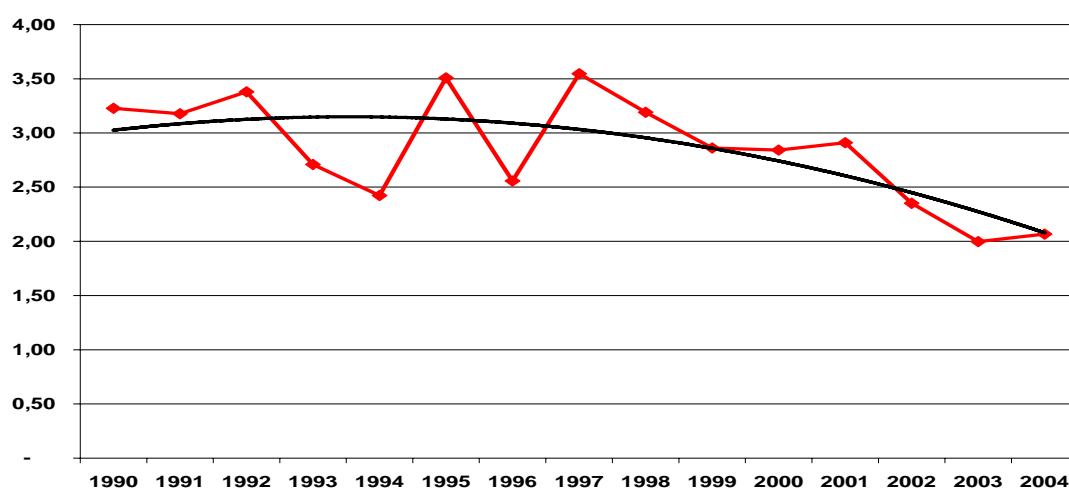
Período	Preço de Exportação(US\$)	Custo de Produção(US\$/kg)	Produtividade	Índice de Rentabilidade
1990	2,56	0,79	14,20	3,23
1991	2,56	0,77	14,70	3,18
1992	2,44	0,69	15,10	3,38
1993	2,47	0,83	16,37	2,71
1994	2,49	1,02	16,58	2,42
1995	3,29	0,84	18,21	3,51
1996	2,64	1,04	18,12	2,56
1997	2,97	0,80	18,72	3,55
1998	2,38	0,74	18,81	3,19
1999	1,76	0,60	19,10	2,86
2000	1,54	0,60	18,00	2,84
2001	1,50	0,51	18,00	2,91
2002	1,11	0,47	18,00	2,35
2003	1,18	0,59	18,00	2,00
2004	1,58	0,71	19,00	2,07
TGC (%)	-5,80	-3,10	1,76	2,58

Fonte: Resultados da pesquisa.

Quando o índice apresenta valor superior a uma unidade, isso indica que o preço de exportação cresceu à taxa superior ao aumento do custo e incremento na produtividade.

O setor suinícola brasileiro tem enfrentado, ao longo dos anos, oscilações nos preços reais de exportação e dos insumos utilizados na sua produção, contribuindo para a ocorrência de variações no custo de produção e na rentabilidade do setor. A acirrada competitividade do setor vem promovendo mudanças na estrutura produtiva da carne suína no sentido de manter a lucratividade. Os avanços ocorridos no setor de nutrição, relacionado à diminuição da conversão alimentar, avanços na genética que permitiram o aumento do percentual de carne magra, juntamente com avanços de outras áreas, têm sido fundamentais para o aumento da produtividade, redução nos custos de produção e melhoria da qualidade da carne suína e da competitividade do sistema de produção.

O índice de rentabilidade, durante o período analisado (1990 a 2004), apresentou comportamento mais instável até meados de 1997 e tendência de queda a partir desse referido ano. Ao longo desse período, o índice de rentabilidade apresentou evolução negativa à taxa anual média de 2,58% a.a. A evolução do índice de rentabilidade é apresentada na Figura 13.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 13 – Evolução do índice de rentabilidade das exportações brasileiras de carne suína no período de 1990 a 2004.

Apesar de ter apresentado tendência de queda de 2,58% a.a. (representado pela linha preta na Figura 14), a rentabilidade das exportações de carne suína foi favorável aos produtores, ou seja, esse índice manteve valor superior a uma unidade, indicando que os preços recebidos pela exportação cresceram à taxa superior ao incremento de custos e produtividade.

No período de 1990 a 1993 (anterior ao Plano Real), o índice de rentabilidade das exportações de carne suína apresentou queda de 16,09%, crescimento na produtividade de 32,46% e nos custos de 5,06%.

Já no período de 1994 a 1998, após o Plano Real e caracterizado pela sobrevalorização cambial, o índice de rentabilidade aumentou 31,81%, em relação a 1998, enquanto o custo reduziu em 27,45%, e a produtividade aumentou em 13,44%. O câmbio mantido sobrevalorizado estimulava as importações e a inflação interna era contida por meio da concorrência entre os produtos nacionais e importados. Nesse período, a valorização do real em relação ao dólar estimulou as importações, o que acarretou diminuição nos custos de produção devido à queda no preço dos insumos importados. As importações realizadas pelo setor suínico permitiram redução de custos e participação de produtos internacionais de qualidade no mercado nacional. Para os consumidores, a competitividade favorece a multiplicidade de escolha, mais qualidade de produtos e mais estabilidade de preço. Outro fator que contribuiu para o aumento da rentabilidade foi o preço recebido pelas exportações que se manteve superior ao período anterior ao Plano Real; logo, os produtores puderam receber mais pela carne suína no mercado internacional.

No período de 1999 a 2004, posterior à desvalorização cambial ocorreu diminuição na rentabilidade de 27,62%, enquanto os custos aumentaram em 18,33%, e a produtividade manteve-se estável. Essa queda na rentabilidade das exportações pode ter ocorrido em resposta à depreciação da taxa de câmbio que provocou queda nos preços de exportação no mercado mundial de carne suína e incremento nos custos de produção. Com a desvalorização do real diante do dólar, os exportadores passaram a receber menos pela carne suína e tiveram seus custos aumentados devido ao aumento do preço dos insumos importados. De acordo com Silva (2003), a desvalorização do real perante o dólar norte-americano acarretou

aumento dos custos, pois encareceu os insumos importados e estimulou a exportação do milho, principal componente da ração e o de maior peso no custo de produção de suínos.

Nesse período, as exportações de carne suína sofreram embargos relacionados à presença de febre aftosa no rebanho de bovinos, mesmo não estando diretamente relacionada ao setor suinícola, os importadores restringiram o consumo de carne suína brasileira. Ocorreu também diminuição das exportações para a Rússia, pois este país impôs cota de importação à carne suína implicando diminuição da rentabilidade, pois esse país é o que paga melhor pela carne suína.

Em síntese, no período analisado as exportações de carne suína apresentaram competitividade em termos de rentabilidade. No entanto, esta apresentou tendência declinante, o que pode ser explicado pela valorização da taxa de câmbio real e pelo decréscimo nos preços de exportação, além do acréscimo nos custos em dólar de produção.

Diante desse cenário, é necessária a adoção de políticas para aumentar a rentabilidade das exportações de carne suína. Entre elas, estão uma política comercial voltada para firmar acordos comerciais com os principais importadores mundiais para a diminuição das barreiras tarifárias e tentar conseguir superar os problemas sanitários. São necessárias à agregação de valor e a diversificação da carne suína, no sentido de promover seu consumo mais sofisticadamente e, com isso, obter melhores preços no mercado internacional.

4.3. Índice de Vantagem Comparativa Revelada

Na Tabela 7 é mostrado o comportamento das vantagens comparativas dos quatro principais países exportadores e do resto do mundo na comercialização internacional de carne suína. De acordo com os resultados apresentados nessa figura, o Brasil não possuía vantagens comparativas no comércio internacional de carne suína até o ano de 2001, exibindo índices menores que uma unidade até aquela data.

Tabela 7 – Indicador de vantagem comparativa revelada para as exportações de carne suína do Brasil, em relação aos seus principais concorrentes

	Brasil	Canadá	EUA	União Européia	Resto Mundo
1990	0,11	2,44	0,27	1,58	0,48
1991	0,14	1,77	0,26	1,51	0,59
1992	0,31	1,63	0,32	1,56	0,48
1993	0,37	2,05	0,40	1,50	0,55
1994	0,22	1,72	0,39	1,57	0,53
1995	0,26	1,78	0,50	1,52	0,57
1996	0,33	1,67	0,54	1,52	0,57
1997	0,38	2,09	0,66	1,65	0,38
1998	0,48	1,77	0,80	1,62	0,34
1999	0,39	2,11	0,81	1,57	0,32
2000	0,55	2,55	0,95	1,55	0,26
2001	0,82	2,48	0,86	1,59	0,25
2002	1,18	2,76	0,89	1,48	0,29
2003	1,08	3,12	0,85	1,46	0,27
2004	1,04	2,94	0,99	1,43	0,21
TGC(%)	16,09	3,51	10,67	0,30 ^{NS}	6,87

Fonte: Resultados da pesquisa.

^{NS} Não-significativo.

No primeiro subperíodo (1990 a 1993), antes da implantação do Plano Real o índice de vantagem comparativa revelada (*VCR*) cresceu à taxa anual média de 55,79%; no subperíodo (1994 a 1998), após a adoção do Plano de Estabilização o crescimento anual médio do *VCR* diminuiu para 21,40% a.a. Após a desvalorização cambial, a partir de 1999 esse índice cresceu à taxa anual média de 23,16% a.a. A partir de 2002, os índices de *VCR* aumentaram significativamente, atingindo a partir de então valores superiores a uma unidade. Analisando as taxas de crescimento desses indicadores para todo o período de análise (1990 a 2004) constatou-se que o crescimento médio foi de 16,09%, indicando melhoria no desempenho das exportações da carne suína brasileira.

O Brasil apresentou taxa geométrica de crescimento do *VCR* superior à de seus principais concorrentes. Esse melhor desempenho brasileiro se deveu à diversificação das vendas no mercado internacional e à estratégia do setor de buscar novos mercados. Atualmente, um pequeno grupo de países tem ampliado a possibilidade de o Brasil escoar a produção a novos destinos e, ao mesmo tempo, de

reduzir a dependência das importações russas. Segundo Giroto (2006), com relação à conquista de novos mercados o item “outros mercados” representava 7% do volume exportado entre 1999 e 2002, alcançando 19% em 2004, com ênfase para a África do Sul, Lituânia, Moldávia, Itália, Bulgária, Cingapura e Armênia.

Com relação aos outros países exportadores, constatou-se que os indicadores de *VCR* cresceram as taxas anuais de 3,51 e 10,67% no Canadá e nos Estados Unidos, respectivamente. Na União Européia, o crescimento do *VCR* não foi significativo. Já o Resto do Mundo (RDM) não apresentou vantagem comparativa, e a taxa de crescimento foi negativa em 6, 87% a.a., indicando diminuição das vantagens. No caso dos Estados Unidos, apesar de grande participação no mercado internacional, esse país não apresentou vantagem comparativa, com índices estimados sempre abaixo de uma unidade. Esse fato pode ser explicado pela existência de barreiras à expansão da atividade relacionada à questão ambiental e ao alto custo da mão-de-obra. No entanto, esse país exibiu tendência de crescimento de 10,67% a.a. o que torna claro o aumento da vantagem americana.

O Canadá e a União Européia Mundo apresentaram valor de *VCR* sempre acima da unidade. O Brasil passou a apresentar vantagem comparativa no comércio mundial de carne suína nos últimos três anos.

A vantagem apresentada pelo Brasil em face dos seus concorrentes reside no fato de o país possuir grande extensão territorial para o cultivo de grãos, o que permite produzir a carne suína a baixos custos. Além disso, apresenta clima favorável, custos baixos da terra e mão-de-obra e também tem conseguido agregar valor à carne suína, que apresenta menos gordura intramuscular, atributo muito valorizado pelos mercados consumidores, inovações tecnológicas e redução nos custos de produção, tendo também conseguido agregar mais valor a carne suína.

4.4. Modelo de elasticidade de substituição

Primeiramente, foi realizado o teste de raiz unitária que tem como objetivo verificar se as séries temporais em estudo são estacionárias em nível ou se tornam estacionárias nas diferenças. Para tanto, utilizou-se o teste de Dickey Fuller

Aumentado (ADF), testando a hipótese nula de que a série possui raiz unitária em cada uma das séries. Foi utilizado o critério de Akaike para se escolher o melhor número de defasagens.

A partir dos dados reportados na Tabela 8, observa-se que todas as séries são estacionárias em nível, diferindo apenas quanto ao nível de significância.

Tabela 8 – Resultado do teste de Dickey-Fuller Aumentado para as séries anuais de quantidade exportada de carne suína e preço de exportação, no período de 1990 a 2004

Série	Defasagem	Integração	Resultados Teste ADF
Quantidade exportada do Brasil	6	I(0)	2,508293**
Quantidade exportada do Canadá	6	I(0)	4,206241***
Quantidade exportada dos EUA	6	I(0)	3,399986***
Quantidade exportada da UE	4	I(0)	4,467287***
Quantidade exportada do RDM	5	I(0)	6,603531***
Preço de exportação Brasil	6	I(0)	-2,529600**
Preço de exportação Canadá	5	I(0)	-1,794782*
Preço de exportação dos Estados Unidos	6	I(0)	-33,299000***
Preço de exportação União Européia	6	I(0)	-1,966021*
Preço de exportação Resto do Mundo	6	I(0)	-2,273571**

Fonte: Dados da pesquisa.

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5% e * Significativo a 10%.

As séries de quantidade exportada para o Canadá, os Estados Unidos, a União Européia e o resto do mundo e preço de exportação dos Estados Unidos são estacionárias em nível, e, portanto, a hipótese nula de raiz unitária é rejeitada, em um nível de significância de 1%.

As séries quantidade exportada do Brasil, preço de exportação do Brasil e do Resto do Mundo são estacionárias, porém o nível de significância pelo qual não se aceita a hipótese nula é de 5%. Da mesma forma, as séries de preços de exportação do Canadá e da União Européia são estacionárias, diferindo apenas no que diz respeito ao grau de significância pelo qual se rejeita a hipótese de raiz unitária (10%, nesse caso).

Depois de realizado o teste de raiz unitária, estimou-se a regressão conforme a equação (7), cujos resultados podem ser visualizados na Tabela 6. Os coeficientes em relação aos preços relativos apresentaram-se estatisticamente não-significativo.

Esses resultados indicam que as exportações de carne suína brasileira não competem com as exportações de carne suína dos Estados Unidos, da União Européia e do Canadá. Isso indica que ocorre elevada diferenciação do produto por país de origem e que cada país acaba exercendo poder de monopólio.

Tabela 9 – Estimativas de elasticidade de substituição para o mercado internacional de carne suína, 1990 a 2004

Concorrentes	Constante	Elasticidade substituição	Quantidade defasada	R²
Canadá	-0,2826***	-0,224261 ^{NS}	0,879848***	0,99
Estados Unidos	-0,3229***	-0,291366 ^{NS}	0,996423***	0,95
União Européia	-0,01394 ^{NS}	0,013796 ^{NS}	1,011071***	0,99
Resto do Mundo	-0,02369 ^{NS}	-0,004204 ^{NS}	1,027075***	0,92

Fonte: Dados da pesquisa.

*** Significativo a 1%, * Significativo a 5%, * Significativo a 10% e ^{NS} Não-significativo.

A inclusão da variável defasada permite analisar a rigidez do mercado, decorrente da intervenção governamental no setor. Como as importações são feitas normalmente por agências governamentais, contratos de longo prazo tendem a prevalecer, resultando em diferenciação por países.

Os sinais das respostas das quantidades defasadas estimadas em todas as regressões confirmam a hipótese de rigidez, indicando uma relação positiva entre quantidades exportadas de um ano em relação ao ano anterior.

Os valores não-significativos para a elasticidade de substituição e a presença de rigidez de mercado indicam que a carne suína é diferenciada por país de origem no mercado internacional, ou seja, os importadores associam a carne suína ao seu país de origem, sugerindo que cada país tem um produto diferente, notadamente quanto à qualidade e à confiabilidade; logo, cada país é monopolista, no sentido de que tem um produto diferente.

Logo, para que a carne suína continue a aumentar sua participação no mercado mundial desse produto, ela deve apresentar os atributos requeridos pelos mercados importadores. Segundo Silveira (2006), a qualidade da carne suína inclui características sensoriais (aparência, cor, textura, suculência) conteúdo de nutrientes

(proteína, pigmentos e gordura intramuscular, principalmente); aspectos higiênicos e sanitários e a capacidade de reter fluido durante a manipulação e processamento. O comprometimento dessas características de qualidade resulta em prejuízo econômico para a indústria de carne e são repassadas para o consumidor.

Segundo Teixeira (2004) a para que o setor exportador de carne consiga manter-se competitivo a atuação do governo é importante, principalmente na inspeção rigorosa dos processos de produção e industrialização da carne, na promoção de programas de erradicação de doenças e difusão tecnológica, no aumento dos recursos destinados ao crédito para investimento, na manutenção de uma política de taxa de câmbio que favoreça a competitividade, na redução da carga tributária à exportação, na modernização das estradas, dos portos e no desenvolvimento de alternativas de transporte.

4.5. Constant Market Share (CMS)

4.5.1. Período de 1990 a 1993

No período de 1990 a 1993, antes da implementação do Plano Real e logo após a abertura de mercado, houve aumento na participação do Brasil no mercado internacional de carne suína. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 10, em que o desempenho das exportações brasileiras de carne suína foi decomposto em três efeitos: comércio internacional, destino das exportações e competitividade.

O Brasil apresentou aumento efetivo de 70,45%, ao conseguir aumentar suas exportações em US\$ 76.153 mil. A taxa anual média de crescimento das exportações foi de 5,33% no período analisado, enquanto as exportações mundiais não apresentaram decréscimo.

De acordo com esse resultado o aumento efetivo das exportações de carne suína brasileira, nos anos de 1990-1993, pode ser atribuído ao efeito competitividade, já que esse valor foi positivo na ordem de 103,73%. Esse resultado indica que o país aumentou sua participação no comércio mundial em 103,73%.

Tabela 10 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, 1990 a 1993

	Exportações	Crescimento (%)
Exportações brasileiras de carne suína em 1993	108,092	
Exportações brasileiras de carne suína em 1990	31,939	
1. Fontes de crescimento		
Crescimento efetivo	76,153	100,00
Efeito do comércio mundial	(2,825)	(3,73)
Efeito destino das exportações	–	–
Efeito competitividade	78,978	103,73
2. Taxa de crescimento*		
Exportações brasileiras		20,26
Exportações mundiais		-1,54**

Fonte: Resultados da pesquisa.

* Taxa geométrica de crescimento.

** não-significativo a 10%.

O aumento da competitividade pode ser explicado pelas mudanças ocorridas após a abertura comercial. Segundo Simões (2003), a abertura comercial, na década de 1990, foi fundamental para a modernização da suinocultura, pois com o aumento da concorrência com outros países e com outras fontes de origem animal, principalmente a de aves e a crescente exigência dos consumidores, os produtores tiveram que se modernizar e se tornar eficientes em custos e qualidade.

O processo de abertura propiciou também a importação de pacotes tecnológicos e ampliou as possibilidades de comércio.

O efeito destino não foi significativo, já o efeito comércio mundial foi negativo em 3,73%, mostrando que, se as exportações brasileiras tivessem crescido à mesma taxa porcentual de crescimento do comércio mundial, ela deveria ter diminuído em 3,73%.

O efeito competitividade está associado a diversos fatores e transformações ocorridas no setor, como: importação de pacotes tecnológicos, melhoria do perfil genético dos suínos, maior integração dos produtores e indústrias.

4.5.2. Período de 1994 a 1998

No período de 1994 a 1998, após a implementação do Plano Real a utilização da âncora cambial proporcionou a estabilização de preços domésticos, porém, em relação ao comportamento das contas externas, verificou-se que a valorização cambial, decorrente dessa estratégia, resultou na redução das exportações e aumento das importações totais. Em relação às exportações de carne suína ocorreu aumento na participação do Brasil no mercado internacional, conforme valores descritos na Tabela 11.

Tabela 11 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, 1994 a 1998

	Exportações	Crescimento %
Exportações brasileiras de carne suína em 1998	171.307	
Exportações brasileiras de carne suína em 1994	84.720	
1. Fontes de Crescimento		
Crescimento efetivo	86.587	100,00
Efeito do comércio mundial	(7.494)	(8,66)
Efeito destino das exportações	1.643	1,90
Efeito competitividade	92.438	106,76
2. Taxa de crescimento*		
Exportações brasileiras		20,61
Exportações mundiais		-1,89

Fonte: Resultados da pesquisa.

* Taxa geométrica de crescimento.

A taxa anual média de crescimento das exportações brasileiras foi de 20,61% e ocorreu decréscimo das exportações mundiais à taxa média de 1,89%. Constatou-se que, no período de 1994-1998, o crescimento efetivo das exportações de carne suína foi de 106,76%. Esse incremento nas exportações de carne suína no mercado internacional é explicado pela redução nos custos de produção, dado que com a moeda valorizada estes se tornam mais baratos. A moeda valorizada estimulou as exportações de carne suína, pois os exportadores puderam receber um preço melhor por seu produto; logo, passaram a ofertar mais no mercado internacional.

O efeito comércio mundial de 8,66% (negativo), indicando que, caso as exportações brasileiras de carne suína tivessem crescido à mesma taxa porcentual do comércio mundial, elas deveriam reduzir-se em 8,66%. Essa redução é um fenômeno exógeno, indicando diminuição na demanda externa. O efeito destino apresentou-se positivo (1,90%), indicando aumento na participação no mercado de destino. Isso ocorreu devido a maior abertura comercial entre os países, o que permitiu a entrada da carne suína em novos mercados. No entanto, verificou-se crescimento bem reduzido. No período analisado, o efeito competitividade foi o que mais contribuiu para aumentar a taxa de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em comparação com os outros efeitos. Ou seja, o aumento da participação das exportações brasileiras de carne suína no mercado internacional deveu-se ao aumento da competitividade da carne suína.

A implementação do Plano Real teve reflexos diretos sobre os indicadores macroeconômicos da economia brasileira com a utilização da âncora cambial proporcionou a estabilização de preços domésticos através da entrada de recursos baratos. Com isso, a suinocultura foi beneficiada com a redução dos custos de produção, o que permitiu ao país aumentar sua competitividade no mercado internacional.

4.5.3. Período de 1999 a 2004

No período de 1999 a 2004, marcado por crises estrangeiras⁹ no mercado internacional, que resultaram em uma pressão à desvalorização cambial, observou-se que as exportações de carne suína apresentaram maior crescimento no comércio internacional. A taxa anual média das exportações brasileiras de carne suína foi de (41,84%) quase cinco vezes acima da taxa anual média das exportações mundiais que foi de 8,60%. Em relação ao mercado de destino, as exportações brasileiras aumentaram sua participação em 13,04%. Constatou-se se que, no período, o crescimento efetivo das exportações de carne suína deveu-se, principalmente, ao efeito competitividade (88,55%) e, em menor proporção, ao efeito mercado de

⁹ Crise Russa e Crise Mexicana

destino (13,04%). Já o efeito mercado comércio mundial apresentou sinal negativo (1,87%), indicando perda na dinâmica das exportações mundiais. Os resultados das fontes de crescimento das exportações podem ser visualizados na Tabela 12.

Tabela 12 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, 1999 a 2004.

	Exportações	Crescimento (%)
Exportações brasileiras de carne suína em 2004	744.277	
Exportações brasileiras de carne suína em 1999	132.731	
1. Fontes de crescimento		
Crescimento efetivo	611.546	100,00
Efeito do comércio mundial	(11.741)	(1,92)
Efeito destino das exportações	81.754	13,37
Efeito competitividade	541.533	88,55
2. Taxa de crescimento*		
Exportações brasileiras		41,84
Exportações mundiais		8,60

Fonte: Resultados da pesquisa.

* Taxa geométrica de crescimento.

Após a desvalorização, verificou-se que o efeito mercado de destino tornou-se maior, com a ampliação do número de demandantes de carne suína no mercado internacional. Com o câmbio favorável, o produto brasileiro ficou mais barato no mercado internacional, tornando possível a ampliação das vendas no comércio internacional. Além disso, o setor produtivo passou por um processo de reestruturação produtiva, no sentido de atender às preferências do consumidor moderno, redução nos custos de produção e diversificação das vendas.

Segundo Abipecs (2004), ocorreu melhoria no perfil sanitário da suinocultura, que hoje esta entre um dos melhores do mundo, permitindo a conquista de novos mercados. O plantel de suínos tem alimentação rigorosamente controlada, baseada em cereais de excelência e excluídos de aditivos ou reguladores. Além disso, os animais são criados em ambientes higienizados, de forma a atender aos requisitos de conservação do meio ambiente.

As exportações nesse período sofreram importantes restrições relacionadas à questão sanitária, com a ocorrência de febre aftosa, que implicou embargo às carnes e sofreu também com a imposição de cotas de importação pelo principal importador. No entanto, essas restrições, embora tenham tido efeito negativo nas exportações, não implicaram diminuição drástica nas exportações de carne suína.

4.5.4. Período de 1990 a 2004

O resultado da decomposição das fontes de crescimento das exportações brasileiras indica que o efeito do comércio mundial foi desfavorável ao crescimento das exportações brasileiras em 0,40%, no período analisado. De acordo com o padrão de crescimento das exportações de carne suína, o Brasil aumentou o seu nível de participação no comércio mundial, o que determinou um efeito competitividade positiva de 98,20% e efeito destino de 2,22%. Na Tabela 13, apresentam-se os resultados do modelo CMS, no período de 1990 a 2004.

Tabela 13 – Taxas de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína, em mil US\$, no período de 1990 a 2004

	Exportações	Crescimento (%)
Exportações brasileiras de carne suína em 2004	744.277	
Exportações brasileiras de carne suína em 1990	31.939	
1. Fontes de crescimento		
Crescimento efetivo	712.338	100,00
Efeito do comércio mundial	(2.825)	(0,40)
Efeito destino das exportações	15.701	2,20
Efeito competitividade	699.462	98,20
2. Taxa de crescimento*		
Exportações brasileiras		21,11
Exportações mundiais		1,19

Fonte: Resultados da pesquisa.

* Taxa geométrica de crescimento.

Um efeito competitividade de 98,20% indica que o país aumentou sua participação no comércio mundial a essa taxa.

A taxa anual média das exportações brasileiras de carne suína foi de 21,11%, enquanto a mundial não foi significativa.

O efeito destino apresentou-se positivo (2,22%), o que indica ganho de participação da carne suína brasileira no mercado de destino das exportações nacionais. Esse resultado é corroborado pela informação já apresentada, em que o item outros mercados que representavam 7% do volume exportado entre 1999 e 2002 aumentou para 19% em 2004, com incremento significativo das exportações para a África do Sul, Albânia, Angola, Antilhas Holandesas, Cingapura, Itália, Moldávia, Lituânia e Itália.

Ao analisar o desempenho das exportações de carne suína ao longo do período analisado, verificou-se que, após a abertura econômica e a implementação do Plano Real, o Brasil aumentou sua participação no mercado internacional de carne suína, em volume e parcela de mercado, devido à ampliação de sua participação no mercado internacional, principalmente em razão do efeito competitividade. O aumento da competitividade pode ser associado à modernização do sistema produtivo, com crescente adoção de novas tecnologias e avanços no setor de genética, que aumentaram a produção de carne magra; e a melhoria de produtividade, medida pelo número de terminados/porca/ano, que aumentou em 33,80%, em relação ao ano de 1990.

Outro fator importante, conforme Girroto (2005), foi a abertura de novas áreas destinadas à produção de grãos, principalmente o Centro-Oeste, concomitantemente com a melhoria da produtividade, sobretudo do milho e da soja, principais ingredientes na composição da ração de suínos, que levou à agregação de valor e a transformações desses cereais em proteína animal.

Segundo Girroto (2005), a suinocultura brasileira tem-se modernizado e alcançado elevados índices de produtividade, bem como tem conseguido diminuir o tempo de engorda e a idade de abate.

Segundo Talamini (2005), a disponibilidade e domínio da tecnologia, as condições de clima, a produção de grãos para a alimentação dos animais, a oferta de

outros insumos necessários à produção, a qualidade, disponibilidade e custos da mão-de-obra e a disponibilidade de terras tornam a suinocultura brasileira competitiva.

Considerando os subperíodos separadamente, pode-se perceber que o incremento das exportações teve origem no aumento da competitividade. Em síntese, os resultados das fontes de crescimento das exportações brasileiras de carne suína apontaram a importância de um fator endógeno, a competitividade, que se apresentou como principal fonte de incremento das exportações no período analisado. O efeito comércio mundial contribuiu no sentido inverso, ou seja, para o decréscimo das exportações. O efeito mercado de destino apresentou-se positivo, ou seja, auxiliando para acelerar o crescimento das exportações em todos os períodos analisados e elevando seu peso após a desvalorização cambial.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

O Brasil tem evoluído e modernizado continuamente a produção e industrialização da carne suína. As agroindústrias exportadoras de carne suína estão em processo de inserção internacional e possuem histórico recente de exportações. A participação desse produto na pauta de exportações vem aumentando em período recente e é o quarto maior produtor e quarto maior exportador mundial. Em termos de produção, participa com 3%, e suas exportações representam 12% das exportações mundiais totais.

O processo de abertura econômica iniciado na década de 1990 expôs a suinocultura à competição internacional. E, com isso, o setor iniciou um processo de reestruturação produtiva, no sentido de atender às exigências dos consumidores. Os produtores adotaram novas tecnologias de produção e a genética.

Diante desse contexto, o objetivo principal desta pesquisa foi analisar a competitividade das exportações brasileiras de carne suína em relação aos seus principais concorrentes no mercado internacional. Assim, procurou-se examinar a participação do saldo comercial brasileiro no mercado mundial de carne suína, as mudanças ocorridas nas vantagens e rentabilidade das exportações; e o desempenho, por meio do efeito comércio mundial, efeito destino e efeito competitividade.

A importância deste tema na economia refere-se à crescente participação do segmento exportador de carne brasileira na geração de divisas e emprego. Além disso, no âmbito internacional os principais países competidores adotam uma postura de manter e ampliar suas exportações, o que pode comprometer o desempenho competitivo do país.

O período de análise foi de 1990 a 2004, caracterizado pela acentuação do processo de abertura econômica e implementação da política de estabilização e crises sanitárias no setor de carne.

A metodologia baseou-se na abordagem “ex-ante” e “ex-post”, com a utilização dos modelos de elasticidade de substituição e de Constant Market Share. Foram calculados, ainda, os indicadores de vantagem comparativa revelada, Índice de posição no comércio mundial e Índice de rentabilidade.

O conceito de vantagem comparativa revelada, posição no comércio mundial e de Constant Market Share estão associados à abordagem de competitividade “ex-post”, ou seja, faz parte de um grupo de indicadores que avaliam a competitividade à sua atual posição no comércio internacional. O índice de rentabilidade está associado ao indicador de eficiência, um conceito “ex-ante”, associando a competitividade a fatores estruturais, ou seja, a capacidade de um país produzir em igualdade de condições ou de forma mais eficiente que seus concorrentes.

O indicador de competitividade de preço é medido pelo modelo de elasticidade de substituição, sendo esta analisada pela mudança positiva nos preços do exportador, que se reflete negativamente na quantidade exportada. Este modelo foi estimado com o uso do sistema de equações aparentemente não-relacionados (SUR – Seemingly Unrelated Regression). Mostrou-se eficiente na estimação dos coeficientes. A estacionaridade das séries foi testada pelo método de Dickey Fuller-Aumentado (FDA), utilizando-se o critério de informação de Akaike. A partir dos resultados, verificou-se aumento na participação da carne suína brasileira no comércio mundial. A análise dos índices de vantagem comparativa revelada, a posição no comércio internacional e o CMS são coerentes e se completam.

Os resultados dos indicadores apontaram que ocorre aumento na participação da carne suína brasileira no mercado internacional, mesmo diante das barreiras

comerciais impostas pelos mercados importadores. Essas barreiras representam um problema para as exportações, mas não impediram o crescimento e aumento da competitividade. Para continuar exportando, é necessário que os agentes envolvidos nas atividades busquem a melhoria em seus produtos, de forma a atender os mercados consumidores, busquem também fazer acordos comerciais com outros países, de forma a conquistar novos mercados.

Em relação ao índice de posição, este confirma o aumento da participação do saldo comercial brasileiro no mercado mundial de carne suína, indicando que o país vem ampliando sua participação a taxas elevadas, inferiores apenas à dos Estados Unidos.

O valor encontrado de vantagem comparativa confirma essa tendência de o Brasil estar ganhando espaço, no comércio mundial, relativamente aos seus concorrentes, pois apresentou evolução positiva a taxas superiores à de seus concorrentes e mostrou-se positivo após 2001. A evolução positiva desse índice indica que o país tem conseguido ampliar sua participação nos negócios internacionais.

Os valores estimados para o modelo de elasticidade de substituição e a presença de rigidez de mercado indicam substancial diferenciação de produto por país de origem no mercado de carnes. A presença da rigidez do mercado indica a predominância de contratos de médios e longos prazos. Já a presença de diferenciação indica que os países importadores compram associando o produto ao país de origem. Para os importadores, a carne suína do Brasil e de seus concorrentes são distintas em relação à sua qualidade e confiabilidade.

Ao analisar o modelo de participação constante (CMS), verificou-se que, no período analisado, o Brasil obteve variação positiva em suas exportações, explicada, principalmente, pelos efeitos competitividade e destino, sendo que aquele foi de maior relevância. O efeito comércio mundial apresentou-se contrário a esse movimento, contribuindo para o decréscimo nas exportações. No subperíodo de 1990 a 1993, o crescimento das exportações brasileiras de carne suína é explicado, em sua totalidade, pelo efeito competitividade, enquanto o efeito comércio mundial atuou no sentido contrário, ou seja, para diminuir o crescimento. No sub período de

1994 a 1998, o efeito crescimento do comércio mundial atuou no sentido de diminuir as exportações e o efeito competitividade e destino (este foi bem reduzido) foram os responsáveis pelo crescimento das exportações. No sub período de 1999 a 2004, verificou-se aumento na participação do efeito destino para o crescimento das exportações, e o efeito competitividade continuou sendo o principal determinante do crescimento das exportações. O efeito comércio mundial apresentou a mesma tendência encontrada nos outros sub períodos, ou seja, contribuiu para a variação negativa das exportações de carne suína.

No que diz respeito ao índice de rentabilidade, este mostra que o país apresenta competitividade na exportação de carne suína. No entanto, a evolução deste índice indica que o país vem perdendo competitividade ao longo dos anos devido à valorização da taxa de câmbio real e à queda no preço de exportação.

Uma grande vantagem apresentada pelo Brasil em face dos seus concorrentes reside no fato de o país possuir grande extensão territorial para o cultivo de grãos, o que permite produzir a carne suína a baixos custos, clima favorável e custos baixos da terra e da mão-de-obra.

As alterações ocorridas no comércio mundial no ano 1990 devido a maior à abertura econômica que ampliou a concorrência, as crises sanitárias, aumento das exigências dos consumidores em relação às questões sanitárias e ambientais forçaram o setor suinícola a se reestruturar. Esta reestruturação permitiu ao setor aumentar sua participação no comércio mundial de carne suína. Com isso, a manutenção do crescimento das exportações brasileiras de carne suína dependerá da melhoria do perfil sanitário dos rebanhos de suínos, e conseqüentemente, da qualidade da carne.

O processo de abertura econômica aumentou a concorrência e as possibilidades de comércio, logo, como resposta ao novo desafio o setor suinícola passou por mudanças, tais como: melhora no perfil genético dos suínos, aumento da qualidade da carne associada a redução do percentual de gordura, ocorreu diminuição do tempo de engorda e adoção de novas tecnologias, além de avanços nos setores de manejo e nutrição.

Estas transformações na suinocultura brasileira implicaram em ganhos de competitividade e conseqüentemente tornou possível aumentar a sua participação no comércio mundial de carne suína tornando-se um dos principais exportadores mundiais.

Diante do exposto, pode-se afirmar que as exportações de carne suína brasileira têm apresentado melhor desempenho no mercado mundial em relação aos seus principais concorrentes.

Para que o Brasil mantenha sua participação no comércio internacional de carne suína é necessário que a Organização Internacional de Epizootias (OIE) reconheça que o estado de Santa Catarina, principal estado exportador, é uma área livre da febre aftosa sem vacinação, com isso os importadores não teriam como impor barreiras sanitárias a carne suína brasileira.

Deve-se adotar uma política comercial voltada para firmar acordos comerciais com os principais importadores mundiais para a diminuição das barreiras tarifárias e tentar conseguir superar os problemas sanitários, que apesar de não estarem diretamente relacionados ao rebanho de suínos implicaram em embargos e também dificultam o acesso da carne suína nos principais países importadores mundiais.

Além dessas medidas é necessário melhorar a estrutura produtiva e tratar os dejetos de suínos para que a suinocultura alcance *status* de atividade ecologicamente correta, que é um atributo cada vez mais valorizado pelos mercados importadores, agregar valor e diversificar a carne suína, no sentido de promover seu consumo mais sofisticado e, com isso, obter melhores preços no mercado internacional.

Quanto às dificuldades encontradas, destaca-se a falta de informações suficientes para se estimar as regressões por país de destino e origem, proposta inicial para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. Preços bons e lucratividade. **Anuário da Suinocultura Industrial**, São Paulo, n. 1, ano 32, p. 50-52, 2006.

ARMINGTON, P.S. A theory of demand for products distinguished by place of production. **International Monetary Fund Staff Papers**, v. 26, p. 159-178, 1969a.

ARMINGTON, P.S. The geographic pattern of trade and the effects of price changes. **International Monetary Fund Staff Papers**, v. 16, p. 179-199, 1969b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUINA – ABIPECS. **Disponível em:** <<http://www.ABIPECS.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em: 23/out/2005.

ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE SUÍNOS DO RIO GRANDE DO SUL – ACSURS. **Disponível em:** <<http://www.acsurs.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em: 23/out/2005.

AGRICULTURE TRADE AND THE ENVIRONMENT : **the Pig Sector Portuguese. Disponível em:** <<http://www.oecd.org/bookshop/html>> OCDE 2003 Acesso em: 23/out/2005.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL – BNDES. **Indicadores de competitividade internacional da indústria brasileira – 1970/90**. Brasília: 1992. 109 p. (Textos para discussão, Departamento de Estratégias de Desenvolvimento – DEESD).

BAUMANN, R. et al. **Economia internacional**: teoria e experiência brasileira. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 442 p.

BRAUN, J.A. O alcance social da suinocultura no Brasil. **Revista Pork World**, São Paulo, v. 2, n.14, p.22-23, 2003.

EMBAIXADA DO BRASIL EM TÓQUIO: O mercado de carne suína no Japão. Jan, 2005. Boletim Técnico.

BURNQUIST, H. L. & OLIVEIRA, L. **Desenvolvimento do contexto analítico**: a teoria pura do comércio internacional e as barreiras técnicas ao comércio, 2005 Disponível em: (<<http://www.cepea.esalq.usp.br/bnt>>).

CARVALHO, F.M.A. **O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial**. Piracicaba: SP:ESALQ, 1995 126 p. Tese (Doutorado em Economia Agrária) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Piracicaba.

CARVALHO, M.A.; SILVA, C.R.L. **Economia internacional**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 300 p.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (Coords.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus,1994. 510 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Produção de suínos**: Concórdia, RS: Embrapa Suínos e aves. 2003. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_arquivos/palestras_q7t2f5k.pdf>

FAJNZYLBER, P. et. al. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas, SP: IE/UNICAMP – IEI/UFRJ – RDC – FUNCEX, 1993. 198 p. Instituição Gestora: FECAMP – Fundação Economia de Campinas.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION – FAO. **FAO statistical database**. Disponível em: < <http://www.fao.org>>. Acesso em: maio 2006.

FÁVERO, J.A. Carne suína de qualidade: uma exigência do consumidor moderno. **Revista Pork World**, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 56-65, 2003.

FERRARO, F. et al. O comportamento e a competitividade do complexo soja nas exportações paranaenses. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora, MG: SOBER, jul., 2003. 12 p. CD-ROM.

FIGUEREDO, A.M. **Diferenciação por origem das exportações mundiais da agroindústria de soja, no período de 1990 a 2002**. Viçosa, MG: UFV, 2004.

133p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

FIGUEREDO, E. Negócios crescentes. **Revista Aves e Suínos**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 8-9, 2005.

FONTES, R.M.O. **Competitividade agrícola e blocos econômicos**. Viçosa, MG: UFV, 1992. (Seminário do Departamento de Economia).

FONTES, R. M. O.; BARBOSA, M. L. "Efeitos da integração econômica do Mercosul e da Europa na competitividade das exportações brasileiras de soja", **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 29, n. 4, p.335-351, out./dez. 1991.

GIROTTTO, A.; MIELE, M. Suínos: Análise do desempenho atual. **Revista Suinocultura Industrial**, São Paulo, v.32, n. 1, p. 16-23, 2006.

GIROTTTO, A.; MIELE, M. Situação atual e tendências para a suinocultura brasileira nos próximos anos. **Revista Suinocultura Industrial**, São Paulo, n. 1, p. 14-25, 2005.

GOMES, M.F.M. et al. **Análise prospectiva do complexo agroindustrial de suínos no Brasil**. Concórdia, SC: EMBRAPA, 1992. 108 p.

GOMES, M. F. M. As cadeias agroindustriais da carne. In: BDMG (Org.). **Minas Gerais do século XXI**. Belo Horizonte, 2002. v. 4, p. 129-183.

GUJARATI, D.N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron books, 2000. 846 p.

HAGUENAUER, L. **Competitividade: conceitos e medidas – uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA, 1989. [25 ago. 2003]. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br.html>>. (Texto para discussão, 211).

HARRIS, R.I.D. **Using co-integration analysis in econometric modeling**. London: Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf, 1995. 176 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA – IPEA. **Indicadores de competitividade das exportações: resultados setoriais para o período 1980/1988**. Brasília, 1992. 17 p. (Texto para discussão, 257).

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA (IPEA). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br.html>>. Acesso em : 30 out. 2005.

JANK, M.S. **Competitividade do agribusiness brasileiro**: discussão teórica e evidências no sistema de carnes. São Paulo: FEA-USP, 1996. 195 p.

KRUGMAN, P.R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: teoria e política. 5. ed. São Paulo: Makroon Books, 2001. 797 p.

LEAMER, E.E.; STERN, R.M. **Quantitative international economics**. Chicago, Illinois: Aldine Publising Company, 1976.

MELLO, G.B. Entendendo o concorrente: mudanças estruturais na indústria suína norte-americana. **Revista Suinocultura Industrial**, v. 28, n. 6, jun. 2006.

NAKANO, Y. Globalização, competitividade e novas regras de comércio mundial. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 7-31, 1994.

PINHEIRO, A.C.; MOREIRA, A.; HORTA, M. **Indicadores de competitividade das exportações**: resultados setoriais para o período 1980/88. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. 60 p. (Texto para discussão, 257).

PORTER, M.E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 897 p.

QUEVEDO, A. A conquista do bilhão. **Anuário da Suinocultura Industrial**, São Paulo, v. 32, n.1, p. 55-58, 2006.

SEREIA, V. J.; NOGUEIRA, J.M.; CAMARA, M.R.G. As exportações Paranaenses e a competitividade do complexo agroindustrial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo RS: SOBER, 28 a 31 de julho de 2002. CD-ROM.

ROPPA, L. Perspectivas da produção mundial de carnes, 2006 a 2030. **Revista Pork World**, São Paulo, v. 6, n. 34, p. 16-27, 2006.

ROPPA, L. **Tendências da suinocultura mundial e as portunidades brasileiras**. Anualpec, 2002.

ROSADO, P. L. et al. Capitalização da atividade suínica na região sul do Brasil In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo RS: SOBER, 28 a 31 de julho de 2002. CD-ROM.

SILVA, D.F. **Produção se suínos ajustada à demanda**. Anualpec, 2003.

SILVA JÚNIOR, A. G. **Programas de qualidade e o comportamento de indicadores de desempenho da indústria de abate e processamento de suínos na**

região Centro-Sul do Brasil. Viçosa, MG: UFV, 2000. 149 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SILVA, R. O. P. Suinocultura brasileira: mudanças e avanços no mercado externo. **Informações econômicas**, São Paulo, v. 35, n.9, p. 53-57, set. 2005.

SILVA, O. M. Elasticidade de substituição para o suco de laranja no mercado internacional. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 135-147, abr./jun. 1992.

SIMÕES, A.R.P. et al. Desempenho e determinantes das exportações de carne suína brasileira no período de 1988 a 2002. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** MG: SOBER, jul., 2003, 12 p. CD-ROM.

TALAMINI, D.J.D. **Evolução recente e perspectivas da suinocultura brasileira para 2005.** Disponível em: <<http://www.nordeste rural.com.br.html>>. Acesso em: maio 2006.

TEIXEIRA, E. C.; MEDEIROS, V.X. Competição no mercosul e no mercado internacional de carnes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42, 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá, 2004. 23 p. CD-ROM

TONIETTI, A.P.; SILVEIRA, E.T.F. Qualidade nutricional da carne suína. **Revista Suinocultura Industrial**, São Paulo, n. 8, p. 22-25, 2006.

WORLD BANK. Disponível em: <<http://www.worldbank.org.html>>. Acesso em: maio 2006.

APÊNDICE

Tabela 1A – Índice de preço ao consumidor dos Estados Unidos (Consumer Price Index)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
CPI	76	79	81	84	86	88	91	93	95	97	100	103	104	107	110

Fonte: Banco Mundial.

Tabela 2A – Exportações agrícolas, em mil dólares

	BRASIL	CANADÁ	EUA	União Européia	MUNDO
1990	8.763.783	45.210.987	9.181.264	148.668.848	326.230.178
1991	7.961.699	44.630.832	9.619.024	153.755.659	329.223.462
1992	9.095.586	48.246.795	10.925.605	169.706.973	357.978.123
1993	9.696.724	47.795.123	10.351.027	154.074.779	339.281.603
1994	12.554.708	52.331.531	11.238.972	172.685.993	389.003.682
1995	13.354.063	62.259.397	12.788.891	192.382.209	443.467.027
1996	14.307.597	66.255.019	14.702.485	199.093.190	465.798.567
1997	16.001.809	62.544.430	15.191.571	188.785.424	457.880.154
1998	15.215.797	57.351.634	15.393.712	186.469.745	438.240.578
1999	13.824.406	52.693.727	14.679.089	184.696.147	417.198.260
2000	12.761.342	56.480.134	15.684.949	175.222.918	411.995.703
2001	16.060.076	56.705.929	17.270.520	169.716.229	413.644.373
2002	16.725.970	55.585.786	16.474.591	189.152.314	442.288.965
2003	20.913.719	62.304.939	17.597.553	233.214.962	523.884.525
2004	27.215.102	63.893.274	20.573.961	270.973.223	604.329.383

Fonte: FAO.

* até 2003, 15 membros; a partir de 2004, foi incluído o valor das exportações dos 10 novos integrantes.

Tabela 3A – Quantidade Exportada de carne suína (em mil toneladas)

	Brasil	Canadá	Estados Unidos	União Européia	MUNDO
1990	12.468	220.371	67.182	2.012.193	2.832.870
1991	15.415	188.018	76.636	2.152.631	3.074.229
1992	40,185	203,632	116,631	2,258,567	3,061,673
1993	43,735	210,146	129,363	2,389,979	3,228,956
1994	33,999	205,722	149,908	2,864,460	3,788,882
1995	31,949	238,798	230,341	2,700,343	3,813,777
1996	55,735	244,979	272,222	2,786,654	4,062,116
1997	56,457	277,110	293,649	2,862,079	4,091,351
1998	72,022	289,700	357,331	3,220,900	4,454,957
1999	75,408	370,550	349,321	3,850,767	5,208,060
2000	116,005	440,903	462,195	3,579,830	5,102,654
2001	247,372	499,729	487,421	3,473,683	5,248,867
2002	449,204	586,375	475,050	3,699,116	5,806,838
2003	458.034	664.055	511.459	3.969.374	6.387.350
2004	470.967	672.457	666.028	4.425.824*	7.047.687

Fonte: FAO.

Tabela 4A – Quantidade exportada de carne suína (em mil dólares)

	Brasil	Canadá	Estados Unidos		MUNDO
			Unidos	União Européia	
1990	22.067	525.052	289.262	1.670.287	7.655.770
1991	28.330	426.195	289.178	1.801.167	8.237.294
1992	72.196	452.994	395.107	2.043.008	9.097.892
1993	82.543	484.284	435.213	2.026.844	7.738.577
1994	66.236	459.185	478.097	2.081.891	9.221.570
1995	84.092	548.901	750.595	2.050.105	10.684.989
1996	121.735	629.992	927.095	2.293.365	11.961.980
1997	141.626	734.423	958.491	2.349.818	10.605.366
1998	147.947	551.463	921.981	2.606.995	8.851.418
1999	117.045	671.556	923.600	2.676.746	9.031.300
2000	162.758	932.756	1.251.927	2.713.025	9.603.085
2001	346.401	1.124.375	1.282.900	2.717.377	10.874.014
2002	469.408	1.082.995	1.183.662	2.733.753	10.543.307
2003	526.576	1.282.980	1.235.897	3.004.158	12.251.897
2004	744.277	1.599.453	1.675.473	3.131.629	15.959.496

Fonte: FAO.

Tabela 5A – Preço da carne suína (US\$/mil t)

	Brasil	Canadá	União Européia	Estados Unidos
1990	2,56	3,45	3,97	6,23
1991	2,56	3,16	3,77	5,25
1992	2,44	3,02	4,04	4,60
1993	2,47	3,02	2,88	4,41
1994	2,49	2,85	2,88	4,08
1995	3,29	2,87	3,27	4,07
1996	2,64	3,11	3,38	4,12
1997	2,97	3,13	2,99	3,86
1998	2,38	2,20	2,19	2,99
1999	1,76	2,06	1,84	3,00
2000	1,54	2,33	1,95	2,98
2001	1,50	2,40	2,18	2,81
2002	1,11	1,95	1,91	2,64
2003	1,18	1,99	2,07	2,48
2004	1,58	2,38	2,33	2,52

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da FAO.

Tabela 6A – Exportações de carne suína brasileira para os principais mercados de destino, em mil dólares (US\$ FOB).

	ARGENTINA	HONG KONG	RÚSSIA	URUGUAI	OUTROS	TOTAL
1990	–	20.725	–	274	10.940	31.939
1991	806	30.588	–	377	7.675	39.447
1992	49.334	32.629	–	1.408	14.672	98.044
1993	46.590	44.836	–	6.606	10.060	108.092
1994	25.396	44.030	–	8.765	6.529	84.720
1995	28.266	60.967	–	7.181	8.701	105.115
1996	67.344	59.879	–	9.213	10.716	147.152
1997	69.557	70.647	–	11.626	15.685	167.515
1998	70.748	80.631	25	10.109	9.794	171.307
1999	53.890	55.478	53	10.665	12.645	132.731
2000	60.673	60.698	32.374	7.548	17.742	179.034
2001	55.880	56.373	217.921	11.847	27.922	369.943
2002	11.864	48.307	392.401	6.223	37.694	496.489
2003	40.597	55.570	354.332	8.659	82.182	541.340
2004	39.967	62.066	441.740	10.749	189.755	744.277

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados da MIDIC.

Tabela 7A – Exportações mundiais de carne suína para principais mercados de destino das exportações brasileiras. em mil dólares (US\$ FOB).

	ARGENTINA	HONG KONG	RÚSSIA	URUGUAI	OUTROS	TOTAL
1990	2.740	165.981	–	892	11.258.739	11.428.352
1991	22.414	172.714	–	1.009	11.375.523	11.571.660
1992	66.015	121.895	92.343	2.165	12.496.982	12.779.399
1993	74.809	93.207	323.405	5.699	9.999.282	10.496.402
1994	62.214	148.975	332.790	9.216	10.982.002	11.535.196
1995	50.278	165.686	568.510	8.514	12.443.625	13.236.613
1996	77.110	139.630	534.789	10.010	13.614.794	14.376.333
1997	99.768	199.799	613.142	12.461	11.474.206	12.399.376
1998	96.295	243.546	805.406	10.669	9.675.009	10.830.925
1999	69.630	201.825	460.055	11.040	9.858.985	10.601.535
2000	74.055	247.971	233.934	10.815	10.800.358	11.367.133
2001	67.367	262.661	346.177	12.483	11.356.102	12.044.791
2002	12.852	246.731	715.680	6.975	11.523.175	12.505.413
2003	43.440	249.896	672.234	8.622	12.762.064	13.736.256
2004	45.296	294.672	625.082	11.360	15.758.733	16.735.143

Fonte: FAO.

Tabela 8A – Indicador de vantagem comparativa revelada para as exportações de carne suína do Brasil, em relação aos seus principais concorrentes

	BRASIL	CANADÁ	EUA	UE	RDM
1990	0,11	2,44	0,27	1,51	2,24
1991	0,14	1,77	0,26	1,56	2,38
1992	0,31	1,63	0,32	1,50	2,30
1993	0,37	2,05	0,40	1,57	1,80
1994	0,22	1,72	0,39	1,52	1,95
1995	0,26	1,78	0,50	1,52	1,91
1996	0,33	1,67	0,54	1,65	1,85
1997	0,38	2,09	0,66	1,62	1,60
1998	0,48	1,77	0,80	1,57	1,47
1999	0,39	2,11	0,81	1,55	1,45
2000	0,55	2,55	0,95	1,59	1,26
2001	0,82	2,48	0,86	1,48	1,36
2002	1,18	2,76	0,89	1,46	1,31
2003	1,08	3,12	0,85	1,43	1,42
2004	1,04	2,94	0,99	1,51	1,51

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 9A – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrente, em valor

	Brasil	Canadá	EUA	UE
1990	0,13	3,21	(1,52)	5,48
1991	0,17	2,41	(1,13)	5,29
1992	0,39	2,31	0,08	3,90
1993	0,51	2,87	(0,00)	6,53
1994	0,35	2,27	0,19	10,45
1995	0,31	2,38	1,46	9,13
1996	0,50	2,39	1,87	6,57
1997	0,63	3,05	2,19	7,64
1998	0,80	2,55	2,59	6,86
1999	0,62	3,20	2,25	10,87
2000	0,82	4,21	2,72	9,04
2001	1,56	4,54	2,26	9,01
2002	2,10	4,34	2,08	8,31
2003	2,06	4,48	1,58	8,13
2004	2,28	4,33	2,08	9,61

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 10A – Índice de posição no mercado mundial das exportações brasileiras de carne suína e de seus principais concorrente, em quantidade

	Brasil	Canadá	EUA	UE
1990	0,18	3,80	(2,97)	6,08
1991	0,24	2,98	(2,31)	5,83
1992	0,66	3,18	(1,13)	3,52
1993	0,67	3,07	(1,22)	5,66
1994	0,45	2,55	(0,81)	10,71
1995	0,32	2,97	0,49	8,82
1996	0,70	2,75	1,12	6,23
1997	0,65	3,00	1,29	6,43
1998	0,80	2,78	1,56	6,85
1999	0,74	3,27	0,82	11,57
2000	1,14	3,95	1,39	8,53
2001	2,36	4,26	1,55	7,23
2002	3,87	4,58	0,93	8,31
2003	3,63	4,84	0,88	7,66
2004	3,44	4,46	2,12	9,46

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 11A – Cálculos e resultados do modelo Constant Market Share, 1990 a 1993

MERCADO	VJ(90)	V'J(93)	XM(90)	X'M(93)	Rj	RjVj	R*Vj
Argentina	–	46.590	2.740	28.220	9,30	–	–
Hong Kong	20.725	44.836	145.257	48.371	(0,67)	(13.823)	(1.833)
Rússia	–	–	–	323.405	0	0	–
Uruguai	274	6.606	617	(907)	(2,47)	(678)	(24)
Outros	10.940	10.060	11.247.799	9.989.222	(0,11)	(1.224)	(968)
Total	31.939	108.092	11.396.413	10.388.310	(0,09)	(2.825)	(2.825)
V'j (93)		108.092					
Vj (90)		31.939					
Crescimento efetivo	V'j(93)–Vj(90)	76.153	100,00				
Efeito comércio							
Mundial	R*Vj	(2.825)	(3,71)				
Efeito destino	RjVj– R*Vj	–	–				
Competitividade	V'j–Vj–Rj*Vj	78.978	103,71				

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 12A – Cálculos e resultados do modelo Constant Market Share, 1994 a 1998

MERCADO	VJ(94)	V'J(98)	XM(94)	X'M(98)	Rj	RVj	RjVj
Argentina	62,214	70,748	36,818	25,547	(0,31)	(5,503)	(19,045)
Hong Kong	44,030	80,631	104,945	162,915	0,55	(3,895)	24,322
Rússia	–	25	332,790	805,381	1,42	–	–
Uruguai	8,765	10,109	451	560	0,24	(775)	2,124
OUTROS	6,529	9,794	10,975,473	9,665,216	(0,12)	(578)	(779)
TOTAL	84,720	171,307	11,450,476	10,659,618	(0,07)	(7,494)	(5,851)
V'j (98)	TOTAL	171,307					
Vj (94)	TOTAL	84,720					
	V'j(98) –						
Crescimento efetivo	j(94)	86,587	100,00				
Efeito comércio Mundial	R*Vj	(7,494)	(8,66)				
Efeito destino	RjVj – R*Vj	1,643	1,90				
	V'j-Vj-						
Competitividade	Rj*Vj	92,438	106,76				

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 13A – Cálculos e resultados do modelo Constant Market Share, 1999 a 2004

MERCADO	VJ(99)	V'J(04)	XM(99)	X'M(04)	Rj	RVj	RjVj
Argentina	53.890	39.967	15.740	5.328.54	(0,66)	(4.767)	-35.646.119
Hong Kong	55.478	62.066	146.348	232.606.21	0,59	(4.907)	326.989.962
Rússia	53	441.740	460.002	183.341.66	(0,60)	(5)	-31.834.102
Uruguai	10.665	10.749	374	611.10	0,63	(943)	674.471.495
OUTROS	12.645	189.755	9.846.340	15.568.978.49	0,58	(1.119)	734.930.999
TOTAL	132.731	744.277	10.468.803	15.990.866.00	0,53	(11.741)	70.012.909
V'j (04)		744.277					
Vj (99)		132.731					
Crescimento efetivo	V'j(04)-Vj(99)	611.546	100,00				
Efeito comércio							
Mundial	R*Vj	(11.741)	(1,92)				
Efeito destino	RjVj- R*Vj	81.754	13,37				
Competitividade	V'j-Vj-Rj*Vj	541.533	88,55				

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 14A – Cálculos e resultados do modelo Constant Market Share, 1990 a 2004

MERCADO	VJ(90)	V'J(04)	XM(90)	X'M(04)	Rj	RVj	RjVj
Argentina	–	39.967	2.740	5.329	0,94	–	–
Hong Kong	20.725	62.066	145.257	232.606	0,60	(1,833)	12,463
Rússia	–	441.740	–	183.342	0	–	0
Uruguai	274	10.749	617	611	(0,01)	(24)	(3)
OUTROS	10.940	189.755	11.247.799	15.568.978	0,38	(968)	4.203
TOTAL	31.939	744.277	11.396.413	15.990.866	0,40	(2.825)	12.876
V'j (04)		744.277					
Vj (90)		31.939					
	V'j(04)– Vj(90)	712.338	100,00				
Crescimento. efetivo	R*Vj	(2.825)	(0,40)				
Efeito comércio Mundial	RjVj– R*Vj	15.701	2,20				
Efeito destino	V'j–Vj– Rj*Vj	699.462	98,19				
Competitividade							

Fonte: Resultados da pesquisa.