



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS,
ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FEAC

Texto para discussão

Texto para discussão nº 03/2006

*MERCADO INTERNACIONAL DA CARNE
SUÍNA: VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NO
NÚMERO DE PAÍSES IMPORTADORES*

Edson Talamini
Gabriel Murad Velloso Ferreira

MERCADO INTERNACIONAL DA CARNE SUÍNA: VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NO NÚMERO DE PAÍSES IMPORTADORES

Edson Talamini¹
Gabriel Murad Velloso Ferreira²

RESUMO

A cadeia produtiva da carne suína é uma das mais importantes do agronegócio brasileiro, tanto no aspecto econômico quanto social. O Brasil é também um país com grandes potencialidades para se tornar um importante player no mercado internacional, dadas às condições presentes para ampliação da produção e da qualidade. Na última década, o Brasil foi o país que mais aumentou suas exportações, tornando o mercado externo um fator importante para o equilíbrio da cadeia produtiva. Contudo, o mercado comprador encontra-se bastante concentrado, fator esse que tem gerado sérios problemas para a cadeia produtiva devido a suspensões de importações por alguns países. Logo, diversificar o mercado comprador é fundamental para dar mais tranquilidade à cadeia produtiva. O objetivo desse estudo é identificar algumas variáveis associadas às agroindústrias da cadeia produtiva da carne suína relacionando-as à diversificação do mercado comprador. Para tanto, seis proposições foram elaboradas e uma pesquisa exploratória foi realizada envolvendo agroindústrias exportadoras do setor. Os resultados mostram que as variáveis: qualidade/segurança alimentar, escala de produção, forma de coordenação, acesso a mercados exigentes e proximidade do mercado externo com escritórios comerciais no exterior, apresentam relação positiva com o número de países compradores, enquanto que o capital social (cooperativas) apresenta relação negativa.

Palavras-chave: comércio internacional, carne suína, países importadores.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos quinze anos a suinocultura brasileira, a exemplo de outras cadeias produtivas do agronegócio, cresceu significativamente. Esse crescimento é percebido em vários indicadores econômicos e sociais, tais como volume de exportações, participação no mercado mundial, número de empregos diretos e indiretos, entre outros. A criação de porcos do passado evoluiu também na técnica e no modelo de coordenação das atividades entre fornecedores de insumos, produtores rurais, agroindústrias, atacado, varejo e consumidores. Passou a ser uma cadeia de produção de suínos, explorando a atividade de forma econômica e competitiva.

Atualmente, o Brasil possui um dos maiores rebanhos de suínos do mundo. Através da tecnologia de produção implementada e a disponibilidade interna de matérias-primas essenciais, tais como grãos em geral, em especial soja e milho, tornou-se altamente competitivo em preço. Além disso, sérias restrições ambientais impostas a tradicionais países produtores e exportadores de carne suína, como a Dinamarca, por exemplo, têm dificultado a manutenção da participação relativa desses países no mercado mundial da carne suína, possibilitando a entrada de novos exportadores com potencial competitivo, como é o caso do Brasil.

Dadas essas características e oportunidades do mercado, a cadeia brasileira da carne suína tem buscado ampliar sua participação no mercado mundial desse produto. Os resultados do crescimento das exportações brasileiras de carne suína, tanto em volume (toneladas), quanto em valores financeiros (R\$ ou US\$), parecem indicar que a suinocultura do país está no caminho certo. Isso pode ser comprovado pela taxa de crescimento na participação do Brasil no mercado mundial da

¹ Economista, mestre e doutorando em Agronegócios pelo CEPAN/UFRGS. Professor da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo/UPF e da Faculdade de Administração Industrial da FABE.

² Administrador de Empresas pela UFLA, Mestre em Agronegócios pelo CEPAN/UFRGS. Professor da Faculdade de Administração Industrial da FABE.

carne suína, onde na última década foi o país que teve o maior crescimento, superando inclusive os Estados Unidos.

Analisada com base nesse cenário, a atividade suinícola pode parecer pouco ou nada preocupante. Ou seja, tudo vai bem. Contudo, competir no mercado internacional é um desafio constante que requer posicionamento estratégico e atento aos menores sinais ou sintomas de mudanças, sejam elas econômicas, políticas ou sociais. Em um mundo globalizado e com crescente volume de transações entre os países e os blocos econômicos, todos estão buscando por vantagens mercadológicas e, conseqüentemente, econômicas e sociais. Dessa forma, as “regras do jogo” mudam facilmente e uma situação confortável no presente pode se transformar em uma situação de risco no curto prazo.

Convém, portanto, adotar medidas preventivas que visem eliminar ou reduzir significativamente a imposição de “regras” por partes dos países compradores. Exemplos de regras impostas a serem evitadas são as barreiras comerciais não-tarifárias, baseadas no argumento da presença de algum organismo patológico qualquer, o que nem sempre é factível. Esse tipo de risco é ainda mais sério quando o mercado comprador é extremamente concentrado, tendo um único país como comprador majoritário.

Esse parece ser um dos pontos fracos e preocupantes da cadeia brasileira da carne suína. Conforme comentado anteriormente, o país vem aumentando sua participação no mercado internacional desse produto, mas apenas quatro ou cinco países são responsáveis pela compra de mais de 90% do volume exportado. Ainda mais preocupante é o fato de que a Rússia sozinha é responsável pela compra de mais de 50% da carne suína que o Brasil exporta. Assim, essa cadeia produtiva que se organiza para aumentar sua participação no mercado mundial, precisa planejar sua atividade a médio ou longo-prazo, pois, freqüentemente, tem se encontrado em dificuldades mediante cancelamentos de importações e outras barreiras impostas pelos países exportadores, especialmente a Rússia.

Para reduzir as conseqüências negativas que isso acarreta para toda a cadeia produtiva parece necessário que haja uma preocupação dos agentes coordenadores dessa cadeia produtiva da carne suína não apenas em ampliar a participação do Brasil no mercado mundial, mas também em diversificar o mercado comprador, reduzindo os riscos através de vendas mais pulverizadas. A questão central nesse sentido é saber que características apresentam as agroindústrias que possuem mercados mais diversificados? O objetivo principal do presente estudo é identificar algumas variáveis associadas às agroindústrias da cadeia produtiva da carne suína relacionando-as à diversificação do mercado comprador.

Além do presente tópico introdutório, o estudo é composto por uma breve revisão de literatura sobre os principais aspectos técnico-econômicos da suinocultura no Brasil e pela análise dos reflexos das exportações para a cadeia produtiva da carne suína. No quarto tópico são apresentados os comentários metodológicos do estudo, seguidos pelos resultados e considerações finais.

2 ASPECTOS DA SUINOCULTURA NO BRASIL

As atividades relacionadas à suinocultura ocupam lugar de destaque na matriz produtiva do agronegócio brasileiro, destacando-a como uma atividade de importância no âmbito econômico e social. Segundo estimativas, mais de 730 mil pessoas dependem diretamente da suinocultura, sendo essa atividade responsável pela renda de mais de 2,7 milhões de pessoas (ROPPA, 2002). Em termos econômicos, a suinocultura não contribui apenas através de sua dinâmica econômica interna, mas também através da geração de divisas via mercado externo.

Nos últimos anos, a suinocultura, no Brasil, tem ganhado ainda mais importância, principalmente no mercado internacional, por algumas vantagens comparativas que tornam a atividade competitiva no cenário externo. Com um sistema produtivo baseado na integração vertical, coor-

denada pelas agroindústrias, e com disponibilidade de insumos básicos para a produção, principalmente de grãos essenciais como soja e milho, e investimentos em tecnologia, a produção de suínos no Brasil apresenta custos inferiores aos principais competidores mundiais. Segundo Batista (2002), o custo de produção brasileiro é de US\$ 0,63 por kg, enquanto que nos Estados Unidos, França e Espanha o custo sobe para US\$ 0,99; 1,27; 1,18; respectivamente.

O Brasil possui atualmente o terceiro maior rebanho mundial de suínos com mais de 32 milhões de cabeças, sendo superado apenas pelos Estados Unidos, com um rebanho superior a 60 milhões de animais, e pela China que possui o maior rebanho de suínos, com mais de 460 milhões de animais. O crescimento do rebanho de suínos no Brasil tem se mantido praticamente constante, enquanto que o número de matrizes suínas decresceu nos últimos dez anos. Por outro lado, a produção de leitões cresceu significativamente, passando de 22,4 milhões em 1993 para quase 30 milhões em 2002. Isso reflete os avanços em tecnologias de produção implementados nesse período, o que permitiu aumentar significativamente a produtividade do plantel de matrizes. Um indicador representativo desse avanço é o número de leitões/matriz/ano: em 1993 a média era de 7 leitões/matriz, passando para 9,8 em 2002. Essa produtividade está longe dos índices verificados em outros países, como Irlanda [26,4 leitões/matriz], Itália [24,0], Holanda [20,9], Canadá [20,7], dentre outros, mas reflete positivamente os avanços técnicos na produção (ANUALPEC, 2002).

Uma vantagem comparativa significativa para o Brasil na ampliação da sua participação no mercado internacional está na disponibilidade de terras agriculturáveis a serem exploradas e na capacidade de produção de grãos que o país apresenta. De uma área total de 845,94 milhões de hectares, o Brasil utiliza atualmente apenas 263,58 milhões de hectares para atividades agrícolas, ou seja, menos de 32% da área total. Isso reflete o potencial de expansão das fronteiras agrícolas do país e da capacidade de ampliação da produção de grãos. Além de estar ampliando a área cultivada, o Brasil tem aumentado significativamente a produtividade de matérias-primas essenciais para a produção de suínos que são a soja e o milho. Em 1990, a produtividade média do milho foi de 1.873,5 kg/ha, passando para 3.372,9 kg/ha em 2004. Da mesma forma, a soja que apresentava uma produtividade média de 1.732,2 kg/há, em 1990, ultrapassou os 2.700 kg/há em 2003. A ampliação da área utilizada pela agricultura associada ao aumento na produtividade desses grãos, possibilitou um visível crescimento na disponibilidade interna de tais matérias-primas. Em 1990, a produção brasileira de soja e milho totalizou pouco mais de 19,89 milhões de ton. e 21,34 milhões de ton., respectivamente. Em 2004, a produção total chegou a 49,2 milhões ton. de soja e 41,94 milhões de ton. de milho, representando um aumento na produção total dessas duas matérias-primas de mais de 120% nesse período (FAO, 2005).

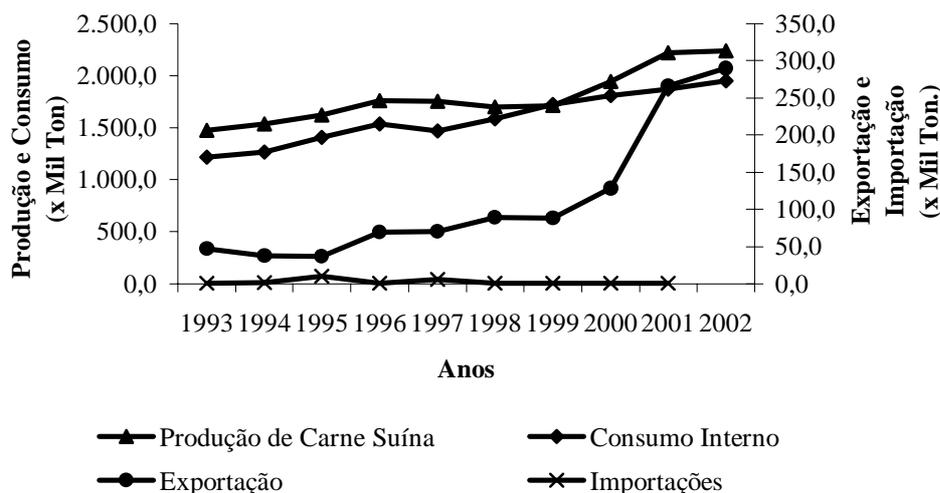
Outra vantagem comparativa importante e favorável ao Brasil é a grande extensão geográfica do país. Isso possibilita ampliar o rebanho de suínos sem comprometer significativamente componentes ambientais, tais como contaminação de solos e lençóis freáticos por dejetos oriundos da produção. Segundo Roppa (2001), o Brasil apresenta uma densidade de 4,34 suínos/km², enquanto outros países como Estados Unidos, União Européia-15 e China, apresentam índices mais elevados de 6,46; 38,4 e 45,5 suínos/km², respectivamente. Tais concentrações excessivas de animais, têm feito com que alguns países tenham sido forçados a manter seus plantéis estáveis ou até mesmo reduzi-los, como é o caso de países europeus como a Áustria, Grécia, Holanda, Alemanha, Suécia, entre outros.

Nesse contexto, os números mostram que a produção brasileira de carne suína vem crescendo acima da média dos demais países produtores. Em 1993, o Brasil produziu o equivalente a 1.250 mil toneladas, representando menos de 2% da produção mundial, colocando o país na 12ª posição entre os maiores produtores. Em 2001, a produção brasileira foi 2.117 mil toneladas, e a posição entre os maiores produtores passou para 6ª, com uma produção equivalente a mais de 2,5% da produção mundial. Nesse período, em relação aos doze maiores produtores, o Brasil foi o que obteve o maior aumento na produção, aproximando-se 70% (ANUALPEC, 2002).

Assim, o Brasil vem se consolidando como um importante *player* no mercado mundial de carne suína e com potencial para ampliar ainda mais sua participação relativa nesse mercado. Como consequência, a cadeia produtiva tem se organizado no sentido de atender a demanda do mercado externo e prospectar novos mercados. A exportação passou a ter uma importância significativa para a produção de suínos, pois, de um lado, absorve o excedente interno de produção permitindo a ampliação da produção interna e, por outro, possibilita melhor remuneração para a atividade.

2.1 As Exportações e Seus Reflexos na Cadeia Produtiva

Entre 1993 e 2002 a produção mundial de carne suína cresceu 20,6%. O consumo mundial também acompanhou este crescimento. A exemplo do comportamento mundial, no Brasil, a produção de carne suína também aumentou, passando de 1,25 milhões de toneladas, em 1993, para 2,24 milhões em 2002, ou seja, um incremento superior a 79% e acima, portanto, do crescimento mundial no período. O consumo interno de carne suína também apresentou crescimento, mas ficou aquém do índice verificado na produção. Em 1993, o consumo interno foi de 1,21 milhões de toneladas, ou seja, praticamente a totalidade da produção do país. Já em 2002, o volume consumido internamente foi 1,95 milhões de toneladas. Um aumento de 61,2% no período. A Figura 1 mostra o comportamento dessas variáveis, bem como das exportações e das importações. Percebe-se que as importações, além de se apresentarem em volumes reduzidos, variaram muito pouco durante os anos analisados.



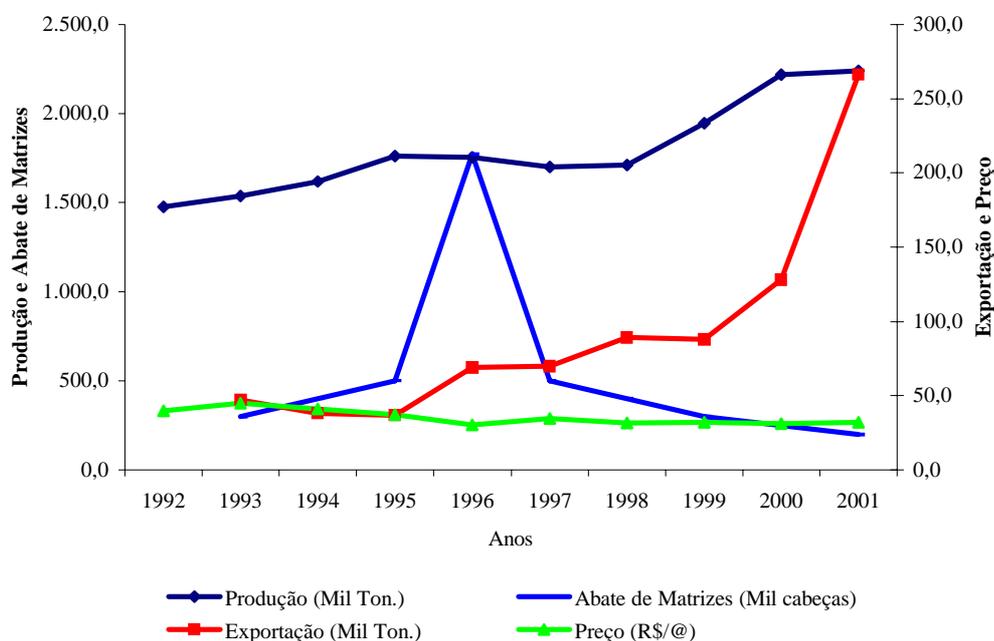
Fonte: elaborada com base nos dados do ANUALPEC (2002).

Figura 1 – Produção, Consumo, exportação e importações de carne suína

Nesse contexto, o destaque ficou para as exportações. O volume de carne suína exportado anualmente pelo Brasil indica que o país vem se consolidando como um novo entrante no mercado externo. Em 1993, o Brasil exportou o equivalente a 33 mil toneladas, volume que representou menos de 1% das exportações mundiais e colocou o país na 13ª posição entre os maiores exportadores. Em 2001, desconsiderando as exportações intrabloco da União Européia (UE), o Brasil passou a ocupar a 5ª posição, tendo exportado mais de 240 mil toneladas, significando mais de 7% dos volumes totais mundiais exportados. A variação percentual dos volumes de 2001 em relação a 1993 foi superior aos 600%. Foi o país que obteve o maior crescimento percentual com mais do que o dobro do valor registrado pelos EUA, cuja variação ficou na faixa de 250% (ANUALPEC, 2002).

No entanto, o desempenho da suinocultura brasileira passou a depender diretamente dos volumes exportados. Quando problemas de ordem técnica, política ou econômica ocorrem no mercado mundial, as conseqüências são sentidas no setor interno. Dois fatores principais têm atuado como motivadores de crises na suinocultura brasileira: o primeiro de ordem política através de barreiras não-tarifárias, tal como cotas de importação impostas por países compradores; e o segundo de ordem técnico-econômica, baseado especialmente em questões de qualidade e segurança alimentar.

Através da Figura 2 é possível identificar os efeitos desses fatores redutores das importações sobre o volume de carne suína exportado pelo Brasil na última década e os impactos sobre a produção total, o abate de matriz e os preços pagos aos produtores. Analisando o comportamento conjunto dessas variáveis e levando em consideração que a suinocultura apresenta um ciclo de médio-prazo entre ajuste de plantel de matrizes e os reflexos no volume de carne produzidos, pode-se verificar que:



Fonte: elaborada com base nos dados do ANUALPEC (2002).

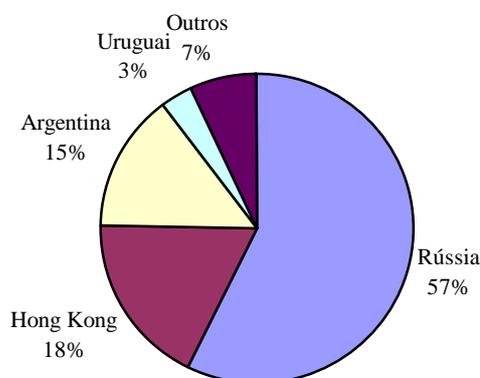
Figura 2 – Exportações, Produção, Abate de Matrizes e Preço

- primeiro, durante os anos de 1993 a 1995 quando os volumes exportados foram reduzidos de forma consecutiva, representando uma redução acumulada de mais de 20%, o abate de matrizes, que é uma ação imediata, cresceu durante todo o período;
- segundo, devido a estoques anteriores de animais para abate, a redução no plantel de matrizes não causou efeito imediato sobre o volume de carne produzido nesse período. O reflexo da redução do plantel sobre a produção de carne começou a ser sentido a partir de 1996;
- terceiro, os preços pagos aos produtores de suínos foram reduzindo na mesma medida das exportações;
- quarto, em 1996, em uma das principais crises da suinocultura no país levou os produtores a se desfazerem dos plantéis e o abate de matrizes mais que triplicou. Isso teve reflexo no volume de carne produzido no ano seguinte;

- quinto, em 1996, após uma pequena recuperação nas exportações, o preço pago aos produtores teve um pequeno aumento, mas suficiente para reduzir os abates de matrizes e permitir nova fase de crescimento na produção de carne;
- sexto, a partir de 1998 as exportações voltaram a crescer; os abates de matrizes foram sendo gradativamente reduzidos, os volumes produzidos de carne aumentaram e os preços assumiram uma postura estável, apesar das oscilações sazonais internas.

Essa breve análise, apesar das limitações e da restrição de variáveis utilizadas, permite identificar as relações existentes entre a exportações e alguns reflexos para a cadeia produtiva. A situação se torna ainda mais crítica quando é analisado o mercado para o qual o Brasil exporta a carne suína. Conforme a Figura 3 indica, em 2002, quatro países [Rússia, Hong Kong/China, Argentina e Uruguai] foram responsáveis pela compra de 93% do volume de carne suína exportado pelo Brasil. Ainda mais crítico é o fato de que mais da metade das exportações [57%] é adquirida por um único país, a Rússia.

Logo, o mercado para o qual o Brasil exporta encontra-se bastante concentrado. Dessa forma, a cadeia produtiva da carne corre sérios riscos e normalmente encontra-se em situação de instabilidade, com momento de boas expectativas e outros de sérias dificuldades. Não é necessário pontuar aqui as inúmeras vezes em que a Rússia, por diversos motivos, cancelou ou reduziu os volumes de carne importados do Brasil e as dificuldades que a cadeia produtiva enfrentou em tais situações. Outra característica dos países compradores de carne suína brasileira é o desempenho relativamente fraco de suas economias. Com exceção de Hong Kong/China que tem experimentado um crescimento interessante de sua economia, os demais países apresentam economias em desenvolvimento, as quais estão sensíveis às menores crises econômicas, o que tende a se refletir na redução de importações.



Fonte: ANUALPEC (2002, p. 298).

Figura 3 – Destino das exportações da carne suína brasileira

Para atenuar os riscos representados por um mercado comprador pouco diversificado, como é o brasileiro, a saída é ampliar o número de compradores e a quantidade comprada por eles, buscando novos mercados em países com economias mais sólidas e em países com mercado potenciais a serem explorados. Essa não é uma tarefa fácil. Requer que algumas condições sejam atendidas, especialmente no que diz respeito à qualidade e à segurança alimentar. Existem, portanto, determinantes que podem levar algumas agroindústrias a terem um mercado mais diversificado que outras. Conhecer que características possibilitam às agroindústrias atingir mercados mais amplos e mais exigentes pode ser importante para adoção de políticas públicas e para a tomada de decisão das empresas no sentido de se ajustarem a tais necessidades.

3 EXIGÊNCIAS ESSENCIAIS PARA COMPETIR NO MERCADO MUNDIAL

Alguns acontecimentos marcantes relacionados à segurança alimentar, tais como: os casos de “vaca-louca” ou *BSE (bovine spongiform encephalopathy)*, dioxina em frangos, resíduos químicos, hormônios, alimentos modificados geneticamente, febre aftosa, *E. Coli*, Listéria, dentre outros, modificaram sensivelmente os hábitos dos consumidores. Com base no conjunto de informações recebidas, os consumidores passaram a observar condições de segurança alimentar que até então não eram, ou eram pouco consideradas no processo de compra (BAINES e DAVIES, 1998; BAILEY *et al.*, 2002; LIDDELL e BAILEY, 2001; NORTHEN, 2001; SALAÜN-BIDART e SALAÜN, 2002).

Esse novo comportamento dos consumidores, antes considerado por empresas isoladas, passou a ter repercussões nas cadeias de produção e comercialização de alimentos como um todo. Atualmente, a produção de alimentos pode ser classificada como sendo “orientada pela demanda”, em que o consumidor determina os atributos dos produtos sobre os quais ele está disposto a pagar (VERBEKE; VIAENE, 2000; STREETER *et al.*, 1991). Dentre os produtos alimentares, as carnes apresentam um dos mais elevados níveis de preocupações e de restrições ao seu consumo, relacionadas à segurança alimentar. Nesse contexto, a segurança alimentar passa a ser um atributo importante para o consumidor e satisfazer tais necessidades passa a ser a orientação para a cadeia produtiva e um fator determinante para manutenção e/ou ampliação de mercados.

Para Westgren (1999, p.1107), a segurança alimentar possui caráter qualitativo, sendo definida como a “garantia de segurança, ou da ausência de agentes patogênicos associados aos alimentos, podendo ser considerada uma característica de qualidade em uso”. Identificando a orientação dos consumidores com relação à segurança alimentar, cabe às cadeias produtivas promoverem medidas que venham a atender satisfatoriamente os gostos e preferências dos consumidores.

Particularmente importantes no processo de sinalização de segurança alimentar e qualidade dos produtos alimentares, especialmente carnes, são: (i) os programas de rastreabilidade dos produtos alimentares implementados ao longo cadeia produtiva e de comercialização; (ii) a transparência dos processos produtivos; e (iii) mecanismos de garantia do produto, tanto em termos de segurança alimentar quanto de qualidade (Rastreabilidade, Transparência e Garantia – RTG ou *Traceability, Transparency and Assurance – TTA*) (BAILEY *et al.*, 2002; LIDDELL e BAILEY, 2001). A mensuração do nível de implementação dos programas de RTG ao longo de uma cadeia produtiva é uma forma de mensurar o nível de competitividade de uma cadeia produtiva de um país em relação a outras.

Um programa de rastreabilidade tem o objetivo de rastrear as entradas de insumos utilizados para a elaboração de produtos alimentares, retroagindo para suas fontes nos diferentes níveis da cadeia produtiva. Associada a rastreabilidade está a transparência, a qual refere-se a disponibilidade de informações públicas sobre todas as regras, procedimentos e práticas usadas para produzir um alimento em cada nível da cadeia produtiva. Os programas de garantia destinam-se a assegurar a qualidade intrínseca e extrínseca dos alimentos (BAINES e DAVIES, 1998; BAILEY *et al.*, 2002; LIDDELL e BAILEY, 2001).

Segundo Holleran *et al.* (1999), formas comuns de sistemas de garantia de qualidade são: (i) padrões internacionais privados, tais como as Normas ISO 9000; (ii) sistemas nacionais de garantia, tais como as regulações da *Food and Drug Administration (FDA)* nos Estados Unidos e o *Food Safety Act* no Reino Unido; (iii) sistemas de qualidade dos proprietários, tais como “marcas próprias” com certificações de garantia da qualidade.

Percebe-se que nos últimos anos diversas medidas vêm sendo tomadas e diferentes programas foram implantados ou estão em fase de implantação, principalmente nos Estados Unidos, Canadá e em países da Europa. Dentre esses programas, os que mais se destacam são: (i) o sistema de HACCP (*Hazard Analysis Control Critical Point*), ou no caso do Brasil traduzido para APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), que visa a gestão e controle dos processos produtivos

(ANTLE, 1996; SPERS, 2000; SPARLING *et al.*, 2001; ZAIBET, 2000); (ii) certificações pelas normas ISO 9000, para gestão e garantia da qualidade (SPARLING *et al.*, 2001; CAPMANY *et al.*, 2000; ABNT, 1994, 2000); (iii) programas de rastreabilidade (BAILEY *et al.*, 2002; BAINES e DAVIES, 1998; SKEES *et al.*, 2001; MADEC *et al.*, 2001) e (iv) certificações pelas normas ISO 14000 para gestão ambiental (SPARLING *et al.*, 2001). Outros programas de menor abrangência, restritos a um país ou promovidos por um determinado órgão ou ainda para um produto/objetivo específico, também existem e podem atingir resultados semelhantes (NORTHEN, 2001; UNNERVEHR *et al.*, 1999; ZAIBET, 2000).

Com o objetivo de mensurar o nível de disponibilidade de programas de Rastreabilidade, Transparência e Garantia (RTG/TTA) em cadeias produtivas de carne suína de alguns países, Liddell e Bailey (2001) desenvolveram uma metodologia específica e aplicaram para as cadeias produtivas do Reino Unido, Dinamarca, Canadá, Estados Unidos, Japão e Austrália/Nova Zelândia. Os resultados evidenciaram scores maiores para os países europeus, intermediários para Austrália/Nova Zelândia e inferiores para os países da América do Norte. A condição da cadeia da carne suína brasileira nesse aspecto foi estudada por Talamini (2003) e Talamini e Pedrozo (2004). Os autores aplicaram o modelo de Liddell e Bailey à cadeia produtiva brasileira e concluíram que o Brasil encontra-se em situação intermediária, com pontuação semelhante àquela obtida pela Austrália/Nova Zelândia.

4 PROPOSIÇÕES

Para atender o objetivo do presente estudo, as características das agroindústrias serão discutidas através de um conjunto de proposições relacionando o número de países para os quais cada agroindústria exporta com as seguintes variáveis: qualidade/segurança alimentar, escala de produção, capital social, coordenação, nível de exigência do mercado comprador e proximidade ao mercado comprador.

Conforme a revisão de literatura apresentada anteriormente, pode-se perceber que a importância e atenção relacionadas à qualidade e à segurança alimentar vêm crescendo significativamente nos últimos anos. Liddell e Bailey (2001) ao mensurar os níveis de Rastreabilidade, Transparência e Garantia (RTG/TTA) nas cadeias produtivas de carne suína em alguns países afirmam que pontuações maiores significam maior competitividade para a cadeia produtiva. Jatib (2003) também evidencia a necessidade das cadeias produtivas se ajustarem às demandas de qualidade e à segurança alimentar para competir no mercado internacional.

Proposição 1 – o número de países compradores está positivamente relacionado com a pontuação obtida para RTG/TTA.

De acordo com a teoria econômica clássica, à medida que uma empresa aumenta sua produção e seus custos fixos permaneçam constantes ou aumentam em menor proporção que a produção, esta empresa obterá uma “economia de escala”. Adam Smith (1996) atribuiu duas razões fundamentais para a obtenção de economias de escalas: a especialização e a divisão do trabalho. O fato é que a economia de escala proporciona vantagens competitivas para as empresas devido o aumento na margem de lucratividade obtida com a redução no custo unitário de produção. Segundo Farina (2000), a economia de escala é uma das formas escolhidas por empresas de alguns segmentos para competir no mercado e o setor de produção de carne suína é um deles.

Proposição 2 – o número de países compradores está positivamente relacionado com a escala de produção.

As cooperativas agrícolas brasileiras têm diversificado suas atividades atuando não só na comercialização de commodities, especialmente grãos, mas no processamento de matérias-primas agrícolas. Um exemplo de diversificação é a atuação no processamento de carnes, especialmente de aves e suínos. No entanto, apesar das vantagens obtidas por meio da organização cooperativa, seus

princípios básicos (não visar lucro, por exemplo) a tornam menos competitivas do que outras formas de organizações, como as Sociedades Anônimas ou as Companhias Limitadas. A situação é tão crítica que nos últimos anos têm se intensificado as discussões sobre “a nova geração de cooperativas”, bem como a adoção de práticas alternativas que possibilitem a sobrevivência das mesmas (BIALOSKORSKI NETO, 2000, 2001). Como essas alterações são ainda incipientes, é bastante provável que as cooperativas ainda não tenham se ajustado as novas características.

Proposição 3 – o número de países compradores está negativamente relacionado à formação de capital social cooperativo.

Nos últimos anos, a competição em um ambiente global levou as empresas a perceberem a importância de coordenar algumas atividades a montante e/ou a jusante. Assim, surgiram configurações diferenciadas de coordenação de cadeias produtivas. A integração vertical é dessas formas de coordenação e talvez seja a mais difundida no Brasil. Apesar de algumas desvantagens, a integração vertical pode ser muito útil dependendo das características da cadeia produtiva e do ambiente no qual a empresa está inserida. Uma das vantagens significativas é o controle do fluxo de matéria-prima e da qualidade da mesma (SILVA e BATALHA, 2001; AZEVEDO, 2000). Poray *et al.* (2003) ao examinarem o comportamento de diferentes formas de coordenação na cadeia da carne suína dos Estados Unidos, evidenciaram vantagens significativas para a integração vertical.

Proposição 4 – o número de países compradores está positivamente relacionado à coordenação da cadeia produtiva através de integração vertical.

Os resultados obtidos por Liddell e Bailey (2001) indicaram que as cadeias produtivas dos países europeus apresentaram as maiores pontuações para a disponibilidade de programas de Rastreabilidade, Transparência e Garantia (RTG/TTA). Tal situação pode ser interpretada como resultado das pressões desse mercado mais exigente por mudanças relacionadas à segurança alimentar. O fato de diversos incidentes relacionados à falta de segurança alimentar ocorridos na Europa reforça a idéia de que esse mercado apresenta um nível de exigência superior (LUCAS, 2003). Logo, aquelas agroindústrias que têm países europeus como compradores apresentam vantagens em termos de ampliação/diversificação do seu mercado, uma vez que podem explorar o mercado europeu ao passo que outras não têm esse mercado como potencial.

Proposição 5 – o número de países compradores está positivamente relacionado à presença de compradores em mercados mais exigentes (mercado europeu).

Porter (1999, p. 206) afirma que é necessário “globalizar para aproveitar as vantagens seletivas em outros”. No entanto, algumas vantagens só poderão ser melhores exploradas mediante a presença “física” de setores da empresa atuando constantemente nesses mercados. Segundo Neves (2003), uma forma de ampliar o domínio sobre a cadeia de valor é coordenar/integrar verticalmente atividades a jusante, tal como os canais de distribuição. A integração vertical dos canais de distribuição não significa necessariamente que a empresa deva se envolver em atividades de transporte, mas poderá coordenar atividades de relacionamento com o consumidor final, o que permite um contato mais direto e uma resposta mais adequada às necessidades do cliente.

Proposição 6 – o número de países compradores está positivamente relacionado à disponibilidade de escritórios comerciais no exterior.

5 SOBRE A METODOLOGIA

Conforme Gil (2002), com base no objetivo geral de uma pesquisa é possível classificá-la em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas. De acordo com as definições de cada um desses grupos, pode-se classificar o presente estudo como sendo de caráter exploratório, uma vez que visa à descoberta de intuições (GIL, 2002).

Com relação aos procedimentos técnicos utilizados, as pesquisas podem ser classificadas em dois grandes grupos: (i) aquelas cujas fontes são chamadas de “papel”, como bibliográfica e docu-

mental e (ii) aquelas cujos dados são fornecidos por pessoas, como experimental, ex-post facto, levantamento e estudo de caso (GIL, 2002). Segundo essa classificação, o presente estudo pode ser caracterizado como um levantamento [*survey*].

Um levantamento caracteriza-se pela indagação direta das pessoas que podem fornecer as informações desejadas, procedendo-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado, para em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2002). Segundo esse autor, esse método apresenta como vantagens o conhecimento direto da realidade, economia, rapidez e facilidade na quantificação, embora apresente algumas limitações, como: ênfase nos aspectos perceptivos das pessoas, pouca profundidade no estudo de estruturas e processos e limitada apreensão do processo evolutivo de mudanças.

O principal instrumento para a coleta de dados foi um questionário estruturado. Este instrumento foi enviado inicialmente para três agroindústrias afiliadas a ABIPECS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína, para realização de um pré-teste (ABIPECS, 2003a). Das três agroindústrias apenas duas retornaram os questionários devidamente preenchidos. Desta forma, o questionário foi enviado para uma quarta empresa que respondeu satisfatoriamente. Assim, de posse de três questionários respondidos, foi procedida a análise dos dados para verificar a sua adequabilidade às necessidades do estudo. Como não houve necessidade de ajustes no instrumento de coleta o formato foi mantido e enviado para outras agroindústrias.

Após contato telefônico com as outras 22 agroindústrias afiliadas a ABIPECS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína, para informar o objetivo do levantamento de dados, bem como obter o e-mail para o qual deveria ser enviado o questionário, o mesmo foi enviado por correio eletrônico para os gerentes/diretores industriais. Dessas 22 agroindústrias, apenas 8 (oito) responderam ao questionário, perfazendo um total de 11 questionários devolvidos, ou seja, um índice de retorno equivalente a 42,3%, valor este que se encontra na média dos retornos obtidos em pesquisas semelhantes.

Contudo, dos últimos questionários recebidos, um teve que ser excluído do estudo por não ter sido preenchido adequadamente. Assim, a amostra final foi composta por 10 questionários, o que equivale a 38,46% das agroindústrias afiliadas a ABIPECS. Apesar do número parece pouco representativo em termos absolutos, quando analisada a representatividade relativa medida pelo volume de abate dessa 10 agroindústrias percebe-se que elas são responsáveis por mais de 72% dos suínos abatidos em 2002, segundo dados da ABIPECS (2003b). A aplicação dos questionários foi realizada no período de abril a agosto de 2003. Além do questionário, contatos através de correio eletrônico também foram mantidos com representantes de algumas agroindústrias no sentido de obter informações adicionais ou esclarecer algumas dúvidas com relação às respostas presentes nos referidos questionários. As pontuações de RTG/*TTA* obtidas por cada agroindústria foram extraídas de Talamini e Pedrozo (2004).

Com base nos dados obtidos é que foram discutidas as proposições apresentadas no tópico anterior. Os resultados estão baseados em análises estatísticas, essencialmente, em estatísticas descritivas, tais como médias e desvios-padrão, na análise correlação, para identificar a variação conjunta entre as variáveis, e de regressão linear múltipla, buscando mensurar o grau de explicação das variáveis independentes para as variações na variável dependente.

Na Tabela 1 são apresentadas as variáveis utilizadas, seus rótulos, unidades de medidas, tipo da variável, fonte e a proposição à qual está relacionada.

Tabela 1 – Descrição das variáveis

| Variável | Rótulo | Tipo | Unidade de Medida | Fonte | Proposição |
|--|--------|--|---|--------------------------------|------------|
| Número de países compradores (em 2002) | NPC | Dependente/ Numérica | Nº de países | Questionário | Todas |
| Pontuação Total RTG/TTA | RTG | Independente/ Numérica | Total de pontos | Talamini e Pedrozo (2004) | 1 |
| Escala de Produção | ESC | Independente/ Numérica | Abate Total Anual (mil cabeças) | Questionário e ABIPECS (2003b) | 2 |
| Capital Social | CSO | Independente/ Categórica/ Dummie | 0 = S.A./Ltda 1 = Cooperativas | Questionário | 3 |
| Forma de Coordenação | FCO | Independente/ Categórica/ Dummie | 0 = Outra; 1 = Integração vertical | Questionário | 4 |
| Acesso a Mercados Exigentes | AME | Independente/ Categórica/ Dummie | 0 = empresa exporta para mercado menos exigentes; 1 = exporta para mercados mais exigentes (Europeu) | Questionário | 5 |
| Escritório Comercial no Exterior | ECE | Independente/ Categórica/ Dummie | 0 = se a empresa não possui; 1 = se a empresa possui. | Questionário | 6 |

Fonte: O autor

A análise dos dados foi realizada por meio do uso das ferramentas estatísticas dos *softwares* Microsoft Excel® e do SPSS, obtendo-se a Matriz dos Coeficientes de Correlação (r) de Pearson e a análise das relações causa/efeito entre as variáveis através da Análise de Regressão Linear Múltipla, baseada na seguinte equação (HOFFMANN, 2001):

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + u_i$$

Onde:

Y = variável dependente, explicada ou efeito;

α = intercepto;

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$ = coeficientes de regressão parcial para as variáveis independentes $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$, respectivamente;

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = variáveis independentes incluídas no modelo de regressão linear;

u_i = perturbações no modelo de regressão linear múltipla.

6 RESULTADOS

Neste tópico serão apresentados os resultados obtidos mediante a análise dos dados. O objetivo principal da análise dos resultados é relacionar os índices obtidos, tanto os coeficientes de correlação quanto os de regressão, com as proposições abordadas anteriormente em tópico específico.

Na Tabela 2 são apresentados os valores obtidos para cada agroindústria e para cada uma das variáveis analisadas, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 2 – Resumo dos valores atribuídos para cada variável por agroindústria

| Agroindústrias | NPC | RTG | ESC | CSO | FCO | AME | ECE |
|------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| Agroindústria 01 | 6 | 4 | 247 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agroindústria 02 | 8 | 12 | 1.794 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Agroindústria 03 | 4 | 5 | 99 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Agroindústria 04 | 10 | 6 | 685 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Agroindústria 05 | 19 | 5 | 1.941 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Agroindústria 06 | 1 | 4 | 312 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Agroindústria 07 | 6 | 4 | 156 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Agroindústria 08 | 5 | 8 | 2.372 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Agroindústria 09 | 5 | 4 | 214 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Agroindústria 10 | 10 | 5 | 2.751 | 0 | 1 | 1 | 1 |

Fonte: elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

Em relação ao número de países para os quais as agroindústrias que fazem parte da amostra exportam, ou exportaram em 2002, nota-se grande variabilidade, tendo agroindústrias que exportaram para um único país e outra que exportou para 18 países. Em média, o número de países para os quais essas agroindústrias exportaram foi de 7,4 países, com um desvio-padrão de 4,9. As pontuações obtidas para o sistema RTG apresentaram menor variação, com uma média de 5,7 e um desvio-padrão de 2,54. Contudo, ao se considerar que a pontuação total poderia chegar a 15 pontos, a média é relativamente baixa. Apenas uma agroindústria apresentou desempenho superior nessa variável, atingindo 12 pontos. As demais obtiveram pontuações que não variaram muito em torno de uma média de 5 pontos. A escala de produção, medida pelo total de animais abatidos em 2002, foi outra variável que apresentou grande variação. A agroindústria com menor escala abateu 99 mil cabeças, enquanto que a agroindústria com maior escala superou os 2,75 milhões de animais, uma diferença entre a maior e a menor escala superior a 2,65 milhões de suínos. Tal variação resultou numa média de abate equivalente a 1,057 milhões de suínos/ano, mas com um desvio-padrão de 1,038 milhões de suínos/ano, quase igual a média, portanto.

Com relação às variáveis categóricas, percebe-se que, das dez agroindústrias que compõem a amostra, cinco são cooperativas agrícolas ou agropecuárias, quatro Sociedades Anônimas e uma Companhia Limitada. Portanto, a maioria das agroindústrias exportadoras da amostra é composta por Cooperativas, o que confirma o potencial e a forte presença dessas organizações nas atividades relacionadas ao agronegócio. Quanto à forma de coordenação da cadeia produtiva, pode-se verificar que cinco dessas agroindústrias têm as atividades a montante integradas verticalmente. Chama a atenção o fato de uma cooperativa contar com “integrados” ao invés do “associado” comum nessas organizações. Isso pode indicar uma tendência ou um ajuste à necessidade de ter maior controle sobre a matéria-prima. Ainda sobre a coordenação da cadeia produtiva, percebe-se que duas agroindústrias, além de terem atividades à montante integradas verticalmente, também possuem etapas posteriores do processo sob seu domínio com escritórios comerciais localizados no exterior, ambos os casos na Europa, mais próximo ao mercado consumidor. Tal característica parece estar associada à atuação dessas agroindústrias em mercados com maior nível de exigência em relação à qualidade e segurança alimentar, como é o caso do mercado europeu, pois das três agroindústrias que comercializam carne suína com algum país europeu, duas delas possuem escritórios comerciais na Europa.

As proposições elaboradas para atingir o objetivo desse estudo estiveram baseadas em afirmações a respeito do comportamento de cada uma das variáveis com relação a variável “número de países compradores”. Na Tabela 3 são apresentados os Coeficientes de Correlação entre as diversas variáveis, os quais indicam como elas variam conjuntamente de forma linear, sem explicar nenhuma relação de causa e efeito entre as variáveis.

Tabela 3 – Matriz de Coeficientes de Correlação de Pearson (Bicaudal)

| | <i>NPC</i> | <i>RTG</i> | <i>ESC</i> | <i>CSO</i> | <i>FCO</i> | <i>AME</i> | <i>ECE</i> |
|------------------------------|----------------|------------|----------------|------------|------------|---------------|------------|
| NPC – Coeficiente de Pearson | 1,000 | | | | | | |
| Significância | | | | | | | |
| RTG – Coeficiente de Pearson | 0,100 | 1,000 | | | | | |
| Significância | 0,784 | | | | | | |
| ESC – Coeficiente de Pearson | 0,511 | 0,506 | 1,000 | | | | |
| Significância | 0,131 | 0,135 | | | | | |
| CSO – Coeficiente de Pearson | -0,688* | -0,290 | -0,433 | 1,000 | | | |
| Significância | 0,028 | 0,416 | 0,212 | | | | |
| FCO – Coeficiente de Pearson | 0,645* | 0,290 | 0,426 | -0,600 | 1,000 | | |
| Significância | 0,044 | 0,416 | 0,220 | 0,067 | | | |
| AME – Coeficiente de Pearson | 0,554 | 0,081 | 0,862** | -0,218 | 0,218 | 1,000 | |
| Significância | 0,097 | 0,823 | 0,001 | 0,545 | 0,545 | | |
| ECE – Coeficiente de Pearson | 0,763* | -0,145 | 0,654* | -0,500 | 0,500 | 0,764* | 1,000 |
| Significância | 0,010 | 0,689 | 0,040 | 0,141 | 0,141 | 0,010 | |

Fonte: obtida com base nos dados da pesquisa

* Correlação estatisticamente significativa ao nível de 5%

** Correlação estatisticamente significativa ao nível de 1%

Cabe destacar aqueles coeficientes que apresentaram significância estatística com relação a variável de interesse nesse estudo que é o número de países compradores – NPC. Assim, os resultados mostram que os níveis de correlação são significativos entre as seguintes variáveis: NPC e CSO, cuja correlação é negativa indicando que, à medida que o capital social das agroindústrias é formado por cooperativas, o número de países compradores vai reduzindo; NPC e FCO, cujo coeficiente indica que há correlação estatisticamente significativa e positiva na variação conjunta dessas variáveis, ou seja, à proporção que a coordenação da cadeia produtiva baseada na integração vertical aumenta, o número de países compradores também aumenta; NPC e ECE, cujo coeficiente indica que há correlação estatisticamente significativa e positiva na variação conjunta dessas variáveis, ou seja, à medida que aumenta o número de agroindústrias com escritórios comerciais localizados no exterior, o número de países compradores também aumenta. Entre as demais variáveis, cabe destacar os coeficientes obtidos entre ESC *vs.* AME, com forte correlação, ESC *vs.* ECE, e, finalmente, entre ECE *vs.* AME, todos positivos e estatisticamente significantes.

Uma análise complementar pode ser feita através dos resultados obtidos na Regressão Linear Múltipla. Neste caso, os resultados permitem identificar as relações de causa e efeito das variáveis independentes sobre a variável dependente. A Regressão Linear Múltipla foi executada com base na seguinte equação:

$$NPC = \alpha + \beta_1 RTG + \beta_2 ESC + \beta_3 CSO + \beta_4 FCO + \beta_5 AME + \beta_6 ECE + u_i$$

Os resultados da Regressão são apresentados na Tabela 4, que contém a estatística de regressão, o teste de ANOVA e os valores dos coeficientes de inclinação da reta para cada variável.

Tabela 4 – Resumo dos resultados da Análise de Regressão Linear Múltipla

| <i>Estatística de regressão</i> | |
|---------------------------------|--------|
| R múltiplo | 0,9694 |
| R-Quadrado | 0,9397 |
| R-quadrado ajustado | 0,8191 |
| Erro padrão | 2,0857 |
| Observações | 10 |

A NOVA

| | <i>Gl</i> | <i>SQ</i> | <i>MQ</i> | <i>F</i> | <i>F de significação</i> |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------------------|
| Regressão | 6 | 203,3498 | 33,8916 | 7,7911 | 0,0602 |
| Resíduo | 3 | 13,0502 | 4,3501 | | |
| Total | 9 | 216,4 | | | |

| | <i>Coefficientes</i> | <i>Erro padrão</i> | <i>Stat t</i> | <i>valor-P</i> | <i>95% inferiores</i> | <i>95% superiores</i> |
|------------|----------------------|--------------------|---------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Interseção | 2,5046 | 3,1948 | 0,7840 | 0,4903 | -7,6628 | 12,6721 |
| RTG | 1,7217 | 0,6956 | 2,4751 | 0,0897 | -0,4920 | 3,9355 |
| ESC | -0,0103 | 0,0033 | -3,1394 | 0,0517 | -0,0207 | 0,0001 |
| CSO | -4,6425 | 1,9922 | -2,3304 | 0,1021 | -10,9825 | 1,6975 |
| FCO | 3,3035 | 1,9720 | 1,6752 | 0,1925 | -2,9722 | 9,5793 |
| AME | 17,7272 | 5,8151 | 3,0485 | 0,0555 | -0,7789 | 36,2334 |
| ECE | 6,4522 | 4,3722 | 1,4757 | 0,2365 | -7,4622 | 20,3665 |

Fonte: obtida com base nos dados da pesquisa.

O primeiro resultado significativo é o valor obtido para o Coeficiente de Determinação, $R^2 = 0,9397$. Esse valor indica que 93,97% das variações em NPC são explicadas pelas variáveis explicativas que compõem o modelo, o que representa uma boa capacidade de explicação. O valor obtido para “*F de significação*” da ANOVA indica que ao menos um dos coeficientes populacionais é estatisticamente diferente de zero a um nível de significância de 6,02%. Esse valor obtido para “*F de significação*” revela a necessidade de alguma cautela na análise dos resultados e nas conclusões baseadas nos mesmos, pois a um nível de significância de 5%, comumente utilizado, o modelo de regressão não seria consistente.

Com relação aos coeficientes, os resultados indicam a seguinte equação:

$$\text{NPC} = 2,50 + 1,72 \text{ RTG} - 0,01 \text{ ESC} - 4,64 \text{ CSO} + 3,30 \text{ FCO} + 17,73 \text{ AME} + 6,45 \text{ ECE}$$

Contudo, os resultados mais expressivos, a um nível de 95% de confiança ($z = 1,96$), foram os das seguintes variáveis: RTG = 1,72, indicando que para cada ponto adicional em RTG, e mantendo-se constantes os demais valores, resulta em uma ampliação no número de países compradores equivalente a 1,72; ESC = -0,01, ou seja, o valor obtido indica uma relação negativa entre o aumento na escala de produção e o acesso a um maior número de países compradores. Assim, quando a escala aumenta em uma unidade (mil cabeças), o número de países compradores tende a diminuir em 0,01; CSO = -4,64, indica igualmente uma relação negativa entre o capital social das agroindústrias e o número de países compradores, ou seja, a inclusão de uma cooperativa reduz o número de países compradores em 4,64; finalmente, AME = 17,73, indicando que, à medida que uma nova agroindústria tem acesso a mercados compradores mais exigentes, como o mercado europeu, e mantendo-se as demais variáveis constantes, os países compradores aumentam em 17,73. Cabe destacar que esse valor obtido para o coeficiente é estatisticamente significativo ao nível de 10%, com exceção do CSO que apresentou nível de significância um pouco superior.

7 CONCLUSÕES

A importância da cadeia produtiva da carne suína no Brasil, tanto em aspectos econômicos como sociais, e os potenciais que o país apresenta para se tornar um grande *player* no mercado mundial, têm sido contrastados com freqüentes crises impostas por um mercado comprador concentrado. Dada a importância que as exportações assumiram para a cadeia da carne suína, ampliar o número de países compradores permitirá reduzir sensivelmente os riscos para a cadeia produtiva como um todo. Assim sendo, o objetivo do presente estudo foi evidenciar o comportamento de algumas variáveis associadas às agroindústrias da carne suína com relação ao número de países compradores, buscando identificar aquelas que apresentam relação com um mercado mais amplo em termos do número de países compradores.

Seis proposições foram elaboradas no sentido de discutir essa abordagem. Os resultados da análise de correlação confirmaram todas as proposições, mas foram estatisticamente significativos apenas para as proposições 3, 4 e 6. Ou seja, há forte correlação positiva entre o número de países compradores e à coordenação da cadeia produtiva através de integração vertical (proposição 4), e o número de países compradores está positivamente relacionado à disponibilidade de escritórios comerciais no exterior (proposição 6). Os resultados mostraram também uma forte correlação negativa entre o número de países compradores e à formação de capital social cooperativo (proposição 3).

Os resultados da Análise de Regressão Linear Múltipla, por sua vez, confirmaram igualmente todas as proposições, com exceção da proposição 2, mostrando uma relação negativa entre o número de países compradores e a escala de produção. Apesar do modelo de regressão não ter se mostrado estatisticamente significativo ao nível de 5%, indicou que as variáveis RTG, ESC, CSO e AME influenciam significativamente a ampliação do mercado comprador a um nível de significância de 10%.

Conclui-se, portanto, que as proposições elaboradas apresentam alguma consistência, indicando que essas variáveis exercem alguma influência sobre a ampliação do mercado comprador ou, se a relação causa e efeito não foi estatisticamente confirmada, foi possível evidenciar que há correlação entre elas. Entre as proposições, destaca-se a terceira que trata da relação entre NPC e CSO. A relação entre essas duas variáveis, conforme afirmação da proposição, foi estatisticamente significativa e confirmada tanto pela análise de correlação quanto pela regressão. Analisando de outra forma, isso pode representar as dificuldades que as cooperativas têm em competir em igualdade de condições com SA's ou Ltda's, além das questões que envolvem o modelo cooperativista tradicional e as necessidades de evolução para os novos modelos cooperativos.

Além disso, ações e/ou políticas que visem (i) ampliar a implementação de programas de Rastreabilidade, Transparência e Garantia, relacionados à qualidade e segurança alimentar; (ii) desenvolver formas competitivas, tais como alianças e redes, que possibilitem um aumento na escala de produção das agroindústrias; (iii) ampliar a coordenação das agroindústrias sobre a cadeia produtiva, seja através da integração vertical ou de outra forma que permita maior controle sobre as práticas produtivas; (iv) permitir a abertura de novos mercados para a carne suína brasileira, especialmente em países mais exigentes como os europeus; e, (v) incentivar a aproximação das agroindústrias com o mercado consumidor, seja através de escritórios comerciais no exterior ou oportunizando a participação em feiras e exposições no exterior, serão importantes no sentido de diversificar o mercado comprador de carne suína brasileira, evitando crises cíclicas na suinocultura brasileira motivadas por suspensões de importações de um ou dois países.

O presente estudo apresenta algumas restrições que podem ter influenciado negativamente nos resultados obtidos. A primeira delas é o tamanho da amostra, apesar de representativa em termos da cadeia produtiva, o valor de $n = 10$ é bastante reduzido para as análises propostas no estudo. Isso pode ser verificado pelo baixo número de graus de liberdade, o que influencia negati-

vamente nos resultados. Uma segunda restrição é a presença de variáveis independentes do tipo categórica/*Dummie*, onde das seis variáveis explicativas quatro são desse tipo. Esse fato, associado ao pequeno número da amostra, pode resultar em valores pouco confiáveis. E, uma terceira restrição, pode estar na forma de coleta de dados e no processo de amostragem auto-selecionado, onde as agroindústrias decidiram por responder ou não ao questionário, não sendo, portanto, um processo aleatório de escolha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIPECS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE CARNE SUÍNA. **Relatório 2002**. Disponível em: <<http://www.abipecs.com.br>>. Acesso 12 de fevereiro de 2003(a).

ABIPECS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE CARNE SUÍNA. **Relatório 2002**. Disponível em: <<http://www.abipecs.com.br/relatorios.php>>. Acesso em 19 de agosto de 2003(b).

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas da qualidade**: modelo para a garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados. Brasil: ABNT, 1994.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas da qualidade**: requisitos. Brasil: ABNT, 2000.

ANTLE, John M. Efficient food safety regulation in the food manufacturing sector. **American Journal of Agricultural Economics**. v. 78, Dec 1996. p. 1242-1247.

ANUALPEC – ANUÁRIO ESTATÍSTICO AGROPECUÁRIO. FNP Consultoria, 2002.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. Concorrência no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 61-79.

BAILEY, DeeVon; JONES, Eluned; DICKINSON, David L. Knowledge management and comparative international strategies on vertical information flow in the global food system. **American Journal of Agricultural Economics**. v. 84, n. 5, p. 1337-1344, 2002.

BAINES, R. N.; DAVIES, W. P. Quality assurance in international food supply. In **Proceedings of the third international conference on chain management in agribusiness and the food industry**. Wageningen, The Netherlands: Wageningen University, 1998.

BATISTA, Paula Santana. **O caminho do sucesso passa pelo porto**. ANUALPEC, 2002. Pp. 286-287.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. Agribusiness Cooperativo. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 235-253.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. Agronegócio Cooperativo. In: BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão Agroindustrial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 628-655.

CAPMANY, Carlos; HOOKER, Neal H.; OZUNA Jr., Teófilo; TILBURG, Aad van. ISO 9000 – a marketing tool for U.S. agribusiness. **International Food and Agribusiness Management Review**. v. 3, 2000. p. 41-53.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Disponível em: <http://www.fao.org> . Acesso em 06 de fev. de 2005.

FARINA, Elizabeth M. M. Q. Organização Industrial no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 39-60.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 3 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

- HOLLERAN, E.; BREDAHL, M.; ZAIBET, L. Private incentives for adopting safety and food quality assurance. **Food Policy**. v. 24, p. 669-683, 1999.
- JATIB, Ines. Food Safety and Quality Assurance Key Drivers of Competitiveness. **International Food and Agribusiness Management Review**. v. 6(1), 2003.
- LIDDELL, Sterling; BAILEY, DeeVon. Market opportunities and threats to the U.S. pork industry posed by traceability systems. **International Food and Agribusiness Management**. v. 4, p. 287-302, 2001.
- LUCAS, Maria Raquel Ventura. Segurança Alimentar e Comportamento do Consumidor. In: XLI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Juiz de Fora/MG, 27 a 30 de julho de 2003. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003.
- MADEC, F.; GEERS, R.; VESSEUR, P.; KJELDSEN, N.; BLAHA, T. Traceability in the pig production chain. **Review Scientific and Technical Office International of Epizooties**. v.20, n.2, p. 523-537, 2001.
- NEVES, Marcos Fava. Canais de Distribuição no Agronegócio: Conceitos Básicos. In: NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. (Org.) **Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 223-249.
- NORTHEN, James R. Using farm assurance schemes to signal food safety to multiple food retailers in the U. K. **International Food and Agribusiness Management**. v. 4, p. 37-50, 2001.
- PORAY, Michael *et al.* Evaluation of Alternative Coordination Systems Between Producers and Packers in the Pork Value Chain. **International Food and Agribusiness Management Review**. v. 6(2), 2003.
- PORTER, Michael E. **Competição/On Competition: Estratégias Competitivas Essenciais**. 9 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- ROPPA, Luciano. **Tendências da suinocultura mundial e as oportunidades brasileiras**. ANUAL-PEC, 2002. p. 281-284.
- SALAÜN-BIDART, A.; SALAÜN, Y. The responsibility of the citizen in a health-risk situation. **International Journal of Information Management**. v. 22, 2002. p. 225-239.
- SILVA, Andréa Lago da; BATALHA, Mário Otávio. Marketing Estratégico Aplicado ao Agnegócio. In: BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão Agroindustrial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 100-161.
- SKEES, Jerry R.; BOTTIS, Aleta; ZEULI, Kimberly A. The potential for recall insurance to improve food safety. **International Food and Agribusiness Management Review**. v. 4, p. 99-111, 2001.
- SMITH, Adam. **Coleção Os Economistas**. v. I. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- SPARLING, David; LEE, Jonathon; HOWARD, Wayne. Murgo Farms Inc.: HACCP, ISO 9000, and ISO 14000. **International Food and Agribusiness Management Review**. v. 4, p. 67-79, 2001.
- SPERS, Eduardo Eugênio. Qualidade e segurança em alimentos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 283-321.
- STREETER, Deborah H.; SONKA, Steven T.; HUDSON, Michael A. Information technology, coordination, and competitiveness in the food and agribusiness sector. **American Agricultural Economics Review**, v. 73, n. 5, p. 1465-1471, Dec. 1991.
- TALAMINI, E.; PEDROZO, E. A. Competitividade da Cadeia Exportadora de Carne Suína Brasileira baseada na disponibilidade e implementação de programas de segurança alimentar. In: XLII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Cuiabá/MT, 25 a 28 de julho de 2004. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2004.
- TALAMINI, Edson. **Implementação de Programas de Segurança Alimentar e o Uso de ICT pela Cadeia Exportadora de Carne Suína Brasileira**. 174 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: 2003.

UNNEVEHR, Laurian J.; MILLER, Gay Y.; GÓMEZ, Miguel I. Ensuring food safety and quality in farm-level production: emerging lessons from the pork industry. **American Journal of Agricultural Economics**. v. 81, n. 5, p. 1096-1101, 1999.

VERBEKE, Wim; VIAENE, Jacques. Demand-oriented meat chain management: the emerging role of traceability and information flows. In: TRIENEKENS, J. H.; ZUURBIER, J. P. (eds.). **Proceedings in Chain Management in Agribusiness and the Food Industry**. Wageningen, The Netherlands: Wageningen Agricultural University – Management Studies Group, 25-26 May 2000. p. 391-400.

WESTGREN, Randall E. Delivering food safety, food quality, and sustainable productions practices: the label rouge poultry system in France. **American Journal of Agricultural Economics**. v. 85, n. 5, p. 1107-1111. 1999.

ZAIBET, Lokman. Compliance to HACCP and Competitiveness of Oman fish industry. **International Food and Agribusiness Management Review**. v. 3, p. 311-321, 2000.