

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

COORDENAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA:
DETERMINANTES DOS ARRANJOS CONTRATUAIS ENTRE
PRODUTORES E PROCESSADORES NO URUGUAI

Mario Mondelli

Orientador: Prof. Dr. Decio Zylbersztajn

SÃO PAULO - BRASIL

2007

Prof^a. Dr^a. Suely Vilela
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Joaquim José Martins Guilhoto
Chefe do Departamento de Economia

Prof. Dr. Dante Mendes Aldrighi
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

MARIO MONDELLI

**COORDENAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA:
DETERMINANTES DOS ARRANJOS CONTRATUAIS ENTRE
PRODUTORES E PROCESSADORES NO URUGUAI**

Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Decio Zylbersztajn

SÃO PAULO - BRASIL

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Mondelli, Mario

Coordenação do sistema agroindustrial da carne bovina: determinantes dos arranjos contratuais entre produtores e processadores no Uruguai / Mario Mondalli. -- São Paulo, 2007.

119 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2007

Bibliografia.

1. Economia institucional 2. Custo de transação 3. Contratos 4. Carnes e derivados I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 330

RESUMO

Quais os determinantes da escolha do arranjo contratual nas transações entre produtores e processadores de carne bovina no Uruguai? A pergunta problema se insere no estudo dos mecanismos de coordenação associados ao problema do controle da produção para dar respostas às novas preocupações e demandas dos consumidores. A coordenação do sistema agroindustrial (SAG) da carne bovina uruguaia adquire maior relevância, não apenas para dar garantias de produtos seguros e com atributos específicos de qualidade aos consumidores, mas também para reagir rapidamente frente a mudanças e para explorar as oportunidades que o acesso a mercados de alto valor oferece (exporta-se 75% da produção). Coexistem diversos arranjos contratuais, dentre os quais o arranjo direto e via intermediário são os dominantes. Abordagem teórica: Economia dos Custos de Transação que focaliza a compreensão dos motivos que explicam a emergência e adaptação de arranjos contratuais em resposta aos desafios de ganhos de eficiência “economizando” nos custos de realização das transações entre os agentes econômicos. Método: Foram analisadas as mudanças no ambiente institucional e organizacional nos mercados finais e no Uruguai; as novas oportunidades e estratégias no SAG da carne bovina; e o SAG uruguaio desde o consumo à produção. De modo particular, analisou-se a transação produtor-processador no que se refere aos arranjos contratuais existentes e às dimensões da transação (especificidade dos ativos físicos e humanos envolvidos na produção e processamento, locacional, frequência e incerteza). Foram identificados os determinantes da escolha dos arranjos contratuais dominantes (direto e via intermediário). Por último realizou-se um teste estatístico das relações causais identificadas com painel de dados do total das transações realizadas no Uruguai (77.000 transações, 2004/2005). Resultados: Encontrou-se relação estatisticamente significativa entre a escolha do arranjo contratual na transação produtor-processador e os determinantes identificados. Uma transação tem maior probabilidade de se alinhar com o arranjo contratual direto (mais coordenado) quanto maior o grau de especificidade dos ativos envolvidos na produção e processamento do produto transacionado (ex.: novilhos precoces), quanto menor a distância entre o produtor e o processador, e quanto maior a frequência das transações entre as partes envolvidas. O arranjo contratual direto facilita a coordenação das transações que envolvem produtos com atributos de maior qualidade. Os intermediários apresentam vantagens em transações de produtos genéricos (menor grau de ativos específicos) e com baixa frequência de transação entre o produtor e processador envolvido. A busca por qualidade envolve investimentos específicos na produção e processamento e, em consequência, maior dependência bilateral entre os agentes dessas atividades. A dinâmica do SAG e o negócio da carne bovina dependem de dois conjuntos de produtos -baixa e alta qualidade- ligados a mercados diferentes. O subsistema que orienta as estratégias na busca de produtos de maior qualidade envolve arranjos mais coordenados. Do presente trabalho decorrem implicações para os atores do SAG e para as políticas públicas setoriais em torno a uma “estratégia país” com foco em produtos cárnicos de alta qualidade e valor.

ABSTRACT

What are the determinants of the contractual arrangement choice in the beef producers-processors transactions in Uruguay? The question refers to the coordination and production control problem. Changes in consumer's awareness of specific attributes in food products demand information and better coordinated systems. Coordination becomes more important to Uruguay not only to assure quality attributes of products but also to explore market access opportunities and fast adaptation to international and local environmental changes (exports 75% of the beef production). There are different contractual arrangements in the producer-processor transaction mainly direct channel and through intermediate agent. Theory approach: Transaction Cost Economics offers helpful insights to understand the reason for the development and adaptations of different contractual arrangement moved by transaction cost economizing perspective. Method: empirical analysis focused on the Uruguayan beef agro-industrial system. Analysis integrates (i) institutional and organizational environmental changes on final markets and in Uruguay; identification of new opportunities and strategies in the beef system; analysis of the Uruguayan system from consumption to production. (ii) Analysis of the producer-processor transaction in relation to the contractual arrangement and the dimension of the transaction (asset specificity in the production and processing of the product being transacted, location, frequency of transaction and uncertainty). Identification of the determinants of the main contractual arrangement choice (direct and through intermediate agent). Finally, an econometric analysis of the causal relation identified (determinants). Data sources: panel data with producers-processors transaction from Uruguayan Agricultural Bureau (77,000 transactions, 2004/05). Results: Statistical significance between the contractual arrangement choice in the beef producer-processors transaction and the determinants identified. The probability of a transaction being aligned with the direct contractual arrangement (more coordinated) increases in transactions with higher asset specificity (e.g.: young steer), lower distance between producer and processor, and with higher frequency of transaction between these agents. The direct contractual arrangement is helpful for the coordination of higher quality products. The intermediate agent presents advantages for generic products transactions (lower asset specificity) and with low frequency of transaction between the producer and processor involved. Seeking for quality involves specific investments by producers and processors and, hence, higher bilateral dependency between these agents. The beef system depends on two sets of products –higher and lower quality- oriented to markets with different characteristics. The subsystem oriented to higher quality products involves higher coordinated arrangements. The results of this research were extended to implication for the organizations of the beef system and public policies in relation to a “country strategy” focused on higher quality and value beef products.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Decio Zylbersztajn pela orientação não apenas na dissertação, mas em múltiplos aspectos que enriqueceram minha formação no mestrado. Pelo estímulo constante de reflexão e superação. E pela motivação e apoio para continuar minha formação no doutorado na Universidade de Missouri-Columbia a partir de agosto 2007.

Às professoras Elizabeth Farina e Sylvia Saes pelos valiosos comentários na qualificação. Aos professores Guilherme Dias e Cláudio P. Machado pelos comentários na fase de projeto de pesquisa.

À equipe de pesquisadores do PENSA pelo acolhimento e ambiente ideal de discussões, questionamentos e aprendizagem. Em particular aos colegas Antonio Carlos Nogueira, Cíntia Lucci, Chris Leles, Christiano Cunha, Kássia Watanabe, Luciana Florêncio, Luciano Thomé e Roberto Pedroso pelos comentários nas distintas etapas da pesquisa. Um agradecimento especial à Nice Santana.

Aos meus colegas do mestrado pelo convívio solidário e pelas sugestões no trabalho. Especialmente ao Andrés Rojas, Emilio Chervnasky, Marcos Nakaguma, Maria Parreiras, Rafael Bisinha e Vanessa Nadalin.

Ao Centro de Investigaciones Económicas CINVE-Uruguay pelo estímulo e apoio para realizar estudos de pós-graduação. Em especial aos professores Carlos Paolino e Fernando Lorenzo.

Ao Ronald Coase Institute pela bolsa para participar do Workshop em Análise Institucional em Boulder-EUA, setembro de 2006. Em especial aos organizadores Mary Shirley, Lee Benham e Alexandra Benham, e ao professor Claude Ménard pelos comentários do meu trabalho.

Ao Diego Aboal, Federico Llambí, Gervasio Pinheiro, Valentin Picasso e Virginia Guardia pela disposição nas consultas realizadas.

Aos Eng. José Sosa Díaz, Carlos Ricci e Ricardo Panizzolo de DICOSE-MGAP.

À Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP pelos excelentes professores e condições para realizar o curso de mestrado. Aos coordenadores da pós-graduação Basília Aguirre e Dante Aldrighi. Ao apoio de Márcia Bento da Coordenação e à Valéria Lourenção e sua eficiente equipe da Secretaria de Pós-graduação.

Ao programa PEC-PG da CAPES, CNPq e MRE pelo apoio financeiro aos meus estudos de pós-graduação.

Por último e mais importante às minhas duas famílias pelo apoio constante e confiança neste empreendimento. À Lucía Bernardi, pelo seu amor e sabedoria em cada dia.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	2
LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS	3
LISTA DE SIGLAS	4
CAPÍTULO 1 O PROBLEMA	5
1.1 Problema de pesquisa	5
1.2 Objetivos e delimitação do estudo	10
1.3 Referencial teórico	11
1.4 Hipótese central	16
1.5 Justificativa do estudo	16
CAPÍTULO 2 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO	19
2.1 Estruturas de Governança	20
2.2 Ambiente Institucional	24
CAPÍTULO 3 METODOLOGIA	27
3.1 Classificação da pesquisa	27
3.2 Fonte dos dados	28
3.3 Descrição das variáveis	30
CAPÍTULO 4 MUDANÇAS INSTITUCIONAIS E ORGANIZACIONAIS NO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA	34
4.1 Novo ambiente institucional	34
4.2 Novas estratégias	38
4.3 Sistema Agroindustrial de Carne bovina no Uruguai	44
CAPÍTULO 5 ANÁLISE DA TRANSAÇÃO PRODUTOR-PROCESSADOR	67
5.1 Características da transação produtor-processador	68
5.2 Dimensões da transação	77
5.2.1 Investimentos específicos	78
5.2.2 Frequência das transações	84
5.2.3 Incerteza	85
5.3 Estruturas de governança na transação produtor-processador	86
5.3.1 Escolha do arranjo contratual direto	87
5.3.2 Escolha do arranjo contratual via intermediários	91
CAPÍTULO 6 TESTE ESTATÍSTICO DOS DETERMINANTES DO ARRANJO CONTRATUAL	94
6.1 Hipóteses e modelo conceitual	94
6.2 Painel	95
6.3 Regressões	97
6.4 Resultados	99
CAPÍTULO 7 CONCLUSÕES	102
7.1 Principais conclusões	102
7.2 Implicações	106
7.3 Futuras pesquisas	108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
APÊNDICE	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Formas eficientes de governança _____	23
Tabela 2 - Comparação entre análise walrasiana e neo-institucionalista _____	26
Tabela 3 - Descrição da base de dados _____	29
Tabela 4 - Descrição das categorias bovinas para abate _____	31
Tabela 5 - Variáveis criadas a partir da base dados do DICOSE-Uruguai _____	32
Tabela 6 - Principais estratégias de coordenação vertical no SAG carne bovina uruguaio _	41
Tabela 7 - Importações de carne bovina dos Estados Unidos por país de origem _____	47
Tabela 8 - Destinos principais e preços das exportações de carne bovina in natura _____	50
Tabela 9 - Concentração dos processadores: participação dos 8 primeiros frigoríficos ____	51
Tabela 10 - Frigoríficos uruguayos com participação de capitais estrangeiros _____	52
Tabela 11 - Características dos processadores por transação _____	53
Tabela 12 - Concentração do abate e a produção de gado por regiões de Uruguai _____	53
Tabela 13 - Características contratuais dos 10 maiores processadores _____	54
Tabela 14 - Pecuaristas com atividade comercial por especialização produtiva e escala ____	55
Tabela 15 - Produção de gado de corte para abate por regiões e categorias de gado _____	56
Tabela 16 - Características dos produtores por transação _____	58
Tabela 17 - Custos diretos de comercialização por arranjo contratual _____	59
Tabela 18 - Concentração da atividade dos intermediários por regiões. Ano 2004/05 ____	60
Tabela 19 - Comparação do setor frigorífico uruguaio. 1989 e 2000 _____	64
Tabela 20 - Evolução dos indicadores produtivos da pecuária de corte. 1974-2004 ____	65
Tabela 21 - Exclusividade do arranjo contratual utilizado pelos produtores _____	70
Tabela 22 - Cabeças bovinas para abate por arranjo contratual e região do produtor _____	70
Tabela 23 - Características das Transações por arranjo contratual _____	71
Tabela 24 - Sinais nos sistemas de pagamentos por qualidade da carcaça _____	77
Tabela 25 - Descrição dos arranjos contratuais nas transações produtor-processador _____	87
Tabela 26 - Descrição das transações por exclusividade do arranjo contratual utilizado ____	88
Tabela 27 - Cabeças de gado abatidas por arranjo contratual e categorias de gado _____	89
Tabela 28 - Características do Painel: Médias por Produtor _____	96
Tabela 29 - Regressões _____	101
Tabela 30 - Regressões (detalhadas) _____	118
Tabela 31 - Matriz de correlações das variáveis _____	119
Tabela 32 - Teste de Hausman _____	120

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 - Esquema conceitual das mudanças nas estruturas de governança _____	6
Figura 2 - Diagrama: Sistema Agroindustrial de Carne Bovina Simplificado _____	10
Figura 3 - Custos de governança como uma função da especificidade de ativos _____	22
Figura 4 - Modelo metodológico da pesquisa _____	28
Figura 5 - Índice da taxa de câmbio real em pesos uruguaios por dólares estadunidenses _	37
Figura 6 - Relação entre as exportações de carne bovina do Uruguai e os choques _____	46
Figura 7 - Evolução das exportações de carne bovina resfriada e congelada por destino __	48
Figura 8 - Evolução das pastagens melhoradas totais _____	65
Figura 9 - Evolução da taxa de desfrute dos rebanhos. 1974 a 2004 _____	66
Figura 10 - Evolução da composição do abate de machos por dentição. 1990 a 2005 _____	66
Figura 11 - Evolução dos preços de exportação, ao atacado e ao produtor _____	72
Figura 12 - Valorização da carcaça de carne bovina _____	74
Figura 13 - Evolução da participação do pagamento em segunda balança (peso carcaça) __	75
Figura 14 - Exemplo de um acordo de comercialização para novilhos e bois _____	76
Figura 15 - Hipótese de alinhamento na Perspectiva de Governança _____	77
Figura 16 - Esquema de coordenação horizontal e vertical _____	79
Figura 17 - Regularidades identificadas no SAG carne bovina do Uruguai _____	90
Figura 18 - Arranjo contratual utilizado por produtor. Ano 2004/05 _____	97

LISTA DE SIGLAS

BCU	Banco Central del Uruguay
BROU	Banco de la Republica Oriental del Uruguay
CINVE	Centro de Investigaciones Económicas-Uruguay
ACU	Asociación de Consignatarios del Uruguay
CREA	Centro Regional de Experimentación Agropecuaria
DICOSE	División de Contralor de Semovientes del MGAP
DIEA	Dirección de Estadísticas Agropecuarias del MGAP
ECT	Economia dos Custos de Transação
FUCREA	Federación Uruguaya de Grupos CREA
INAC	Instituto Nacional de Carnes (Uruguay)
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Uruguay)
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura e Pesca (Uruguay)
NEI	Nova Economia Institucional
OPYPA	Oficina de Programación y Política Agropecuaria del MGAP
PENSA	Centro de Conhecimento em Agronegócios. Programa Interdisciplinar de Pesquisa da Universidade de São Paulo.
SAG	Sistema Agro-Industrial

CAPÍTULO 1 O PROBLEMA

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais os determinantes da escolha dos arranjos contratuais¹ na transação entre produtores e processadores de carne bovina no Uruguai?

A pergunta problema de pesquisa se insere no estudo dos mecanismos de coordenação associados ao problema do controle da produção para dar respostas às preocupações e demandas dos consumidores. Parte-se de evidências de mudanças nas preferências dos consumidores (estilos de vida, valorização do meio ambiente, da saúde, etc.) que pressionam para o desenvolvimento de sistemas agro-alimentares mais coordenados. Consumidores mais conscientes e preocupados com sua saúde, a qualidade dos alimentos e os impactos sociais e ambientais dos processos de produção têm pressionado a indústria de alimentos internacional para uma crescente cooperação no que refere ao desenvolvimento de produtos, de sistemas para garantir a qualidade e melhoras em logística (MARTINEZ, 1996; LAWRENCE e HAYENGA, 2002; SCHROEDER, 2000).

Na indústria de carne bovina internacional as mudanças e pressões dos consumidores descritas têm sido refletidas em crescentes regulamentações e controles sobre os efeitos dos processos de produção no meio ambiente e na saúde humana. As crises agro-alimentares dos anos 90 na Europa e América do Norte associadas à dioxina e aos casos de “vaca louca” têm repercutido na demanda de mecanismos de certificação, na busca de maiores garantias da origem e da qualidade dos alimentos.

Os novos atributos de qualidade exigem formas organizacionais e arranjos de coordenação adequados. Organizações estatais e privadas devem desenhar estratégias para dar respostas aos consumidores e às novas regulamentações, assim como para capturar as oportunidades representadas por consumidores de elevada renda predispostos a pagar maiores preços por alimentos produzidos de acordo com certas especificações dos produtos e dos processos de produção. Desenham-se sistemas de rastreabilidade e mecanismos de certificação para garantir a qualidade e a inocuidade dos alimentos. Alguns agentes

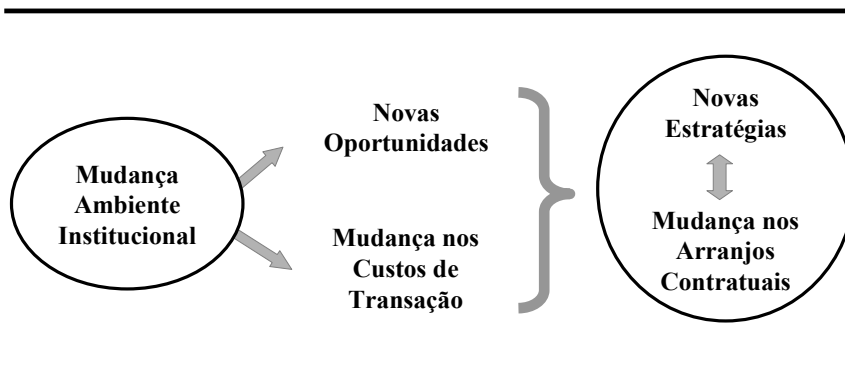
¹ Nesta pesquisa se trata como sinônimos: estruturas organizacionais, estruturas de governança e arranjos contratuais. O termo estruturas de governança refere-se às formas pelas quais as transações são coordenadas. De acordo com a Economia dos Custos de Transação há basicamente três formas ou estruturas alternativas de governança: o mercado *spot*, híbridas (contratos) e hierárquicas (integração vertical).

(produtores e processadores) implementam estratégias em busca de melhora da qualidade e homogeneidade do produto.

Demandam-se sistemas agro-alimentares mais coordenados, nos quais mecanismos de *feedback* informacional sejam desenvolvidos. O sistema de preço nem sempre consegue transferir todas as informações relevantes para os atores, de modo a alocar eficientemente os seus recursos em consonância com as necessidades de todo o sistema (ZYLBERSZTAJN, 1995).

O problema de pesquisa se insere num processo de mudança do ambiente institucional, o qual leva a mudança nas estratégias das organizações privadas e estatais, assim como à mudança dos custos relativos de transação. As implementações dessas estratégias requerem mecanismos mais estreitos de coordenação e cooperação dos agentes envolvidos no sistema agroindustrial (SAG), resultando em mudança nos mecanismos de governança. Esse processo de mudança é representado no seguinte esquema conceitual (figura 1).

Figura 1 - Esquema conceitual das mudanças nas estruturas de governança



Fonte: Autor com base em O. Williamson (1991b) e Murrin, Sheffman e Spiller (1992).

A **parte empírica do estudo** é limitada ao **SAG² da carne bovina do Uruguai**, fortemente orientado para a exportação (exporta 75% da produção) e que tem expressado mudanças nos arranjos contratuais a partir de meados dos anos 90. Mudanças importantes no SAG uruguaio na década dos anos 90 quebraram com um ciclo de estagnação de longo prazo. Até esse momento o negócio da carne bovina se baseava no volume comercializado com

² Sistema agroindustrial -SAG- refere ao conjunto de segmentos envolvidos na produção, transformação e distribuição de produtos de origem agropecuária – desde a indústria de insumos ao consumidor. Diferente do conceito de cadeias produtivas, a análise sistêmica focaliza na coordenação do sistema e as relações tecnológicas e econômicas que se estabelecem entre as atividades produtivas do sistema. Define-se ao SAG como um conjunto de contratos cuja arquitetura responde ao alinhamento das características das transações e do ambiente institucional. Entende-se alinhamento como o desenho eficiente de arranjos contratuais, minimizando custos de produção e transação, e considerando o marco institucional em que o conjunto de transações ocorre (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999, p. 254).

poucas especificações de qualidade nos cortes. Nesse ambiente competitivo, as transações entre produtores e processadores não requeriam mecanismos estreitos de coordenação e as informações eram resumidas principalmente no preço do peso vivo.

Em 1996, a produção primária bovina no Uruguai atinge o status sanitário livre de aftosa sem vacinação que abre possibilidades de inserção no segmento mais dinâmico e de maior valor do comércio internacional de carne bovina. Muda o ambiente competitivo com regulamentações mais estritas nos novos mercados em matéria higiênico-sanitária para a habilitação das plantas de abate e de processamento para a exportação. As oportunidades comerciais dos novos mercados promovem a confluência de estratégias das organizações públicas e privadas. Investimentos em ativos específicos são requeridos para capturar as novas oportunidades no segmento de maior valor.

As mudanças no ambiente institucional provocam aumento nos custos de transação que levam ao redesenho das estratégias das organizações e ao desenvolvimento de arranjos contratuais mais estreitos e estáveis. Zylbersztajn e Farina (1999, p. 256) colocam que em sistemas alimentares, atributos específicos do consumo de alimentos requeridos por mudanças nas preferências dos consumidores e nas legislações ligadas aos direitos dos consumidores são exemplos de incremento nos níveis de especificidade. O mercado e as adaptações autônomas sinalizadas pelo sistema de preço dificilmente são suficientes, requerendo-se respostas coordenadas entre os agentes. Aumentou a complexidade do negócio e coexistem distintas estratégias orientadas aos mercados diferentes. Em muitos casos, os mesmos processadores implementam estratégias orientadas aos segmentos mais dinâmicos e mantêm parte das vendas em mercados com menores requerimentos higiênico-sanitários e de especificações de qualidade dos produtos, onde são direcionados os produtos de carne bovina de menor valor (cortes do dianteiro e subprodutos).

A partir dos meados dos anos 90, surgem arranjos contratuais mais coordenados que envolvem relações mais estáveis entre produtores e processadores como acordos de comercialização e outros mecanismos que favorecem o fluxo de informações de modo de promover a homogeneização e adaptação do produto carne bovina às novas especificações. A complexidade do negócio, a coexistência de estratégias e o posicionamento em diferentes mercados levam à coexistência de mecanismos de governança. Essas situações são compreendidas no conceito de sub-sistemas estritamente coordenados (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999). Os autores identificam a existência de sub-sistemas verticalmente organizados baseados nas habilidades de coordenação dos agentes que os compõem. Esses

subsistemas apresentam mecanismos de adaptação coordenados e conseguem reagir mais rapidamente frente a choques.

Na transação produtor-processador de carne bovina no Uruguai, diversos arranjos contratuais coexistem, desde leilões tradicionais e eletrônicos, via intermediários, transações diretas, acordos³ de comercialização com distinto grau de formalização, entre outros. Dois arranjos contratuais são os dominantes e cada um coordena quase 50% das transações. Por um lado, o arranjo contratual direto, dentro do qual se agrupam os acordos de comercialização e, por outro, o arranjo via intermediário. A coexistência de arranjos não se observa apenas a nível agregado, mas também de forma individual. Todos os processadores e a metade dos produtores utilizam os dois arranjos contratuais dominantes.

A pecuária de corte é um setor de média-baixa especificidade e, conseqüentemente, os arranjos contratuais presentes são principalmente de mercado e híbridos. Desse modo, a presente pesquisa se alinha com as preocupações atuais das pesquisas em coordenação vertical que avançam no estudo da grande diversidade de formas contratuais e organizacionais que conformam as formas híbridas (KLEIN, 2005, p.456).

Destacam-se duas características do Uruguai que realçam o problema de pesquisa e seu tratamento na parte empírica. Em primeiro lugar, a longa tradição como produtor-exportador e orientado para mercados com elevadas exigências higiênico-sanitárias (UE e EUA). Nesse sentido, o sistema da carne bovina do Uruguai tem sido afetado diretamente pelas mudanças associadas aos consumidores mencionadas anteriormente. Em segundo lugar, o Uruguai é uma economia pequena e aberta, característica que restringe as estratégias baseadas em escala e, portanto, devem-se explorar estratégias de diferenciação de produtos e inserção em nichos de mercado. Destacam-se a grande importância do SAG da carne bovina na economia local, a existência de oportunidades não exploradas no desenvolvimento competitivo e na inserção internacional com produtos de maior qualidade e valor.

O problema da coordenação é tratado de diversas formas, a depender da abordagem teórica. Na teoria neoclássica, os preços coordenam o sistema econômico a custo zero e os recursos são alocados de modo eficiente. Porém, nas transações existem custos associados aos esforços de busca de informação, de preparar e negociar uma troca, assim como custos pós-contratuais de fazer valer a troca. Esses custos de transação ou custos de conduzir o sistema

³ Com base na classificação de Masten (1998), considera-se “**contrato**” como o acordo garantido pelo Estado; e “**acordo**” como a parte não garantida pelo Estado. Klein (1992) coloca que dada a existência de custos de incorporar no contrato todos os elementos associados ao desempenho desejado, os contratos “reais”, em geral, são estruturados intencionalmente para deixar elementos do desempenho desejado sem especificação e, portanto, não garantido pelo Estado.

econômico (ARROW, 1969; apud WILLIAMSON 1985, p. 18) refletem que a coordenação envolve custos e, portanto, as formas em que as transações são coordenadas se alinham na redução desses custos na busca de ganhos de eficiência.

As estruturas de governança ou formas como as transações são organizadas (WILLIAMSON, 1985) tem um grande impacto no fluxo de informação formal e informal entre os agentes envolvidos na transação. O estudo da governança passa por explicar as escolhas de governança dos agentes e como estas afetam o comportamento das partes envolvidas.

O mercado *spot* está sendo substituído como mecanismo de coordenação da produção por contratos de produção e comercialização e outros mecanismos de coordenação vertical. Hendrikse (2003) coloca que uma maior coordenação e cooperação serão necessárias para melhorar a eficiência dos canais de produção e distribuição de alimentos e promover mais inovações de produtos e mercados. Essas relações verticais podem ter diferentes formas, como, por exemplo, alianças estratégicas, contratos de longo prazo, sub-contratações, *joint ventures*, franquias, cooperativas, e redes.

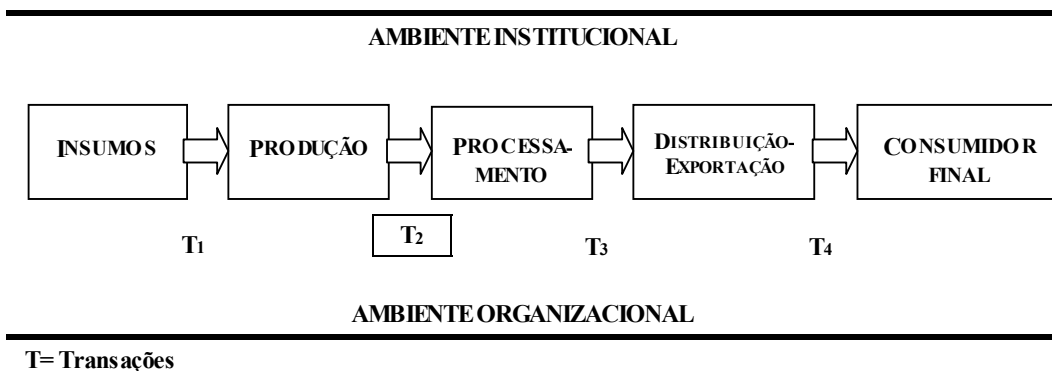
A presente **dissertação se estrutura em 7 capítulos**. O **capítulo 1** prossegue com os objetivos e delimitação do estudo, introduz o referencial teórico utilizado e a hipótese central da pesquisa. No **capítulo 2** se apresenta a Economia dos Custos de Transação (ECT), abordagem teórica que referencia a presente pesquisa. No **capítulo 3** se descreve a metodologia de pesquisa, a base de dados e o método de construção das variáveis utilizadas na análise descritiva e no teste estatístico. No **capítulo 4** se analisam as mudanças no ambiente institucional e organizacional e o SAG da carne bovina uruguaio desde o consumo à produção. Segue o **capítulo 5** de análise da transação produtor-processador de carne bovina com base na ECT. Integra-se a análise do histórico das relações entre produtores e processadores, das mudanças do ambiente institucional, das dimensões da transação (frequência, especificidade de ativo e incerteza) e se identificam os determinantes da escolha dos arranjos contratuais presentes na transação estudada. No **capítulo 6** se apresenta o teste estatístico das relações causais identificadas. Finalmente, no **capítulo 7** se explicitam as conclusões e implicações da pesquisa.

1.2 OBJETIVOS E DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Conforme Zylbersztajn (1995), há pelo menos duas dimensões para lidar com a coordenação de sistemas agroindustriais. A primeira se refere aos modos de governança resultantes das características das transações e a segunda, às características de governança resultantes do ambiente organizacional e institucional. Ambas interagem dando a forma final do modo de governança do sistema.

O **objetivo geral** é analisar as estruturas organizacionais que dão suporte às transações entre os produtores e os processadores⁴ do sistema agroindustrial de carne bovina do Uruguai. Para uma melhor descrição do objetivo, se apresenta o diagrama do sistema agroindustrial de carne bovina. O foco da pesquisa está no estudo da transação T₂ entre produtores e processadores (ver figura 2).

Figura 2 - Diagrama: Sistema Agroindustrial de Carne Bovina Simplificado



Os **objetivos específicos** são:

1. Identificar as mudanças no ambiente institucional e organizacional do sistema agroindustrial de carne bovina nos mercados que o Uruguai exporta.
2. Caracterizar os distintos arranjos contratuais presentes na transação produtor-processador no sistema agroindustrial da carne bovina do Uruguai.
3. Identificar os determinantes da escolha do arranjo contratual na transação produtor-processador

⁴ No SAG carne bovina uruguaia, o processamento encontra-se majoritariamente integrado numa mesma firma e planta industrial. Uma proporção maior aos 70% do abate realiza-se em frigoríficos, os quais também realizam o desossado e *packing* e etiquetado de acordo com os critérios de venda. Uma proporção menor do abate é realizada por matadouros, sendo o processamento pós abate realizado por açougues, pelas plantas de embutidos ou processadores.

O cumprimento dos objetivos específicos permitirá um entendimento das mudanças ocorridas no ambiente institucional, dos arranjos contratuais existentes e seus determinantes. Esses elementos podem contribuir para o desenvolvimento de mecanismos de incentivo e controle mais eficiente para coordenar as transações entre produtores e processadores (homogeneizar os atributos de qualidade da matéria-prima e coordenar o abastecimento para o processador). Podendo, desse modo, contribuir para o aperfeiçoamento dos mecanismos de governança que coordena a transação produtor-processador em particular e do sistema da carne bovina em geral.

Os objetivos específicos são abordados em maior medida no capítulo 5, no qual se concentra a análise da transação produtor-processador com base na Economia dos Custos de Transação. Segue-se a premissa da ECT de que os modos organizacionais que coordenam as transações respondem a determinantes da transação como especificidade dos ativos envolvidos, frequência e incerteza, de acordo com uma lógica de ganhos de eficiência economizando (*economizing*) em custos de transação. Para cada uma das dimensões da transação (especificidade de ativos, frequência e incerteza) levantam-se **hipóteses específicas** sobre a influência dessas na escolha do arranjo contratual. Essas hipóteses específicas são testadas estatisticamente no capítulo 6.

Trata-se de uma pesquisa de tipo **empírico-analítico** focada no SAG da carne bovina . Integra-se uma análise das transações entre produtores e processadores com o teste empírico das relações causais identificadas. A pesquisa segue o seguinte modelo metodológico: (i) definição do problema de pesquisa; (ii) revisão bibliográfica do tratamento do problema e análise de dados secundários; (iii) análise do problema com base na ECT; (iv) teste das hipóteses explicativas apontadas; (vi) conclusões e recomendações.

1.3 REFERENCIAL TEÓRICO

Como fora colocado no problema e nos objetivos de pesquisa, a motivação do presente estudo é compreender como estão estruturados o mercado e as organizações, quais as relações entre os produtores, os processadores e os intermediários. Joskow (1995, p. 249) coloca que existe uma série de abordagens úteis e complementares para compreender esses aspectos organizacionais, comportamentais e inclusive de desempenho do sistema econômico. O autor agrupa as abordagens em três “*pathways*” e analisa a convergência entre elas.

A primeira “*pathway*” é a Moderna Organização Industrial, a qual “[...] explora o amplo campo da concorrência imperfeita existente entre os modelos simples dos livros texto de concorrência perfeita e o clássico monopólio puro.” (JOSKOW 1995, p. 251). O autor parte da premissa de que existem poucos mercados que sejam ou perfeitamente competitivos ou puramente monopólios. Nesse sentido, a Moderna Organização Industrial oferece uma caracterização do que a “concorrência” significa em mercados de concorrência imperfeita. A segunda “*pathway*” é a linha de pesquisa conhecida como do Ambiente Institucional e referenciada pelos trabalhos de Douglass North (1990). Aqui se focaliza a análise do papel das instituições econômicas, o seu desenvolvimento e a sua relação com as organizações.

A terceira “*pathway*” é a Economia dos Custos de Transação ou mais especificamente a Perspectiva de Governança (*Governance Perspective*). Essa “*pathway*” associa-se aos trabalhos de R. Coase (1937), O. Williamson (1985, 1991), Klein, Crawford e Alchian (1978). Joskow argumenta que “A Nova Economia Institucional é uma extensão do paradigma da Moderna Organização Industrial, enriquecendo-a com uma especificação mais completa e detalhada do ambiente institucional e das variáveis transacionais que caracterizam a organização das firmas e dos mercados. Além disso, a NEI incorpora os efeitos retro alimentadores e as interações entre o ambiente institucional e as estruturas, o comportamento e o desempenho das firmas e mercados.” (JOSKOW 1995, p. 254).

Essas três linhas de pesquisa apresentam diferenças na unidade de análise. A Moderna Organização Industrial tem como unidade o setor, já a “*pathway*” do Ambiente Institucional não tem unidade analítica explícita e em geral trabalha num horizonte temporal maior que as outras duas. Por último, a unidade analítica na Perspectiva de Governança é a transação.

A **Perspectiva de Governança** é adotada como a abordagem que referencia a presente pesquisa por oferecer um marco analítico mais alinhado como o problema foco. Essa abordagem permite aprofundar a análise tomando como unidade analítica a transação e integrar a análise do ambiente institucional e organizacional no qual a transação se insere. De acordo como Joskow (*ibid.*), o **foco das pesquisas nessa abordagem é a compreensão dos motivos que levam aos vários comportamentos e arranjos institucionais emergirem e se adaptarem em resposta aos desafios de ganhos de eficiência economizando nos custos de realização das transações entre os agentes econômicos**. Os agentes são auto-interessados, podendo, em determinadas situações, agir de modo oportunista e operam em um mundo de racionalidade limitada. A informação tem custo, é distribuída assimetricamente e os contratos são incompletos. Arranjos institucionais emergem para reduzir custos diretos e indiretos de adquirir insumos, de elaboração dos produtos, e de venda de produtos e serviços. Na análise

dos custos de transação se incluem os custos diretos de realizar a transação e os custos associados a conflitos contratuais (*hold-ups* e oportunismo). Nesse sentido, Joskow (*ibid.*, p. 253) conclui que a essência da pesquisa associada à Perspectiva de Governança é a compreensão dos motivos que levam a alternativas organizacionais e arranjos contratuais emergem em mercados com diferentes características transacionais - as estruturas de governança que determinam como transações entre agentes econômicos são organizadas, monitoradas e completadas.

Em suma, a Perspectiva de Governança trabalha em um ambiente de racionalidade limitada, caracterizado pela incerteza e informação imperfeita. Dessa concepção do ambiente econômico decorrem os custos de transação, cuja minimização vai explicar os diferentes arranjos contratuais que cumprem a finalidade de coordenar as transações econômicas de maneira eficiente (FARINA *et al.*, 1997, p. 23). De acordo com Williamson (1985, p.52): “[...] existem motivos econômicos racionais para organizar algumas transações de uma forma e outras de outras. Mas, quais são os fatores responsáveis para explicar as diferenças entre transações?”.

Williamson (1991b, p.77) coloca que “[...] a adaptabilidade é o problema central da economia das organizações, citando a Hayek (1945, p.524) ao respeito de que “o problema econômico da sociedade é principalmente a rápida adaptação em circunstâncias particulares de tempo e espaço”. Mudanças (tecnológicas, de demanda ou oferta) levam a dois tipos de adaptações. Williamson (op. cit.) classifica “adaptações autônomas” às adaptações para as quais o sistema de preços consegue transmitir todas as informações relevantes e induzir as adaptações dos agentes. Nesse caso consumidores e produtores respondem de forma independente às mudanças de preços na busca de maximizar as suas utilidades e lucros, respectivamente. Outras mudanças requerem respostas coordenadas entre os agentes. Estas são “adaptações coordenadas” e envolvem o realinhamento de mecanismo de coordenação, os quais envolvem arranjos contratuais complexos e aspectos da organização interna.

A presente pesquisa se insere num processo de mudanças das preferências dos consumidores, os quais demandam mecanismos de certificação, maior qualidade e inocuidade dos alimentos, e conforme o sistema agro-alimentar vai se adaptando às novas regras e demandas, a especificidade dos ativos envolvidos nas transações tende a aumentar. Williamson (1991) apresenta a relação positiva entre o aumento dos custos de transação conforme o nível de especificidade dos ativos incrementa. Definem-se três formas organizacionais que governam as transações: o mercado *spot*, formas híbridas coordenadas via contratos/acordos de distinto tipo e a firma ou formas hierárquicas de integração vertical.

Segundo o modelo, conforme o nível de especificidade dos ativos aumenta, o mercado se torna insuficiente para coordenar as transações, aumentando os custos de transação. Passado certo nível crítico de especificidade de ativos, as formas híbridas apresentam vantagem frente ao mercado, o que se reflete em custos menores de transação. Em situações de níveis muito elevados de especificidade de ativos envolvidos na produção, o controle da produção somente será alcançado via organização interna à firma ou hierarquia.

O problema abordado nesta pesquisa refere-se ao controle das distintas etapas produtivas e de como lidar com informação incompleta e assimétrica. Como tratar o problema de informação no sistema econômico? Na teoria econômica de tradição neoclássica ou *mainstream* se relaxa o pressuposto de informação perfeita nos anos 60 que, como relata Furquim (em FARINA *et al.*, 1997, p. 38), permite incorporar na análise econômica situações em que se verifica assimetria de informações. Nessa linha de pesquisa se desenvolvem abordagens agrupadas na “Teoria dos Contratos” que explicam fenômenos de risco moral (*moral hazard*) e seleção adversa. Ambos os fenômenos associam-se a desvios de comportamento da maximização de lucro conjunto em presença de assimetria de informação⁵.

Tanto o risco moral quanto a seleção adversa foram desenvolvimentos que impuseram restrições às transações. Assim, o funcionamento do mecanismo de coordenação das ações dos agentes passou a ter parte de seus custos incorporados na análise econômica (FARINA *et al.*, 1997, p. 41). Posteriormente, a Economia dos Custos de Transação formalizou o pressuposto de que os agentes podem agir de modo oportunista⁶ e se relaxa o pressuposto de racionalidade limitada.

Frente a problemas de informação, o mercado é contestado como mecanismo de coordenação das transações com incentivos “*high power*”. O mercado pode não ser o melhor mecanismo de coordenação e lidar com problemas de assimetria de informação ao se comparar com as organizações que tem um maior controle sobre as transações. As

⁵ *Moral hazard* aplica-se ao comportamento pós-contratual da parte que possui uma informação privada e pode dela tirar proveito em prejuízo à sua contraparte. Seleção adversa aplica-se a situações onde problemas de informação privada *ex ante* leva ao relacionamento somente com contrapartes com características menos desejáveis para transacionar (conhecido na literatura como “o problemas dos limões”). O mecanismo de seleção adversa elimina do mercado os produtos de boa qualidade porque o vendedor não consegue convencer o comprador sobre a qualidade do produto.

⁶ Oportunismo é definido por Williamson como “busca de auto-interesse com avidez”. O autor coloca que: “[...] assume-se que alguns indivíduos são oportunistas em alguns momentos difíceis de diferenciar *ex-ante*.” (WILLIAMSON, 1985, p. 47). Na Teoria Econômica *mainstream* implicitamente assume-se que os agentes econômicos são fiéis aos seus compromissos e, portanto, que os termos de uma transação são completos e se fazem cumprir sem custos.

organizações⁷ podem officiar de instrumento de coordenação das ações dos agentes econômicos, de tal forma que os benefícios da ação coletiva – como a divisão do trabalho – possam ser realizados a menor custo que o funcionamento do mercado (FARINA *et al.*, 1997, p. 43).

O referencial teórico da Perspectiva de Governança apresenta vantagens não apenas analíticas para o tratamento do problema de pesquisa, mas também permite aprofundar a análise e o teste empírico. A formatação da teoria nos sucessivos trabalhos de Oliver Williamson (1985, 1996, 1991) possibilita o desenvolvimento de hipóteses testáveis. Destacam-se os numerosos trabalhos empíricos com base nessa teoria desenvolvidos desde os anos 80, com mais de 800 artigos publicados relativos aos problemas contratuais e da organização econômica em um leque amplo de áreas além da economia e economia agrícola, como direito, ciências políticas, marketing, finanças e contabilidade, saúde e outros (ver revisão de MACHER e RICHAMAN, 2006).

Finalmente, **o sistema agroindustrial de alimentos é concebido** nesta pesquisa e de acordo com a abordagem desenvolvida no PENSA⁸, **como um *nexus* de contratos formais e informais** cujo objetivo é coordenar a cadeia produtiva, provendo estímulos, controles e agilizando o fluxo de informações do mercado para todos os segmentos componentes do sistema agroindustrial. Tais contratos, formais e informais, desenham um *continuum* de soluções de coordenação que vão das relações impessoais de mercado até a integração vertical. Os contratos adotados respondem às dimensões das transações - frequência, incerteza e especificidade de ativos envolvidos - que são influenciados pelo ambiente institucional, tecnológico e organizacional que circundam os negócios privados. As estratégias das organizações, individuais e coletivas, agem sobre esses ambientes e podem alterar, internacionalmente, os atributos das transações, demandando mudanças na organização dos sistemas (FARINA *et al.* 1997, p.16).

⁷ A visão da firma na economia neoclássica – função de produção - tem utilidade limitada para quem deseja estudá-la sob a ótica organizacional (COASE, 1991). Coase, em seu artigo seminal e pedra fundamental do desenvolvimento da ECT (1937) se afasta da visão da firma como uma função de produção e a trata como um conjunto de contratos entre agentes especializados, incorporando na análise a existência de custos positivos de gerenciamento. Porém, o conflito entre a economia *mainstream* e a NEI deve ser referenciado com base em seus objetivos particulares e os problemas tratados por cada uma. A economia neoclássica foi desenhada para estudar o funcionamento dos mercados e o papel do sistema de preços, e não o papel, a estrutura e a operação das organizações (ZYLBERSZTAJN, 2002). A NEI, reconhecendo a existência de custos do funcionamento dos mercados e trata o estudo das organizações e instituições do sistema econômico.

⁸ PENSA: Centro de Conhecimento em Agronegócios. Programa interdisciplinar de pesquisa da Universidade de São Paulo.

1.4 HIPÓTESE CENTRAL

As crescentes preocupações dos consumidores se traduzem em demandas por atributos específicos de qualidade (ao menos em parte da produção), o qual envolve um maior controle e fluxo de informações no sistema agroindustrial. A busca por qualidade pode envolver investimentos em ativos específicos, o que leva a um alinhamento em direção a estruturas organizacionais mais coordenadas e estáveis. Nesses casos, o mercado deixa de ser a melhor opção como forma de governança das transações.

A **hipótese central** da pesquisa: **A busca por maior qualidade⁹ encarece e dificulta a coordenação via mercado, promovendo relações contratuais mais estáveis com base em mecanismos organizacionais mais coordenados.**

Como fora colocado, o mercado apresenta limitações para lidar com transações complexas que envolvem controle de qualidade. Novos arranjos são desenvolvidos para dar garantias de inocuidade e outros atributos de qualidade.

1.5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O Uruguai, tradicional exportador de carne bovina, tem expressado um desenvolvimento competitivo significativo na década de 90 com um destacado aumento da produção e duplicação das exportações. A pecuária representa mais dos 60% do valor bruto de produção do setor agropecuário e, dentro da pecuária, o gado de corte explica quase a metade. Nas exportações, o SAG da carne bovina explica 17% das exportações totais do Uruguai e 36% das exportações agropecuárias (ano 2005, fonte:MGAP).

Esse desenvolvimento competitivo tem se caracterizado pelos seguintes aspectos: (i) consolidação de trajetórias tecnológicas como base fundamentalmente pastoril; (ii) ganhos de eficiência e produtividade na indústria frigorífica; (iii) incremento de exportações de carne *commodity*; (iv) acesso a mercados de maior valor e exigências higiênico-sanitárias (iv) expressiva heterogeneidade entre os pecuaristas.

⁹ Qualidade se define como uma função do grau em que o conjunto de propriedades e características oferecidas por um produto ou serviço satisfaz as demandas do consumidor (explícitas ou implícitas) (*International Organization for Standardization*, <http://www.iso.org>). A qualidade se associa a um conjunto a padrões e expectativas (ISO-9000), os quais mudam com o tempo. No caso de alimentos, os aspectos associados ao processo de produção, como o bem-estar animal na cria e engorde de animais ou o uso de agro-químicos na agricultura, a proteção do meio ambiental, etc. têm sido incorporados à noção de qualidade (ORDÓÑEZ, et al., 2006, p. 4).

O Uruguai concentra as exportações de carne bovina nos mercados da América do Norte e da Europa¹⁰, considerados de maior valor e que demandam de forma crescente sistemas confiáveis de controle dos produtos e processos. A coordenação do SAG adquire maior relevância, não apenas para dar garantias de produtos seguros e com atributos específicos de qualidade, permitindo acesso aos mercados, mas também para conseguir uma rápida adaptação às mudanças e para explorar as oportunidades que o acesso aos mercados de alto valor oferece.

Associa-se o grau de coordenação à eficiência pela qual a cadeia adapta-se às novas situações de mercado. A cadeia deve adaptar-se a cada mudança por parte do consumidor, seja motivada pela mudança de seu padrão de preferência, seja motivada por uma nova legislação (ZYLBERSZTAJN, 1996, p. 195).

Nos estudos tradicionais têm sido escassamente analisadas as relações contratuais entre os atores econômicos que conformam os sistemas agroindustriais, assim como a interação entre as relações contratuais e o ambiente institucional. Nesse contexto destaca-se a importância de desenvolver estudos focados nas relações contratuais do sistema da carne bovina. No Brasil, Uruguai e Argentina esses estudos têm dificuldades associadas à falta de dados das transações ao longo do sistema. As organizações estatais voltadas ao monitoramento e levantamento de dados nos sistemas agroindustriais têm dado menor importância às relações contratuais.

Como base nesses aspectos se enfatiza a importância da pergunta problema da presente pesquisa que foca a análise na identificação dos determinantes que explicam as formas organizacionais entre os produtores e processadores do sistema da carne bovina. A compreensão desses elementos pode ser útil para o desenvolvimento de mecanismos de incentivo e controle mais eficientes para coordenar as transações. Nesse sentido, estudos que foquem na análise das relações contratuais representam um avanço na construção de um sistema mais coordenado.

Existem evidências de que consumidores dos países de elevada renda estão predispostos a pagar maiores preços por alimentos produzidos de acordo com especificações dos processos de produção como, por exemplo, o bem estar animal, os sistemas orgânicos e os processos de alimentação livres de organismos geneticamente modificados (MITCHEL, 2004). Nesse sentido, existe um potencial a ser explorado pelo SAG da carne bovina uruguaio

¹⁰ Uruguai exporta 75% da produção (em volume), com destinos principais Estados Unidos (57%) e União Européia (19%) (dados 2005 de INAC).

em conjunto para o qual um maior estreitamento das relações entre os segmentos ou etapas produtivas se apresenta como um elemento relevante.

Numa comparação regional, o sistema da carne bovina uruguaio tem reagido de melhor modo ao evento de aftosa em 2001 conseguindo rapidamente o controle da enfermidade, a recuperação do mercado europeu, e em dois anos o mercado estadunidense¹¹. Essa resposta pode ser associada a uma melhor coordenação do SAG, em particular entre as organizações públicas, as associações de processadores e produtores e as próprias empresas pecuaristas e industriais. Porém, o próprio acesso a mercados mais exigentes e de maior valor demanda uma maior coordenação para alcançar as exigências e requerimentos para o acesso e, em particular, para explorar as oportunidades desses mercados.

¹¹ Até dezembro de 2006, Argentina e Brasil não tinham acesso ao mercado estadunidense.

CAPÍTULO 2 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

Os sistemas agroindustriais podem ser vistos como operações verticalmente organizadas percorridas pelo produto desde sua produção, passando pela industrialização até a distribuição. A coordenação do sistema adquire maior importância naquelas cadeias expostas à competição internacional e especialmente às crescentes pressões dos consumidores, vistos como alvo final desta seqüência de operações, aos quais devem continuamente adaptar-se.

Desde os anos 1970-80 tem sido crescente o interesse da academia pelo estudo das instituições e a organização da atividade econômica. Dispõe-se de um amplo número de programas de pesquisa que vem se formalizando, como é o caso da Nova Economia Institucional (NEI).

No setor agroindustrial as instituições têm um papel relevante que restringem os negócios agrícolas, as ações dos atores e as inter-relações entre os segmentos. Incidem a esse nível os aspectos normativos, as políticas específicas do setor como segurança do alimento e o desenvolvimento tecnológico. Dada a relevância do ambiente institucional nos sistemas agroindustriais, a NEI mostra-se apropriada como instrumental de análise.

A NEI pode ser apresentada em dois níveis analíticos de pesquisa que são complementares entre si. A primeira, centrada na análise das estruturas de governança, com um enfoque predominantemente microanalítico, com base em importantes contribuições de autores como Oliver Williamson e Yoram Barzel. Essa abordagem é denominada **Economia dos Custos de Transação** e tem bases no trabalho de Ronald Coase (1937) que associa a existência de firmas à existência de custos de coordenar a produção no mercado. Williamson (1985, 1991, 1996) adota a transação entre agentes econômicos como unidade analítica, propondo um modelo teórico onde os agentes se alinham numa estrutura de governança eficiente, para um dado ambiente institucional, buscando a minimização de custos de transação.

A segunda, dedicada à análise das macro-instituições, define o **Ambiente Institucional** como o conjunto de regras políticas, econômicas, sociais e legais que servem como base para a produção, troca e distribuição. Nessa abordagem, são analisadas as regras formais (ex.: políticas e regulamentações) e as regras informais (ex.: valores culturais e códigos de ética). Assim, as instituições (regras formais e informais) estruturam a interação social, econômica e política (NORTH, 1990).

A análise do papel das instituições é de suma importância para o estudo da coordenação dos sistemas agroindustriais. A análise se divide em dois níveis analíticos, ambiente institucional e estruturas de governança. Estes se inter-relacionam de modo que, por um lado, as regras do ambiente institucional determinam formas organizacionais e, por outro, as estratégias organizacionais podem modificar o ambiente institucional.

2.1 ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA¹²

Nessa abordagem uma coordenação apropriada tem a ver com a eficiência do sistema, atribuindo menores custos e maior rapidez de adaptação às modificações do ambiente competitivo e demandas específicas entre cliente e fornecedor. Contrasta-se com os estudos tradicionais que focam a análise na eficiência em cada um dos segmentos da cadeia, sem abordar com a devida atenção as relações entre os segmentos do sistema. A coordenação não é uma característica intrínseca dos sistemas produtivos, mas sim é resultado de uma construção dos agentes econômicos.

Williamson (1985) desenvolve o conceito de estruturas de governança, as quais resultam da busca dos agentes por reduzir custos de transação, desenvolvendo mecanismos apropriados para regular uma determinada transação. São exemplos de estruturas de governança: o mercado *spot*, estruturas híbridas como contratos de diversos tipos, e integração vertical. O limite entre essas estruturas é definido, por um lado, pelos custos de utilizar o sistema de preços (custos de transação) e, por outro, pelos problemas e custos organizacionais que aumentam à medida que a firma cresce.

Os custos de transação definem-se como “os custos *ex-ante* de preparar, negociar e salvaguardar um acordo bem como os custos *ex-post* dos ajustamentos e adaptações que resultam, quando a execução de um contrato é afetada por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas.” (WILLIAMSON, 1993, apud ZYLBERSZTAJN, 1995). São os custos que derivam da constante necessidade de pesquisar preços, negociar e renegociar aspectos das transações, desenhar e monitorar contratos, e outros custos que derivam da ação oportunista de outros indivíduos. Em suma, são os custos de conduzir o sistema econômico (ARROW, 1969; apud WILLIAMSON 1985, p. 18).

¹² Tomam-se elementos dos trabalhos de Zylbersztajn, D. (1995) *Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições*, e de Azevedo, P. F. (1999) *Nova Economia Institucional: Referencial geral e aplicações para a Agricultura*.

Na Economia dos Custos de Transação dois pressupostos em relação à abordagem econômica tradicional são relaxados. O primeiro, refere-se à racionalidade limitada, sob a qual os agentes utilizam da melhor forma os meios para o alcance de seus objetivos, mas têm capacidade limitada de processar a informação e resolver os problemas que afrontam. Esses problemas têm, geralmente, alto grau de complexidade devido à incerteza no ambiente que operam. O segundo, refere-se ao fato que os agentes são oportunistas, ou seja, perseguem a busca de seu auto-interesse com avidez (WILLIAMSON, 1985). Nessas condições os contratos carecem de completude e os agentes constroem estruturas de governança para lidar com as lacunas presentes em contratos internos e externos às organizações (AZEVEDO, 1999).

A metodologia proposta por Williamson analisa a relação entre as estruturas de governança e as variáveis observáveis das transações e do ambiente institucional. No seu livro *The Economic Institutions of Capitalism* (1985), o autor identifica nas transações três dimensões principais que se associam aos custos de transação. A primeira é a freqüência das transações (as ocasionais e as recorrentes), entendendo por um lado que quanto menor a freqüência, menor será a exposição dos agentes a comportamentos oportunistas. Mas por outro, trocas recorrentes permitem o desenvolvimento de comprometimentos e reputação, limitando o comportamento oportunista. Deste modo, trocas recorrentes terão menor custo de transação se são coordenadas por mecanismos extra-preço.

A segunda dimensão nas transações é a incerteza que dificulta o desenvolvimento de contratos completos, deixando lacunas que abrem possibilidade de comportamento oportunista. Num ambiente de muita incerteza, a teoria indica que se requerem estruturas de governança mais coordenadas. A incerteza pode estar associada à demanda, qualidade, impossibilidade de medir os esforços individuais, ou ser de caráter tecnológico.

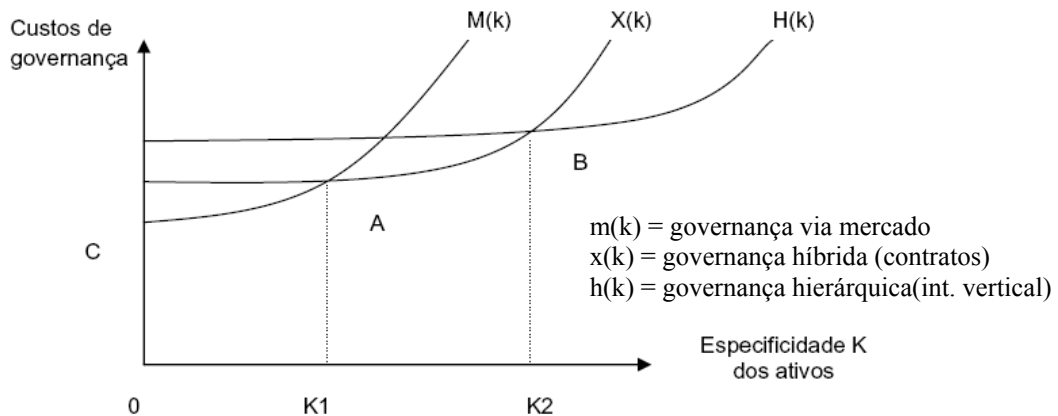
A terceira dimensão da transação refere-se à especificidade dos ativos envolvidos. Quanto maior a especificidade, maior valor terá esse ativo para um uso particular em relação a sua segunda melhor alternativa. A possibilidade de uma ação oportunista aumenta com a especificidade do ativo, o qual eleva os custos de transação. Definem-se seis tipos de especificidade: locacional, de capital físico, de capital humano, de ativos dedicados, de marca e temporal (WILLIAMSON, 1991).

Na Figura 3 apresenta-se o modelo simplificado¹³, no qual a escolha da estrutura de governança depende do *trade-off* entre o custo de transacionar com o mercado e custos de

¹³ No modelo, assume-se que o mercado e as firmas apresentam custos de produção idênticos e não a existência de economias de escala e escopo.

organização interna da firma, segundo o nível de especificidade de ativos envolvidos na transação. Quanto maior for a especificidade dos ativos envolvidos numa transação, maior será o custo de monitoramento na estrutura de mercado, tornando mais eficiente estruturas de governança híbridas (contratos) e hierárquicas em situações de ativos muito específicos. A linha entre os pontos CAB indica os pontos mínimos de custos de governança para uma dada situação e ambiente institucional. Mudanças institucionais ou desenvolvimento de relações de confiança entre os agentes podem provocar deslocamento das curvas.

Figura 3 - Custos de governança como uma função da especificidade de ativos



Fonte: Williamson (1991)

Os contratos restringem o comportamento oportunista, atenuando os custos de transação. As instituições, concebidas como as regras de jogo, têm papéis importantes a esse nível, assim como as formas organizacionais presentes no sistema. As instituições são eficientes, na medida em que permitem reduzir os custos de transação.

Deste modo, com base no modelo proposto por Williamson, dado um ambiente institucional onde ocorre certa transação e dadas as características dessa transação, corresponde uma estrutura de governança que minimize os custos de transação (mais eficiente). Mahoney et al (1994) colocam que a probabilidade de desenvolver estruturas de governança mais coordenadas (híbridas ou hierárquicas) aumenta conforme: há alta especificidade de ativos; há maior incerteza de demanda e de qualidade; e há maior dificuldade de monitorar a qualidade dos produtos.

Williamson realiza uma contribuição importante ao ligar a teoria legal dos contratos e as estruturas de governança descritas anteriormente e argumenta que cada forma de governança (mercado, híbrida e hierárquica) necessita ser contida nas deferentes formas do direito contratual (*contract law*) (WILLIASON, 1991, p.271).

Com base na classificação de contratos de Macneil, Williamson relaciona os tipos de contratos com as estruturas de governança da seguinte forma: (a) a transação via mercado corresponde a um contrato clássico onde compradores e vendedores não estão envolvidos em uma relação de dependência (identidade das partes é irrelevante e o preço é a variável determinante); (b) as formas híbridas se regem pelo contrato neoclássico em que as partes da transação são autônomas, porém tem uma relação de dependência bilateral e existem incentivos a continuarem a relação contratual (a identidade das partes é relevante); (c) na estrutura hierárquica ou de integração vertical se centraliza o controle de dar e fazer cumprir as ordens. Os contratos relacionais apresentam características particulares para lidar com imprevistos decorrentes da incompletude contratual. Estes são compatíveis com estruturas bilaterais e estrutura unificada, cujas características estão ligadas à sua flexibilidade e à possibilidade de renegociação. Diferem dos contratos neoclássicos uma vez que o contrato original deixa de servir de base para a negociação, sendo considerado a cada negociação todo o conjunto de fatores para a reconstrução do contrato - contratos de longo prazo, associações estratégicas baseadas em confiança (ZYLBERSZTAJN, 1995, p. 57). Na tabela 1 se apresenta o mecanismo de governança eficiente associado à classificação de contratos de Macneil.

Tabela 1 - Formas eficientes de governança

		nível de especificidade dos ativos		
		não específico	médio	alta
frequência das transações	discreta	mercado (contrato clássico)	gov. tri-lateral (contrato neo-clássico)	gov. tri-lateral (contrato neo-clássico)
	ocasional	mercado (contrato clássico)	gov. tri-lateral (contrato neo-clássico)	gov. unificado ou bi-lateral (contrato neo-clássico)
	recorrente	mercado (contrato clássico)	gov. bi-lateral (contrato relacional)	gov. unificado (contrato relacional)

Fonte: Zylbersztajn (1995) com base em Williamson (1989)

O modelo conceptual desenvolvido por Williamson é formalizado ao considerar C como o arranjo contratual que caracteriza a estrutura de governança, p os preços, k a especificidade de ativos envolvidos na transação, e s as salvaguardas contratuais. C pode ser expresso como uma função dessas três variáveis: $C = C(p, k, s)$.

O contrato clássico seriam as relações de mercado, com p o principal determinante, e k e s com um papel depreciável. Contrato neo-clássico caracteriza as formas híbridas de governança, cujos preços tem um papel importante como fator de ajuste, porém estão restringidos pela presença de investimentos em ativos específicos, enquanto a implementação de salvaguardas apresentam dificuldade (MÉNARD, 1996, p157). O autor coloca a

importância de conceber o contrato neo-clássico como um quadro geral de relacionamento, dentro do qual as partes vão desenvolver os ajustes necessários para dar continuidade ao relacionamento. No outro extremo, *forbearance* como tipo de direito contratual implícito da integração vertical e que permite lidar com situações complexas que dificilmente possam ser especificadas nos contratos (MÉNARD, 1996, p. 158).

Em suma, a Perspectiva de Governança se caracteriza por: (i) seguir o princípio da eficiência entre as partes envolvidas na transação (ii) toma conceitos em Coase, Klein e Hayek na concepção do mercado como mecanismo mais potente para alocar os recursos. Porém, não ignora que o mercado tem custos para funcionar. (iii) a redução de custos de transação como força direcionadora das estratégias e alinhamento das estruturas de governança (iv) relevância dos aspectos organizacionais sob os tecnológicos, sendo as formas organizacionais as formas contratuais pelas quais os arranjos são feitos nas transações. (v) é mais micro-analítica, vai ao detalhe onde estão os agentes.

2.2 AMBIENTE INSTITUCIONAL

A análise das estruturas de governança, focada num nível micro-institucional, pode ser complementada com o estudo do papel macro-instituições que compõem o ambiente institucional. As instituições são criadas pelos agentes para organizar a interação social, econômica e política, mediante um conjunto de regras formais e informais. As mudanças no ambiente institucional afetam os custos e as estruturas de governança, portanto, é relevante uma apropriada integração deste nível de análise para o estudo da coordenação dos sistemas agroindustriais e sua capacidade de adaptação às mudanças.

De acordo como Azevedo (1999), as **regras formais** são a parte mais evidente das instituições e são de grande efeito nos negócios agroindustriais, tendo freqüentemente o propósito de induzir determinadas ações nos principais agentes econômicos. São exemplos a constituição e as políticas públicas (políticas setoriais, de defesa sanitária, de defesa da concorrência, tributárias, de preços, etc). Uma influência fundamental das instituições no desenvolvimento econômico se associa na indução das decisões de longo prazo como os investimentos.

As **regras informais**, não escritas ou não derivadas de um processo deliberativo, também têm influência no comportamento dos agentes. São exemplos os valores, os códigos de ética e de negócios, costumes, religiões, etc. Em muitos casos essas regras que pautam o

comportamento dos agentes, podem facilitar as relações entre eles, reduzindo o comportamento oportunista e, desse modo, reduzindo os custos decorrentes da coordenação. Tais regras podem explicar o funcionamento de certas organizações como cooperativas e grupos de produtores.

Os direitos de propriedade são também analisados na NEI, entendidos como o direito de uso, apropriação de retornos e transferência de um ativo. Importa para os direitos de propriedade o reconhecimento destes pelos outros membros da sociedade. Sendo relevantes os aspectos de garantia e alterações dos direitos de propriedade, dada sua influência na eficiência econômica e nas decisões dos agentes.

No setor agropecuário, são particularmente relevantes os direitos de propriedade da terra que influenciam as possibilidades de apropriação dos retornos no setor. A correta definição dos direitos de propriedade influencia, em particular, as decisões de investimento de mais longo prazo.

Por último, as mudanças institucionais terão efeito na organização e na interação social, econômica e política. O processo de mudança institucional envolve a criação de novas estruturas de governança capazes de fornecer novos mecanismos que permitam melhorar a coordenação vertical dos sistemas.

Existem distintos horizontes temporais na consideração dos efeitos das mudanças institucionais. Num primeiro momento de curto prazo ocorrem mudanças nas organizações, motivadas pelos ganhos de eficiência, em direção a modos de governança com custos menores. Esse nível envolve uma reorganização contínua nas organizações (ex.: empresas). Num segundo momento, de médio prazo, importa compreender os fatores que afetam as instituições e a mudança das mesmas. Por último, no longo prazo, ocorrem mudanças das regras informais, tradições e normas sociais. O processo de adaptação nesse nível é lento, o que explica em parte a baixa taxa de adaptações das macro-instituições (ZYLBERSZTAJN et al, 2002).

Por último, com o intuito de esclarecer a apresentação da Nova Economia Institucional comparada com outras abordagens econômicas, segue-se o argumento de P. Joskow (1995, p254) que considera a NEI como “uma extensão do paradigma da Moderna Organização Industrial, enriquecendo-a com uma especificação mais completa e detalhada do ambiente institucional e das variáveis transacionais que caracterizam a organização das firmas e dos mercados. Além disso, a NEI incorpora os efeitos retro alimentadores e as interações entre o ambiente institucional e as estruturas, o comportamento e o desempenho das firmas e mercados”.

Na teoria *mainstream*, inspirada no paradigma walrasiano, o papel das instituições é suprimido em favor de uma visão de que firmas são funções de produção, consumidores são funções de utilidade, a alocação de atividade entre modos alternativos de organização é tomada como dado, e otimização é onipresente (*ubiquitous*) (WILLIAMSON, 1985, cap. 2). Coase (1991) coloca que a visão da firma como função de produção tem utilidade limitada para quem deseja estudá-la sob a ótica organizacional¹⁴. Na tabela 2 se comparam a Teoria Walrasiana e a Nova Economia Institucional de acordo com seus pressupostos comportamentais e estruturas de suporte analíticas.

Tabela 2 - Comparação entre análise walrasiana e neo-institucionalista

	Walrasiana	Neo-Institucional
Pressupostos Comportamentais		
Cognitivos	hiper-racionalidade	racionalidade limitada
Auto-Interesse	benigno	oportunismo
Estruturas de suporte		
Propriedade	eficientemente definida	definição problemática
Justiça	opera a custo zero	custos positivos
Nível Analítico	equilíbrio geral	equilíbrio parcial
Dados	preço e quantidade	informações não padronizadas
Cooperação	espontânea via mercado	mercado, hierárquica e contratual
Orientação Geral	rigor formal	análise primitiva

Fonte: D. Zylbersztajn (1995) com base em O. Williamson (notas de aula)

¹⁴ A NEI, reconhecendo a existência de custos do funcionamento dos mercados, trata o estudo das organizações e instituições do sistema econômico. Destaca-se na ECT a integração das situações tratadas no paradigma walrasiano na estrutura de governança de mercado, estendendo o instrumental analítico a situações de informação incompleta, racionalidade limitada e incerteza, que tornam os contratos incompletos e se requerem mecanismos organizacionais mais complexos como contratos e hierarquia.

CAPÍTULO 3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A dissertação é um trabalho científico e consiste, neste caso, em “uma aplicação de uma teoria já existente, para analisar um determinado problema” (LAKATOS E MARCONI, 2003). Os critérios para a classificação dos tipos de pesquisa variam com os autores e em particular segundo critérios como: fins da pesquisa, fontes, método de análise e nível de interpretação.

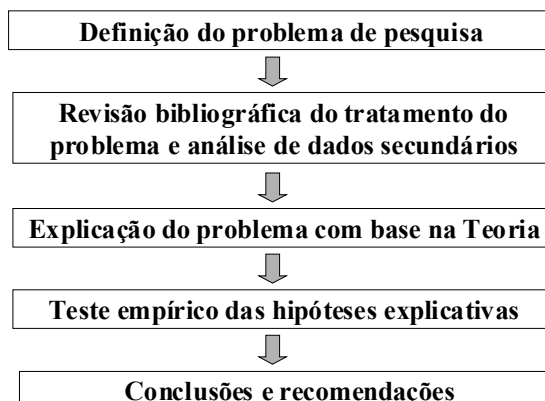
Esta dissertação trata-se de uma pesquisa do tipo **empírico-analítico** focada no sistema agroindustrial (SAG) da carne bovina uruguaio. Integra-se uma **(i)** análise das transações entre produtores e processadores com base na Economia dos Custos de Transação com o **(ii)** teste empírico das relações causais identificadas.

Seguindo a literatura inspirada na obra de Ronald Coase e nos aprofundamentos desenvolvidos por Oliver Williamson e outros, o foco da análise é o papel dos custos de transação como determinante do arranjo contratual que coordena as transações entre produtores e processadores. Realiza-se uma análise detalhada do histórico das relações entre produtores e processadores, das mudanças do ambiente institucional, das dimensões da transação (frequência, especificidade de ativo e incerteza) e das estruturas de governança presentes. Trata-se, portanto, de uma análise com base na eficiência econômica.

Segue-se o argumento central da ECT proposto por O. Williamson o qual se baseia na existência de características mensuráveis da transação (frequência, incerteza e especificidade dos ativos) que, em presença de oportunismo, influenciam a escolha entre modos alternativos factíveis de governança, de forma discriminada, de acordo com uma perspectiva de economia nos custos de transação (WILLIAMSON, 1985, p.41).

A transação é a unidade analítica e os agentes tomam decisões buscando um alinhamento eficiente entre as características da transação e a escolha de governança, dado um ambiente institucional e os pressupostos comportamentais de racionalidade limitada e a possibilidade de ações oportunistas.

Em relação ao objetivo que se pretende alcançar, a presente pesquisa é **explicativa**. Busca identificar fatores ou determinantes da escolha do arranjo de comercialização. O seguinte diagrama (figura 4) mostra os procedimentos/etapas seguidos na pesquisa.

Figura 4 - Modelo metodológico da pesquisa

Por último, na abordagem do problema, segue-se principalmente o método **hipotético-dedutivo**. Parte-se de um problema, buscam-se alternativas possíveis e variáveis para explicá-lo e realiza-se o teste das hipóteses. Ao final do processo as hipóteses são refutadas ou não.

3.2 FONTE DOS DADOS

A análise da transação produtor-processador baseia-se no instrumental teórico da ECT e em estudos secundários do SAG da carne bovina nos países do Mercosul e literatura internacional. Existe extensa literatura sobre o setor de carne bovina, porém, esta é mais restrita em estudos que foquem as relações contratuais entre os elos da cadeia.

O presente estudo como outros que levantam hipóteses sobre as determinantes de um fenômeno, neste caso dos arranjos de comercialização nas transações, enfrenta dificuldades de acesso a dados adequados para testar e aprofundar a análise.

Neste trabalho dispõe-se de uma **base de dados** com informações desagregadas de cada uma das transações entre produtores e processadores de carne bovina (matadouros-frigoríficos), fornecida pelo Ministério de Pecuária e Agricultura do Uruguai (MGAP). Consiste em um painel de micro-dados de todas as transações realizadas no período de julho de 2004 a janeiro de 2006, com um total de **125.367 registros** (transações) nas quais participam ao todo **9.754 produtores**, **47 processadores** e **196 agentes intermediários** (ver Tabela 3).

Os dados são levantados diariamente no formulário obrigatório “guia de propriedade e trânsito”. Todos os produtores devem preencher esse formulário no momento de venda e

transporte de gado para o abate. Esses formulários formam parte do sistema de controle de rastreabilidade grupal do Uruguai e são retidos pelo órgão de controle de transporte de animais do Ministério da Agricultura (DICOSE-MGAP¹⁵). A partir de julho de 2004, as informações desses formulários são digitalizadas com o objetivo de poder realizar controles dos movimentos de animais e reagir rapidamente frente a possíveis eventos de febre aftosa ou outros problemas sanitários.

O uso da informação do formulário não tem propósito fiscal, portanto, reduz os incentivos (econômicos) dos produtores a não informar devidamente as informações solicitadas. A guia é assinada pelo produtor (proprietário), pelo transportador e pela polícia (autorização policial). Com o objetivo de proteger a identidade dos agentes, DICOSE-MAGP modificou o código de identidade dos produtores, processadores e intermediários na base de dados fornecida para a presente pesquisa (desse modo não é possível associar o código de identidade com o nome das firmas). Nesta pesquisa, utiliza-se a informação das “guias de propriedade e trânsito” com destino para o abate. Foram excluídas as transações intermediárias entre produtores na fase de cria, recria e engorda.

Tabela 3 - Descrição da base de dados

	Totais	Produtor	Processador *	Intermediário
		DicoseA	dicoseD	dicoseB
Observações (transações)	125.367			
Total Cabeças	3.307.459			
Número de Agentes		9.754	47	196
Número transações por agente/ano		13	1.495	213
Escala (cabeças/ano)		230	50.183	5.397
Média de cabeças totais por transação		22	22	24

* No Uruguai, o abate e processamento (desossado, *packing*) encontra-se majoritariamente integrado numa mesma firma e planta frigorífica (mais dos 70% dos animais abatidos). Uma proporção menor do abate é realizada por matadouros que vendem os quartos da carcaça para plantas de embutidos, açougues ou plantas de desossado e *packing*.

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (Período Jul-2004 a Jan-2006).

A base de dados dispõe de informação das duas partes envolvidas na escolha do arranjo contratual. A transação observada é a síntese de um conjunto de fatores que envolvem, por um lado, a escolha do arranjo institucional do produtor (venda direta ou via agente intermediário) e, por outro, a escolha do processador na compra do gado (compra direta ou via agente intermediário). Existe um papel concentrador do agente intermediário que agrupa lotes

¹⁵ *Division Contralor de Semovientes (DI.CO.SE.-MGAP)* (www.mgap.gub.uy/dgsg/DICOSE/dicose.htm).

de gado para abate de vários produtores em uma mesma transação para o matadouro-frigorífico.

3.3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

A partir da base de dados do DICOSE se geraram variáveis de interesse de acordo com a pergunta de pesquisa e abordagem teórica ECT. Foram construídas *proxies* das dimensões da transação (principalmente frequência, especificidade de ativos físicos, humanos e locacional). A seguir, apresenta-se uma lista das variáveis construídas. No item 3.3.2, se descreve o método e fundamentos para a construção de cada variável.

As informações disponíveis na base de dados do DICOSE, e a partir das quais se constroem as variáveis, são as seguintes: (i) código de identificação¹⁶ do produtor (vendedor), do processador (comprador) e do agente intermediário caso existir; (ii) volume de bovinos totais discriminados em 7 categorias de gado; (iii) data; (iv) localização geográfica do produtor e do matadouro-frigorífico por micro-região e departamento, respectivamente (o Uruguai é dividido em 19 Departamentos e 275 microrregiões (*Secciones Policiais-Distritos*)).

3.3.1 As variáveis

(a) Variáveis da transação:

- 1 **Arranjo Contratual**¹⁷: Direto (=1), via Intermediário (=0)
- 2 **Especificidade** de ativos envolvidos na transação¹⁸: máxima=1, mínima=0

¹⁶ O código de identidade se compõe de 6 dígitos e contém informação a respeito da localização geográfica e da atividade da firma (produtor, processador ou intermediário). Código do produtor (dicoseA) é representado por AABBBCCC: AA=Departamento, BB=*Sección Policial* (microrregião-Distrito), CCCC=número de produtor. Código do Processador e intermediários (dicoseB e dicoseD, respectivamente) representado por AABBBCCC: AA=Departamento, BB=atividade (matadouro, frigorífico, intermediário ou leiloeiro), CCCC=número do agente processador ou intermediário. A partir dos códigos de identidade foi possível construir variáveis que capturem a dinâmica das transações como recursividade ou estabilidade contratual.

¹⁷ Existe uma proporção reduzida de mecanismo verticalmente integrado no SAG da carne bovina uruguaia (frigoríficos que realizam atividade produtiva de gado). Na base de dados, é possível identificar parte dessas situações a partir do código de atividade do comprador e do vendedor, as quais representam 2,3% das transações e 3,2% do volume de abate total. Essas situações não são consideradas por dois motivos: (i) A informação disponível considera-se incompleta, pois podem existir outras situações de integração vertical não identificável pelo código de atividade; (ii) Ainda com informação completa o mecanismo de integração vertical é marginal comparado à comercialização direta ou via intermediário, e não tem sido identificado nos estudos anteriores do SAG uruguaio como um mecanismo relevante ou associado a estratégias como formação de preço.

- 3 **Frequência** da transação: número de transações realizadas entre Produtor “P_i” e Processador “F_j” no período de Jul-04 a Jan-06
- 4 **Distância** Produtor_i-Processador_j: distância mais curta em quilômetros
- 5 **Volume** da transação: em cabeças de animais com destino para o abate
- 6 Sazonalidade da transação: safra (=0) ou pós-safra (=1)
- 7 **Data** da transação: dia/mês/ano
- 8 **Produto transacionado**, as cabeças totais de cada transação são discriminadas pelas categorias do gado: Novilho 1 a 2 anos, Novilho 2 a 3 anos, Boi gordo com mais de 3 anos; Novilha 1 a 2 anos; Novilha 2 a 3 anos; Vaca gorda; Bezerro/a; Touro.

A tabela 4 mostra as categorias bovinas para abate a respeito do nome utilizado na base de dados do DICOSE, o nome no mercado de abate e a dentição. Para cada categoria de gado atribui-se um nível de especificidade dos ativos envolvidos na produção, na comercialização e no processamento do produto (ver item 3.3.2: método de construção das variáveis).

Tabela 4 - Descrição das categorias bovinas para abate

Nome na base de dados	Nome no mercado de abate	Dentição permanente	Grau de especificidade de ativos envolvidos	Participação no abate total (cabeças) Ano 2004/05
Bezerro	Bezerro	0	0,5	1%
Novilho 1-2 anos	Novilho superprecoce	2	1	4%
Novilho 2-3 anos	Novilho precoce	4	1	20%
Novilha 1-2 anos	Novilha 1-2 anos	2	1	3%
Novilha 2-3 anos	Novilha 2-3 anos	4	1	4%
Novilho +3 anos	Boi gordo +3 anos	6-8	0,5	27%
Vaca	Vaca gorda	6-8	0	40%
Touro	Touro	8	0	2%

Nota: Novilho = macho castrado. No Uruguai é generalizada a castração de bezerras com idade menor a um ano. Portanto, no mercado de abate uruguaio os machos são quase exclusivamente castrados.

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP.

(b) Variáveis dos agentes (produtor, processador e intermediário):

- 9 **Identidade** do Produtor (dicoseA), do Matadouro/Frigorífico (dicoseD) e do Intermediário (dicoseB) em cada transação
- 10 **Estabilidade contratual** do produtor: índice que indica o grau de concentração das vendas de cada produtor. Adaptado do índice de concentração Herfindahl Hirschman (HHI); máximo=10,000 e mínimo=0
- 11 Destinos totais do produtor: número de processadores com os quais comercializou cada produtor (Jul-04 a Jan-06)
- 12 Transações totais do produtor (Jul-04 a Jan-06)
- 13 Escala do produtor: Cabeças totais vendidas (Jul-04 a Jan-06)
- 14 Transações totais do processador (Jul-04 a Jan-06)
- 15 Escala do processador: Cabeças totais compradas (Jul-04 a Jan-06)
- 16 Transações totais dos intermediários (Jul-04 a Jan-06)

¹⁸ O índice de especificidade se construiu a partir do tipo de produto transacionado. Atribuem-se diferentes graus de especificidade dos ativos envolvidos na produção e processamento segundo o tipo de produto envolvido na transação. No item 3.3.2, apresenta-se a discussão e o método para a construção dessa variável.

- 17 Escala do intermediário: Cabeças totais intermediadas (Jul-04 a Jan-06)
 18 Região do produtor e do processador

3.3.2 Método de construção das variáveis

A seguir, apresenta-se o método e fundamentos utilizados para a construção das variáveis.

Tabela 5 - Variáveis criadas a partir da base dados do DICOSE-Uruguai¹⁹

Núm Var	Descrição
1.	<p>Arranjo Contratual (AI_Prod_Ind), Direta (=1), via Intermediário (=0): variável gerada a partir da informação contida no código de identidade do “dicoseB” que indica o tipo de atividade do agente (00=Frigorífico, 44=Matadouro e 88=Matadouro para embutidos, 89=intermediário, 90=leiloeiro). Se dicoseB igual a 89 ou 90, o Arranjo da transação é via intermediário (=0). Caso contrário, o arranjo de comercialização direto (=1)</p>
2.	<p>Especificidade de ativos envolvidos na transação (sp_ativos): máxima (=1), mínima (=0). Para a construção do índice de especificidade, infere-se, a partir do tipo de produto transacionado, o grau de especificidade de ativos envolvidos na produção e processamento do produto por ambas as partes na transação. Com base no <i>mix</i> de categorias de gado de cada transação calculou-se o índice de especificidade da transação. Classificam-se as categorias de gado em três níveis de especificidade (1; 0,5; 0). Envolvendo especificidade=1, os novilhos/as precoces e superprecoces; especificidade=0,5, os bois com mais de 3 anos e os bezeros; especificidade=0, as vacas gordas e touros.</p> <p>A produção de novilhos/as precoces (de 1 a 2 anos e de 2 a 3) requer sistemas produtivos mais intensivos para obter uma adequada e rápida engorda e acabamento dos animais. Os produtores devem realizar investimentos em pastagens, genética animal e em gerenciamento técnico e administrativo. Produtores que realizaram maiores investimentos teriam perda de valor caso orientassem o sistema produtivo para a produção de categorias como vacas ou bois com dentição completa (>4 anos). A perda de valor também poderia ocorrer se o produtor tivesse que vender para um outro frigorífico ou via um intermediário, nos casos que o produto precoce não seja valorizado como um produto com atributos particulares de qualidade (e ser considerado como produto genérico).</p> <p>De modo análogo, os processadores realizam investimentos em ativos físicos e humanos para processar e comercializar as categorias precoces que são destinadas a mercados mais exigentes em atributos de qualidade e nos quais obtêm maior valor. Os investimentos envolvem áreas de laboratório para o controle da qualidade nos cortes (acidez, conteúdo de gordura intramuscular), <i>packing</i> e etiquetado, marketing, entre outros. Esses investimentos são somados aos investimentos para obter permissão para exportação aos destinos mais exigentes. Gera-se uma situação de mútua dependência entre os frigoríficos e os produtores de categorias precoces. Desse modo, estabelece-se uma relação entre as categorias de gado e o grau de especificidade dos ativos envolvidos na transação, sendo as categorias precoces as de maior especificidade em termos relativos.</p> <p>No outro extremo, encontra-se a categoria vaca para o abate, cuja produção requer investimentos muito menores e de caráter genérico, pois um amplo leque de sistemas produtivos pode realizar a engorda de vacas. Nesse caso, o grau de especificidade de ativos é nulo e não existiria perda de valor caso for comercializado com um outro frigorífico ou via intermediário. A categoria boi (+ de 3 anos) envolve graus intermédios de especificidade. Parte dos bois para abate são vendidos por produtores especializados na fase da engorda, os quais compram novilhos para a engorda de produtores orientados à cria ou recria (geralmente mais extensivos). Esses produtores realizam alguns investimentos. Por outro lado, os processadores dependem dessa categoria para alguns negócios em nichos de mercado que demandam cortes de elevado peso, atributos de PH e conteúdo de gordura.</p> $[\text{gen sp_ativos}=(\text{non1a2}/\text{totvac}*1)+(\text{nov2a3}/\text{totvac}*1)+(\text{vaqmas2}/\text{totvac}*1)+(\text{vaq1a2}/\text{totvac}*1)+(\text{novmas3}/\text{totvac}*0,5)+(\text{tern}/\text{totvac}*0,5)+(\text{vacas}/\text{totvac}*0)+(\text{toros}/\text{totvac}*0)]$

¹⁹ Utilizou-se o programa estatístico STATA 9.1 (Statistics Data Analysis) para o re-processamento das variáveis e nas regressões do modelo de escolha do arranjo contratual desenvolvido nesta pesquisa.

4. **Freqüência** da transação (freq_par_PI): número de transações realizadas entre Produtor (P_i) e Processador (F_j). Para cada par P_i-F_j, soma-se o número de transações realizadas (Jul-2004 a Jan-2006).

5. **Distância** entre Produtor (P_i) e Processador (F_j): Com base na localização geográfica de cada produtor e processador, respectivamente, por micro-região (“*Sección Policial*”) e “Departamento”. Calcularam-se os centróides de cada uma das 275 micro-regiões que compõem o Uruguai adaptando o método utilizado em Lemos et al. (2004). A partir das coordenadas de longitude (lon) e latitude (lat) calculou-se uma matriz de distâncias euclidianas (275x275) de acordo com a seguinte equação: $D = \text{Raiz} [(lon_1 - lon_2)^2 + (lat_1 - lat_2)^2]$. As distâncias (D) são expressas em metros e baseia-se na projeção plana em formato Gauss com datum “Yacaré” (incorpora-se a curvatura do território)²⁰. Desse modo, calculou-se a distância euclidiana para cada transação (distância mais curta entre o centróide do produtor e do processador para cada transação).

6. **Sazonalidade** da transação, safra (=0) e pós-safra (=1), (Estacional). Define-se o período de safra os meses de janeiro a junho, e período pós-safra os meses de julho a dezembro.

10. **Estabilidade contratual** do produtor (ConcVdas): índice que indica o grau de concentração das vendas do produtor. Essa variável permite capturar as situações de maior estabilidade no relacionamento produtor-processador, distintas de situações de relacionamento efêmero entre os agentes na qual o produtor e o processador procuram o melhor preço no mercado a cada transação. Utiliza-se o índice de Herfindahl Hirschman (HHI) que é o somatório dos quadrados das participações de cada empresa no mercado (neste caso, o somatório dos quadrados das participações de cada processador no total de vendas de cada produtor). O HHI varia de 0 a 10.000, tomando valores muito baixos caso as vendas estejam pouco concentradas. Se o produtor vender apenas para um processador, o HHI correspondente é 10.000. O índice HHI capta não apenas a concentração, mas também a assimetria na concentração. Nesse sentido apresenta vantagens sobre outros índices de concentração como o CR4. O período considerado é de Jul-04 a Jan-06.

11. Destinos totais do produtor (Dest_dicosea): Número de processadores diferentes com os quais comercializa cada produtor (Jul-2004 a Jan-2006).

12. Transações totais do produtor (SumTrans_2a): Soma do total das transações realizadas por cada produtor (Jul-2004 a Jan-2006).

13. **Escala** do produtor (SumTotvac_2a): Total das cabeças de gado transacionadas por cada produtor (Jul-2004 a Jan-2006).

14. Transações totais do processador (SumTransac_d): Equivale ao total de transações realizadas por cada processador (Jul-2004 a Jan-2006).

15. Escala do processador (SumTotvac_d): Soma das cabeças de gado transacionadas por cada matadouro/frigorífico (Jul-2004 a Jan-2006).

16. Transações totais do intermediário (sum_trans_b): Total das transações realizadas por cada intermediário (Jul-2004 a Jan-2006).

17. Escala do intermediário (sum_totvac_b): Soma das cabeças de gado transacionadas intermediadas pelo agente intermediário.

18. **Região** do produtor e do processador. Os 19 Departamentos do Uruguai se agrupam em 6 regiões de acordo com critérios de proximidade geográficas e aptidão das pastagens: (i) Sul: Canelones, San José, Montevideo; (ii) Centro (Cristalino): Flores, Florida, Durazno; (iii) Sudoeste (Litoral): Colonia, Soriano, Rio Negro; (iv) Sudeste: Lavalleja, Maldonado, Rocha; (v) Noroeste (Basalto): Artigas, Salto, Paysandú, Tacuarembó; (vi) Nordeste: Rivera, Cerro Largo, Treinta y Tres

²⁰ No Uruguai se utiliza o datum “Yacaré”, com ponto de referência localizado no norte do país, na desembocadura do Rio Cuareim e o Arroio Yacaré (Lat. 30° 35'S Lon. 57° 25'O). Ver referência no Instituto de Pesquisas Agropecuárias (INIA-Uruguai), Unidade GRAS, Sistema de Informação e Tele-direção. Web-site: <http://www.inia.org.uy/online/site/111622I1.php>

CAPÍTULO 4 MUDANÇAS INSTITUCIONAIS E ORGANIZACIONAIS NO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA

O estudo dos mecanismos de coordenação envolve a análise do ambiente institucional e organizacional. Como foi colocado, o problema de pesquisa se insere na interação de três elementos principais: (i) mudanças no ambiente institucional nos mercados consumidores principais (UE e EUA); (ii) mudanças no ambiente institucional uruguaio promovidas, em parte, pelas mudanças nos mercados principais; e (iii) as estratégias das organizações (estatais e privadas) que determinam os arranjos contratuais predominantes.

Este capítulo se estrutura em três partes. Inicialmente, analisam-se as mudanças no ambiente institucional dos principais mercados consumidores e no Uruguai. A seguir, se analisam as novas estratégias no SAG da carne bovina internacional e no Uruguai. Por último, (4.3) se analisa o SAG da carne bovina uruguaio desde o consumo até a produção.

4.1 NOVO AMBIENTE INSTITUCIONAL

Os consumidores estão mais informados e preocupados com atributos específicos da carne que consomem. Demandam-se produtos seguros do ponto de vista da saúde dos consumidores, mas as preocupações envolvem também os efeitos da produção sobre o meio ambiente, as condições de trabalho e os cuidados de bem estar animal nos sistemas de produção.

Na carne bovina, a crise de “vaca louca” (BSE) na Europa em 1996 motivou o desenvolvimento de estratégias de marca por parte dos supermercados em países desse continente, motivadas por manter e restabelecer o nível de consumo de carne bovina. Além disso, as preocupações crescentes a respeito da qualidade levaram a mudanças na organização das cadeias de fornecimento de carne para os supermercados (MAZÉ, 2002). Crises posteriores também associadas a eventos de “vaca louca” na Inglaterra, Canadá e Estados Unidos (2004) consolidaram um ambiente internacional de preocupações dos consumidores que demandam mecanismos de garantias da inocuidade da carne bovina.

Muda a dinâmica e a concepção da cadeia agroindustrial. Passou-se de uma abordagem de primeiro produzir e depois vender para outra na qual primeiro se pergunta ao consumidor e depois se dá início ao processo de inovações organizacionais e tecnológicas.

Em termos mais amplos se produziu um momento de quebra e surgimento de um novo paradigma na forma em que se concebe a organização do sistema agroindustrial. O paradigma produtivista, de grande importância nos anos de 1970-80, é contestado como indutor de soluções aos problemas da produção e comercialização.

Demandam-se sistemas agro-alimentares mais coordenados e o desenvolvimento de mecanismos de *feedback* informacional para atender as preocupações dos consumidores e reduzir as assimetrias de informação. Nesta tarefa, o sistema de preço nem sempre consegue transferir todas as informações.

A coordenação do sistema toma uma relevância maior e os aspectos de qualidade passam a ocupar um papel central das novas estratégias. Demandam-se esforços do sistema em conjunto – organizações privadas, público-privadas, estatais, de ciência e tecnologia, etc. - para a construção de sistemas mais coordenados capazes de reagir e aproveitar as oportunidades comerciais em mercados de maior valor.

4.1.1 Mudanças na normativa jurídica

As mudanças descritas se traduzem no surgimento de normas que regem as atividades das fases produtivas do SAG da carne bovina no Uruguai. Rosário Gilli (2005) sistematiza o surgimento de normas induzidas pelas novas exigências nos mercados destino no marco do conceito “segurança do alimento”. Em particular se destaca a maior relevância que adquirem as normas privadas e a abrangência do controle não apenas dos produtos, mas também dos processos.

O Estado uruguaio teve um importante papel na orientação, promoção e monitoramento da qualidade na produção pecuária, o qual se manifesta no seguinte histórico da normativa jurídica (com base em GILLI, 2005): (i) desde 1910, denúncia obrigatória de pragas e doenças; (ii) a partir de 1956, identificação obrigatória dos lotes de gado e registro dos deslocamentos (sistema de rastreabilidade grupal)²¹; (iii) no que se refere à alimentação do gado, em 1988 (dec 915/88) proibiu-se o uso de hormônios de crescimento, e em 1996

²¹ Em 1974 (Ley 14.165), cria-se a *Dirección de Contralor de Semovientes* (DICOSE) que reúne os registros das guias de propriedade e transito em cada movimento de gado dopaís (obrigatório). Esse sistema de rastreabilidade grupal teve grande importância no controle sanitário e recuperação do status sanitário livre aftosa (com vacinação). Também, permitiu a implementação do projeto piloto da rastreabilidade individual a partir de 2002 (Sistema Nacional de Identificação Pecuária Individual - SNIG), por parte do Ministério de Agricultura. A partir de 2005 o projeto toma o nome de Sistema de Informação e Registro Animal (SIRA) com a meta de rastreabilidade individual da totalidade dos bovinos no Uruguai.

(dec.915/96) proibiu-se a importação, elaboração ou venda e o uso de suplementação de origem animal (excetuando-se aquela com origem em peixe ou leite); (iv) existência de numerosos organismos públicos para promover tarefas de pesquisa, promoção de exportações, assessoramento técnico e controle de qualidade.

Esse *background* institucional somado ao ativo associativismo agrário (associações de produtores, associações da indústria frigorífica, sindicatos, outros), constituiu-se na base para a implementação de critérios de controle privados para oferecer estabilidade e segurança na inocuidade do alimento aos mercados destino. Os frigoríficos implementaram o método preventivo HACCP²², o qual permitiu a habilitação das plantas para exportação a mercados exigentes nos anos 90. Também implementaram diferentes protocolos privados de certificação com reconhecimento internacional (ex.: Carne Orgânica, Carne Natural INAC-USDA²³, Carne Hereford, Carne Angus).

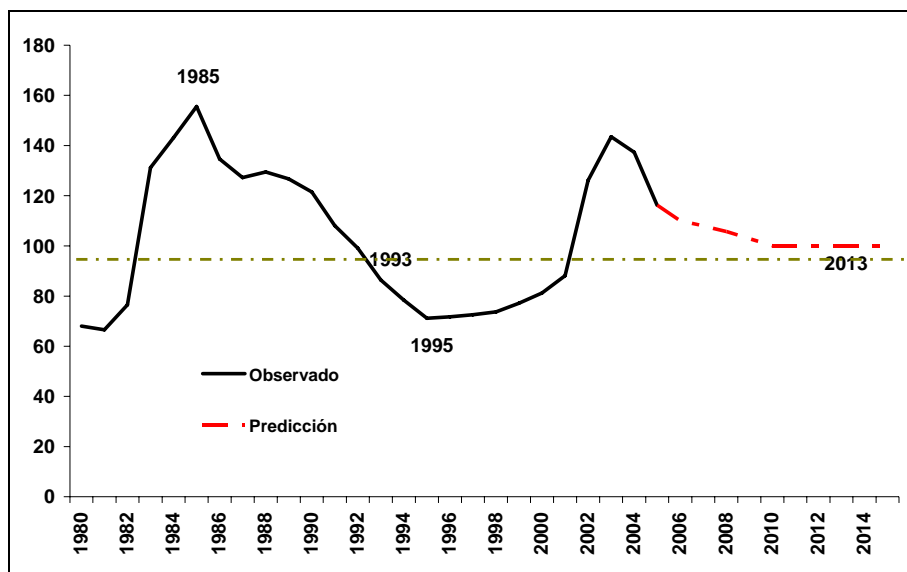
4.1.2 Mudança nas variáveis macroeconômicas

Na mudança do ambiente institucional destaca-se também a evolução das variáveis macroeconômicas no período 1991-2006, em particular da taxa de câmbio com grande efeito na evolução dos preços relativos em uma economia aberta como a uruguaia e em um setor orientado principalmente para a exportação como a carne bovina. Como se pode constatar no seguinte gráfico (figura 5), a regra é a instabilidade e mudança permanente da taxa de câmbio (moeda local por dólar EUA), a qual incide na formação de expectativas dos agentes e em particular nas decisões de investimentos e implementação de estratégias de mediano prazo como investimentos em tecnologia, programas de certificação ou elaboração de contratos de produção e/ou comercialização.

²² HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), obrigatório na UE e originado nos EUA nos anos 70 para garantir a inocuidade dos alimentos para os astronautas.

²³ O Programa de Carne Natural Certificada (PCNC) é implementado pelo Instituto Nacional de Carnes (governamental) e reconhecido pelo USDA. Foi criado em 2001 e atualizado em junho de 2005. O INAC é proprietário do “carimbo” e o oferece gratuitamente aos inscritos no programa.

Figura 5 - Índice da taxa de câmbio real em pesos uruguaios por dólares estadunidenses
 Predição a partir da hipótese de Paridade dos Poderes de Compra (PPC)



Fonte: INE, BCU, Bureau of Labor Statistics e Universidad Carlos III de Madrid. Predições elaboradas por CINVE – Centro de Pesquisas Econômicas do Uruguai.

Identificam-se **três sub-períodos a partir de 1990:**

(i) 1991-2001 - apreciação cambial: as margens de lucro dos pecuaristas se reduzem²⁴, provocando uma pressão para aumentar a produtividade via investimentos em tecnologia (pastagens e maquinaria). Coincide com o período com a habilitação para exportar ao bloco não aftósico -de maior valor- (1996), o qual promove um cenário de expectativas positivas com investimentos e endividamento. Desta forma, ao final desse período identifica-se um aumento significativo da produção e da exportação, assim como um elevado endividamento do setor.

(ii) 2002-2003 - maxi desvalorização cambial: aumentaram as margens de lucro, reduzindo os impactos da crise da aftosa em 2001. As estratégias são baseadas em quantidade, ameaçando a continuidade das iniciativas de qualidade dada a instabilidade e mudança de mercados de destinos.

(iii) após 2003 - importantes vantagens competitivas: ocorre o reingresso aos mercados da América do Norte e o aumento do preço internacional da carne. A taxa de câmbio é de início favorável aos setores exportadores, porém inicia-se um ciclo de apreciação gradual da

²⁴ A desvalorização provoca um encarecimento relativo dos bens “não transacionáveis” (mão de obra, impostos, eletricidade, etc) e uma redução em termos relativos dos preços de bens “transacionáveis” com o exterior (gado e insumos como sementes, fertilizantes, etc). Como resultado se reduzem margens de lucro das atividades produtivas orientadas para a exportação.

moeda local em direção a uma taxa de equilíbrio de médio-longo prazo, como indicam as previsões de CINVE. A partir de 2004 retomam-se os programas de qualidade, que envolvem contratos entre grupos de produtores e processadores, dado o contexto de possibilidades de inserção comercial com produtos de maior valor no mercado estadunidense.

4.2 NOVAS ESTRATÉGIAS

4.2.1 Estratégias no SAG internacional

Mazé (2002) analisa o surgimento de estratégias de marca de carne bovina por parte de grandes supermercados na França, buscando recuperar a confiança dos consumidores e manter o nível de consumo de carne bovina após a ocorrência de casos de vaca loca (BSE) em 1996. Essas estratégias envolvem a introdução de duas inovações: (i) transmissão de informação ao consumidor através de uma cadeia de suprimento com total controle dos atributos de qualidade e com participação de uma certificadora independente; (ii) desenho e implementação de novas formas de arranjos contratuais baseados no contrato trilateral. Participam os processadores, associações de pecuaristas e grandes varejistas.

Esses contratos substituem os mecanismos de coordenação anteriores e representam uma formalização do contrato como mecanismo de garantir as especificações de qualidade (contratos informais eram até então predominantes nos mercados agrícolas). Mazé (2002) coloca que o fato de que os termos do contrato sejam ou não explicitamente garantidos pelo Estado esclarece para ambas as partes o que foi acordado e favorece o aprendizado. O envolvimento do supermercado e do produtor permite um maior controle e conhecimento das práticas dos pecuaristas por parte do supermercado.

Na literatura econômica as estratégias de marca são tratadas como sinais críveis para os consumidores em produtos padronizados, com baixa variabilidade dos atributos de qualidade. Esse não é o caso de muitos produtos agrícolas como frutas e vegetais, nem tampouco da carne bovina, nos quais a variabilidade dos produtos restringe o mecanismo de marca para assegurar os mecanismos de reputação (MAZÉ, 2002, p.34). Pode-se tentar explicar por esses motivos a pouca expressão de marca no setor de carne bovina. Porém, a autora associa a dificuldade de desenvolver estratégias de qualidade ao comportamento não cooperativo nos elos verticais da cadeia e aos obstáculos para o desenho de novos arranjos contratuais que possam dar garantias às estratégias de qualidade.

A estratégia de marca na França com base no arranjo contratual trilateral desafia a visão tradicional de que a estrutura de grandes supermercados com elevado poder de concentração e barganha resulta em abuso do poder em relação aos fornecedores. Mazé (2002) aponta que o desenho do contrato trilateral oficia como um mecanismo de *bypass* do frigorífico como única contratante e introduz maior transparência na cadeia vertical em relação aos aspectos de garantias de qualidade e para compartilhar valor. A certificação mitiga parte dos problemas, permitindo ao supermercado ter um maior controle da qualidade no estágio do pecuarista. Note que o caso analisado envolve investimentos específicos e, portanto, situações de mútua dependência.

Em resumo, a partir da análise dos novos arranjos contratuais na França, destaca-se o surgimento de estratégias na busca de maior qualidade e mecanismos de garantias para os consumidores. A certificação de qualidade envolve adaptações do sistema de produção que resultam em investimentos em ativos específicos (físicos e humanos). Ordoñez et al. (2006) enumera os seguintes investimentos: treinamento de pessoal, utilização de software e hardware para o processamento de registros, etiquetagem com informações detalhadas, conhecimento dos consumidores e dos mercados, publicidade e marketing do selo, entre outros. A comercialização de produtos certificados via mercado *spot* envolveria perda de valor, dado que esse mercado não permite valorizar os procedimentos adotados na produção certificada e os custos são em geral maiores (FARINA e REARDON, 2000).

A certificação permite reduzir as assimetrias informacionais entre as partes envolvidas na transação ao longo do sistema da carne bovina. Porém, os sistemas de certificação representam maiores custos, comparados com trocas via mercado. Assim, o sistema de certificação será efetivo caso permita reduções nos custos de transação totais (JAHN et al., 2004, citado por ORDOÑEZ et al., 2006).

4.2.2 Estratégias no SAG uruguaio

Desde meados dos anos 90 surgem, no SAG da carne bovina, diversas iniciativas no âmbito privado e público-privado como resposta às mudanças descritas, em particular aos problemas de informação. Desenvolvem-se inovações organizacionais e tecnológicas com o objetivo de satisfazer as demandas específicas dos consumidores, para as quais em muitos casos a coordenação via mercado *spot* mostra-se insuficiente. Por um lado, identificam-se acordos de comercialização entre associações de produtores e processadores com o objetivo de harmonizar padrões de qualidade e regularidade nas quantidades. Por outro lado, são

desenvolvidos sistemas de certificação²⁵ (privados e público-privados) de produtos e processos. A certificação representa uma garantia aos consumidores das características específicas dos produtos e processos de produção.

Na tabela 6 resumem-se as onze principais experiências de coordenação vertical, destacando a sua importância na promoção de melhoras nos atributos de qualidade ao longo das fases do SAG. As iniciativas envolvem desde contratos de comercialização, programas de certificação, marcas e integração vertical.

As experiências de contratos/acordos implementados são de curto prazo com renovação anual e em geral têm alcançado importante continuidade (por exemplo, contratos de Vaqueria del Este com o frigorífico NIREA tem 9 anos de renovações consecutivas). Ménard (1996, p.172) analisa estruturas contratuais estáveis e eficientes na indústria de frango na França baseadas em contratos de curto prazo, os quais permitem restringir ações oportunistas com base em compromissos mútuos e em um mecanismo eficiente para compartilhar os ganhos de valor.

Por sua vez, no caso de carne bovina uruguaia, os contratos/acordos são restritos a alguns frigoríficos e grupos de produtores intensivos em tecnologia que dispõem de assistência técnica e de informação qualificada sobre mercados e tendências. Esses produtores têm em geral um histórico de coordenação horizontal que representa um ativo organizacional muito relevante para o desenho e implementação de estratégias de coordenação vertical com os processadores e/ou supermercados. Destacam-se duas características das experiências que envolvem maior coordenação vertical: (i) os grupos de produtores têm um papel importante no desenho e implementação da estratégia de contrato, certificação ou marca. Em muitos casos são os produtores que procuram o frigorífico. (ii) os produtores que participam dessas estratégias têm em geral uma escala média-alta (acima de 1000 ha) e elevadas capacidades tecnológicas e organizacionais.

²⁵ Certificação, em seu conceito amplo, é a definição de atributos de um produto, processo ou serviço e a garantia de que eles se enquadram em normas predefinidas (REZENDE, 2003, p. 75).

Tabela 6 - Principais estratégias de coordenação vertical no SAG da carne bovina uruguaio*

Mecanismo envolvido	Programa	Início / partes envolvidas	Descrição
Acordo/ Contratos de comercialização	CarneCREA	2005. Produtores de grupos CREA ²⁶ e Frig. NIREA	Acordo de volume e sistema de pagamento: preço base + prêmio ou deságio com base numa tabela de qualidade (idade, peso, conteúdo de gordura e acabamento). Participam mais de 60 produtores
	Vaqueria del Este	1999. Grupo de 22 produtores e Frig. NIREA	Contratos com especificação de volume e sistema de pagamento: preço base + prêmio ou deságio com base em tabela de qualidade (idade, peso, gordura e acabamento)
	Consortio del Litoral	Grupo de produtores e Frigoríficos	Acordos de comercialização com tabela de qualidade
Certificação	Carne Natural Certificada	2001. INAC-USDA, produtores e frigoríficos.	Certificação com aval do USDA. Certifica-se o processo de produção natural, sem hormônios nem proteína animal, com base a pastagens (não confinamento, céu aberto). Propriedade de INAC. Produtores e processadores se aderem ao programa. Participantes: Vaqueria del Este, CarneCREA, Consortio del Litoral, Carne Orgânica, Carne Hereford, Procarme. Em 2006: 277 produtores certificados, 10 processadores, 482 tons. exportadas.
	Carne orgânica/ecológica **	1988. Frig. PUL***, produtores, certificadora SKAL	Certifica-se o processo de produção dos produtores integrantes. Destino: UE e Israel
	Carne ecológica	2001. Frig. Tacuarembó, produtores, certificadora SKAL	Certifica-se o processo de produção dos produtores integrantes. Destino: UE. Produtores participantes 150,
Marca	Carne “El Rancho”	1995. Assoc. produtores de feed lot (AUPCIN) e Frig. NIREA	Carne certificada com destino mercado interno e externo (principal)
	“Carne Angus	Associação produtores raça Aberdeen Angus	Certificação privada. Atributos de raça e qualidade (idade, acabamento, peso, outros)
	“Carne Hereford”	Associação produtores raça Hereford	
Integração vertical	Produtores Unidos Limitada – PUL	Anos 80. Cooperativa de produtores com planta frigorífica	Integração no abate e em financiamento dos produtores. Empreendimento êxito (chegando a ser 1er frigorífico em exportações). O frigorífico foi adquirido por empresário brasileiro (2002-03).
	La caballada-carne kosher	2004. Integra-se abate-processamento-distribuição nos EUA	Firma de distribuição de carne <i>kosher</i> do EUA compra 50% do Frig. La Caballada

* Não se incluem as estratégias na fase primária (coordenação cria-recria e recria-engorda) ** O protocolo de produção orgânica e ecológica é o mesmo. Ambos aprovados pelo USDA-*National Organic Program*

*** O Frig. PUL tem outros programas de coordenação vertical que envolvem crédito para investimentos em pastagens, apoio a implementação de sistema de rastreabilidade individual dos produtores, outros. Envolve acordo no qual o produtor se compromete a vendas futuras do gado para o PUL.

Fonte: Autor com base em páginas internet dos programas e em Paolino (2004), Guardia e Zeferino (2002), Boland, Pérez e Fox (2007)

a) A importância da coordenação horizontal: a experiência CREA

Como fora destacado, as experiências de coordenação vertical envolvem em muitos casos grupos de produtores coordenados horizontalmente. Destaca-se a experiência dos

²⁶ Os grupos CREA (*Centro Regional de Experimentación Agropecuaria*) têm um método de trabalho grupais baseados no intercâmbio e discussão dos problemas concretos de cada empresa agropecuária.

grupos CREA (*Centro Regional de Experimentación Agropecuaria*) agrupados na Federação Uruguaia de grupos CREA e com trajetória e acumulação de trabalho como grupo focado nos aspectos técnicos da produção e comercialização de gado.

Os grupos CREA têm um método de trabalho grupal baseados no intercâmbio e discussão dos problemas concretos de cada empresa agropecuária, de modo de satisfazer as necessidades e inquietudes de seus integrantes. Realizam reuniões mensais rotativas nas empresas de cada integrante de modo a discutir os problemas de cada um. A idéia dos grupos CREA tem sua origem nos grupos Ceta que foram criados na França depois da Segunda Guerra Mundial, com os primeiros grupos no Uruguai e na Argentina aparecendo em 1965.

Identificam-se 40 grupos CREA no Uruguai em diversas atividades agropecuárias, dezenove deles orientados à pecuária de corte. Esses grupos pecuaristas têm implementado acordos com os processadores, como é o caso do programa CarneCREA. Por outro lado, alguns grupos CREA desenvolvem acordos/contratos de forma independente com processadores como mostra a experiência do grupo Vaqueria del Este, que desde 1999 comercializa o gado via acordo com o Frigorífico NIREA-SJ.

b) Mecanismo de coordenação das novas estratégias

Ordoñez et al. (2006) analisam três programas de certificação de carne bovina e confirmam a hipótese de que a estrutura de governança mais adequada ou eficiente varia com o tipo de sistema de certificação. Nesse estudo são analisados os programas implementados na Argentina de “carne hereford”, de “carne orgânica” e a certificações “GAP”, destacando que no Uruguai se implementaram programas com características similares. O programa “carne hereford” estrutura-se por meio de uma rede de contratos; no programa de “orgânicos” coexistem por um lado mecanismos de contratos e integração vertical em empreendimentos de larga escala, e pelo outro, transações em menores escalas, coordenadas via acordos informais baseados em alta frequência de transações e na dependência bilateral dos produtores e importadores. Por último os autores analisam as certificações “GAP”²⁷ nas quais não se desenvolvem contratos entre os agentes e a coordenação ocorre via mecanismos mais próximos ao mercado.

²⁷ *Good Agricultural Practices* da União Européia. Consiste em um sistema de garantia de seguridade dos alimentos, cuja garantia é emitida por agências de certificação do estado (SENASA em Argentina) sob o sistema GAP. Existe um sistema privado chamado “Eurep-GAP” criado e implementado por varejistas e distribuidores globais. O objetivo do sistema GAP é harmonizar os padrões de produção de alimentos.

Os produtos dos programas orgânicos, a carne hereford, e a certificação GAP podem ser agrupados dentro da tipologia de “bens de crença” cujas informações relevantes não são obtidas após a transação e inclusive tampouco após o consumo do produto. Nos produtos desse grupo, ao qual se soma a “carne *kosher*” para o mercado judaico, é necessário observar o processo de produção e demandam-se estruturas organizacionais mais complexas como integração vertical, contratos de longo prazo, ou as acima descritas relacionadas às certificações por auditoria externa de elevada reputação (AZEVEDO, 1999 com base em BARZEL, 1982). Note que em todos os casos existe algum tipo de controle vertical e, mais fundamentalmente, o processo produtivo é observado, tornando críveis as informações nele coletadas (AZEVEDO, 1999).

c) **Novas políticas públicas**

Mudanças no ambiente institucional e competitivo nos sistemas agroindustriais internacionais (SAGs) levam a crescente relevância da coordenação. O desenho de políticas genéricas para o sistema agroindustrial em conjunto apresenta dificuldades devido aos conflitos de interesses nos subsistemas que tornam difícil a sua implementação. Mudou o papel do governo para atividades de provisão de bens públicos e para promover regras institucionais que estimulem a competitividade e a busca de eficiência (FARINA e ZYLBERSZTAJN, 1998b).

Nesse contexto, o governo uruguaio implementou no ano 2000 o Projeto de Desenvolvimento Pecuário (PDP) com o objetivo de promover a coordenação em busca de ganhos de competitividade. O PDP promoveu inovações de articulação comercial e o desenvolvimento de novos produtos e mercados nos SAG da carne bovina. Os agentes privados apresentaram propostas inovadoras e as selecionadas foram subsidiadas em 25% dos custos²⁸. O projeto foi implementado pelo Ministério de Agricultura do Uruguai (MGAP) e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (70%) e pelo governo uruguaio (30%). Entre 2001 e 2004 envolveu US\$ 8,34 milhões, sendo continuado numa fase II a partir de 2006.

O PDP teve um papel importante na implementação de estratégias inovadoras que vinham sendo desenhadas, mas encontravam dificuldades ou foram interrompidas devido à crise da aftosa no ano 2001. Os processadores interromperam o abate por vários meses e se fecharam os principais mercados de exportação. Nesse cenário de alta incerteza, o PDP

²⁸ As propostas se executaram em um prazo de dois anos e os pagamentos por parte de PDP foram feitos de acordo com o cumprimento de metas.

estimulou estratégias com um horizonte de cálculo de médio prazo. Essas estratégias privadas inovadoras se agrupam em três áreas prioritárias: (i) gestão produtiva da cria, (ii) articulação da cadeia e (iii) desenvolvimento de novos mercados internacionais.

Dentro do componente ii de “Articulação da cadeia” apoiaram-se 15 propostas, as quais apresentavam diferenças importantes em relação à especificidade do ativo, grau de incerteza na inovação, envolvimento do frigorífico no projeto e existência de acordo de preços. Paolino (2004b) realizou uma avaliação *ex-post* do programa e identificou problemas de principal e agente na implementação do PDP. Os gestores do MGAP não conseguiram identificar os projetos que envolviam melhoras na coordenação da cadeia. Metade dos Planos de Negócios apoiados pelo PDP eram inovadores e tinham grande potencial de difusão mediante imitação por parte do resto dos agentes da cadeia. Porém, a outra metade das propostas eram acordos entre produtores na fase de cria e engorda cujas estratégias eram a busca de ganhos no poder de barganha na comercialização. O autor coloca que de acordo com os objetivos de PDP não é evidente a necessidade de subsidiar esse tipo de propostas devido a que: (i) consistem em práticas que vêm se realizando também por outros agentes da cadeia e, portanto, não representam inovações; e (ii) não representam melhoras importantes na articulação na cadeia em seu conjunto ou redução dos custos de transação, estando mais associados a jogos de soma zero.

4.3 SISTEMA AGROINDUSTRIAL DE CARNE BOVINA NO URUGUAI

4.3.1 *Delimitação do Sistema Agroindustrial (SAG)*

A pecuária de corte constitui uma atividade produtiva de grande importância na conformação histórica do setor agroindustrial e da estrutura econômica do Uruguai. O setor agropecuário representa 14% do PIB total e dentro do setor agropecuário a pecuária representa mais dos 60% do valor total de produção e entre 65 e 60% do valor agregado dependendo do ano considerado (BCU, 2004). Na pecuária, o gado de corte explica 43% do valor bruto de produção e mais de 65% do valor agregado.

O Uruguai tem uma longa trajetória em exportação de carne bovina, cujo início data de finais do século XIX, e que resulta no que hoje pode ser definido como um **SAG fortemente orientado para a exportação**. Exporta nos anos 2000 75% da produção, em que os destinos

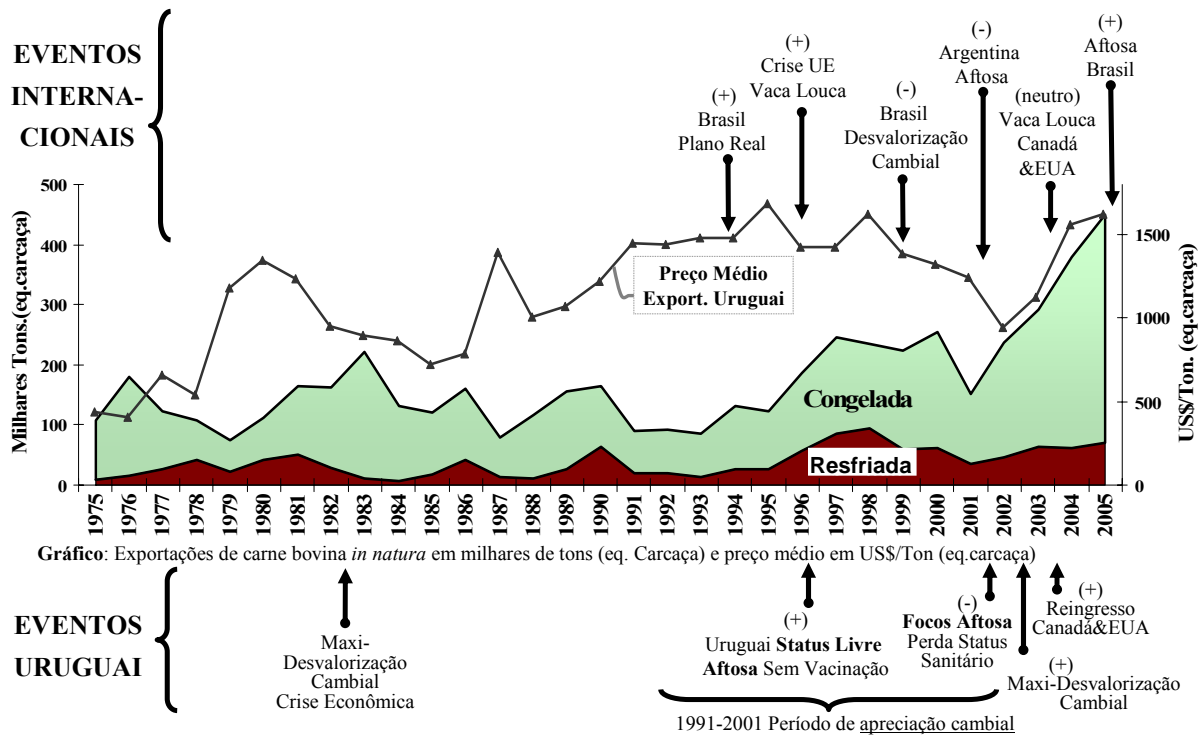
principais são os Estados Unidos, Canadá e Europa. A participação das exportações uruguaias no mercado internacional de carne bovina passou de 3,1% em 2001 para 6,6% em 2005 (PEYROU e ILLUNDAIN, 2005). As exportações de carne bovina representam 36% das exportações agropecuárias e 17% das exportações totais uruguaias.

A produção de carne bovina aumentou a uma taxa acumulativa anual de 3% no período 1990-2005. Quebrou-se o ciclo de estagnação de longo prazo, apagaram-se os “ciclos” da pecuária (inter-anuais) e atenuou-se a sazonalidade anual da produção, conformando-se uma **pecuária de “fluxos”**. O período é caracterizado por investimentos em tecnologia na produção e no processamento. Apaga-se a tradicional segmentação da indústria frigorífica (orientação mercado interno versus exportação). Dentre os 10 principais processadores (75% do abate total), não se identifica um padrão diferenciado em termos de tecnologia e destino interno ou externo. Porém, no setor produtor aumentou a heterogeneidade entre os produtores. O dinamismo produtivo esteve associado principalmente a investimentos para a melhora da base forrageira. Esse dinamismo tecnológico foi de caráter heterogêneo entre os produtores (MONDELLI e PICASSO, 2001).

O seguinte esquema (figura 6) mostra a relação entre a evolução das exportações de carne bovina do Uruguai e os eventos (choques) no ambiente internacional e no Uruguai. No esquema se resumem as principais características do SAG da carne bovina uruguaio. Primeiro, a forte influência dos eventos internacionais na evolução do preço e volume de exportação de carne bovina. Os eventos internacionais podem ser agrupados em dois grupos: nos mercados consumidores, e nos mercados produtores – concorrentes do Uruguai (Brasil e Argentina). Segundo, destaca-se a forte influência do status sanitário do Uruguai na evolução das exportações e do preço médio. O status livre de aftosa sem vacinação (a partir de 1996) e a rápida reação à crise aftosa 2001 tem permitido ao Uruguai aproveitar os eventos internacionais com efeitos positivos e mitigar os eventos negativos. A partir de 2003 o status sanitário diferencial respeito de Brasil e Argentina tem permitido acesso privilegiado ao NAFTA.

Terceiro, destaca-se a evolução conjunta de carne congelada e resfriada. Como será discutido, o negócio de carne bovina se caracteriza por uma “produção conjunta” de alta e baixa qualidade (representadas, em parte, por carne resfriada e congelada). No período 2003-05 produz-se um extraordinário aumento das exportações, principalmente de carne congelada, devido aos bons preços do mercado dos EUA por carne *commodity* para a indústria de manufatura. Existe um potencial de expansão de exportações de carne resfriada -de maiores requerimentos de qualidade e valor- para consumo direto em nichos de mercado.

Figura 6 - Relação entre as exportações de carne bovina do Uruguai e os choques (nacionais e internacionais)



Ao caracterizar o desempenho do SAG uruguaio, pode-se chegar a conclusões contraditórias a depender do critério e dos países com os quais a comparação seja realizada. Por um lado, o dinamismo na produção e a duplicação das exportações (em valor) é um indicador muito positivo comparado com o passado do SAG uruguaio. Se comparado com os competidores regionais, o Brasil também teve um aumento sistemático da produção e das exportações, porém apresenta maiores debilidades institucionais e sanitárias. O Uruguai tem acesso a um maior número de mercados e o preço médio por tonelada que recebe pelas exportações é superior (o Uruguai possui acesso a 11 países a mais que o Brasil para carne *in natura*, dentre os quais destacam-se os EUA, Canadá e México - países do bloco não aftósico de maior valor no comércio de carne bovina internacional).

Por outro lado, pode-se comparar o desempenho do SAG uruguaio com os concorrentes no seu principal destino de exportação – o estadunidense. A tabela 7 mostra as importações de carne bovina dos EUA por país de origem para o ano 2005. O Uruguai é o quarto fornecedor e responsável por 12% das importações desse país, porém obtém o menor preço por tonelada exportada. Os principais concorrentes são o Canadá, Austrália e Nova Zelândia, os quais obtiveram em média preços 30 a 50% superiores aos uruguaios. Esse

menor preço registrado pelo Uruguai não se reflete apenas no agregado de carne bovina, mas também separadamente, nos segmentos de carne congelada e resfriada. Assim, nessa comparação o desempenho do SAG uruguaio não é muito positivo. Destaca-se que o Uruguai tem acesso a uma parte marginal (3%) da cota de importação de carne bovina do mercado dos EUA comparado com a Austrália (54%) e Nova Zelândia (31%). A proporção das toneladas exportadas acima da cota - que pagam uma taxa de 26,4% - é de 85% para o Uruguai e inferior a 15% para a Austrália e Nova Zelândia (dados USDA, ano 2004 e 2005).

Tabela 7 - Importações de carne bovina dos Estados Unidos por país de origem
Ano 2005. Em milhares de dólares e dólares por tonelada

	Resfriada*		Congelada**		TOTAL	
	Valor	US\$/Ton	Valor	US\$/Ton	Valor	US\$/Ton
Canadá	81%	3.474	2%	2.069	38%	3.400
Austrália	9%	6.338	43%	2.797	28%	3.046
Nova Zelândia	2%	5.281	32%	2.963	18%	3.021
Uruguai	4%	2.973	19%	2.268	12%	2.345
México	3%	6.189	0,4%	3.108	1%	5.461
Sub Total	98%		97%		98%	
TOTAL	1.488.117	3.661	1.804.415	2.693	3.292.532	3.059

* Código 0201: Carne bovina fresca-resfriada ** Código 0202: Carne bovina congelada. HS 4-Digit Imports
Fonte: USDA-Foreign Agricultural Service

O Uruguai, como pequeno global *trader*, tem grande espaço para crescimento no mercado internacional. Existe um potencial a explorar na exportação de carne com destino a segmentos específicos de consumo no mercado dos EUA e da UE.

A metodologia usada para a análise do SAG da carne bovina uruguaio é aquela desenvolvida e utilizada pelo PENSA²⁹ desde 1991 em diversas pesquisas de cadeias/sistemas e dissertações/teses. Trata-se de analisar a organização industrial dos setores que fazem parte da cadeia produtiva. Segue-se uma análise das transações, ou das formas de relacionamento existentes entre os agentes da cadeia produtiva, com destaque para as relações entre pecuaristas e os processadores de carnes (matadouros-frigoríficos). Por último se apresenta uma análise de longo prazo de origem e desenvolvimento do SAG da carne bovina no Uruguai (século XX).

²⁹ PENSA: Centro de Conhecimento em Agronegócios. Programa interdisciplinar de pesquisa da Universidade de São Paulo. Ver metodologia em Farina, E.M.M.Q e Zylbersztajn, D. 1998 – Competitividade no *Agribusiness* Brasileiro – relatório elaborado para o Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas – IPEA. PENSA/USP (www.pensa.org.br).

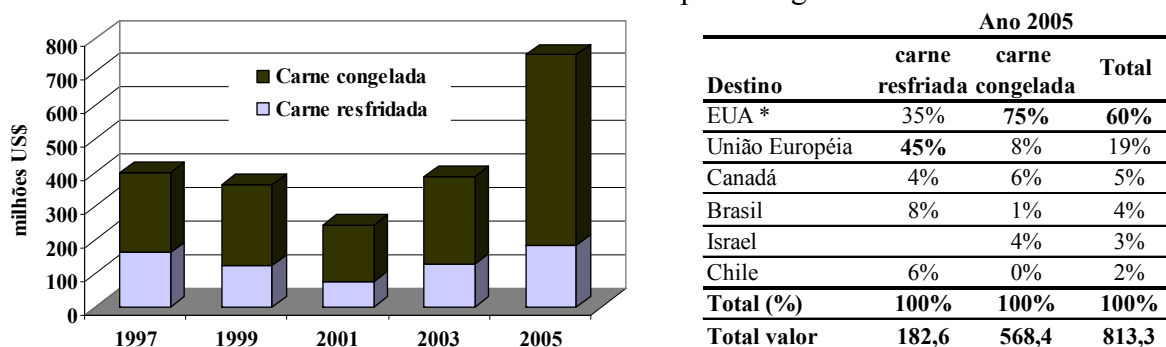
4.3.2 Consumo

O Uruguai tem mudado fortemente a pauta exportadora desde 1996, ano em que obteve o status sanitário livre de aftosa sem vacinação, que representou o ingresso aos mercados de carne bovina de maior valor. Mas a mudança dos destinos das exportações ocorreu em maior medida a partir de 1999 com a desvalorização da moeda no Brasil, forçando a diversificação dos mercados fora do Mercosul. Esse processo é interrompido em 2001 com a aparição de focos de aftosa e o conseqüente fechamento de mercados. Entretanto, dada a solidez institucional e o rápido controle da epidemia, já em 2003 se recuperam os principais mercados (inicialmente o Canadá e em junho os EUA) possibilitando retomar rapidamente o dinamismo exportador.

Por outro lado, o consumo interno de carne bovina se reduziu significativamente desde a maxi-desvalorização cambial uruguaia e a crise econômica de 2002. Os preços internos de carne bovina foram puxados pelos elevados preços de exportação, em particular do mercado estadunidense³⁰.

Como fora colocado, 75% da produção é exportada tendo com destino principal³¹ a América do Norte (79%) e Europa (19%). A figura 7 apresenta a composição das exportações de carne *in natura* (resfriada ou congelada) por destino. As exportações se duplicam em valor desde o ano 2000 e como mostra o seguinte gráfico o crescimento das exportações é explicado principalmente pelo aumento da carne congelada.

Figura 7 - Evolução das exportações de carne bovina resfriada e congelada por destino
Em milhões de dólares e porcentagem



Fonte: Autor com base em URUNET (dados de ADUANAS-Uruguai)

Destino	Ano 2005		Total
	carne resfriada	carne congelada	
EUA *	35%	75%	60%
União Européia	45%	8%	19%
Canadá	4%	6%	5%
Brasil	8%	1%	4%
Israel		4%	3%
Chile	6%	0%	2%
Total (%)	100%	100%	100%
Total valor	182,6	568,4	813,3

³⁰ A partir de 2004 se registram importações de carne do Brasil e Argentina para o mercado doméstico uruguaio.

³¹ Em valor, ano 2005

O dinamismo exportador em valor é explicado pelo incremento em quantidade, mas principalmente pelo incremento do preço médio por tonelada exportada. No período 2003-06 as toneladas exportadas aumentaram 50% e o preço por tonelada exportada aumentou 55% segundo dados de INAC. Por um lado o preço internacional de carne bovina aumentou, mas por outro a melhor condição sanitária do Uruguai tem permitido ampliar os mercados, melhorando o *mix* dos negócios de exportação de carne bovina e o preço médio de exportação.

A tabela 8 mostra os destinos principais e os preços médios por toneladas de carne exportada por Uruguai para o período 2003-2006. Identifica-se um grupo conformado pelos países da U.E. e por nichos de mercado no Chile e Brasil, que representa um segmento de alto valor e requerimentos de qualidade (principalmente cortes nobres do traseiro para consumo fresco). Um outro grupo é representado por EUA e Canadá associados a produtos com menores requerimentos de qualidade e especificações (geralmente carne congelada). Os EUA representam uma atrativa alternativa na qual se obtém preços elevados por carne congelada – *commodity* - para a indústria de manufatura (hambúrguer). O mercado israelita é um tradicional destino dos cortes do dianteiro (carne *kosher*).

O ingresso de carne bovina aos EUA e à UE está quotizado. O Uruguai conta com 6,3mil tons naUE(cota Hilton) e 20mil tons nos EUA³². A maior parte das exportações uruguaias para esses destinos estão acima da cota, pagando nos EUA uma taxa de 26,4% e na UE de 60-100% (MURGIA, 2006).

³² A cota total de EUA é de 696 mil tons, das quais Austrália e Nova Zelândia têm 85% e Uruguai e Argentina, 3% cada. A cota total da UE (Hilton) é 59mil tons, distribuída para: Argentina, 47%; Norte-América, 19%; Austrália e Nova Zelândia 13%; Uruguai 10% e Brasil 8%. A cota Hilton refere-se a um prêmio de isenção de alíquotas aduaneiras para países exportadores de carne de qualidade, em cortes nobres, com destino aos países da União Européia. Tem este nome por, inicialmente, ter-se destinado a atender à cadeia de hotéis Hilton.

Tabela 8 - Destinos principais e preços das exportações de carne bovina in natura*
Uruguai. 2003 a 2006

Destinos	2003***		2004		2005		2006	
	% em valor	US\$/Ton **	% em valor	US\$/Ton **	% em valor	US\$/Ton **	% em valor	US\$/Ton **
EUA	34%	1.242	60%	1.401	65%	1.446	29%	1.554
União Européia	18%	1.975	15%	2.611	16%	2.657	18%	3.204
Canadá	17%	1.023	12%	1.607	6%	1.713	2%	1.784
Israel	9%	1.096	3%	1.515	2%	1.707	5%	1.967
Chile	5%	1.160	2%	1.603	1%	1.756	10%	2.131
Brasil	4%	1.309	2%	1.700	2%	1.820	2%	2.306
Rússia	2%	571	sd	sd	1%	1.058	21%	1.641
Outros	12%	942	6%	1.396	6%	1.557	12%	1.664
% em valor	100%		100%		100%		100%	
TOTAL (1000) US\$	379.481	1.192	623.597	1.544	765.399	1.599	878.462	1.853
Toneladas	318.461		403.845		478.702		474.062	

* Excluem-se subprodutos de carne bovina **US\$/Ton. Eq. Carcaça. Forma de cálculo: Cociente entre exportações em valor e as toneladas equivalente carcaça. A medida equivalente carcaça permite comparar exportações de cortes com e sem osso, e com diferentes especificações de gordura subcutânea. *** Em Junho de 2003 se recupera o acesso aos EUA

Fonte: Autor com base em dados de INAC

A informação sobre os canais de distribuição nos mercados destino é escassa e sigilosamente engavetada. Opiniões de operadores de exportação de carne bovina apontam que os 5 maiores importadores - distribuidores nos mercados de EUA e UE representam entre 60 e 75% do volume exportado por Uruguai. Pode-se considerar como um grau de concentração médio no contexto da carne bovina nesses mercados.

Em resumo, o destacado dinamismo exportador a partir do ano 1996 é principalmente orientado ao segmento de commodities. O acesso privilegiado³³ que o Uruguai possui ao mercado dos EUA não tem se traduzido em produtos de maior qualidade, porém tem sido estratégico para melhorar a equação do agregado de cortes que compõem a carcaça bovina e do preço médio de exportação.

4.3.3 Processadores

A indústria de carne bovina uruguaia pode ser definida como um oligopsônio competitivo. Os oito maiores processadores realizam 67% do abate e 70% das exportações em valor³⁴. A indústria frigorífica uruguaia vem incrementando o grau de concentração desde finais dos anos 80, porém a concentração é inferior à registrada pela indústria de carne bovina

³³ O acesso a EUA é compartilhada, no Cone-Sul, somente com Chile que tem um SAG orientado principalmente ao mercado interno. Esse acesso privilegiado é uma vantagem comparativa de caráter temporal até que competidores regionais como Brasil e Argentina obtenham acesso.

³⁴ Dados INAC

de países como os EUA e inclusive da indústria manufatureira do Uruguai (LAENS *et al.*, 2004). A tabela 9 apresenta a evolução da concentração do abate e do valor exportado para as maiores 8 firmas processadoras no Uruguai.

Tabela 9 - Concentração dos processadores: participação dos 8 primeiros frigoríficos
Porcentagens sob número de cabeças abatidas e exportações

1983	%	1986	%	2000	%	2003	%	%	2005	%	%
Frigorífico	(1)	Frigorífico	(1)	Frigorífico	(1)	Frigorífico	(1)	(2)	Frigorífico	(1)	(2)
Carrasco	10	Carrasco	9	Las Piedras	10	Las Piedras	10,1	11,2	Las Piedras	9,5	10,1
Tacuarembó	8	Caballada	7	PUL	10	Carrasco	9,4	9,7	Colonia	8,7	9,6
EFCSA	7	Comargen	7	Nirea-S.J.	9	Tacuarembó	9,4	9,6	PUL	8,6	8,2
Nirea-S.J.	6	Tacuarembó	6	Tacuarembó	9	Nirea-S.J.	9	9,7	Nirea-S.J.	8,6	9,4
Total 4 maiores	31	Total 4 maiores	29	Total 4 maiores	38	Total 4 maiores	37,9	40,2	Total 4 maiores	35,4	37,4
Comargen	6	Nirea-S.J.	5	Canelones	9	PUL	8,4	8,1	Carrasco	8,4	8,3
Caballada	5	EFCSA	5	Carrasco	7	Colonia	8,1	9,2	Tacuarembó	8,4	8,7
Stos. Lug.	5	Titano	5	Ontilcor-Pdo	7	Ontilcor-Pdo	7,4	6,9	Canelones	7,5	8,4
Col.	5	Canelones	5	Colonia	5	Canelones	6,5	7,2	Ontilcor-Pdo	6,7	6,8
Total 8 maiores	52	Total 8 maiores	49	Total 8 maiores	66	Total 8 maiores	68,4	71,5	Total 8 maiores	66,5	69,5

(1) % sob abate total Uruguai. (2) % sob exportações em U\$. Nota: todas as fontes utilizaram dados de INAC.
Fonte: Autor com base em Pérez Arrarte, 1993; Ordeix (2001); e elaboração própria para 2003 e 2005.

Existem quase 50 firmas que realizam atividades de abate e/ou desossado e processamento. Firmas habilitadas para exportação são 35 (26 de abate e processamento e 9 de processamento), das quais 19 têm habilitação para mercados “mais exigentes” em termos higiênico-sanitários (EUA e UE)³⁵ (ORDEIX, 2001, p.18).

Até finais dos anos 90 a maior parte dos frigoríficos eram de capitais uruguaios. Porém, o dinamismo do setor e as expectativas de expansão exportadora desde 1996 têm promovido o ingresso de capitais estrangeiros para compra parcial ou total de vários dos maiores frigoríficos como mostra a tabela 10. Os frigoríficos com capitais estrangeiros representam quase um 50% do abate total uruguio.

Desde 1996 incrementam-se os investimentos em tecnologia e sistemas de controles higiênico-sanitários requeridos para obter as habilitações de exportação a mercados mais exigentes do bloco livre de aftosa. Reduzem-se os elevados níveis de ociosidade do parque industrial, com a conseqüente redução do custo operacional e aumento da eficiência.

³⁵ Até o 2001 (foco de aftosa), alguns processadores tinham habilitação para exportação ao Japão, o mercado mais exigente e de maior valor em carne bovina.

Tabela 10 - Frigoríficos uruguaios com participação de capitais estrangeiros

Grupo econômico/origem	Frigorífico	Descrição
Bertin*/ Brasil	Canelones	O Frigorífico Canelones foi comprado em 2002 pela firma Land O'Frost (norte-americana) e em Jul-2006 pelo Bertin. O grupo brasileiro tem uma capacidade de abate de 10.000 cab/dia
Marfrig*/ Brasil	Tacuarembó + Elbio Rodriguez	O grupo Brasileiro comprou ambos Frigoríficos em 2006. Marfrig tem capacidade de abate/dia de 8.000 cabeças no Brasil e soma 1.600 no Uruguai. Os produtos dos Frig. Uruguaios terão a marca <i>Industria San José</i>
Correa / Brasil	PUL	O Frigorífico PUL (cooperativa de pecuaristas) foi comprado parcialmente por empresário brasileiro. A cooperativa de pecuaristas tem menos de 30% de participação no capital total.
Quick Food / Argentina	Frig. Colonia	
Pérez Companc / Argentina	NIREA-SJ	O Grupo argentino opera 50% do Frig. NIREA-San Jacinto
Grupo estadunidense	La Caballada	Capitais estadunidenses distribuidores de carne kosher adquirem em 2004 mais de 50% do Frigorífico que estava sem atividade

* A estratégia dos grupos brasileiros é explorar o acesso que o Uruguai tem com carne *in natura* em 11 mercados que o Brasil não tem (EUA, Canadá, México e Caribe).

Fonte: Autor

De acordo com os micro-dados (DICOSE) das transações processados nesta pesquisa identificam-se 47 processadores (matadouros e frigoríficos) com grande variabilidade em escala e características das transações realizadas. Em média realizam por semana compras proveniente de 29 produtores, em um volume total de 960 cabeças e de produtores localizados em um raio médio de 103 km (distância euclidiana)³⁶. Das 2.1 milhões de cabeças abatidas no 2004/2005, 49% foram transacionadas diretamente com os produtores e 48% através de intermediário. Nas transações realizadas diretamente (arranjo contratual direto), o processador compra um *mix* de produtos com maior grau de especificidade de ativos envolvidos, de produtores com os quais tem uma maior frequência de transações e se localizam a uma distância menor. Em média as transações comercializadas de forma direta envolvem maior número de novilhos superprecoces e precoces (1 a 2 e 2 a 3 anos), assim como de novilhas (1 a 3 anos). O arranjo de compra direta envolve volumes de transações menores que as transações via intermediário, denotando o papel agente intermediário na concentração de volumes provenientes de diferentes produtores.

A tabela 11 apresenta as características dos processadores de acordo com as variáveis selecionadas na pesquisa com base na ECT. Na coluna (1) se descreve a média e desvio padrão das variáveis selecionadas para o total de transação. Nas colunas (2) e (3) se divide as transações por tipo de arranjo de comercialização (direta ou via intermediários).

³⁶ A distância euclidiana (mais curta) é uma aproximação da distância via estrada.

Tabela 11 - Características dos processadores por transação

Variável	Base Completa (1)		Por Tipo de Arranjo Contratual	
			Direto (2)	via Interm. (3)
	média	desv.pad.	média	média
Número de Matadouros/Frigoríficos *	47		47	40
Arranjo Comercialização **	0,78	(0,4)	1,00	0,00
Especificidade ativos	0,37	(0,19)	0,38	0,31
Frequência das trans/ano ***	24,01	(31,23)	16,60	7,95
Distância Pi – Fj (km) ****	103,05	(60,57)	91,90	130,83
Volume por transação (cabeças)	22,45	(8,21)	21,60	19,17
Transações totais/dia	4,15	(5,54)	4,15	4,81
Escala (cabeças/dia)	139,40	(196,27)	139,40	162,86
<i>Categorias de gado</i>				
Novilho 1a2 anos	1,05	(0,86)	1,14	0,67
Novilho 2a3 anos	3,50	(3,58)	3,58	2,66
Boi gordo >3 anos	3,10	(3,73)	3,08	3,19
Vaca gorda	9,34	(6,49)	8,52	9,53

* O número de Matadouros/Frigoríficos nesta linha indica as processadores que apresentaram ao menos uma transação do tipo especificado na coluna (Arranjo Direta ou Via Intermediário). ** via intermediário=0; Direto=1 *** Número de transações realizadas com o mesmo produtor. Leias-se: uma trans típica processador é com um produtor como o qual realiza no ano 24 transações **** A distância euclidiana (mais curta) é uma aproximação da distância via estrada

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (Jul-2004 a Jan-2006)

Um elemento que caracteriza a indústria frigorífica é sua concentração geográfica na região sul do país (próxima da capital e saída portuária), onde estão localizadas 10 das 14 maiores plantas de abate e concentra-se 59% do abate (2004/05). A tabela 12 apresenta a concentração do abate e da produção por regiões de Uruguai. A produção de gado está distribuída com maior uniformidade nas seis regiões definidas. Destaca-se a alta participação na produção do gado para abate nas regiões sudoeste (melhores solos do país) e noroeste.

Tabela 12 - Concentração do abate e a produção de gado por regiões de Uruguai
Ano 2004/05. Em número de transações, cabeças e porcentagem

Região *	Abate		Produção do gado	
	Trans- ações	Cabe- ças	Trans- ações	Cabe- ças
Sul	59%	59%	12%	10%
Noroeste (Basalto)	14%	15%	24%	26%
Sudoeste (Litoral)	12%	12%	22%	22%
Nordeste	8%	8%	13%	13%
Sudeste	4%	3%	12%	12%
Centro (Cristalino)	2%	2%	18%	18%
TOTAL	100%	100%	100%	100%
	78.725	2.099.151	78.725	2.099.151

* Ver no capítulo metodológico no item construção das variáveis (3.3.2) a agrupação dos 19 Departamentos do Uruguai em 6 regiões de acordo com critérios de proximidade geográficas e aptidão das pastagens.

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-04 a 30 Jun-05)

Existe grande heterogeneidade entre processadores no *mix* de arranjos contratuais utilizados, sendo que os maiores frigoríficos utilizam uma maior proporção do arranjo direto. A tabela 13 explora as diferenças entre os 10 principais processadores. Para cada processador se descrevem as dimensões da transação (especificidade, frequência e distância) por arranjo contratual usado. Destacam-se diferenças entre processadores na variável especificidade. Essa variável é construída a partir do mix de categorias de gado, indicando que alguns processadores desenvolvem estratégias para captar maior proporção de categorias precoces. As regularidades identificadas no agregado do setor processador a respeito das dimensões da transação se repetem ao interior de cada processador. As transações realizadas via intermediário envolvem menor especificidade, menor frequência e produtores a distâncias maiores, e vice-versa para o arranjo contratual direto.

Tabela 13 - Características contratuais dos 10 maiores processadores

Processador ranking *	Total cabeças	Região	Arranjo Contratual	Total cabeças	Especifi	Frequên-	distân-
				Em %	-cidade média	cia média	cia média
1º	204.622	Sudoeste	Via Interm	42%	0,35	11	163
			Direto	58%	0,67	31	94
2º	190.552	Sul	Via Interm	49%	0,50	11	207
			Direto	51%	0,54	50	188
3º **	182.220	Sul	Via Interm	4%	0,26	5	208
			Direto	96%	0,41	24	179
4º	180.440	Sul	Via Interm	52%	0,48	13	267
			Direto	48%	0,44	41	205
5º	154.650	noreste	Via Interm	43%	0,35	17	140
			Direto	57%	0,37	44	125
6º	152.633	Sul	Via Interm	74%	0,52	21	200
			Direto	26%	0,49	38	155
7º	147.208	noroeste	Via Interm	45%	0,37	13	123
			Direto	55%	0,34	23	103
8º	144.025	Sul	Via Interm	76%	0,33	10	173
			Direto	24%	0,28	60	140
9º	91.215	Sul	Via Interm	93%	0,48	9	238
			Direto	7%	0,60	18	225
10º	91.098	Sul	Via Interm	72%	0,58	12	198
			Direto	28%	0,61	52	144
TOTAL Uruguai	2.034.223		Via Interm	50%	0,37	13	175
			Direto	50%	0,42	34	134

* Frigoríficos ordenados por escala (cabeças abatidas totais). Em conjunto os 10 frigoríficos representam 76% do volume total abatido (jul-04 a jun05)

** Este frigorífico opera com representantes regionais para realizar as transações de compra. As transações negociadas pelo representante são registradas no arranjo direto.

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-04 a 30 Jun-05)

4.3.4 Produtores

De acordo com o último Censo Agropecuário uruguaio (2000), existem 46.800 produtores rurais com bovinos (82% do total de produtores rurais do país), os quais somam uma superfície de 15,7 milhões de ha. (96% da superfície produtiva total de Uruguai). Desse modo o agro uruguaio é caracterizado pela atividade de produção pecuária.

O 5% maiores produtores concentram mais de 30% da superfície e são responsáveis pelos 38% do gado abatido. Já o 15% maiores concentram o 59% do gado abatido ³⁷. Na tabela 14 apresenta-se uma caracterização dos produtores pecuários comerciais (com superfície maior a 20 ha.) que somam 27 mil unidades produtivas, 89% da superfície pecuária e 94% do rebanho bovino de corte.

Tabela 14 - Pecuáristas com atividade comercial por especialização produtiva e escala*
Em número de produtores e ha.

	Total	Pecuáristas **			Agrícola-pecuáristas ***		
		Pequenos	Medianos	Grandes	Pequenos	Medianos	Grandes
Produtores (N)	27.116	51%	36%	4%	3%	5%	1%
Superfície (ha.)	14.395	9%	44%	30%	1%	7%	10%
Sup. Média (ha.)	531	81	650	3.789	97	731	4.571

* Produtores sem gado de leite; superfície com horticultura e fruticultura inferior a 2 e 3 ha. respectivamente

** Com superfície com agricultura inferior a 5 ha.; *** Com superfície com agricultura maior a 5 ha.

Fonte: DIEA-MGAP (2003), com base em Censo Agropecuário 2000

Os sistemas de produção pecuária predominante são de alimentação com base em pastagem direta (a céu aberto). Sistemas de produção de *feed lot* compreendem um número crescente de produtores, porém ainda marginal na participação das cabeças abatidas totais. A composição do rebanho é predominantemente composta por raças britânicas puras (63% Hereford, 7% Polled Hereford, 6% Aberdeen, 13% cruzamentos e 11% outras). (DIEA, 2003)

A produção encontra-se distribuída em todo o território uruguaio. Identifica-se certa especialização entre regiões nas categorias de gado para abate produzido. A região litoral, de melhores solos e maiores índices de incorporação de tecnologia, se especializa na produção de novilhos e novilhas precoces (<3 anos). As regiões noroeste e nordeste, com solos mais superficiais e produtores mais tradicionais, se especializam na produção de bois gordos (>3 anos). Na tabela 15 se apresenta a caracterização regional da produção de gado para abate por categorias.

³⁷ Dados: (i) de superfície DIEA (2003) do Censo 2000; (ii) de produção de gado para abate DICOSE 2004/05.

Tabela 15 - Produção de gado de corte para abate por regiões e categorias de gado
Ano 2004/05. Em cabeças e porcentagem

Região *	total bovinos	Novilhos s-precoce	novilhos precoce	novilhas 1-2anos	novilhas 2-3 anos	Bois +3anos	Vacas gordas
Sul	10%	10%	14%	11%	10%	5%	12%
Centro (Cristalino)	18%	11%	14%	14%	17%	20%	19%
Sudoeste (Litoral)	22%	56%	40%	38%	34%	12%	15%
Sudeste	12%	6%	10%	11%	7%	13%	12%
Noroeste (Basalto)	26%	10%	15%	24%	24%	32%	29%
Nordeste	13%	6%	6%	2%	7%	18%	14%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	2.099.151	75.586	420.111	65.877	92.488	547.318	848.574

* Ver no capítulo metodológico no item construção das variáveis (3.3.2)

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-04 a 30 Jun-05)

A produção de carne bovina e os indicadores de eficiência se incrementaram significativamente a partir dos anos 90 caracterizando uma ruptura com a estagnação histórica da pecuária uruguaia. Esse processo de mudança foi muito heterogêneo entre os pecuaristas em relação à adoção de tecnologia. Mondelli e Picasso (2001) identificam três trajetórias tecnológicas³⁸ na década dos noventa denominadas “empresários imitadores”, “inovadores sustentáveis” e “rotina tradicional”. Os dois primeiros grupos desenvolveram uma trajetória tecnológica inovadora, enquanto o terceiro representa a trajetória tecnológica tradicional com baixa incorporação de tecnologia.

Os pecuaristas do grupo “empresários imitadores” incorporam tecnologia de gerenciamento, pastagens e suplementação. São produtores bem informados, assistem a jornadas técnicas, têm computador, realizam planejamento e têm registros econômicos e produtivos. Reconhecem-se como empresários, são mais jovens e com maior educação formal (muitos com educação universitária). Neste grupo encontram-se as empresas de maior tamanho e com os melhores solos. Imita-se deliberadamente a fórmula do êxito dos centros de pesquisa. Neste grupo encontram-se produtores que têm adotado tecnologias mais intensivas como suplementação e técnicas de desmame precoce. São empresários com menor dedicação e com atividade profissional fora da empresa agropecuária. Concentram-se neste grupo empresários que moram em Montevideu e em geral não dependem financeiramente da renda gerada pela atividade pecuária.

³⁸ Os autores realizam uma análise estatística de *clusters* para a conformação de três grupos (mínima variância interna e máxima variância entre grupos). Os dados utilizados provem do *survey* realizado em 1999 por EQUIPOS/MORI para o Instituto Nacional de Investigación Agropecuária (INIA) a 639 pecuaristas distribuídos em todas as regiões do país e selecionados por método de amostragem probabilístico estratificado (com superfície maior a 200 ha.).

O segundo grupo, “inovadores sustentáveis”, procura novas opções tecnológicas para melhorar seus sistemas produtivos. Incorporam tecnologias de gerenciamento e de alimentação e dispõem de uma maior proporção de pastagens cultivadas perenes. Seu nível educativo é médio, participam de jornadas técnicas. Uma maior proporção de produtores desse conjunto está integrada horizontalmente em grupos que compartilhem assistência técnica como os grupos CREA. Em geral tem alta dedicação, sem atividade fora da empresa agropecuária e também são produtores de grande escala e com solos de elevada aptidão.

Por último, o grupo “rotina tradicional” é o que realizou menores mudanças tecnológicas na década dos noventa. São produtores com menor educação formal, que participam menos de jornadas técnicas, não realizam planejamento do sistema produtivo e não estão integrados horizontalmente. Em geral estão localizados nos piores solos e se orientam em maior proporção à cria bovina. Possuem idade mais elevada e faz mais tempo que são pecuaristas, crêem que os resultados econômicos dependem em maior medida de fatores externos (preços) que de suas decisões.

Esta caracterização dos pecuaristas reflete a grande heterogeneidade nos comportamentos e indicadores tecnológicos na produção. **A fase da cria**, principalmente com produtores da “rotina tradicional”, representa hoje um dos principais obstáculos para o aumento da produção de carne bovina uruguaia. O índice de eficiência reprodutiva – PER (número de bezerros por fêmea com mais de um ano) oscila no período 1990-2004 em torno dos 30% (30 bezerros cada 100 fêmeas potencialmente férteis ou de mais de um ano)³⁹. Esse magro resultado explica-se por dois componentes: (i) baixa porcentagem de bezerros desmamados por fêmea servida (65%, considerada baixa para os padrões internacionais e com grande heterogeneidade entre produtores); (ii) baixa porcentagem de fêmea servida por fêmea potencialmente fértil.

Um produtor médio⁴⁰ realiza por ano nove transações, por um total de 229 cabeças em lotes de 22 cabeças. Realizou venda para menos de três processadores e utilizou ambos os canais de comercialização. As transações realizadas de forma direta entre produtor e processador conformam um grupo de produtores em média de maior escala e estabilidade contratual. A especificidade de seus ativos envolvidos é maior, assim como a frequência⁴¹ de transações, enquanto a distância média em relação ao processador é menor. A tabela 16 apresenta as características dos produtores de acordo com as variáveis selecionadas na

³⁹ Dados DIEA-MGAP

⁴⁰ Dados processados de DICOSE para o ano agrícola jul-04 a jun-05.

⁴¹ Frequência indica o número de transações realizadas entre o PAR Produtor (P_i) e Processador (F_j).

pesquisa. Na coluna (1) descreve-se a média e desvio padrão das variáveis selecionadas para o total de transações realizadas. Nas colunas (2) e (3) se divide as transações por tipo de arranjo contratual (direta ou via intermediários).

Tabela 16 - Características dos produtores por transação

Variável	Base Completa		Por Tipo de Arranjo Comercialização	
	(1)		Direta	via Interm.
	media	desv.pad.	(2)	(3)
Número de Produtores *	9.754		6.617	7.958
Arranjo Comercialização **	0,42	(0,4)	1,00	0,00
Especificidade ativos	0,36	(0,27)	0,38	0,35
Frequência das trans/ano	4,93	(9,01)	4,82	3,21
Distância Pi – Fj (km) ***	148,29	(89,65)	123,57	168,86
Volume por transação (cabeças)	21,63	(10,44)	21,43	21,37
Estabilidade contratual do produtor	6.327	(2.592)	6.216	5.848
Transações totais por produtor/ano	8,93	(14,25)	10,48	9,41
Escala produtor (cab/ano)	229,43	(601,23)	277,29	241,23
<i>Categorias de gado</i>				
Novilho 1a2 anos	0,75	(2,5)	0,85	0,73
Novilho 2a3 anos	4,06	(6,5)	4,02	4,05
Boi gordo >3 anos	5,65	(8,7)	5,06	5,65
Novilha 1a2 anos	0,61	(2,29)	0,82	0,46
Novilha 2-3 anos	0,88	(2,59)	1,09	0,82
Vaca gorda	9,14	(8,63)	8,97	9,14

* O número de Produtores nesta linha indica os produtores que apresentaram ao menos uma transação do tipo especificado na coluna (Arranjo Direto ou Via Intermediário). ** via intermediário=0; Direto=1

*** A distância euclidiana (mais curta) é uma aproximação da distância via estrada

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (Jul-2004 a Jan-2006)

4.3.5 Intermediários⁴²

Os intermediários estão presentes em 48% das transações produtor-processador do SAG da carne bovina uruguaio (DICOSE 2004/05). Dada a sua relevância, realizou-se uma análise primária a respeito de: qual é o papel do intermediário? O que determina que produtores e processadores usem seus serviços? Respostas a essas perguntas são fundamentais para explicar os determinantes da escolha do arranjo contratual via intermediário entre o produtor e o processador de carne bovina.

O estudo das transações no sistema da carne bovina uruguaio tem sido pouco explorado em estudos prévios. O papel dos intermediários, em particular, não tem sido

⁴² Nesta pesquisa se refere como intermediários aos agentes que brindam serviços na comercialização de gado para abate, denominado no Uruguai como “*Consignatarios de ganado*”. Consideram-se separadamente os intermediários dos leilões (tradicionais ou eletrônicos).

abordado diretamente como pergunta de pesquisa e na literatura internacional, incluídos outros setores e transações, têm também recebido pouca atenção (PENG E YORK, 2001; BARITAUX et al., 2005).

Existem diversos mecanismos de comercialização desde o direto (inclui-se contratos), via intermediário, e via leilão tradicional (feiras de gado) e leilões eletrônicos. Os últimos, além de envolver menores custos de comercialização e transporte do gado, minimizam problemas sanitários ao evitar concentração de animais se comparado com os leilões tradicionais. As normas e requerimentos para a exportação vêm sendo mais exigentes no controle dos processos de produção. Nesse sentido os leilões no Uruguai, ao igual que em outros países, vêm reduzindo a sua participação como arranjo de comercialização, porém ainda estão presentes nas transações cria-recria e recria-engorda. Nas transações de gado para abate, a participação dos leilões é marginal, predominando basicamente o arranjo contratual direto ou via intermediário.

Na tabela 17 apresentam-se os custos diretos comparativos dos mecanismos contratuais de venda direta, via intermediários, leilão eletrônico e tradicional. Aclara-se que estes não são os custos de transação, os quais seriam a soma dos custos de busca de informações, dos custos de negociação e dos custos *ex-post* associados a problemas pós-contratuais para fazer valer o acordo realizado.

Tabela 17 - Custos diretos de comercialização por arranjo contratual*

	Direto	Via Intermediários	Leilão eletrônico	Leilão tradicional (feira)
Comissão Vendedor		2,5%	4,5%	8,0%
Comissão Comprador		1,0%	6,0%	8,0%
Banho sanitário U\$S/cabeza		0	0,8	1,0
(1) Sub Total Custos Diretos	0,0%	3,5%	10,5%	16,0%
Impostos				
INIA (só para abate)	0,4%	0,4%	0,2%	0,2%
Mevir	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%
Imeba (só para abate)	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Municipales	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
IVA a la comisión (25%)		0,9%	2,6%	4,0%
Imp. a la comisión (9%)		0,3%	0,9%	1,4%
(2) Sub Total Impostos Diretos	3,6%	4,8%	6,9%	8,7%
TOTAL (1+2)	3,6%	8,3%	17,3%	24,7%

* Custos diretos no momento da comercialização. Diferem dos custos de transação. Os custos dos intermediários e leilões são compartilhados pelo comprador e o vendedor.

Fonte: Autor com base em OPYPA, ACU, Plaza Rural e Lorente et al. (2002)

De acordo com a Câmara Mercantil (CMPP⁴³) figuram 381 intermediários (*consignatarios*) inscritos no Uruguai, dos quais 79 estão agrupados na *Asociación de Consignatarios de Ganado* (A.C.G.), influente associação que mediante reuniões semanais de seus associados oferece informação *online* das transações intermediadas pelos associados no que refere a preços médios por categoria de gado.

O papel do intermediário é oferecer serviços nas atividades de comercialização do gado para recria, engorda ou abate. O serviço brindado pelo intermediário se baseia no seu conhecimento do mercado de compra-venda de gado, dos agentes envolvidos na cadeia, das categorias de gado demandadas, a tipificação da carne, rendimentos potenciais e possíveis destinos. Ao produtor, lhe permite melhorar as condições de venda do lote de gado no que refere ao preço, prazo e segurança de pagamento. Para o processador, o intermediário oferece menores custos de busca e negociação ao concentrar lotes de um número elevado de produtores e de localizações geográficas mais distantes. Os intermediários se especializam em regiões específicas e em geral se mantêm independentes de ambas as partes, oficiando de mediador na transação e cobrando uma comissão tanto à parte compradora quanto à vendedora.

O grau de concentração dos intermediários é inferior ao registrado pelos processadores. Em cada região do país cada produtor escolhe efetivamente entre mais de 30 agentes intermediários. Como mostra a tabela 18, os 20 maiores agentes intermediários representam quase 50% das cabeças de gado para abate do arranjo contratual via intermediário no ano 2004/05. Essa concentração é maior ao interior de cada região do país, variando entre 65 e 81%. Caracteriza-se a atividade dos intermediários como especializada nas distintas regiões do país. Dos 10 maiores intermediários em cada região, apenas 2 desses agentes se repetem entre as regiões.

Tabela 18 - Concentração da atividade dos intermediários por regiões. Ano 2004/05
Em cabeças de gado e porcentagem

Concentração	Total	Regiões *					
	País	Sul	Centro	Sudoeste	Sudeste	Noroeste	Nordeste
5 maiores	21%	31%	35%	35%	38%	38%	41%
10 maiores	33%	48%	53%	48%	58%	50%	60%
20 maiores	47%	68%	72%	65%	81%	66%	77%
30 maiores	57%	80%	82%	77%	91%	76%	85%
Totais cabeças	1.011.807	78.457	215.942	229.221	85.926	281.888	120.373

* Considera-se a região de procedência do gado (produtor)

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-04 a 30 Jun-06)

⁴³ *Cámara Mercantil de Productos del País* (www.camaramercantil.com.uy)

Destacam-se as relações de confiança-reputação desenvolvidas em particular entre os produtores e o intermediário. Alguns produtores associam ao intermediário um respaldo ou segurança no pagamento frente a eventuais conflitos pós-contratuais. Porém, legalmente os intermediários não têm responsabilidade sobre o pagamento do processador⁴⁴ (LORENTE, et al., 2002). O intermediário realiza também tarefas na inspeção do gado, pesada, monitoramento do transporte, cobrança ao frigorífico e pagamento ao produtor.

4.3.6 Origem e desenvolvimento do SAG

A pecuária de corte constitui uma atividade produtiva de grande importância na conformação histórica do setor agroindustrial e da estrutura econômica do Uruguai. Destaca-se o dinamismo expressado a partir da segunda metade do século XIX até o início da década de 1930 (PAOLINO, 1990, p.85). O autor coloca que esse dinamismo esteve em particular vinculado ao exterior com investimentos diretos (indústria frigorífica e estradas de ferro). Destaca-se também, a incorporação de tecnologia na produção (raças bovinas) e a substituição de carne conservada com sal pelos processos de refrigerado e congelado.

A partir dos anos trinta, a pecuária de corte ingressa num período de estagnação de longo prazo que se estende até finais da década de 1980. Nesse período o crescimento foi inferior a 1% ao ano e os principais indicadores técnicos tiveram um magro incremento (animais por hectare, taxas de parição e de desfrute, estoque de vacas em produção) (PAOLINO, 1990). Por sua vez, esse período de estagnação se caracterizou pelos chamados “ciclos” da pecuária de corte que resultam da existência de uma dinâmica pecuária associada às decisões empresariais de produção, retenção de estoques e investimentos “especulativos” com gado. O desempenho de longo prazo na maior parte do século XX é definido por alguns autores como uma “estagnação dinâmica” (ALONSO e PÉREZ ARRARTE 1980; ALONSO e PAOLINO, 1983; IRIGOYEN, 1986; PAOLINO, 1990).

Identificam-se no SAG da carne bovina **quatro períodos no século XX**. O primeiro já relatado (até os anos trinta) caracterizado pelo início da indústria frigorífica associada a capitais estrangeiros (ingleses e estadunidenses). A rápida incorporação de tecnologia de

⁴⁴ Segundo o código de Comércio (Art. 318 e 325) o intermediário (*consignatario*) não é responsável legalmente ante o produtor não caso de inadimplência por parte do frigorífico, salvo que se demonstre negligência, ou conhecimento prévio de situação financeira da indústria. Porém, muitos intermediários brindam respaldo nas operações de compra-venda.

esfriamento de carne permitiu, desde o início, uma articulação da economia uruguaia ao mercado britânico em forte expansão. Porém a predominância do investimento privado estrangeiro foi contestada pelos pecuaristas, num conflito associado aos preços recebidos pelo gado (PAOLINO, 1990, p.87). Em resposta, o governo cria em 1928 o Frigorífico Nacional, com representação dos produtores e trabalhadores da indústria. O Frigorífico Nacional teve desde sua fundação o monopólio do abastecimento da carne à capital do país, de grande relevância no mercado interno.

O **segundo período** entre 1940 e o fim dos anos setenta produz mudanças importantes, com crise e estatização das empresas estrangeiras instaladas em inícios de 1900, emergência de novas firmas frigoríficas exportadoras de capital nacional e crise financeira que levou à intervenção estatal no começo dos anos setenta e ao saneamento das empresas (PAOLINO, 1990). O autor agrega que no início dos anos setenta, o setor defronta-se com a crise no comércio internacional com queda importante nos preços reais da carne. Nesse contexto o Uruguai passou a exportar a países periféricos, deslocando-se dos principais fluxos de comércio internacional. No âmbito interno se expressa uma diminuição da importância relativa da carne bovina na pauta de exportação uruguaia.

Após um período de forte intervenção do governo, a indústria frigorífica uruguaia experimenta uma profunda reestruturação. Em 1978 entram em funcionamento um conjunto de medidas de caráter liberal que redefinem o papel do Estado no SAG da carne bovina, com a retirada do Estado do mercado da carne bovina e o fechamento do Frigorífico Nacional e de outras fábricas operadas pelo Estado (PAOLINO, 1990). Nesse **terceiro período** (a partir de 1978) surgem novas firmas frigoríficas e modifica-se o processo tecnológico. Pérez Arrarte (1993, p.9) identifica o ano 1978 como um ponto de inflexão a partir do qual o número de plantas de abate se duplica e a capacidade de abate se expande em um 20%. As novas plantas são de tamanho mediano, se distribuem no sul do Uruguai e a maioria com habilitação para a exportação.

Destacam-se nos três períodos descritos dois aspectos que influenciaram o funcionamento e desenvolvimento do SAG da carne bovina uruguaia: (i) a estrutura instável da indústria frigorífica uruguaia e a intervenção do Estado que incidiu na conformação e evolução dessa estrutura; e (ii) o deslocamento dos principais fluxos de comércio internacional de carne bovina.

No final dos anos 80 uma **indústria frigorífica segmentada** em dois conjuntos em função de: (i) tipo de mercado principal (interno ou externo), (ii) processo histórico, (iii)

relações com o Estado uruguaio, e (iv) escala e desenvolvimentos tecnológicos (PÉREZ ARRARTE, 1993, p.127).

O segmento orientado à exportação, alvo de apoios financeiros por meio de crédito por parte do Estado, constituía-se como o principal segmento conformado por firmas de maior tamanho e desenvolvimento tecnológico (capacidade, equipamentos, aspectos higiênico-sanitários e manejo do frio). O segmento orientado ao mercado interno realizava exportações ocasionais ao mercado regional como o brasileiro (de menor requerimento higiênico-sanitário). Este segmento segue o sentido inverso, com queda tecnológica e sem o apoio do Estado em matéria de crédito e respaldo financeiro (respaldo quase ilimitado no segmento exportador) (PÉREZ ARRARTE, 1993, p.132). A segmentação da indústria frigorífica no final dos anos oitenta foi refletida na existência de duas associações empresariais que representavam os interesses de cada segmento. Em 1986 a antiga associação CIF divide-se em ADIFU (segmento exportador) e CIF (o mercado interno).

No final desse terceiro período (1990) o SAG da carne bovina uruguaio apresenta os seguintes problemas: (i) estagnação de longo prazo nos índices produtivos, (ii) presença de “ciclos pecuários” de mediano prazo e ciclo sazonal anual devido à dependência de pastagens naturais com oferta de forragem sazonal. A oferta incerta de gado para abate é colocada como a principal limitante para o desenvolvimento da indústria frigorífica (PÉREZ ARRARTE, 1993)⁴⁵. Nesse ponto, é necessário esclarecer o tipo de coordenação que apresentava o SAG. O autor aponta sobre a ausência de coordenação vertical e de mecanismos de coordenação para o suprimento de matéria-prima como contratos.

Um **quarto período** se inicia a partir da metade da década dos noventa com mudanças estruturais que rompem com a estagnação de longo prazo da SAG da carne bovina. Nesse período a indústria frigorífica reduziu a capacidade ociosa, atenuaram-se os “ciclos” da pecuária e a sazonalidade anual da produção. Em resumo, como fora colocado, conformou-se uma pecuária de “fluxos”, aumentou a rotação de capitais e surgiram, na indústria frigorífica, relacionamentos com produtores que envolvem arranjos contratuais mais coordenados. Na tabela 19 se resumem as principais mudanças do setor processador no Uruguai entre 1989 e 2000.

⁴⁵ O autor cita trabalhos prévios que também apontaram a oferta de gado como principal problema: Alonso, Pérez Arrarte y Pereyra (1983) y Barbato de Silva (1981)

Tabela 19 - Comparação do setor frigorífico uruguaio. 1989 e 2000

	1989	2000
Planas com capacidade de abate maior a 150 mil cab/ano	Uma	Cinco
Plantas com capital estrangeiro	Nenhuma	Algumas
Terceirização da mão de obra	rara	aumenta
Concentração do abate das 5 maiores plantas	38%	47%

Fonte: Autor com base em Ilundain et al. (2001)

No ano 1996 o Uruguai obteve o status sanitário “livre de aftosa sem vacinação” pela Organização Internacional de Epizootias. Reintegra-se ao fluxo de comércio internacional de maior valor, diversificam-se mercados e se iniciam estratégias de melhora da qualidade dos produtos apontados para mercados mais exigentes. Essas mudanças repercutem na conformação de expectativas positivas por parte dos agentes do SAG refletidas nas decisões de investimentos e estratégias comerciais. No ano de 2001, a aparição de focos de febre aftosa leva ao fechamento temporário do mercado livre de aftosa, o qual é reaberto no ano 2003 (inicialmente o Canadá, seguido pelos Estados Unidos), permitindo uma rápida re-incorporação a esses mercados e a retomada do dinamismo produtivo e exportador.

Entre 1940 e 1984 o Uruguai exporta entre 30 e 50% da produção de carne bovina⁴⁶. Essa proporção se incrementa na década dos 90, superando a partir de 2003 os 70% da produção (dados INAC). A tabela 20 apresenta a evolução do SAG da carne bovina a partir da década de setenta, com os principais indicadores produtivos. Registram-se aumentos importantes na produção da carne bovina associada a investimentos em tecnologia e melhora da produtividade. Destacam-se os investimentos em pastagens melhoradas (cultivadas perenes e nativas melhoradas), as quais em total se duplicam no período 1984-2005 (ver figura 8).

⁴⁶ Dados da pesquisa de Paolino (1990) com base em informação do Banco Central do Uruguai e DGEC (estatísticas e censo).

Tabela 20 - Evolução dos indicadores produtivos da pecuária de corte. 1974-2004

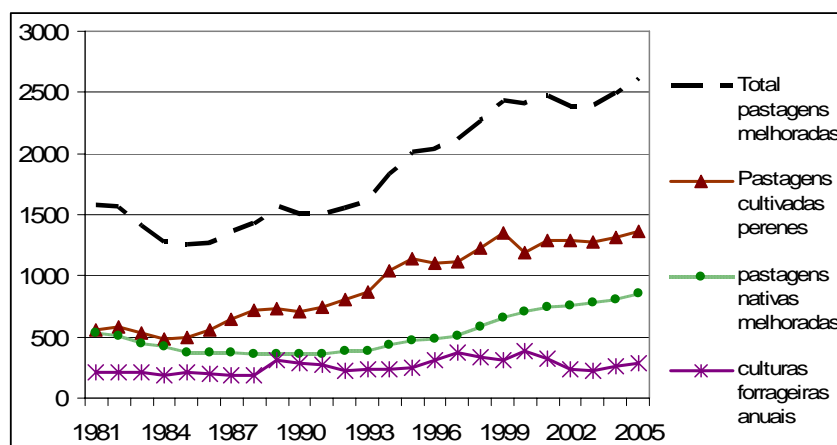
	Média 1974-92	1998	2004	Varição [2004/ (1974-92)]
Produção (1000 tons em pé)	679	897	1.083	59%
Produtividade (kg carne bovina/ha)	43	58	68	58%
Taxa de desfrute (%) *	16,4	19,3	19,9	21%
Taxa de natalidade e desmame (%) ***	63	61	64,8	3%
Bezerros desmamados (1000)	1.900	1.993		
Superfície melhorada total ** (1000 de ha)	1.494	2.286	2.477	66%
Superfície melhorada total (%).	10	14,8	16,1	66%

* Cabeças no abate/ cabeças totais ** Pastagens melhoradas= [pastagens cultivadas (pastagens perenes+culturas forrageiras anuais) + pastagens nativas melhoradas (agregado de sementes, fertilizantes)] *** bezerros desmamados/ fêmeas servidas

Fonte: Autor com base em dados OPYPA e DICOSE.

Figura 8 - Evolução das pastagens melhoradas totais, cultivadas perenes, nativas melhoradas e culturas forrageiras anuais

Em 1000 ha



Fonte: OPYPA-MGAP

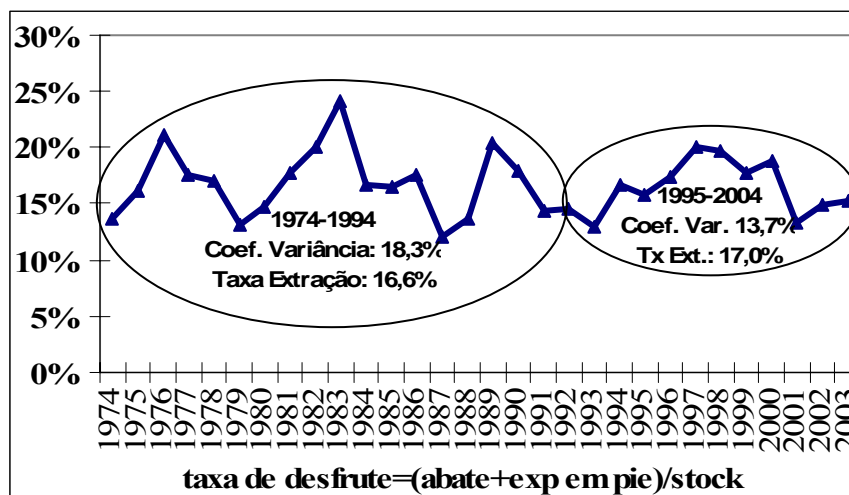
Em resumo, no quarto período identificam-se mudanças tecnológicas importantes no SAG da carne bovina. A indústria frigorífica realizou investimentos nas plantas de abate, no sistema de *packing* e organização e treinamento dos trabalhadores. Lopez (2004) identifica que a inovação tecnológica da indústria frigorífica superou à realizada no setor de alimentos, bebidas e tabaco, assim como ao total de indústria manufatureira uruguaia.

No setor produtor consolidaram-se melhoras nos índices de produtividade por ha, taxa de desfrute, incorporação de pastagens melhoradas e se reduz a idade média de abate. Melhora, portanto o *mix* de qualidade e homogeneidade da carne. Essas melhoras são o resultado de um heterogêneo processo de incorporação de tecnologia no qual alguns produtores migram para sistemas de produção mais intensivos.

A figura 9 mostra a redução importante no período 1995-05 do coeficiente de variância da taxa de desfrute (versus 1974-94). Atenuaram-se os “ciclos da pecuária” que

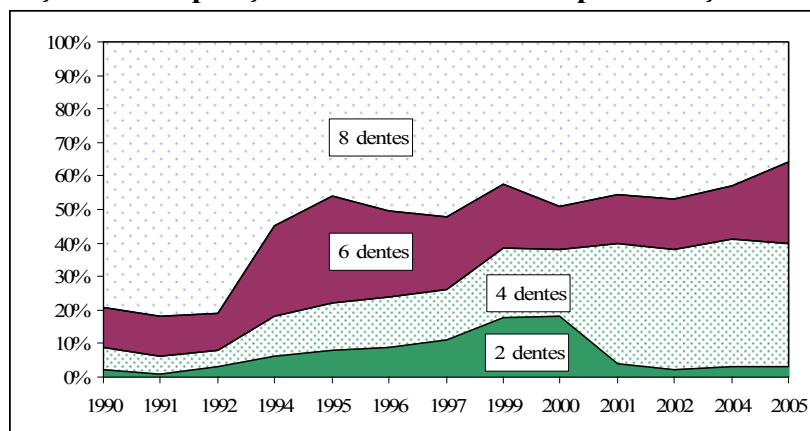
representavam uma das principais limitantes do SAG no passado. A composição do abate de machos passou de 80% de 8 dentes (dentição completa com mais de 4 anos) em 1990 para menos de 40% em 2005, incrementando-se a participação de categorias de novilhos precoces de 1a2 e 2a3 anos (ver figura 10).

Figura 9 - Evolução da taxa de desfrute dos rebanhos. 1974 a 2004



Fonte: Autor com dados do DICOSE e OPYPA

Figura 10 - Evolução da composição do abate de machos por dentição*. 1990 a 2005



* Equivalência entre dentição e idade: 2 dentes=2anos; 4 dentes=2,5 anos; 6 dentes=3anos; 8 dentes=3,5 anos.

Fonte: OPYPA-MGAP

Dois considerações a respeito do dinamismo expressado pelo SAG da carne bovina a partir dos noventa: (i) o caráter heterogêneo das mudanças tecnológicas em particular entre produtores (MONDELLI e PICASSO, 2001); (ii) o dinamismo produtivo em grande parte esteve associado ao aumento e melhora da base forrageira dedicada ao gado de corte. Parte do aumento da superfície é associada à redução drástica do *stock* ovino que passou de um máximo histórico em 1990 a um mínimo histórico no ano 2002 devido à queda dos preços internacionais de lã. Expande-se a cria bovina e o *stock* de vacas de cria, ocupando em alguns casos áreas ovinas.

CAPÍTULO 5 ANÁLISE DA TRANSAÇÃO PRODUTOR-PROCESSADOR

Neste capítulo analisa-se a transação entre produtores e processadores de carne bovina. Foca-se na pergunta sobre quais os determinantes da escolha do arranjo contratual entre produtores e processadores. Essa questão envolve a análise da especificidade dos ativos físicos e humanos envolvidos na transação⁴⁷, da frequência e o grau de incerteza em que as transações são realizadas. Para cada dimensão da transação se levantam hipóteses específicas sobre seu efeito na escolha do arranjo contratual entre produtores e processadores. Essas hipóteses são testadas estatisticamente no capítulo 6.

Deve-se considerar que o SAG da carne bovina uruguaia envolve mecanismos de coordenação das transações menos estreitos se comparado com outras cadeias alimentarias como a avicultura de corte e mesmo a de carne bovina nos EUA no qual uma parte importante das transações são coordenadas via contratos. Porém coexistem diversos canais de comercialização como venda direta, via intermediários e diversos acordos com distinto grau de formalização e mecanismos de garantias. Neste capítulo se analisam esses diversos mecanismos contratuais e se aponta os determinantes da escolha de cada um deles.

Este **capítulo se estrutura em três partes**. Na primeira se analisam as características da transação produtor-processador. Resenha-se o histórico das relações contratuais; descrevem-se os arranjos existentes; analisam-se as particularidades do produto envolvido e dos sistemas de pagamento existentes. Na segunda parte (5.2) se analisam as dimensões da transação produtor-processador (frequência, especificidade e incerteza) e se identifica para cada uma seu efeito na escolha do arranjo contratual. Finalmente, integra-se a análise dos arranjos contratuais que coordenam as transações produtor-processador no Uruguai.

⁴⁷ A especificidade dos ativos representa um importante indutor da forma de governança, uma vez que ativos mais específicos estão associados a formas de dependência bilateral que irá implicar na estruturação de formas organizacionais apropriadas (Zylbersztajn, 1995, p. 24). Destaca-se que um ativo é considerado específico quando seu valor é maior se associado a uma particular transação. Um investimento é específico quando cria um ativo específico, e o grau de especificidade é dado pela perda de valor provocada pelo redirecionamento do ativo de uma transação para a sua segunda melhor opção.

5.1 CARACTERÍSTICAS DA TRANSAÇÃO PRODUTOR-PROCESSADOR

5.1.1 *Histórico das relações entre produtores e processadores*

A relação produtor-processador se caracterizava no período 1974-1994 como de baixa integração e ausência de confiança entre esses dois elos da cadeia produtiva. Longe de ser um ambiente de cooperação, a relação padrão era caracterizada pelo conflito e as estratégias eram orientadas para alcançar maior poder de barganha e preços mais convenientes a depender da parte envolvida. A desarticulação não se limitava apenas às relações entre pecuaristas e processadores, mas também entre produtores das fases de cria, recria e engorda. A falta de confiança entre os elos teve como resultado um baixo grau de intercâmbio de informações. O sistema de pagamento era, na maioria dos negócios, em primeira balança (peso vivo), sistema de pagamento que não premiava nem o rendimento da carcaça. Em suma, falta ou ausência de incentivos para intensificar os sistemas de produção, reduzir a idade de abate, melhorar a genética com base em atributos de qualidade demandados pelos frigoríficos.

A década dos noventa representa um ponto de inflexão no sistema de carne bovina uruguaio. Mudanças importantes resultaram no incremento significativo da produção e em particular das exportações, promovendo uma re-estruturação das relações contratuais entre produtores e processadores. Essas mudanças podem ser agrupadas em três níveis distintos. Primeiro, de abertura de mercados, o que permitiu incrementar as exportações, mas especialmente a diversificação de destinos e novas oportunidades em mercados de maior valor como o NAFTA⁴⁸. Segundo, em um contexto auspicioso e de boas expectativas, os produtores responderam com incrementos nos investimentos e incorporação de tecnologia, porém de um modo muito heterogêneo (MONDELLI e PICASSO, 2001). Aumentou-se a taxa de desfrute, se reduziu a sazonalidade da produção assim como a idade de abate.

Terceiro, a expansão da produção incrementa a atividade industrial, o que permite reduzir a capacidade ociosa e o custo operacional. As expectativas favoráveis, associadas em

⁴⁸ Uruguai foi o primeiro país do MERCOSUL em obter o *status* sanitário de livre de aftosa sem vacinação pela Organização Internacional de Epizootias (OIE) em 1996, seguido por Argentina em 1999. Isso foi possível dado o êxito do esquema de controle e prevenção implementado por Uruguai, o qual envolveu um trabalho consistente entre o setor público e o privado (PAOLINO et al., 2004). Em 2001 interromperam-se as exportações ao circuito de mercados livres de aftosa devido a aparição de focos de aftosa, porém no início de 2003 re-começaram as exportações a Canadá e em junho ao mercado de EUA. Destaca-se que a diversificação de mercados é aprofundada depois da desvalorização cambial do Brasil em 1999, país no qual se concentrava parte importante das exportações uruguaias.

particular ao acesso a mercados de maior valor, promovem investimentos em melhoras tecnológicas e a incorporação de equipamentos mecânicos, os quais permitem adequar as atividades de abate e desossado aos novos requerimentos e ao desenvolvimento de novos produtos (ESPINO e SALAZAR, 2000). As mudanças tecnológicas ocorreram também como resultado das exigências mais estritas dos mercados do bloco livre de aftosa.

As mudanças descritas em direção a novas exigências nos novos mercados e das estratégias e investimentos para capturar as oportunidades comerciais pressionaram para o desenho de novos arranjos contratuais. No final dos noventa identificam-se **novas formas de relacionamento que representam sinais de busca de uma maior coordenação e cooperação**. Começam a se gerar estratégias de “ganha/ganha” entre produtores e processadores. Grupos de produtores intensivos em tecnologia e com bom desempenho produtivo desenvolvem iniciativas de acordos de comercialização com os processadores. Os processadores começaram a promover um trato mais direto com os produtores como forma de transmitir sinais e intercambiar informações relevantes dos processos de produção. Os intermediários, que tradicionalmente ocupavam uma participação importante na intermediação da cadeia, tiveram seu papel ameaçado.

Essas estratégias vêm se desenvolvendo e superando obstáculos no aperfeiçoamento dos arranjos contratuais entre os agentes da cadeia. Porém, os contratos de comercialização entre grupos de produtores e alguns frigoríficos ainda têm baixa participação nas transações totais - inferior a 20% (PAOLINO *et al.*, 2004; CHIARA, 2002; GUARDIA e ZEFFERINO, 2002). Destaca-se o papel das organizações estatais na promoção desses novos mecanismos de coordenação. Por um lado, o Ministério de Agricultura –MGAP-, com seu programa de promoção da coordenação “O Projeto de Desenvolvimento Pecuário⁴⁹”, o qual promoveu (via apoio econômico) inovações de articulação entre elos da cadeia. Por outro lado, surgem programas de certificação públicos (INAC-Carne Natural) e privados como analisado no capítulo quatro.

⁴⁹ O projeto é implementado pelo Ministério de Agricultura e Pecuária de Uruguai (MGAP) e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (70%) e o governo uruguaio (30%). Entre 2001 e 2004 envolveu US\$ 8,34 milhões. O projeto foi continuado numa segunda fase a partir de 2006.

5.1.2 Características das transações

Destaca-se a **coexistência dos arranjos** contratuais (direto e via intermediário) na transação entre produtores e processadores. Todos os processadores e quase a metade dos pecuaristas utilizam os dois arranjos contratuais dominantes (ver tabela 21). O grau de variabilidade descrito entre agentes reforça os pressupostos analíticos seguidos nesta pesquisa a respeito de quais características das transações explicam que algumas delas operem dentro de um arranjo contratual e outras através de outro arranjo.

Tabela 21 - Exclusividade do arranjo contratual utilizado pelos produtores

Arranjo *	Produtores	Transações **	Cabeças
Misto	46%	62%	64%
Exclusivo	54%	38%	36%
TOTAL	10.130	77.458	2.034.223

* Classifica-se cada produtor segundo utilize sempre o mesmo arranjo contratual (exclusivo) ou se utilizou ambos os arranjos em transações diferentes (misto)

** Leia-se: 62% das transações correspondem a produtores que utilizam ambos os arranjos contratuais (direto e via intermediário) no ano 2004/05.

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (período: Jul-2004 a Jun-2005)

Os intermediários operam em todas as regiões do país. Sua participação é mais importante na região centro e na extensa região noroeste de piores solos e pecuária mais tradicional. A tabela 22 apresenta uma caracterização do arranjo contratual por região de produção

Tabela 22 - Cabeças bovinas para abate por arranjo contratual e região do produtor
Ano 2004/05

Região	Direto	via Intermed	Total %	Total cabeças
Sul	64%	36%	100%	217.564
Centro (Cristalino)	42%	58%	100%	370.486
Sudoeste (Litoral)	50%	50%	100%	457.032
Sudeste	64%	36%	100%	240.728
Noroeste (Basalto)	42%	58%	100%	485.451
Nordeste	54%	46%	100%	262.962
TOTAL	50%	50%	100%	2.034.223

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-04 a 30 Jun-05)

Uma transação típica entre produtores e processadores no Uruguai compõe-se em média de 27 cabeças, das quais as principais categorias são vacas gordas (39%), bois gordos

(25%) e novilhos precoces (21%). A distância média (euclidiana)⁵⁰ produtor-processador é de 152 km e a frequência de transações realizadas entre eles é de 17 ao ano. Ao subdividir as transações por tipo de arranjo contratual (tabela 23, colunas (2) e (3)) observa-se que as transações de comercialização direta (comparadas com as de comercialização via intermediário) envolvem, em média, um maior índice de especificidade de ativos, são realizadas por produtores e processadores mais próximos (em distância) e com maior frequência de transações. O número de cabeças é em média maior⁵¹ e em particular contém um maior número de categorias de novilhos superprecoces e novilhas de 1 a 3 anos.

Tabela 23 - Características das Transações por arranjo contratual

Variável	TOTAL	Direto	Via Interm.
	média	média	média
Número de Transações	125.367	58.577	64.817
Arranjo Comercialização (Direto=1; via Interm=0)	0,50	1,00	0,00
Especificidade ativos (máx=1; min=0)	0,41	0,43	0,39
Frequência das transações/ano	17,34	22,97	8,45
Distância produtor-processador (km)	152,17	133,44	172,64
Volume da trans (cabeças)	26,50	27,26	25,08

Nas colunas (2) e (3) divide-se as transações por tipo de arranjo contratual (direto ou via intermediários).

Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP (Jul-2004 a Jan-2006)

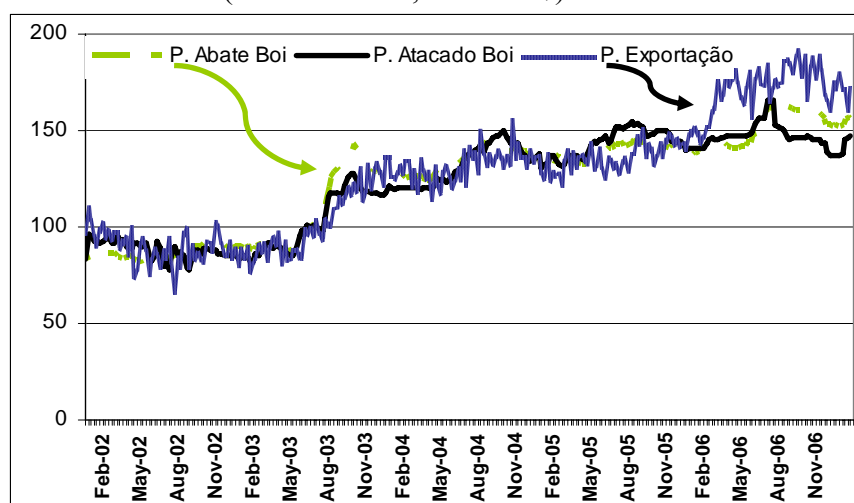
No momento de realizar uma transação existem três fontes de preços de gado para abate por categorias disponíveis *on-line* (semanalmente): INAC (governamental), a associação de agentes intermediários de gado (ACG, privado) e a Câmara Mercantil (CMPP, privado). Trata-se de preços médios (sem medida de dispersão) e desagregados apenas por sexo, categoria (boi +3 anos, vaca, bezerros, etc.) e em alguns casos por subcategoria (ex.: novilhos especiais) em termos do tipo de produto.

Os preços ao longo do SAG (ao produtor e no atacado doméstico) são comandados em grande medida pelo preço de exportação. A partir de junho-2003 os preços têm se incrementado de forma sistemática em função do reingresso ao mercado de EUA. A figura 11 mostra a evolução dos preços de exportação, atacado e ao produtor (período 2002/06). Identificam-se várias conjunturas de importantes aumentos/reduções de preços de exportação, nos quais os preços ao produtor e no atacado doméstico não se ajustam de forma instantânea. Claramente, esse é um elemento de conflito latente entre os elos da cadeia.

⁵⁰ A distância euclidiana (mais curta) é uma aproximação da distância via estrada.

⁵¹ O intermediário participa em vendas de produtores de menor volume. Se olharmos desde o processador, a transação via intermediário pode agrupar várias transações de produtores. Esse é o papel concentrador do intermediário descrito anteriormente.

Figura 11 - Evolução dos preços de exportação, ao atacado e ao produtor (Jul-2003=100; Base US\$)



Fonte: Autor com base em dados INAC

5.1.3 Produto envolvido na transação

A **complexidade do produto envolvido** representa particularidades a serem consideradas na análise da transação produtor-processador. Existem diversas categorias de gado para abate classificadas por sexo, idade, peso e em alguns casos tipificadas pelo processo de produção e atributos associados à qualidade como conformação e acabamento (relação carne/osso e carne/gordura respectivamente). Essas categorias têm incidência, por um lado, no preço do kg de carcaça (associado ao *mix* de produtos potenciais para o frigorífico), e pelo outro, no sistema de produção, em particular nos investimentos necessários para a sua produção e processamento.

O Uruguai exporta 75% da produção com destino a dois mercados com características diferentes: (i) insumo para processadores no mercado de destino (principalmente EUA), utilizando-se como carne magra na combinação com outras carnes para a elaboração de hambúrguer e outros produtos industriais; (ii) consumo fresco (direto) no mercado da UE e nichos no Brasil e Chile, segmento no qual se encontram as estratégias de marca, certificações e outras descritas na seção 4.2. Neste segundo grupo encontram-se também algumas estratégias orientadas ao mercado interno que envolvem, em alguns casos, acordos com os supermercados.

A indústria de carne opera como “desmanche de peças”, decompondo o animal em dezenas de produtos e subprodutos - diferentemente da indústria automotriz, amplamente

analisada na literatura econômica e em particular pela ECT⁵². Isso representa dificuldades na transmissão de sinais a respeito do produto desejado. A figura 12 apresenta um diagrama que ilustra como o valor industrial bruto é construído a partir da carcaça e das variáveis relevantes que classificam os cortes segundo os destinos de venda (PH, espessura de gordura, tamanho do corte). O *mix* de produtos e de destinos de venda é elevado, a partir do qual se deve ajustar o *mix* de categorias de gado a comprar pelo processador.

A heterogeneidade da matéria-prima é uma característica relevante nos alimentos. Em indústrias como a de carne bovina a oferta de matéria-prima é largamente fragmentada, com um processador realizando compras de milhares de produtores. Isso dificulta a avaliação das características de cada firma abastecedora e sua contribuição na qualidade final ou responsabilidade em caso de problemas sanitários. Os processadores devem lidar com um insumo heterogêneo em termos dos atributos de qualidade, e ao mesmo tempo, realizar entregas uniformes e estáveis de produtos ou *mix* de produtos finais.

Em resumo, **o abastecimento de matéria-prima aos frigoríficos enfrenta as seguintes dificuldades:** (i) grande número de produtos gerados a partir de cada cabeça de gado; (ii) grande fragmentação do abastecimento em milhares de produtores; e (iii) diversidade de mercados com exigências diferentes de qualidade. Cada processador, considerando as complexidades descritas, ajusta o abastecimento de matéria-prima aos negócios de venda que dispõe e/ou desenvolve.

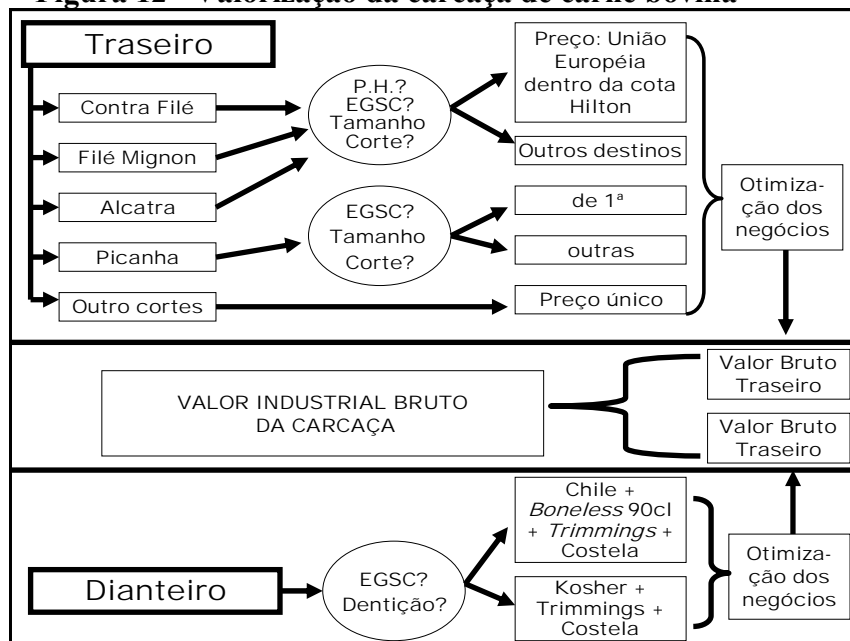
Se por um lado estudos revelam grande variação nos produtos e subprodutos de cada carcaça, por outro indicam que é possível prever o valor industrial⁵³ de cada carcaça com altos níveis de precisão a partir de variáveis mensuráveis na carcaça⁵⁴. O peso da carcaça quente é um ótimo previsor dos pesos dos cortes, que complementado com medidas de cobertura de gordura⁵⁵, permite prever (com alto grau de confiança) cortes sem gordura e também para aqueles com alto conteúdo de gordura (ex.: picanha) (de los CAMPOS *et al.*, 2002).

⁵² Por exemplo, cita-se o controvertido caso da Fisher Body e General Motors analisado no influente artigo de Klein, Crawford and Alchian (1978) e em posteriores artigos de R. Coase, de B. Klein, de O. Williamson e outros.

⁵³ O valor industrial depende de: (i) do leque de negócios de cada indústria que indica o preço de cada corte e subprodutos, e (ii) do peso de cada corte e subprodutos que se obtém a partir de cada carcaça.

⁵⁴ Podem se prever os cortes agregados, mas também cortes individuais. A precisão é maior no caso de cortes anatómicos cuja desfrute é realizada de acordo com planos anatomicamente bem definidos se comparados como cortes nos quais a ação do cortador pode induzir maior variação (ex.: picanha) (de los Campos *et al.*, 2002)

⁵⁵ Espessura de gordura na 10^a-11^a costela

Figura 12 - Valorização da carcaça de carne bovina

EGSC=Espessura de Gordura Subcutânea; PH=potencial hidrogeniônico;

Boneless 90cl=carne sem osso com 10% gordura química.

Fonte: de los Campos et al., 2002

Pode se agrupar a **demanda da indústria em 3 conjuntos** com diferentes graus de atributos demandados. Um grupo *premium*, do qual derivam os cortes de maior valor (*Rump & Loin* e outros cortes do traseiro), um segundo grupo menos específico e um grupo mais genérico que pode ser utilizado em um leque maior de destinos, porém de menor valor, ex.: carne com 10% de gordura química (*Boneless 90 CL*). Alguns produtos têm atributos muito específicos que são atingidos apenas por algumas categorias com certas especificações de peso, acabamento e espessura de gordura e PH24hs⁵⁶.

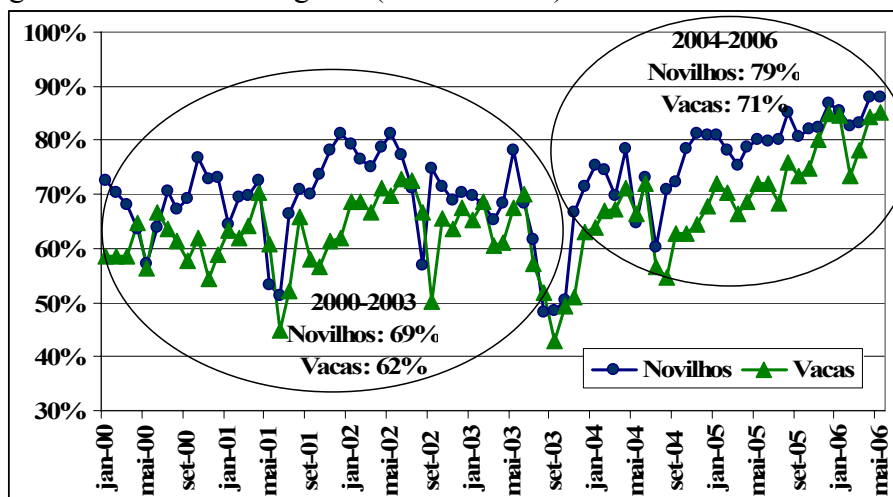
5.1.4 Sistemas de pagamento e prêmios por qualidade

Coexistem diversos sistemas de pagamentos nas transações entre produtores e processadores que vão desde (i) preço por peso vivo (1ª balança), (ii) por rendimento da carcaça (2ª balança), (iii) prêmios por atributos da carcaça (peso, espessura de gordura). Os dois primeiros são os dominantes, sendo que a sua participação tem mudado no período 1995-06 em direção a pagamento por peso carcaça (rendimento em segunda balança). No período

⁵⁶ Esse é o caso do Rump & Loin muito valorizado no mercado europeu que ingressam dentro da cota Hilton. Como será analisado o gado demandando nesse caso deve ter determinados atributos de idade, peso, PH24hs e espessura de gordura.

2000-03 as transações com sistema de pagamento em segunda balança representavam 69% para machos (novilhos e bois) e 61% para a categoria de vacas. Como pode-se constatar na figura 13, no ano 2006 essa porcentagem superou os 80% para ambas as categorias.

Figura 13 - Evolução da participação do pagamento em segunda balança (peso carcaça)
Em porcentagem de abate total uruguaio (base semanal). Período Jan-2000 a Maio-2006



Fonte: Autor com base em dados de INAC

O sistema de pagamento baseado em prêmios por atributos da carcaça envolve em geral acordos entre as partes. Esse mecanismo permite transmitir sinais mais claros ao longo do sistema e representa um “[...] sistema de preço vinculado ao verdadeiro valor dos produtos industriais a serem comercializados” (de los CAMPOS *et al.*, 2002).

O sistema de bônus envolve baixos custos de mensuração direta na carcaça quente e pelo contrario facilita o gerenciamento nas operações na planta frigorífica ao concentrar lotes homogêneos (menor variabilidade). Permite também reduzir custos de transação associados às atividades de busca de informação e negociação. Os produtores devem aprimorar o gerenciamento de seus sistemas de produção para produzir lotes homogêneos e que atinjam os atributos especificados na tabela de qualidade.

Em geral, os pecuaristas que participam desses acordos comerciais têm informação muito completa de seus sistemas de produção (estrutura de custos, outros), dispõem de assistência técnica (produtiva e econômica) e apresentam escala média a elevada. O acordo permite a esses produtores valorizar esse ativo organizacional e informacional, assim como os investimentos em tecnologia que vêm realizando. Porém, para satisfazer os requerimentos e obter o bônus de qualidade, os produtores têm custos e investimentos adicionais na produção para atingir os padrões requeridos.

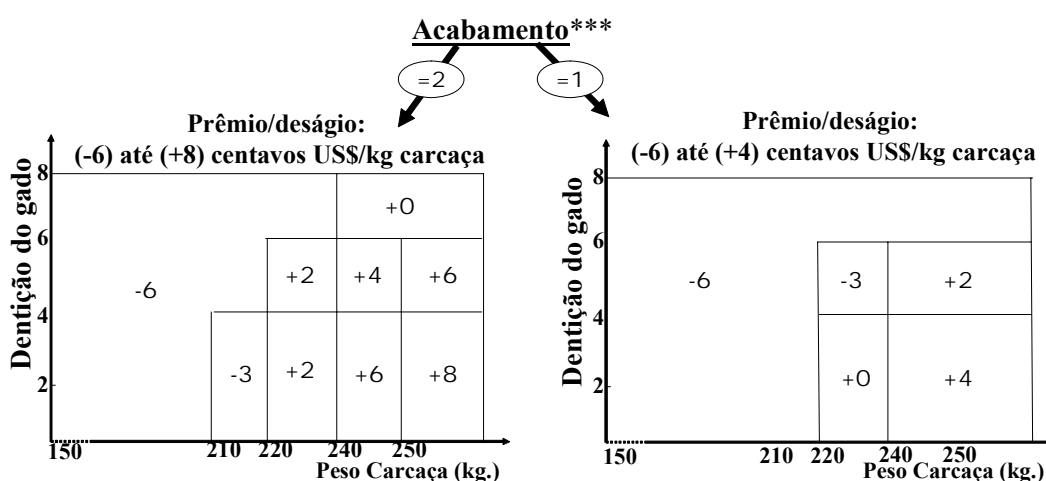
A cada categoria (novilho, boi, vacas e novilhas) corresponde uma tabela de qualidade. O preço final se compõe de um preço base ao qual se soma ou subtrai o bônus/deságio a depender da classificação que obteve a carcaça. Os bônus/deságios apresentam variações em torno de 4% para o bônus e de 3% para o deságio em relação ao preço base⁵⁷, sendo o preço base em geral o preço médio da semana anterior fornecido pelo Instituto Nacional de Carnes (Organização Estatal). Na tabela 24 resumem-se os sinais contidos nos sistemas de pagamento baseados em grade de qualidade com bônus e deságios no preço final por kg de animal em segunda balança (peso morto).

Na figura 14 é representado o acordo carneCREA entre produtores CREA e o frigorífico NIREA-SJ. O diagrama resume os sinais contidos no sistema de pagamento por qualidade. O maior bônus é atribuído a novilhos precoces que superam um peso carcaça de 250 kg., tem um bom acabamento (carne/gordura) e conformação (carne/osso). Por outro lado carcaças de tamanho menor e de idade maior que 4 anos (6 dentes) recebem um deságio de 6 centavos por kg/carcaça.

Figura 14 - Exemplo de um acordo de comercialização para novilhos e bois
Pagamento por qualidade

Preço = Preço Base* + Prêmio/deságio por Qualidade (centavos US\$/kg)

Prêmio=f (Acabamento, Peso Carcaça, Dentição, Conformação)**



* **Preço Base:** Preço do dia (transporte não incluso) publicado pelo Instituto Nacional de Carnes (Estatal)

** **Conformação** (rel carne/osso): as carcaças são tipificadas pela conformação segundo a seqüência de letras I-N-A-C-U-R. Para obter o prêmio a carcaça deve ser tipificada dentre I-N-A (as 3 maiores)

*** **Acabamento** (relação gordura/carne): avaliado conforme uma escala crescente de cinco pontos (0-1-2-3-4)

Fonte: Autor com base em acordo comercialização Carne CREA-Uruguaí

⁵⁷ Com base nos acordos entre produtores CREA e frigorífico NIREA-SJ (2006)

Tabela 24 - Sinais nos sistemas de pagamentos por qualidade da carcaça

Atributo de qualidade	Variável mensurável	Incidência da variável no preço final
Maciez	Dentição (Idade)	-
	Gordura amarela	-
Tamanho dos cortes	Peso	+
	Conformação*	+
Acabamento*	Cobertura gordura	+

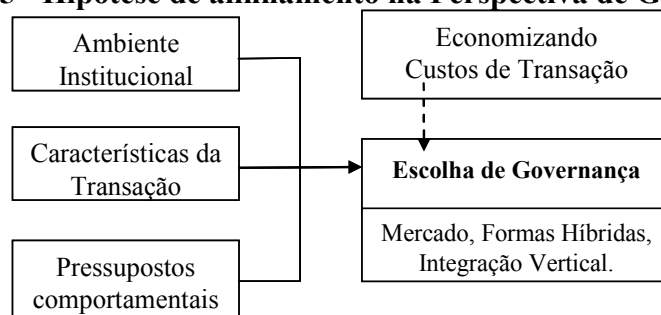
* Conformação: relação carne/osso; Acabamento: relação carne/gordura

Fonte: Autor com base nos acordos de comercialização Carne CREA

5.2 DIMENSÕES DA TRANSAÇÃO

Produtores e processadores têm distintos canais de comercialização disponível para realizar as transações. Quais os fatores que determinam a escolha do arranjo de comercialização? Com base na ECT analisam-se os fatores envolvidos nas transações, em particular os mecanismos de coordenação vertical. Reconhece-se que as atividades comerciais não ocorrem em um ambiente econômico sem atritos, trazendo a luz o papel que os custos de transação têm na escolha dos mecanismos de coordenação.

Como fora colocado no capítulo 2, existem **três dimensões principais nas quais as transações diferem**: (i) a condição de especificidade dos ativos; (ii) a frequência das transações; e (iii) o grau e tipo de incerteza (WILLIAMSON, 1985). Essas dimensões mensuráveis da transação, na presença de oportunismo, vão influenciar a escolha do arranjo contratual mais eficiente em termos de custos de transação. A hipótese básica de alinhamento proposta por O. Williamson é representada na Figura 15. O ambiente institucional, as características da transação e os pressupostos comportamentais interagem para definir a solução eficiente de governança, sendo estas o mercado, formas híbridas ou a integração vertical (ZYLBERSZTAJN, 2005).

Figura 15 - Hipótese de alinhamento na Perspectiva de Governança

Fonte: Zylbersztajn, D. (2005)

Consideram-se os arranjos contratuais direto e via intermediário como duas estruturas de governança particulares. Na análise comparativa, por um lado, o **arranjo direto**

representa um mecanismo mais coordenado no qual as tarefas de comercialização são integradas verticalmente e realizadas pelos próprios agentes (produtores e processadores). Por outro lado, o **arranjo via intermediário** representa um mecanismo no qual **o serviço de comercialização é contratado**. Esse tratamento foi empregado nos trabalhos empíricos de Anderson e Schmittlein (1984); Anderson e Coughlan (1987); Peng e York (2001); Barिताux et al. (2005). Os intermediários são vistos como firmas especializadas independentes que cumprem o papel de vendedores para os produtores e de compra dos frigoríficos, prestando assistência a ambas as partes.

5.2.1 Investimentos específicos

a) Ativos físicos e humanos

Quando os ativos envolvidos na produção do produto transacionado se tornam específicos a uma determinada relação, as partes se tornam bilateralmente dependentes. Nessas situações o investimento não pode ser destinado a usos alternativos sem experimentar perda de valor. Assim, a identidade das partes é relevante e a continuidade da relação contratual tem valor. Porém, num ambiente de racionalidade limitada e considerando a possibilidade de ação oportunista, os agentes devem se proteger por meio de salvaguardas organizacionais e contratuais. O mercado *spot* não dá conta dessas situações e se devem desenvolver estruturas organizacionais mais complexas para dar suporte às transações desses produtos. No outro extremo, transações de produtos que envolvem baixa ou nula especificidade de ativos no processo de produção serão coordenadas eficientemente via mercado.

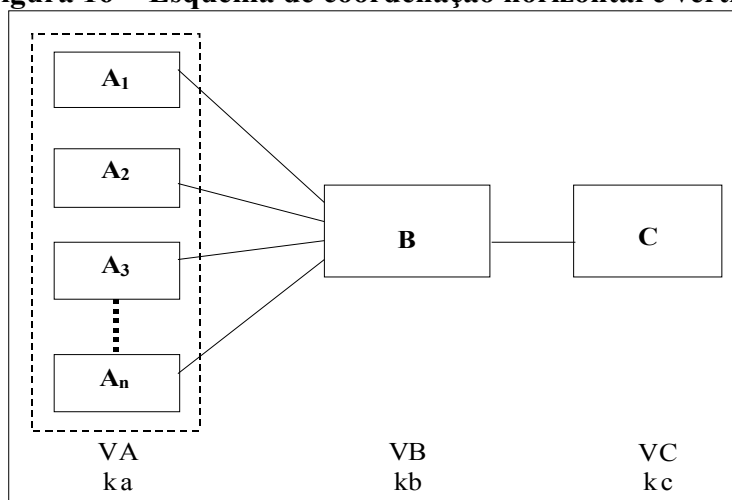
As mudanças no ambiente institucional e as novas oportunidades de negócios (descritas na seção 4.1) vêm promovendo investimentos em ativos específicos por parte de alguns produtores e processadores. Os consumidores dispostos a pagar mais por produtos de qualidade e seguros para a saúde humana e o meio ambiente representam um incentivo para realizar investimentos em ambos os elos da cadeia. Os produtores investem em pastagens, tecnologias de gerenciamento e controle do sistema produtivo, com o objetivo de produzir lotes homogêneos, de menor idade, e grau de acabamento e conformidade adequado às demandas particulares do processador (pautadas pelos seus negócios de venda). A indústria frigorífica vem realizando investimentos em tecnologias para adequar o processo de abate, desossa e *packing* aos requerimentos dos mercados e clientes mais exigentes. Implementam-

se sistemas de certificação, de marca e outros programas coordenados associados à alta qualidade, que envolvem na maioria dos casos acordos/contratos de comercialização.

O problema de coordenação no sistema de carne bovina é comum a outros sistemas agro-alimentares cujos atributos de qualidade são gerados a um nível de produção primária (elo do produtor) e deve percorrer as etapas de processamento e distribuição até o consumidor final. Seguindo o raciocínio apresentado por Zylbersztajn (2005, p 12) e ilustrado na figura 16, suponhamos que A é segmentado em unidades diferentes de produção, cada uma oferecendo “A_i” a “B”, quem faz a intermediação com o consumidor final “C”. Uma fonte de variabilidade é introduzida, desde que cada firma “A_i” tem trabalhadores com habilidades variáveis, mesmo se a mesma tecnologia de produção seja assumida. Se o consumidor final “C” atribui um valor a um determinado nível de variabilidade no produto final, o qual esta associada à máxima variabilidade em “A” (VA_i), se introduzem incentivos para uma cooperação horizontal e vertical na produção de “A_i”.

Nesse exemplo, a produção com nível de variabilidade controlado pode ser resultado de quatro situações possíveis: (i) não se requer investimentos em ativos específicos para produzir e manter o nível determinado de variabilidade; (ii) requerem-se apenas investimentos por parte de “A_i” para produzir de acordo com o nível de variabilidade objetivo; (iii) somente “B” deve fazer investimentos específicos para atingir o mesmo objetivo; (iv) ambos, “A_i” e “B” devem realizar investimentos em ativos específicos para atingir o nível desejado de variabilidade no produto.

Figura 16 - Esquema de coordenação horizontal e vertical



Fonte: Zylbersztajn, D. (2005)

Na primeira situação não são necessários investimentos específicos e o mecanismo de governança apropriado seria o mercado. No segundo caso, a produção de determinado nível desejado de variabilidade está associada a investimentos específicos por parte de “A_i”. Nesse caso se devem desenvolver mecanismos de exclusão no nível de coordenação horizontal de modo a se proteger de *free riders*, em particular se os investimentos são feitos individualmente. A menor variabilidade resultante da coordenação horizontal adiciona valor à transação e, portanto, esperam-se contratos como mecanismo de coordenação das transações com “B”. No terceiro caso “B” realiza investimentos específicos e consegue controlar a variabilidade. O nível de variabilidade em “A” é mantido (A_i não realiza investimentos específicos) e dado que “B” vende ao consumidor final C, não tem riscos de apropriação de quase rendas. “B” oferece garantias ao consumidor como marcas de produto e o mecanismo de governança é o mercado.

O quarto caso representa uma situação de dependência bilateral associada ao investimento em ativos específicos por ambas as partes para reduzir a variabilidade do produto. Nesse caso espera-se que contratos sejam desenvolvidos como forma de proteção de ações oportunistas na apropriação de quase rendas.

O produto transacionado entre produtor-processador de carne bovina classifica-se, em termos gerais, em 7 categorias⁵⁸. Essas categorias refletem diferenças no tipo de produto transacionado, em particular a respeito do **grau de especificidade dos ativos** envolvidos na produção e processamento do produto por ambas as partes presentes em cada transação.

A produção de novilhos/as precoces requer sistemas produtivos mais intensivos para obter uma adequada e rápida engorda e acabamento dos animais. Os produtores devem realizar investimentos em pastagens, genética animal e gerenciamento técnico e administrativo. **Produtores** que realizaram maiores **investimentos** teriam **perda de valor** caso orientassem o sistema produtivo para a produção de categorias como vacas ou bois com dentição completa (>4 anos). A perda de valor também poderia ocorrer se o produtor tivesse que vender para um outro frigorífico ou via um intermediário, caso o produto precoce não seja valorizado como um produto com atributos particulares de qualidade (e ser considerado como produto genérico).

De modo análogo, os processadores realizam investimentos em ativos físicos e humanos para processar e comercializar as categorias precoces que são orientadas aos mercados mais exigentes em atributos de qualidade. Os investimentos envolvem áreas de

⁵⁸ Novilhos superprecoce (1-2 anos), novilhos precoce (2-3 anos), boi gordo (>3 anos), novilhas (1-2 anos e 2-3 anos), bezerros/as, vacas e touros.

laboratório para o controle da qualidade nos cortes (ph, conteúdo gordura intra-muscular, outros), *packing* e etiquetado, marketing, entre outros. Esses investimentos são somados aos investimentos para obter habilitação para exportação aos destinos mais exigentes. Gera-se uma situação de mútua dependência entre esses frigoríficos e os produtores de categorias precoces.

Estabelece-se uma **relação entre as categorias de gado e o grau de especificidade dos ativos** envolvidos na transação, sendo as categorias precoces as de maior especificidade em termos relativos⁵⁹. No outro extremo, encontra-se a categoria de vacas, cuja produção requer investimentos menores e de caráter genérico, pois um amplo leque de sistemas produtivos realiza a engorda de vacas. Nesse caso o grau de especificidade de ativos é nulo e não existiria perda de valor caso fosse comercializado com um outro frigorífico ou via intermediário. A categoria boi (>3 anos) envolve graus intermédios de especificidade. Uma parte dos bois para abate são vendidos por produtores especializados na fase da engorda, que compram novilhos para a engorda a produtores criadores ou da fase recria (geralmente mais extensivos). Esses produtores engordadores devem realizar alguns investimentos.

Por outro lado, os processadores dependem dessa categoria para alguns negócios em nichos de mercado que demandam cortes de elevado tamanho, atributos de PH e conteúdo de gordura. Para esses frigoríficos que orientam as estratégias de exportação para mercados mais exigentes, o abastecimento de categorias jovens que reúnam atributos específicos e lotes homogêneos será de grande importância para valorizar seus investimentos.

Identifica-se certa dependência bilateral entre a indústria frigorífica mais dinâmica e os produtores de categorias jovens (mais intensivos). Sendo a hipótese a de que transações com um *mix* de produtos que envolvem um maior grau de especificidade de ativos (ex.: novilhos precoces) serão realizadas em maior proporção pelo arranjo contratual direto (mais coordenado).

⁵⁹ Classificam-se as categorias de gado em três níveis de especificidade (1; 0,5; 0). Envolvendo especificidade=1 para os novilhos/as precoces e superprecoces; especificidade=0,5 para os bois com mais de 3 anos e os bezerros; especificidade=0 para as vacas gordas e touros.

H₁: Quanto maior a especificidade dos ativos envolvidos na transação, maior a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual direto (mais coordenado). (H₁: β_1 especificidade>0) ⁶⁰

Assim, produtores que vêm realizando investimento e orientando os sistemas produtivos para a produção de categorias precoces desenvolvem arranjos mais coordenados que envolvem em alguns casos acordos de comercialização com sistemas de pagamento baseados em atributos pré-estabelecidos de qualidade (peso, idade, acabamento e conformação).

Destaca-se que os acordos/contratos se incrementam a partir de finais dos anos 90 e estima-se a sua participação em quase 20% do gado abatido. Esses acordos são referidos principalmente a categorias de novilhos e novilhas precoces que representam em conjunto menos do 30% do abate total uruguaio. Assim, identifica-se uma relação entre as categorias precoces que envolvem maior grau de ativos específicos (em termos relativos) com o arranjo contratual de acordos - desenhados para proteger os investimentos e promover esse tipo de produtos.

Qual a relação da presença de investimentos em ativos específicos com o arranjo contratual via intermediário? A escolha do arranjo contratual se alinha com a minimização dos custos envolvidos na transação. O desempenho do intermediário depende de sua habilidade na redução desses custos comparado com o arranjo direto produtor-processador.

Peng e York (2001) corroboram a hipótese documentada em estudos prévios⁶¹ a respeito de que “Quanto maior o envolvimento do intermediário com produtos *commodities* (baixa especificidade), maior será seu desempenho”. Com base na economia dos custos de transação os autores colocam que se espera que firmas produtoras de produtos complexos (que envolvem investimento em ativos específicos), integrem verticalmente as atividades de comercialização (arranjo contratual direto). Portanto, espera-se que aqueles intermediários que tentarem se especializar nesses produtos encontrem maiores dificuldades e um pobre desempenho.

Os produtos podem envolver investimentos em ativos específicos (físicos ou humanos) tanto na produção como na comercialização. Para os intermediários participarem desse tipo de transação devem realizar investimentos em treinamento, busca de informação especializada

⁶⁰ As hipóteses são referidas à escolha do arranjo contratual direto. No capítulo 6 são testadas no modelo econométrico Logit (variável dependente discreta binária) onde o arranjo direto (=1) e arranjo via intermediário (=0).

⁶¹ Anderson e Coughlan, 1987; Aulakh e Kotabe, 1997; Campa e Auillen, 1999.

do processo de produção, mercados, entre outros. Só um número limitado de intermediários teria interesse em realizar esses investimentos e pode não ser atrativo para os processadores ao representar uma situação de vulnerabilidade em caso de o intermediário agir oportunisticamente (PENG e YORK, 2001, p.334). Os autores colocam que a melhor estratégia para os intermediários pode ser evitar produtos diferenciados, complexos, e se especializarem em produtos pouco diferenciados.

Com base nesses argumentos se coloca que **quanto mais genérico o produto comercializado (menor grau de ativos específicos envolvidos), maior desempenho do intermediário e maior a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual via intermediário**. Essa hipótese é consistente com a “hipótese H₁”.

b) especificidade locacional

A distância entre o produtor (P_i) e processador (F_j) está associada com o grau de especificidade locacional. Em distâncias menores, as partes ficam interligadas para economizar custos de transporte e em alguns casos de estoque ou monitoramento. No caso uruguaio, a produção encontra-se distribuída em todo o país enquanto os processadores estão fortemente concentrados na região sul. Em algumas regiões existem poucas alternativas de compradores para os produtores.

Distâncias menores, por um lado, favorecem a comunicação e o fluxo de informação e, portanto, existem maiores condições e vantagens para o relacionamento que promove um arranjo contratual direto entre produtor e processador. Por outro lado, o transporte do gado além de custos⁶², envolve perdas de qualidade associadas ao *stress* do animal, contusões, entre outros fatores que provocam maior descarte de cortes e maior PH_{24hs}. Esses elementos têm sido avaliados pelo Instituto Nacional de Carnes como um fator relevante de perda de valor na cadeia (INAC-INIA-CSU, 2003). Assim uma distância menor envolve uma relação de mútua dependência produtor-processador e promove um relacionamento direto entre eles. Espera-se uma relação negativa da distância com a escolha do arranjo de comercialização direto.

H₂: Quanto maior a distância entre o produtor e o processador envolvido, menor a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual direto.

(H₂: β₂distância<0)

⁶² O custo de transporte é um elemento de negociação na transação com duas modalidades características: frete incluso no preço (*a levantar*); frete não incluso (*colocado*). Nas vendas diretas e via intermediário o frete, em general, está incluso no preço que o frigorífico ou intermediário passa ao produtor, porém o preço negociado apresentará diferenças de acordo com a distância do produtor. Nos acordos/contratos o preço em geral é não incluso, ficando por conta do produtor.

5.2.2 *Frequência das transações*

O nível de ativos específicos envolvidos na transação determina a importância dos custos de transação no alinhamento com o mecanismo de coordenação mais eficiente. Porém, como fora colocado por Anderson e Schmittlein (1984, p. 388) mecanismos de governança mais coordenados envolvem custos elevados de implementação e manutenção. Para transações pouco frequentes, a comparação das perdas associadas às ações oportunistas ou de menor flexibilidade serão menores que para uma firma integrada. Na medida em que as transações são mais frequentes e o nível de especificidade não é trivial, estruturas mais coordenadas serão desejáveis. Espera-se uma relação positiva entre frequência das transações e escolha de mecanismo de venda direta.

H₃: Quanto maior a frequência de transações entre o produtor e o processador envolvido, maior a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual direto. (H₃: β_3 frequência > 0)⁶³

Os intermediários terão vantagens na redução dos custos de transação (em particular de busca e negociação) para aqueles produtores com uma baixa frequência de transações. Nesses casos os esforços de busca, negociação e a possibilidade de desenvolver relacionamento de longo prazo com o processador baseado na reputação se vêm limitados. Dado o baixo número de transações, os custos dessas atividades podem resultar proibitivos, levando a escolher a comercialização via intermediário. De forma análoga, para os processadores o relacionamento direto com produtores que realizam transações ocasionais representam maiores custos. Nesse caso, as transações via intermediário podem representar um arranjo mais eficiente. Desse modo **quanto menor a frequência de transações dos agentes envolvidos, maior o desempenho do intermediário e maior a probabilidade de alinhamento com o arranjo via intermediário.**

Aspectos de **reputação** têm um papel relevante em algumas transações entre produtores e processadores, oficiando como garantia de acordos informais entre os agentes. Na literatura consideram-se essas situações como contrato relacional, referido a um contexto histórico e social em que as transações são recorrentes. Nesses contratos existe a possibilidade de emergir confiança entre as partes, o qual resulta em um arranjo com menores custos de

⁶³ A frequência calcula-se como o número de transações totais realizadas entre um produtor (P_i) e um processador (F_j) em um período de tempo determinado.

transação ao limitar o comportamento oportunista das partes (MIZUMOTO e ZYLBERSZTAJN, 2006). Os autores colocam que a confiança não depende apenas de uma das partes, mas pelo estoque de relacionamentos entre as partes. Transações que envolvem mecanismos de confiança são diferentes do mecanismo de mercado.

Assim a reputação representa um estoque de relacionamento que pode ser valorizado nas trocas sucessivas. Essas situações serão possíveis dentro do arranjo que envolve um relacionamento direto entre as partes. O efeito da reputação é parcialmente capturado pela variável frequência das transações. Transações que envolvam reputação entre as partes apresentaram elevada frequência de transações entre o produtor e o processador envolvido.

5.2.3 Incerteza

Existem varias fontes que configuram a incerteza do ambiente em que operam as organizações. Como fora descrito no inicio do capítulo quatro, o SAG da carne bovina uruguaio passou por sucessivos choques e mudanças do ambiente institucional, o que se traduz em elevada incerteza. Isso resulta em maiores dificuldades na elaboração e *enforcement* de contratos entre agentes. Num ambiente de elevada incerteza, formas de coordenação próximas ao mercado se apresentam como mais eficientes, caso o nível de especificidade de ativos não seja muito elevado. Formas integradas verticalmente serão esperadas em situações com níveis elevados de incerteza e especificidade de ativos (situação pouco freqüente no SAG carne bovina).

Uma segunda fonte de incerteza encontra-se na dificuldade em avaliar o desempenho individual (de cada produtor de gado). Como fora discutido, a medição dos atributos relevantes na carcaça não representa dificuldade ou custos elevados. Porém, existe um conjunto de atributos associados aos processos de produção com demanda crescente nos mercados de UE e EUA que podem afetar de forma importante o tipo de produto (tipo de alimentação, condições de cria dos animais, uso de hormônios, etc.). Esses aspectos são de difícil avaliação e agregam incerteza ao negócio dos frigoríficos e em particular ao atacado-varejo.

Assim, em períodos de ambiente competitivo com elevada incerteza tem restringido o desenvolvimento de arranjos mais coordenados como contratos. Sendo, que períodos mais estáveis têm promovido decisões de investimento de mediano prazo e o desenvolvimento de contratos e outros arranjos mais coordenados para proteger esses investimentos. Porém, na

parte empírica deste trabalho se trabalha com um painel de dados com o total de transações realizadas no ano 2004/05. Não dispor de uma série de anos impede o teste de hipóteses sobre efeitos dos choques e períodos de ambiente competitivo incerto. Nesse sentido, não se identificam elementos na incerteza como determinante de escolhas diferentes do arranjo contratual (em particular entre o arranjo direto e via intermediário, foco desta pesquisa).

5.3 ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA NA TRANSAÇÃO PRODUTOR-PROCESSADOR

A coordenação vertical em cada transação pode ser considerada como um *continuum* de arranjos contratuais. Num extremo, encontra-se o mercado *spot* com trocas instantâneas entre múltiplos compradores e vendedores e onde a identidade das partes carece de importância - os agentes se reorganizam a custo zero após uma quebra contratual (WILLIAMSON, 1985, cap.3). No outro extremo encontra-se a integração vertical, onde as distintas etapas do processo produtivo e distribuição ocorrem dentro da firma. Encontrando-se entre esses dois extremos um conjunto de mecanismos de coordenação que regem a maior parte das atividades econômicas. A esse conjunto se define como estruturas híbridas e incluem situações de acordos informais, alianças, contratos formais, sub-contratações, redes de firmas, franquias, marcas coletivas, parcerias, cooperativas (MÉNARD, 2004, p.348).

Uma característica fundamental das formas híbridas é que a mútua dependência requer continuidade no relacionamento (MÉNARD, 2004, p. 357). Em um mundo de contratos incompletos, a forma de manter o arranjo estável é criando mecanismos específicos para a coordenação de atividades, a organização das transações, e a resolução de disputas. Ménard agrega que resulta insuficiente a interpretação de que mecanismos híbridos são resultado de *rent seekers* que buscam principalmente ganhos de poder de mercado. Formas híbridas tendem a se desenvolver em mercados muito competitivos nos quais recursos conjuntos são vistos como uma forma de lidar com níveis elevados de incerteza.

Como fora colocado, o **arranjo direto** representa um mecanismo mais coordenado, no qual as tarefas de comercialização são integradas verticalmente e realizadas pelos próprios agentes (produtores e processadores). O **arranjo via intermediário** representa um mecanismo menos coordenado, no qual o serviço de comercialização é contratado. **Os intermediários** são vistos como firmas especializadas independentes que cumprem o papel de vendedores para os produtores e de compra dos frigoríficos, prestando assistência a ambas as partes.

5.3.1 Escolha do arranjo contratual direto

O arranjo contratual direto é utilizado em 48% das transações e explica 50% do total de cabeças transacionadas no ano 2004/05. Na comparação entre as transações realizadas pelo arranjo contratual direto e via intermediário encontram-se as seguintes regularidades: as transações no arranjo direto envolvem maior especificidade de ativos, são realizadas entre produtores e processadores mais próximos (em distância) e com maior frequência de transações. A tabela 25 descreve as características médias das transações realizadas em cada arranjo contratual para as variáveis das dimensões da transação (frequência e especificidade de ativos e locacional).

A **coexistência dos arranjos** contratuais se observa não apenas no agregado, mas também na escolha de cada agente, elemento que reforça os pressupostos analíticos seguidos nesta pesquisa a respeito de que atributos mensuráveis da transação explicam que algumas transações operem dentro de um arranjo contratual e outras transações por outro arranjo.

Tabela 25 - Descrição dos arranjos contratuais nas transações produtor-processador de carne bovina. Ano 2004/05

Arranjo	transações (N)	total cabeças (N)	especificidade (média)	freqüência/ano (média)	distância euc.(km.) (média)
Direto	48%	50%	0,42	22,6	134
via Interm	52%	50%	0,37	8,5	175
Total	77.458	2.034.223	0,39	15,2	155

Fonte: Autor. Processamento de micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-2004 a 30 Jun-2005)

Dividem-se os produtores entre os que utilizam sempre o mesmo arranjo contratual (exclusivo) e aqueles que utilizam ambos os arranjos no conjunto de transações realizadas no período de dados disponíveis (jul-04 a jan-06). Pecuáristas que utilizam ambos os arranjos contratuais (49%) alinham pelo arranjo direto transações que envolvem maior especificidade de ativos e dirigidas a frigoríficos como os quais têm maior frequência de transações e estão localizados a uma distância menor. Essas informações são apresentadas na tabela 26 na qual se agrupam as transações em “exclusivo” (transações de pecuaristas que utilizam só um arranjo contratual) e “misto” (transações de pecuaristas que utilizam ambos os arranjos)

Tabela 26 - Descrição das transações por exclusividade do arranjo contratual utilizado

	Arranjo	transações	total cabeças	especificidade	freqüência/ano	distância	estabilidade contratual	volume transação
Exclusivo *	Direto	17%	17%	0,40	23,2	130	8.101	27
	via Interm	21%	19%	0,36	6,5	171	5.937	23
Misto	Direto	31%	33%	0,42	22,3	136	5.407	28
	via Interm	31%	31%	0,39	15,2	178	4.461	26
Total		77.458	2.034.223	0,39	15,2	155	5.678	26

* Divide-se as transações por produtores que escolhem o mesmo arranjo contratual em todas as transações (exclusivo), e aqueles produtores que utilizam ambos canais (misto) no período considerado.

Fonte: Autor. Processamento de micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-2004 a 30 Jun-2005)

Como fora discutido, as categorias de gado são agrupadas em três grupos de acordo com o grau de especificidade dos ativos envolvidos na produção e processamento e a dependência bilateral entre os produtores e processadores. Na tabela 27 observa-se que as categorias precoces (31% do volume total), que conformam o grupo de maior especificidade e relação de dependência bilateral, são transacionadas em uma maior proporção pelo arranjo contratual direto. Por outro lado, as categorias⁶⁴ de bois e vacas que envolvem menor especificidade são transacionadas em uma maior proporção pelo arranjo via intermediário.

Essas regularidades nas dimensões da transação, identificadas como causais do alinhamento dos arranjos contratuais, serão testadas estatisticamente no seguinte capítulo.

A idade de abate tem se reduzido de forma importante no período 1996-06, representando uma melhora destacada nos índices produtivos e de qualidade. Nos próximos anos espera-se que as categorias de machos jovens continuem aumentando em relação aos velhos (hoje 50%). Nesse sentido deve se pensar na dinâmica dos arranjos contratuais nos próximos anos, sendo que as evidências desta pesquisa indicam que o arranjo contratual direto tem permitido coordenar de melhor forma transações de categorias precoces.

⁶⁴ Dada as limitantes da informação não pode-se aprofundar a análise ao interior das categorias. Por exemplo, a categoria boi envolve variações que vão desde carcaças de bois de mais de 5 anos até bois especiais de 3-4 anos com bom atributos de peso, acabamento e conformação (provenientes de produtores intensivos de internada).

Tabela 27 - Cabeças de gado abatidas por arranjo contratual e categorias de gado
Ano 2004/05

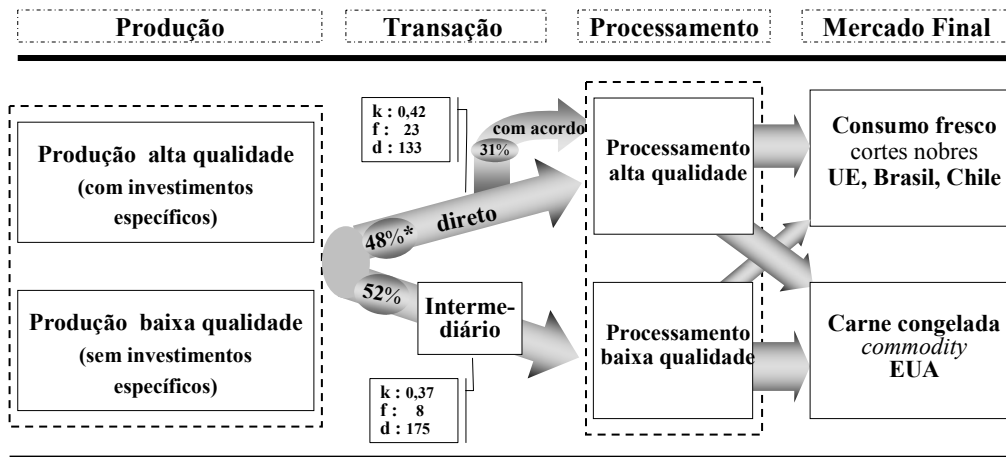
Arranjo contratual	Total cabeças	novilho s.precoce	novilho precoce	Novilha 1a2 anos	novilha 2-3 anos	Boi gordo >3 anos	Vaca gorda	bezerro	touro
Direto	50%	58%	52%	63%	55%	47%	49%	58%	53%
Via Interm.	50%	42%	48%	37%	45%	53%	51%	42%	47%
Total	2.034.223	74.261	414.860	58.089	83.922	544.944	811.116	11.679	35.359
	100%	4%	20%	3%	4%	27%	40%	1%	2%

Fonte: Autor. Processamento de micro-dados DICOSE-MGAP (1 Jul-2004 a 30 Jun-2005)

O arranjo direto se apresenta com um mecanismo que facilita a cooperação e o desenvolvimento de sistemas de pagamentos com bônus e deságios com base em acordos entre as partes e que promovem investimentos específicos (necessários para reduzir a idade de abate). Confirma-se a hipótese de partida na transação produtor-processador. A busca por qualidade envolve arranjos mais coordenados. As mudanças do ambiente institucional nos mercados finais abriram novas oportunidades para o Uruguai. As estratégias se alinharam para capturar essas oportunidades que envolvem arranjos mais coordenados e maior qualidade dos produtos e processos.

No seguinte diagrama (figura 17) **se apresentam as regularidades identificadas no SAG** da carne bovina uruguaio. Produtores que realizam investimentos específicos produzem carcaças com atributos de maior qualidade e tendem a transacionar esses produtos de forma direta com o processador. Uma parte dessas transações envolve acordos entre o produtor e o processador com especificações de volumes mínimos e atributos mensuráveis na carcaça. A partir dessas carcaças se obtém a maior parte dos cortes nobres que serão comercializados para o consumo fresco com maiores requerimentos de qualidade e valor.

Produtores sem investimentos específicos produzem carcaças com atributos de baixa qualidade, que serão transacionados em maior proporção via intermediário e o destino final será em maior medida de carne congelada para a indústria de manufatura no mercado final (principalmente EUA). A “produção conjunta” de produtos de alta e baixa qualidade que caracteriza a indústria de carne bovina faz com que o processador obtenha produtos de elevada e baixa qualidade, mesmo de carcaças com bons atributos. Como fora colocado, cada processador utiliza ambos os arranjos contratuais e realiza o processamento de carcaças de alta e baixa qualidade. A produção e processamento de alta e baixa qualidade pode ser realizada pelo mesmo agente (traço pontilhado).

Figura 17 - Regularidades identificadas no SAG carne bovina do Uruguai

* 48% do total de transações (produtor-processador) são realizadas pelo arranjo direto e o restante 52% via intermediário. O 31% das transações realizadas de forma direta envolve acordo entre as partes.

Legenda: k : grau de investimentos específicos envolvidos na transação; f : frequência (soma das transações por ano do produtor e processador envolvido na transação); d : distância euclidiana (mais curta) em km

Fonte: Autor. Processamento dados DICOSE-MGAP 2004-05

• Dinâmica da dependência produtor-processador na busca por qualidade

Choques nos mercados finais, nos países concorrentes e no Uruguai conformam um ambiente instável com períodos em que a busca por qualidade tem maior/menor relevância para os negócios de carne bovina (ex.: eventos de vaca louca na UE e nos EUA (2004), de aftosa no Uruguai (2001) e nos países vizinhos, e desvalorizações cambiais do Uruguai (2002) e Brasil (1999)). Nos períodos em que a qualidade tem maior relevância aumenta a dependência bilateral de produtores e processadores que realizaram investimentos específicos.

Esses ciclos na busca por maior qualidade seguem uma evolução anti-cíclica a respeito dos preços médios de exportação (Uruguai). Ciclos de bons preços de exportação para carne-*commodity* tendem a reduzir a dependência dos frigoríficos por negócios de elevada qualidade e valor, apagando a dependência bilateral com os produtores de carne com atributos de elevada qualidade. Porém, nesses ciclos de menor importância da qualidade os frigoríficos têm incentivos a manter o relacionamento com esses produtores de maior qualidade; no caso contrário, esses produtores poderiam desenvolver arranjos com outros frigoríficos ou sair do negócio de alta qualidade.

Assim, a relação de dependência entre produtores-processadores está relacionada aos mercados finais. Para completar a análise da dinâmica da especificidade e os mercados finais deve-se considerar a característica de produção conjunta⁶⁵ (*joint production*) da carne bovina

⁶⁵ Os produtos conjuntos são sempre relacionados entre si. O aumento na produção de um determinado produto irá incrementar a produção de outros que surgem no mesmo processo. Assim, o aumento da produção de carne

(abordado no item 5.1.3). O negócio de carne bovina envolve proporções relativamente fixas de produtos de alta e baixa qualidade. A rentabilidade do negócio depende de dois conjuntos de produtos com características particulares. No caso do Uruguai, o conjunto de produtos de alta qualidade se associa a cortes nobres para consumo fresco principalmente nos mercados da UE, Brasil, Chile e outros nichos de mercados. O conjunto de produtos com atributos de baixa qualidade – carne congelada *commodity* – tem como mercado principal os EUA⁶⁶.

As estratégias que envolvem investimentos específicos por parte dos produtores e processadores estão associadas ao conjunto de produtos de maior qualidade. Melhoras nos atributos de idade de abate, conformação, acabamento, pH, etc. resultam em uma maior proporção dos produtos que atinjam os atributos específicos de qualidade demandados nos mercados destino.

Resumindo, a busca por qualidade envolve investimentos específicos dos produtores e processadores e, em consequência, dependência bilateral entre esses agentes. O conjunto de produtos de maior qualidade adquire maior relevância no negócio de carne bovina em períodos de baixo preço de exportação do conjunto de produtos de baixa qualidade (ex.: 1999-2003). A dinâmica do SAG e o negócio da carne bovina dependem de ambos os conjuntos de produtos (baixa e alta qualidade) que estão ligados a segmentos com características particulares. Uma diferença muito relevante e foco desta pesquisa são os arranjos contratuais necessários para coordenar as transações. O segmento que orienta as estratégias na busca de produtos de maior qualidade envolve arranjos mais coordenados.

5.3.2 Escolha do arranjo contratual via intermediários

Os intermediários dos canais de comercialização podem ser definidos como um agente (“*middleman*”) que faz a ligação de indivíduos e organizações que de outro modo não seriam conectados (PENG e YORK, 2001, p.328). Existem basicamente dois tipos de intermediários que diferem em relação a se tomam posse dos produtos e na forma em que são remunerados. Os intermediários que operam nas transações entre produtores e processadores de carne bovina do Uruguai pertencem à tipologia de intermediários caracterizados por serem

com elevados atributos de qualidade (categorias precoces e cortes nobres do traseiro) envolve também o aumento da produção de carne *commodity* (cortes de dianteiro e categorias vacas). Ambos os segmentos tem impacto na dinâmica do setor e na rentabilidade do negócio.

⁶⁶ Nos anos 90 o segmento de baixa qualidade tinha como principal mercado o Brasil, onde se concentrava mais do 50% das exportações.

independentes ou neutros e remunerados por meio de uma comissão de ambas as partes (comprador e vendedor).

Considera-se o intermediário como um mecanismo de governança particular e são vistos como firmas especializadas independentes que cumprem o papel de vendedores para os produtores e de compradores dos frigoríficos, prestando assistência a ambas as partes.

O serviço do intermediário se baseia no seu conhecimento de mercado de compra-venda de gado, dos agentes envolvidos na cadeia, das categorias de gado demandadas, a tipificação da carne, rendimentos potenciais e possíveis destinos. Ao produtor, lhe permite melhorar as condições de venda do lote de gado a respeito do preço, prazo e segurança de pagamento. Para o processador, o intermediário oferece menores custos de busca e negociação ao concentrar lotes de um número elevado de produtores.

Os custos de comercialização podem ser decompostos em três dimensões principais: (i) custos de busca; (ii) custos de negociação; e (iii) custos de monitoramento e de fazer valer os termos da troca (*enforcement*) das obrigações contratuais estabelecidas⁶⁷. Na medida em que o intermediário seja capaz de reduzir os custos de comercialização nessas três dimensões (comparado aos custos do arranjo direto), seus serviços serão contratados. Os intermediários podem aumentar a eficiência do arranjo de comercialização por meio do gerenciamento dos fluxos de informação. Nesse sentido, operam como mecanismos de comunicação e facilitadores na negociação entre produtores e processadores. O intermediário, como parte neutra, pode se tornar mediador na negociação e resolução de conflitos, o que se alinha com seus interesses uma vez que o desempenho do intermediário depende de que a transação seja completada satisfatoriamente para ambas as partes de acordo com as condições acordadas. Assim, o intermediário será seletivo na seleção dos clientes, de modo de limitar a emergência de conflitos *ex-post* (BARITAUX, 2005, p.8).

Transações nas quais o intermediário pode apresentar vantagens:

(i) Transações de produtores que realizam transações ocasionais ou com baixa frequência da transação produtor-processador. Nesses casos os intermediários terão vantagens na redução dos custos de comercialização (em particular de busca e negociação). Dado o

⁶⁷ Minimização dos custos de busca: das atividades de *ex-ante* de obter informação e conhecimento por meio da pesquisa de mercado e planejamento. Os intermediários podem apresentar vantagens no fornecimento de conhecimento dos mercados e sua experiência no processo de comercialização.

Minimização dos custos de monitoramento: das atividades de controle no transporte e entrega dos produtos. Os intermediários de carne bovina tem fornecido o serviço aos produtores de monitoramento na pesagem dos animais na planta de abate.

baixo número de transações, os custos de transação podem resultar proibitivos, levando a escolher a comercialização via intermediário. De forma análoga, nos processadores com menor frequência de transações ou que realizam abates ocasionais, as transações via intermediário podem ser um arranjo mais eficiente.

(ii) Transações de categorias genéricas (que envolvem baixo grau de investimentos específicos). Nessas transações o intermediário pode apresenta vantagens, pois os custos de monitoramento e de obter informações são menores e os pode distribuir entre um amplo numero de clientes. No outro extremo, o intermediário encontrará maiores dificuldades e um pobre desempenho em transações de produtos que envolvem investimentos em ativos específicos (físicos ou humanos) tanto na produção como na comercialização. Dado que essas transações envolvem um número mais restrito de firmas produtoras e de processadores, o intermediário terá reduzidas possibilidades de distribuir os custos de obter informações relevantes.

Resumindo, quanto mais genérico o produto comercializado (menor grau de ativos específicos envolvidos) e menor frequência de transação do produtor e processador envolvido, maior desempenho do intermediário e maior a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual via intermediário.

Peng e York (2001) apontam que o desempenho dos intermediários não depende apenas da sua capacidade de oferecer serviços e conhecimento nas atividades de busca e negociação, mas também depende do resultado final e/ou dos sinais comportamentais que dão às firmas (clientes). Esses sinais permitem às empresas distinguir intermediários honestos e capazes daqueles que possam agir oportunisticamente ou não tenham a capacitação necessária para um bom desempenho nas atividades de comercialização.

Esses aspectos se vinculam às relações de confiança-reputação desenvolvidas em particular entre os produtores e o intermediário. Alguns produtores associam ao intermediário um respaldo ou seguridade no pagamento frente a eventuais conflitos pós-contratuais. Porém, como fora colocado na seção 4.3.5, os intermediários não têm responsabilidade legal sobre o pagamento do processador. O intermediário realiza também tarefas na inspeção do gado, pesagem, monitoramento do transporte, cobrança ao frigorífico e pagamento ao produtor. Esses elementos vão além do escopo da presente pesquisa, porém conformam parte da agenda de futuras pesquisas acerca do papel do intermediário nas transações produtor-processador.

CAPÍTULO 6 TESTE ESTATÍSTICO DOS DETERMINANTES DO ARRANJO CONTRATUAL

6.1 HIPÓTESES E MODELO CONCEITUAL

Neste capítulo se realiza uma análise econométrica com o objetivo de testar as hipóteses sobre os determinantes que explicam a escolha do arranjo contratual entre produtores e processadores de carne bovina no Uruguai. As três hipóteses discutidas no capítulo 5 se referem às dimensões da transação que, como prediz a ECT, explicam o alinhamento do arranjo contratual mais eficiente nas transações.

Hipóteses a serem testadas:⁶⁸

H₁: β_1 especificidade > 0 Quanto maior a especificidade dos ativos envolvidos na transação, maior a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual direto (mais coordenado).

H₂: β_2 distância < 0 Quanto maior a distância entre o produtor e o processador envolvido, menor a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual direto.

H₃: β_3 frequência > 0 Quanto maior a frequência de transações entre o produtor e o processador envolvido, maior a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual direto.

Para testar estas hipóteses construiu-se um modelo econométrico Logit, mais adequado para casos com variável dependente discreta binária. A variável dependente é o arranjo contratual observado em cada transação, sendo que as transações realizadas pelo arranjo contratual direto tomam valor igual a 1 e as transações via intermediário tomam valor igual a 0. Propõe-se o seguinte modelo para estimar a escolha do arranjo contratual direto em função das variáveis da transação explicitadas.

$$P(\text{Arranjo Contratual}_{it} = 1 | \mathbf{X}_{it}) = G(\mathbf{Z}) = G\left(\begin{matrix} \beta_1 \text{especificidade}_{it} + \beta_2 \text{distância}_{it} \\ + \beta_3 \text{frequência}_{it} + \gamma \mathbf{K}_{it} + e_{it} \end{matrix}\right)$$

onde \mathbf{K} = matriz de variáveis de controle

⁶⁸ As hipóteses são referidas à escolha do arranjo contratual direto. Onde arranjo direto (=1) e arranjo via intermediário (=0).

O método utilizado para estimar o modelo logit é o de máxima verossimilhança e $G(Z)$ é a função densidade acumulada que no caso de modelo logit é a função logística $e^Z / (1 + e^Z)$ (ver Apêndice I).

6.2 PAINEL

A base de dados do DICOSE, descrita no capítulo 3.2, se compõe do universo de transações realizadas entre produtores e processadores no Uruguai. O período considerado para as regressões é o ano agrícola 1º de julho 2004 a 30 de junho 2005 (77.458 transações entre 9.294 produtores e 47 processadores). A partir dessa base dados se construiu um painel com 5 transações por produtor, as quais foram selecionadas de forma aleatória. A descrição e o método de construção das variáveis foram apresentados no capítulo 3.3.2 (tabela 5).

Na tabela 28 se apresentam as características do painel e as médias das variáveis utilizadas por produtor. Na coluna (A), encontra-se o universo das transações entre produtores e processadores no Uruguai. Na coluna (B), uma amostra com 5 transações por produtor selecionada aleatoriamente do universo das transações. Essa amostra é um painel não balanceado já que alguns produtores realizaram menos de 5 transações no período considerado.

Na coluna (C) se tem um painel balanceado com 5 transações por produtor. Nessa amostra foram eliminados aqueles produtores que realizaram menos de 5 transações. Essa seleção não é aleatória dado que os produtores excluídos são em geral os de menor tamanho, os quais realizam transações ocasionais. Deste modo, a amostra (C) pode apresentar problemas de seleção. Vale dizer que na seleção realizada na amostra (C) se trabalha com 50% dos produtores que representam 86% das transações totais e 89% do volume total de cabeças produzidas para abate do período estudado. Para algumas das variáveis identificadas como determinantes da escolha do arranjo contratual as diferenças entre a amostra (B) e (C) não são elevadas. Como o caso das variáveis especificidade e distância contratual. No entanto, para outras variáveis, como frequência e escala dos produtores, a média da amostra (C) é quase o dobro da amostra (B).

Nesse painel a unidade de *cross-section* (i) são os produtores e a unidade tempo (t) é capturada pela seqüência de transações realizadas por produtor. Note que no caso de produtores que realizaram mais de 5 transações no período considerado (ano agrícola

2004/2005) foram selecionados aleatoriamente 5 dentre todas as transações realizadas e, portanto, a seqüência das transações não é cronológica.

Tabela 28 - Características do Painel: Médias por Produtor

		Base (A)	Amostra (B)	Amostra (C)
		Universo das transações	Trans. por produtor≤5	Trans. por produtor=5
Obs		77.458	33.085	23.125
Produtores		9.294	8.171	4.625
Produtores com <5 transações		4.669	3.546	0
Arranjo Comercialização (Direta=1; via interm.=0)	média	0,42	0,42	0,44
	d.p.	(0,42)	(0,41)	(0,40)
Especificidade Ativos	média	0,36	0,37	0,39
	d.p.	(0,28)	(0,28)	(0,26)
Frequência das Transação	média	6,73	7,44	11,12
	d.p.	(12,11)	(13,08)	(16,4)
Distância Produtor-Processador	média	149	151	156
	d.p.	(94,11)	(93,25)	(91,65)
Volume da transação	média	21,77	22,61	25,13
	d.p.	(11,16)	(26,48)	(33,87)
Estabilidade Contratual Produtor	média	6.248	6.101	5.589
	d.p.	(2.595)	(2.588)	(2.499)
Escala Produtor	média	356	397	617
	d.p.	(916)	(970)	(888)
Escala Processador	média	210.223	211.884	217.112
	d.p.	(81.508)	(79.023)	(73.320)
Obs por Produtor	média	8,33	4,05	5,00
	d.p.	(13,14)	(1,21)	(0,0)

(A) Universo das transações-Uruguai. De julho de 2004 a junho 2005.

(B) Da base (1) se selecionaram aleatoriamente 5 transações por produtor e se eliminaram produtores que realizaram apenas uma transação

(C) Da sub-amostra (B), foram eliminados Produtores com <5 transações

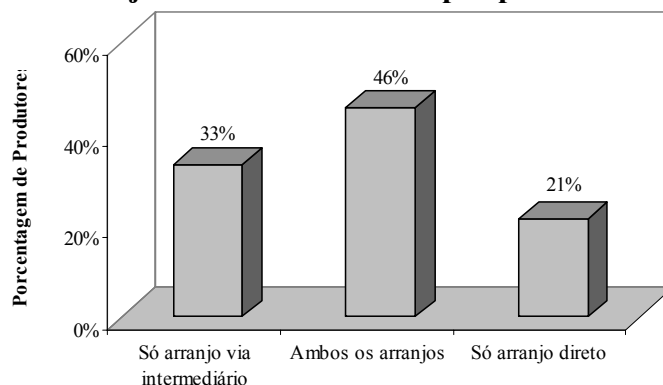
Nota: No painel a unidade de *cross-section* é o produtor e a unidade tempo e a seqüência de transações por produtor. d.p.: desvio padrão

Fonte: Autor com base em dados DICOSE-MGAP

Destaca-se a coexistência de arranjos contratuais, a qual não se observa apenas a nível agregado, mas também de forma individual. Todos os processadores e quase a metade dos produtores utilizam os dois arranjos contratuais dominantes (direto e via intermediário). A figura 18 apresenta o arranjo contratual utilizado por produtor, sendo que 46% destes utilizam ambos os arranjos. Para o teste econométrico importa o fato de que existam produtores que só utilizaram um arranjo contratual, enquanto outros utilizam diferentes arranjos em diferentes transações. Existem atributos da transação que levam ao mesmo produtor alinhar algumas transações de forma direta com o processador e outras via intermediário. Por outro lado, produtores que sempre escolhem o arranjo via intermediário ou aqueles que sempre escolhem

o arranjo direto podem basear sua escolha nas características específicas, independente das características da transação. O controle dessas situações nas regressões por meio do painel permite obter resultados mais robustos.

Figura 18 - Arranjo contratual utilizado por produtor. Ano 2004/05



Fonte: Autor com base em micro-dados DICOSE-MGAP. Período Jul-2004 a Jun-2005

6.3 REGRESSÕES

Um dos dilemas das ciências sociais é como identificar e testar relações de causalidade sem a possibilidade de trabalhar com contrafactuais, ou seja, observar o mesmo produtor em duas situações diferentes, controlando por todos os demais condicionantes. Ao dispor de dados observacionais, deve-se recorrer a outras técnicas para dar as maiores garantias de que os parâmetros estimados do modelo proposto refletem uma relação causal de x_i para y_i e não uma correlação espúria. Um primeiro passo para a construção de um modelo comportamental é referenciar a análise empírica do problema de estudo a uma estrutura teórica. Entende-se por teoria aquele construto que permite formatar hipóteses testáveis. Nesse sentido, o modelo funcional proposto para explicar a escolha do arranjo contratual se baseia na Economia dos Custos de Transação, teoria que tem sido validada com mais de 800 artigos empíricos já publicados relativos aos problemas contratuais e da organização econômica (MACHER e RICHMAN, 2006).

Um segundo passo é minimizar possíveis problemas de endogeneidade⁶⁹, na presença da qual a estimação da relação causal não seria consistente. Menezes Filho (2001) trata os

⁶⁹ O método usualmente empregado para estimar os parâmetros é o de regressão clássica ou de mínimos quadrados ordinários. Esse modelo se baseia na hipótese essencial $E[\varepsilon_i/x_i]=0$. Isso implica que não há informação linear sobre ε_i embutida em x_i . A omissão de variáveis leva à invalidez dessa hipótese e os coeficientes dos parâmetros estimados não convergem em probabilidade para os parâmetros populacionais (MENEZES FILHO, 2001, p435).

problemas de endogeneidade causados pela omissão de variáveis e aponta diferentes técnicas para controlar o problema. Um método simples para lidar com o problema de causalidade é a inclusão de variáveis de controle observáveis que capturem a correlação entre os regressores de interesse e os componentes aleatórios (MENEZES FILHO, *op.cit*, p.436). Porém, dificilmente se pode admitir que uma variável de controle capture toda a correlação entre os regressores e os fatores não observáveis.

A utilização de dados em painel representa uma outra maneira de lidar com o problema de causalidade, por meio do controle por características não observáveis da unidade observacional e invariantes no tempo – efeito específico. Com informações repetidas ao longo do tempo, pode-se controlar o efeito específico de cada unidade (indivíduos ou firmas), capturando todas as características não observáveis inerentes ao indivíduo e invariantes no tempo. Essas características possivelmente estão correlacionadas com o termo aleatório e com as variáveis explicativas, de forma que sua exclusão impossibilitaria o processo de identificação da relação causal de interesse (MENEZES FILHO, *op.cit*, p.438-9).

Dessa forma, ao trabalhar com dados em painel, controla-se o efeito não observado individual dos produtores que possam estabelecer uma preferência por um arranjo contratual particular e, portanto, terão maior predisposição a usar esse arranjo. O tratamento de painel permite controlar esses efeitos, dando robustez ao teste.

Na tabela 29 são apresentadas quatro regressões que diferem tanto na base/amostra utilizada quanto no método de estimação. A primeira regressão, (coluna (1) da tabela 29), mostra a regressão logit com o universo das transações (*pooled data*). A coluna (2) apresenta os resultados da regressão logit controlada por efeito fixo a partir do painel com número de transações por produtor menor ou igual a 5. A coluna (3) mostra a regressão logit por efeito fixo para o painel balanceado com 5 transações por produtor. Por último, a coluna (4) mostra a regressão logit por efeito aleatórios para o painel balanceado com 5 transações por produtor.

Apresentaram-se quatro regressões com o objetivo de complementar a análise estatística e dar robustez ao teste. A seguir, se discute as vantagens e problemas de cada regressão assim como os motivos que sustentam a sua inclusão. Na regressão (1) não são controlados os efeitos específicos, porém oferece a vantagem de trabalhar com o universo das transações realizadas. Como já fora apontado, a amostra (C) usada nas regressões (3) e (4) apresenta as vantagens de um painel balanceado, porém, introduz problemas de seleção dado que os produtores de menor tamanho foram eliminados. Destaca-se que os produtores presentes na amostra (C) representam 86% das transações realizadas no Uruguai no ano 2004/05. Nesse sentido, com relação aos resultados da presente pesquisa, o problema de

seleção tem importância menor, pois na amostra contempla-se uma parcela muito representativa do total de transações realizadas.

Como justificar a escolha do modelo de **efeitos fixos** ou de **efeitos aleatórios**? Ambos os modelos controlam os efeitos específicos (não observados) com dados em painel. O de efeitos aleatórios considera que o efeito não observado está sendo captado pelo componente de erro, pressupondo a não correlação dos efeitos específicos com as variáveis explicativas. O método de efeitos fixos considera a existência de correlação entre as características específicas não observadas e as variáveis explicativas, tratando esses efeitos como parâmetro a serem estimados como uma constante para cada unidade observacional (produtor)⁷⁰.

No Apêndice, se aprofunda a análise das diferenças entre os modelos de efeitos fixos e aleatórios, além de apresentar uma tabela com o teste de Hausman. Com base nesse teste, rejeita-se a hipótese nula de que os coeficientes não são sistematicamente diferentes e, portanto, o modelo de efeito fixo é mais apropriado.

Enquanto o método de efeitos fixos é apontado como o mais apropriado, deve-se analisar o fato de que esse método de estimação elimina os produtores que usam sempre o mesmo arranjo contratual (seja direto ou via intermediário). Identifica-se, portanto, um outro problema de seleção nas regressões (2) e (3) que controlam por efeito fixo. Produtores que no ano de transações observadas só usaram um arranjo contratual não são considerados no modelo de estimação dos determinantes da escolha do arranjo contratual.

Por esse motivo, é apresentada a regressão (4) de efeitos aleatórios que não possui esse problema de seleção. Destaca-se que os resultados desta regressão são muito próximos aos da regressão (3), o que, além de dar robustez aos resultados, indica uma importância menor ao problema de seleção mencionado.

6.4 RESULTADOS

Os resultados das regressões são consistentes em sinal e significância a 1% para as quatro variáveis apontadas como determinantes da escolha do arranjo contratual. O fato dos resultados serem iguais nas quatro regressões para as variáveis testadas confere **robustez** aos resultados.

⁷⁰ Esse método transforma tanto a variável dependente quanto as independentes em desvios em relação à média de cada unidade observacional. Como os efeitos são fixos na dimensão temporal, esta transformação elimina os efeitos específicos prévios ao processo de estimação. Assim a correlação entre os efeitos fixos e os regressores deixa de causar endogeneidade.

A tabela 29 mostra os resultados das regressões realizadas. Para facilitar a interpretação dos estimadores dos parâmetros se apresenta a razão de probabilidades (*odds ratio*)⁷¹ em vez dos coeficientes estimados logit. Um incremento em uma unidade na especificidade dos ativos envolvidos aumenta em 30% a probabilidade de escolha do arranjo contratual direto (em relação ao arranjo via intermediário). Este seria o caso de um produtor que passa das vendas de vacas (especificidade=0) para as de novilhos precoces (especificidade=1). A interpretação dos restantes determinantes é análoga, por exemplo, para a variável distância entre o produtor e o processador, um incremento de 100 km reduz a probabilidade do arranjo direto por um fator de 0,55 ($0,99^{100}$).

Resumindo, validam-se as hipóteses a respeito dos determinantes da escolha do arranjo contratual por meio do teste econométrico com dados das transações entre produtores e processadores da carne bovina uruguaio. A escolha do arranjo contratual nessa transação depende do grau de especificidade dos ativos envolvidos na produção e processamento do produto transacionado, da distância entre o produtor e o processador e da frequência de transações realizadas pelos agentes envolvidos. Assim, uma transação tem maior probabilidade de se alinhar com o arranjo contratual direto (mais coordenado) quanto maior for o grau de ativos específicos envolvidos na produção e processamento do produto transacionado (ex.: novilhos precoces), quanto menor a distância entre o produtor e o processador (maior especificidade locacional) e quanto maior a frequência das transações entre os agentes.

Por sua vez, os coeficientes das variáveis de controle incorporadas no modelo são significativos no caso das escalas do produtor, da indústria e para algumas regiões de abate e produção. As variáveis de controle escala do produtor e *dummies* de região de produção não aparecem nas regressões das amostras (2) e (3) por não apresentarem variação nas observações das distintas transações realizadas por cada produtor e, portanto, são subtraídas no procedimento de efeito fixo (prévio à estimação).

A significância dos coeficientes das *dummies* regionais confirma a análise realizada no capítulo 4, no qual se apontaram importantes diferenças regionais na produção, no processamento e nos agentes intermediários, a respeito da utilização do arranjo contratual. No Apêndice é apresentada a tabela de regressões completa (tabela 30) com os coeficientes e

⁷¹ *Odds ratio* = e^b , onde b é o coeficiente logit (ver detalhe no Apêndice I). **Interpretação do *odds ratio***: Frente ao incremento em uma unidade na variável explicativa, a probabilidade de escolha do arranjo contratual direto (versus o arranjo via intermediário) aumenta/reduz em um fator dado pelo *odds ratio* ou em uma porcentagem dada pela equação: $[(odds\ ratio - 1) * 100]$. Note que se o coeficiente logit for negativo o *odds ratio* estará no intervalo entre 0 e 1. Caso contrario, se o coeficiente logit for positivo, o *odds ratio* será maior a 1.

significância das variáveis *dummies*. Por último, nas regressões realizadas, os dados utilizados se restringiram a um ano agrícola (jul-04 a jun-05) o que permitiu o teste da variável sazonalidade (período de safra e entre safra). Como fora colocado no capítulo 4, o dinamismo produtivo registrado no SAG da carne bovina a partir dos anos 90 tem configurando uma pecuária de fluxos apagando os chamados “ciclos da pecuária” inter anuais e intra-aneais.

Tabela 29 - Regressões

VAR DEPENDENTE		Base (A)	Amostra (B) ¹	Amostra (C) ¹	Amostra (C)
Arranjo Contratual (direto=1)		Logit	Logit Efeito Fixo	Logit Efeito Fixo	Logit Ef. Aleatório
VAR INDEPENDENTES	Sinal Esp	(1)	(2) ²	(3) ³	(4)
especificidade	+	1,18 *** (7,56)	1,30 *** (3,83)	1,29 *** (3,36)	1,36 *** (4,43)
freqüência	+	1,02 *** (43,07)	1,05 *** (10,89)	1,05 *** (10,44)	1,06 *** (17,58)
Distância	-	1,00 *** (-31,27)	,99 *** (-15,26)	,99 *** (-11,90)	,99 *** (-16,75)
VAR DE CONTROLE					
volume transação		1,01 *** (7,77)	1,00 * (1,48)	1,00 (,56)	1,00 * (1,99)
sazonalidade (pos-safra=1)		,97 ** (-2,14)	,98 (-,38)	1,00 (,05)	,97 (-,58)
escala produtor		1,00 *** (3,25)			1,00 (-1,68)
escala processador		1,00 *** (24,71)	1,00 ** (2,61)	1,00 *** (3,26)	1,00 *** (6,61)
PRESENÇA DE <i>DUMMIES</i> ⁴					
região abate		<i>sim</i>	<i>sim</i>	<i>sim</i>	<i>sim</i>
região produção		<i>sim</i>	<i>não</i>	<i>não</i>	<i>sim</i>
Summary statistics:					
Prob > chi2		,0000	,0000	,0000	,0000
Número Observações		77.458	13.153	10.185	23.125
Número Produtores		9.294	3.002	2.037	4.625

Notas: * Significante a 10%; ** Significante a 5%; *** Significante a 1%

(i) A tabela reporta os *odds ratios* e as estatística-t (em parênteses) para cada modelo. *Odds ratio*=³e elevado ao coeficiente.

(ii) Os produtores que não sofrem alterações de Y_{it} (arranjo contratual) não são usados para estimar os coeficientes nas amostras (B) e (C), o que explica o número diferente de observações usadas nas regressões e na tabela 28 (descrição do painel)

(iii) A maioria das *dummies região* são *significantes*.

¹ Realizaram-se 4 amostras (B) e (C) (seleção aleatória de 5 transações por produtor) e os resultados das regressões não diferem em significância e sinal dos coeficientes

² Na estimação de efeito fixo se eliminaram 5.169 produtores (19.932 obs) devido à não variação da variável arranjo contratual

³ Na estimação de efeito fixo se eliminaram 2.588 produtores (12940 obs) devido à não variação da variável arranjo contratual

⁴ Ver os coeficientes e significância das variáveis *dummies* no Apêndice –tabela 30 de regressões completa

Fonte: Autores com base em micro-dados DICOSE-MGAP. Registros do total das transações realizadas no período Jun-04 a Jul-05.

CAPÍTULO 7 CONCLUSÕES

7.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O foco desta pesquisa foi identificar os determinantes da escolha dos arranjos contratuais na transação produtor-processador de carne bovina no Uruguai. Para o tratamento do problema de estudo se analisaram as mudanças no ambiente institucional e organizacional nos mercados finais e no Uruguai, as novas oportunidades e estratégias no Sistema Agroindustrial (SAG) da carne bovina internacional e uruguaia, e a delimitação do SAG da carne bovina uruguaio desde o consumo até a produção.

De modo particular, analisou-se a transação produtor-processador no que refere aos arranjos contratuais existentes, às particularidades do produto transacionado e às dimensões da transação (especificidade dos ativos envolvidos, frequência e incerteza). Identificaram-se os determinantes da escolha dos arranjos contratuais dominantes (direto e via intermediário). Por último realizou-se um teste estatístico das relações causais identificadas com painel de dados do total das transações realizadas no Uruguai no ano 2004/05, com base na Economia dos Custos de Transação.

Os arranjos dominantes de coordenação são o direto e via intermediário com 48% e 52% das transações respectivamente. Todos os processadores e a metade dos produtores utilizam ambos os arranjos contratuais. Validam-se estatisticamente as hipóteses a respeito dos determinantes da escolha dos arranjos contratuais dominantes entre produtores e processadores de carne bovina no Uruguai. Encontrou-se relação estatisticamente significativa entre a escolha do arranjo contratual nessa transação e as seguintes variáveis: grau de especificidade dos ativos envolvidos na produção e processamento do produto transacionado, distância entre o produtor e o processador, e frequência de transações realizadas pelos agentes envolvidos.

Uma transação tem maior probabilidade de se alinhar com o arranjo contratual direto (mais coordenado) quanto maior seja o grau de especificidade dos ativos envolvidos produção e processamento do produto transacionado (ex.: novilhos precoces), quanto menor a distância entre o produtor e o processador (maior especificidade locacional) e quanto maior a frequência das transações entre as partes envolvidas.

O arranjo direto se apresenta como um mecanismo que facilita a coordenação das transações que envolvem produtos com atributos de maior qualidade. Tal arranjo agrupa mecanismos mais coordenados como acordos⁷² de comercialização com sistema de pagamento baseados em atributos pré-estabelecidos de qualidade (peso, idade, acabamento e conformação). Esses acordos são desenvolvidos para incentivar e proteger os investimentos específicos - necessários para atingir os atributos de alta qualidade na carcaça. Confirma-se a hipótese de partida na transação produtor-processador. A busca por qualidade envolve arranjos mais coordenados.

Os intermediários apresentam vantagens para certas transações. Quanto mais genérico o produto comercializado (menor grau de ativos específicos envolvidos) e menor a frequência de transação do produtor e processador envolvido, maior será a probabilidade da transação se alinhar com o arranjo contratual via intermediário.

O tratamento do problema de estudo tomou elementos da Economia dos Custos de Transação que focaliza a compreensão dos motivos que explicam que arranjos contratuais emirjam e se adaptem em resposta aos desafios de ganhos de eficiência “economizando” nos custos de realização das transações entre os agentes econômicos. Destaca-se que a ECT facilitou a identificação de hipóteses testáveis, permitindo complementar a análise qualitativa com o teste estatístico das relações causais apontadas.

A transação produtor-processador é também influenciada pelo seu ambiente institucional e organizacional. Um conjunto de mudanças do ambiente institucional nos mercados finais abriu novas oportunidades para o Uruguai. Por um lado, a crise da “vaca louca” (BSE) na UE (1996) e eventos posteriores na UE e na América do Norte consolidaram um ambiente nos mercados finais com consumidores informados e preocupados com atributos específicos da carne que consomem. Demandam-se produtos seguros do ponto de vista da saúde dos consumidores, com mínimo impacto da produção no meio ambiente, condições aceitáveis de trabalho e cuidados de bem estar animal na produção e abate. Consumidores de elevada renda estão dispostos a pagar maiores preços por alimentos com essas especificações de qualidade.

Por outro lado, em 1996 o Uruguai consegue o *status* sanitário livre de aftosa sem vacinação, o qual abre as possibilidades de inserção no segmento mais importante e de maior valor do comércio internacional de carne bovina. As oportunidades comerciais dos novos mercados promovem a confluência de estratégias das organizações estatais e privadas. As

⁷² Na análise econométrica as transações coordenadas via acordos foram contabilizadas como arranjo direto devido à impossibilidade de identificar essas situações na base de dados.

regulamentações são mais estritas nos novos mercados em matéria higiênico-sanitária para a habilitação das plantas de abate e processamento para a exportação. Investimentos específicos ao longo do SAG são requeridos para capturar as novas oportunidades nos segmentos de maior valor.

Mudanças no ambiente institucional provocam aumento nos custos de transação que levam a redesenho das estratégias das organizações e ao desenvolvimento de arranjos contratuais mais estreitos e estáveis. Aumentou a complexidade do negócio e coexistem distintas estratégias orientadas a mercados diferentes. A coordenação do SAG adquire maior relevância, não apenas para dar garantias de produtos seguros e com atributos específicos de qualidade, permitindo acesso aos mercados, mas também para conseguir uma rápida adaptação a mudanças e para explorar as oportunidades que o acesso a mercados de alto valor oferece.

Mudanças importantes nos anos noventa resultaram no incremento significativo da produção e em particular das exportações de carne bovina no Uruguai. Essas mudanças podem ser agrupadas em três níveis. Primeiro, *status* sanitário e acesso a mercados de maior valor como o NAFTA. Segundo, em um contexto de boas expectativas os produtores realizam investimentos em tecnologia. Incrementou-se a superfície de pastagens artificiais e a taxa de desfrute, se reduziu a sazonalidade da produção assim como a idade de abate. Conformou-se uma pecuária de fluxos e se melhorou o *mix* de qualidade e de homogeneidade da carne. Terceiro, dada a expansão da produção aumentou a atividade industrial o qual permitiu reduzir a capacidade ociosa. Os processadores também realizam investimentos em tecnologia (equipamentos e processos) para adequar as atividades de abate e desossado às exigências mais estritas dos mercados do bloco livre de aftosa.

No final dos anos noventa surgem novas formas de coordenação entre produtores e processadores. Grupos de produtores intensivos em tecnologia, de escala média-alta e com bom desempenho produtivo desenvolvem acordos de comercialização com processadores. Assim, essas estratégias que envolvem maior coordenação se alinham na busca por maior qualidade dos produtos e processos para capturar as novas oportunidades comerciais.

Apontam-se as seguintes regularidades nas formas de coordenação do SAG da carne bovina uruguaio. Produtores que realizam investimentos específicos produzem carcaças com atributos de maior qualidade e tendem a transacionar esses produtos de forma direta com o processador. Uma parte dessas transações envolve acordos entre o produtor e o processador com especificações de volumes mínimos e atributos mensuráveis na carcaça. A partir dessas

carcaças se obtém a maior parte dos cortes nobres que serão comercializados para o consumo fresco com maiores requerimentos de qualidade e valor.

Produtores sem investimentos específicos produzem carcaças com atributos de menor qualidade, que são transacionados em maior proporção via intermediário e o destino final é principalmente de carne congelada com destino para a indústria de manufatura no mercado final.

A “produção conjunta” de produtos de alta e baixa qualidade que caracteriza a indústria de carne bovina faz com que o processador obtenha produtos de elevada e baixa qualidade, mesmo de carcaças com bons atributos. A rentabilidade do negócio depende de dois conjuntos de produtos com características particulares. O conjunto de produtos de alta qualidade se associa aos cortes nobres e carnes com atributos específicos (ex.: carne orgânica) para consumo fresco principalmente nos mercados da UE, Brasil, Chile e outros nichos de mercados. Os produtos com atributos de baixa qualidade – carne congelada *commodity* – são comercializados em maior medida nos EUA.

Assim, a dependência produtor-processador no segmento de alta qualidade varia com mercados finais e as oportunidades de colocação do *mix* de produtos. Choques nos mercados finais, nos países concorrentes e no Uruguai conformam um ambiente instável com períodos em que a busca por qualidade tem maior/menor relevância para os negócios de carne bovina (ex.: eventos de vaca louca na UE e nos EUA, de aftosa no Uruguai (2001) e nos países vizinhos, e desvalorizações cambiais do Uruguai (2002) e o Brasil (1999)). Por um lado, nos períodos em que a qualidade tem maior relevância aumenta a dependência bilateral entre produtores e processadores que realizaram investimentos específicos. Por outro, ciclos de bons preços de exportação para carne-*commodity* tendem a reduzir a dependência dos frigoríficos por negócios de elevada qualidade e valor, apagando a dependência bilateral com os produtores de carne com atributos de elevada qualidade.

Resumindo, a busca por qualidade envolve investimentos específicos dos produtores e processadores e, em consequência, maior dependência bilateral entre esses agentes. A dinâmica do SAG e o negócio da carne bovina depende de ambos os conjuntos de produtos (baixa e alta qualidade) que estão ligados a mercados diferentes. Sendo que o segmento que orienta as estratégias na busca de produtos de maior qualidade envolve arranjos mais coordenados.

7.2 IMPLICAÇÕES

Do presente trabalho decorrem implicações para os atores do SAG carne bovina e para as políticas públicas - setoriais. O Uruguai apresenta características particulares que possibilitam pensar em termos de uma **estratégia país**. Existem condições propícias para alinhar as políticas públicas e as ações das organizações estatais e privadas em torno a uma estratégia país, pois se trata de uma economia pequena e aberta, e de um setor de grande importância para a economia local e fortemente orientado para a exportação.

As oportunidades comerciais não exploradas sustentam uma estratégia país de aprofundar o segmento de alta qualidade ao longo do SAG. Existe um potencial de melhora da produtividade e qualidade e de inserção em nichos de mercados de maior valor. As boas condições de acesso do Uruguai a mercados de alto valor como o NAFTA abre possibilidades de agregado de valor ao *mix* de produtos exportados.

Aprofundar uma trajetória país com foco na alta qualidade de produtos cárnicos orientados a nichos de mercados demanda uma maior articulação das políticas públicas setoriais e participação ativa das organizações estatais, associações de classe e organizações privadas. Será condição necessária manter o status sanitário livre de aftosa e de vaca louca, assim como manter o sistema de rastreabilidade grupal confiável e atualizado - que permita reagir rapidamente a eventos em matéria sanitária e que integre todas as atividades ao longo do sistema desde a produção ao consumo.

Deve-se pensar não apenas nos aspectos tecnológicos e de incentivos produtivos para continuar o processo de melhora da produtividade e da qualidade⁷³, mas também nos mecanismos de coordenação necessários para proteger os investimentos e obter ganhos de eficiência na coordenação, redução dos custos de comercialização e aprimorar a capacidade adaptativa às mudanças nos mercados finais (para capturar oportunidades e contornar crises).

Das políticas públicas

O acesso a mercados diferenciados representa um ativo país para dar um passo decisivo em direção a um SAG mais coordenado com maiores capacidade para prever, reagir e se adaptar ao choques externos nos próximos anos. A política pública tem uma dimensão estratégica de dar condições para o estabelecimento de redes inter-firmas de informação e

⁷³ Os novilhos precoces (1 a 3 anos) têm aumentado sua participação no período 1996-06, porém explicam menos do 50% dos novilhos totais.

consulta, prover serviços coletivos, criando um ambiente favorável à busca permanente de competitividade para que as firmas possam responder rapidamente a choques e oportunidades de novos mercados.

Zylbersztajn e Farina (1998, p.30) colocam que para que uma política setorial seja eficiente é necessário que o provimento de bens públicos ou coletivos e/ou alguma mudança das regras de jogo alterem o equilíbrio das firmas dos diversos segmentos do SAG. Além disso, o novo estágio deve ser superior à situação original sob critérios de eficiência alocativa, distributiva, ou da capacidade de adaptação do sistema. Dentre essas regras estão a definição e *enforcement* de direitos de propriedade e de cumprimento de contratos privados.

No Uruguai, as políticas públicas tiveram e têm grande relevância na dinâmica e desempenho do SAG da carne bovina (ex.: combate da aftosa, pesquisa e desenvolvimento, sistema de rastreabilidade grupal). Grande parte das novas estratégias de coordenação vertical que envolvem acordos de comercialização e sistemas de certificação analisadas nesta pesquisa, foram subsidiadas pelo Programa de Desenvolvimento Pecuário implementado a partir do ano 2001 pelo Ministério de Agricultura e Pecuária do Uruguai. Para expandir essas estratégias de coordenação vertical devem-se direcionar políticas de incentivos não apenas aos empresários inovadores que conformam menos do 20% do gado para abate, mas especialmente a um segmento médio de produtores que terão maiores dificuldades de inserção no segmento de alta qualidade.

Os resultados desta pesquisa apontam o arranjo direto como facilitador nas trocas de categorias precoces e para estabelecer sistemas de pagamento baseados em atributos vinculados ao valor verdadeiro dos produtos finais comercializados pelo processador. Esses mecanismos de comercialização representam incentivos para a melhora da qualidade e agregado de valor à produção, porém existem custos de governança que para alguns produtores podem resultar proibitivos.

Assim, políticas setoriais que facilitem o acesso à informação de preços, assistência no desenho e implementação de acordos de comercialização e resolução de conflitos, permitiriam reduzir os custos de governança e tornariam arranjos mais coordenados factíveis para um conjunto maior de transações.

Essa agenda representa um desafio para as organizações públicas devido a que poucos programas têm como foco das atividades a melhora dos mecanismos de comercialização. Na estratégia país de maior inserção no segmento de qualidade se devem integrar ganhos de eficiência não apenas nos custos de produção mais também nos custos de transação. Assim, muda o papel das políticas públicas na assistência e desenho de regras que facilitem a

coordenação, promovendo ganhos de eficiência e competitividade do setor. Essa agenda demanda também novas pesquisas com foco nos mecanismos de coordenação das transações para dar suporte às ações das organizações públicas.

Das organizações coletivas do SAG carne bovina

Associações de produtores, de processadores, cooperativas, mesas de representação setoriais, etc. têm um papel fundamental na construção de sistemas mais coordenados. Essas organizações coletivas têm desenvolvido regramentos privados que reduzem os custos de governança de acordos bilaterais. Ausência de leis contratuais ou capacidades reduzidas do estado de fazer valer os contratos levam aos agentes privados a desenvolver mecanismos privados de garantias aos acordos, reduzindo os custos de governança e tornando fatíveis esses arranjos contratuais.

Mezé e Ménard (2006) destacam o papel das “associações inter-profissionais ”⁷⁴ no setor carne bovina na França onde leis formais dão suporte ao surgimento de mecanismos privados prevenindo fontes potenciais de litígios (*ex-ante*) e reduzindo os custos de fazer valer (*enforcement*) e de litígios (*ex-post*). Existe um potencial para ganhos de eficiência e coordenação na combinação de ações público-privadas, e consequentes ganhos de competitividade país. Este ponto abre não apenas uma agenda de ações das organizações estatais e coletivas, mas também de pesquisa com foco nas relações contratuais e regramentos institucionais que reduzam os custos de transação. A complementação entre instituições de ordem privado e público para reduzir os custos de fazer valer os acordos é mais evidente quando se passa de acordos bilaterais para multilaterais (MAZÉ e MÉNARD, 2006, p.27). Ou seja, acordos que envolvem não apenas produtores e processadores, mas também os supermercados e outros agentes relevantes do SAG.

7.3 FUTURAS PESQUISAS

i) Análise comparativa do SAG da carne bovina do Uruguai com o de outro país exportador. A análise comparativa permitiria explorar como diferenças no ambiente institucional e organizacional afetam os mecanismos de coordenação e o desempenho do SAG. Sistemas mais coordenados verticalmente e a emergência de novas redes de

⁷⁴ Organizações coletivas contempladas na lei com representantes de todo o sistema (produtores, cooperativas, processadores, distribuidores, varejo, etc.).

organizações são observadas em múltiplos países, porém existem variações substanciais no tipo de arranjos organizacionais. A comparação entre países a respeito da natureza permitem ver quais as formas organizacionais factíveis, quais operam sob determinadas circunstâncias, e como fatores legais, políticos e sociais afetam a escolha organizacionais e o desempenho (MÉNARD e KLEIN, 2004).

Mudanças do padrão competitivo demandam novos mecanismos de controle e monitoramento que afetam as formas de coordenação. A capacidade adaptativa dos agentes é influenciada pelo ambiente institucional e organizacional em que estão imersos. Na análise comparativa discreta se pode identificar elementos relevantes a serem internalizados na estratégia país e na estratégia dos agentes econômicos.

Assim, a comparação entre o Uruguai e outro país no SAG carne bovina permitirá aprofundar os aspectos institucionais na emergência de arranjos de coordenação em transações que envolvem produtos de alta qualidade e investimentos específicos das partes. Na escolha do país deve-se buscar isolar variáveis que não são de interesse da pesquisa, sendo mais apropriados países similares em escala de produção, orientação exportadora e mercados finais (ex.: a Nova Zelândia e Irlanda).

ii) Análise das transações processador-distribuidor e distribuidor-consumidor final. O conhecimento dos mecanismos de coordenação e seus determinantes no total de transações que conformam o SAG permitiriam integrar a análise de todas as transações e uma análise completa do SAG. Na revisão bibliográfica realizada nesta pesquisa se constatou a falta de pesquisas com foco nos mecanismos de coordenação do SAG. Em particular são muito reduzidos os estudos com foco nas transações processador-distribuidores e distribuidores-consumidores finais. Essas transações envolvem em muitos casos agentes de países diferentes e sistemas regulamentares diferentes.

Negócios que envolvem mercados de países diferentes enfrentam, em geral, elevados custos de transação associados às dificuldades de acesso a informações e no caso de alimentos perecíveis se somam os problemas de transporte e tempos de entrega adequados para garantir atributos específicos de qualidade dos produtos. Como dar garantias à essas transações? Devem-se desenvolver mecanismos eficientes de coordenação, de modo de favorecer a especialização e o agregado de valor aos produtos.

iii) Estudo de caso de um processador no Uruguai. Explorar o componente dinâmico das relações contratuais do processador com produtores e com os distribuidores-mercados finais. Análise da evolução dos últimos 20 anos dos mecanismos de coordenação utilizados. O estudo de caso permitiria aprofundar nos mecanismo e critérios de escolha que a firma utiliza

ao estabelecer os diferentes arranjos contratuais em ambas as transações. O estudo da evolução dos mecanismos de coordenação utilizados permitiria analisar o efeito das mudanças no ambiente institucional e organizacional nos mecanismos de coordenação.

iv) Explorar o potencial da base de dados do DICOSE. Essa base tem um alto potencial analítico das transações entre as atividades de produção e processamento de carne bovina e está disponível em formato digital a partir de Julho 2004. Nos próximos anos se poderá trabalhar com uma série de anos, o qual abre a possibilidade de análise dinâmica das transações. Poderá se relacionar a evolução das transações com choques no ambiente institucional e organizacional, assim como avaliar o efeito de políticas setoriais.

A base do DICOSE oferece informações também nas transações intermediárias de produção nas atividades de cria-recria e recria-engorda. A análise da coordenação dessas atividades é estratégico para o SAG em conjunto.

v) Análise do papel do intermediário na transação produtor-processador e nas transações entre as atividades de produção (cria - recria - engorda). Um melhor entendimento do papel e do desempenho do intermediário é de interesse para os seguintes atores: (i) para as firmas e outros agentes do setor no aprimoramento de suas estratégias e escolhas do arranjo de comercialização; (ii) para os gestores de política setorial no desenho de ações relacionados à coordenação do SAG.

Peng e York (2001) apontam que o desempenho do intermediário não depende apenas da sua capacidade de oferecer serviços e conhecimento nas atividades de busca e negociação, mas também depende do resultado final e/ou dos sinais comportamentais que dão às firmas (clientes). Esses sinais permitem às empresas distinguir intermediários honestos e capazes daqueles que podem agir oportunisticamente ou não ter as capacidades para uma bom desempenho nas atividades de comercialização. Esses aspectos se vinculam às relações de confiança-reputação desenvolvidas entre o produtor e o intermediário. Ficam abertas perguntas a respeito do papel do intermediário no manejo do risco contratual e em atividades financeiras na transação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCHIAN, A.; CRAWFORD, R.; KLEIN, B. *Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process*, Journal of Law and Economics, 21: 297-326, 1978.
- ALCHIAN, A; DEMSETZ, H. *Production, Information Costs, and Economic Organization*. The American Economic Review, 62: 777-795, 1972.
- ANDERSON, E.; COUGHLAN, A. *International market entry and expansion via independent or integrated channels of distribution*. Journal of Marketing, Vol. 51, 1 (Jan): 71-82, 1987.
- ANDERSON, Erin; SCHMITTLEIN, David. *Integration of the Sales Force: An Empirical Examination*. Rand Journal of economics, 15(3), 385-395, 1984.
- AZEVEDO, P. F. *Nova Economia Institucional: Referencial geral e aplicações para a Agricultura*. Mimeo. São Paulo, 1999.
- BARITAU, V; AUBERT, M; MONTAIGNE, E.; REMAUD, H. *Matchmakers in wine marketing channels: the case of French wine brokers*. MOISA, WP N.2/2005. Artigo apresentado no 2nd Annual International Wine Marketing Symposium, 8-9 July, Sonoma State University, Califórnia-USA. 2005
- BOLAND, M.A.; PÉREZ, L.; FOX J.A. *Grass-Fed Certification: The Case of the Uruguayan Beef Industry*. Choices (publication of the American Agricultural Economics Association) 1st Quarter • 22(1), 2007.
- CAPUTI, P.; GUTIÉRREZ, G. *Análisis de la Volatilidad de los Precios del Ganado Bovino en Uruguay. Implicancias para la Implementación de un Mercado de Futuros y Opciones*. Revista Agrociencias, Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, 2003.
- CHIARA, G. *Contratos de coordinación en la cadena cárnica*. Proyecto Instituto de Investigación Agropecuaria de Uruguay (INIA/LIA 049). Montevideo, 2002.
- COASE, R. *The Nature of the Firm*. Economica. v. 4, p. 386-405, 1937. Reimpresso em Williamson, O.E. e Winter, S.G. (Eds.) *The Nature of the Firm: Origins, Evolution and Development*, Oxford: Oxford University Press, 1991.
- COASE, Ronald H. *Nobel Prize Lecture: The Institutional Structure of Production*. 1991. (http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1991/coase-lecture.html)
- de los CAMPOS, Gustavo, et al. *Valorización Objetiva de Canales en Función de Atributos Económicamente Relevantes*. Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA-Uruguay), 2002.
- ESPINO, A.; SALAZAR, S. *La generación de empleo en los complejos agroindustriales en Uruguay. Perspectivas a corto y mediano plazo*. Quantum 5(11). 2000.
- FARINA, E. M. M. Q. & REARDON, T. *Agri-food grades and standards in the extended Mercosur: their role in the changing agri-food system*. American Journal of Agricultural Economics, December 2000.
- FARINA, E.M.M.; ZYLBERSZTAJN, D. *Deregulation, chain differentiation and the role of Government*. Working paper, PENZA-USP, 1998b
- FARINA, E.M.M.Q & ZYLBERSZTAJN, D. *Competitividade no Agribusiness Brasileiro – relatório elaborado para o Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas – IPEA*. PENZA/USP (www.pensa.org.br). 1998.

- FARINA, E.M.M.Q. AZEVEDO, P.F.; SAES, M.S.M. **Competitividade: mercado, estado e organizações.** São Paulo: Singular, 1997.
- GERTLER, P.; SHAH, M.; BERTOZZI, S. *Risky business: the market for unprotected commercial sex.* Journal of Political Economy, vol 113, no. 3, 2005.
- GUARDIA, V. e ZEFFERINO, N. *Contratos de comercialización en la ganadería vacuna uruguaya.* Tesis de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Uruguay. Montevideo, 2004.
- GUJARATI, D. *Basic Econometrics.* 4th Ed., McGraw-Hill. 2003.
- HENDRIKSE George W.J. *Governance of chains and networks: A research agenda.* Journal on Chain and Network Science – volume 3 – number 1, 2003.
- HOBBS, Jill E. *Measuring the Importance of Transaction Costs in Cattle Marketing.* American Journal of Agricultural Economics, Vol. 79, No. 4 (Nov.), pp. 1083-1095, 1997.
- ILUNDAIN, M.; LEMA, J. *Evolución de la ganadería de carne vacuna en el Uruguay en la década de los 90.* Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Oficina de Programación y Política Agropecuaria, Montevideo, Anuario, 2001.
- INVERNIZZI Inês; ROVELLA, María Inés. *La búsqueda de la calidad en la producción cárnica en el Uruguay: las estrategias empresariales de los productores integrados a Vaquería del Este.* Tesis de grado, Facultad de Agronomía, Univ. de la República. Montevideo. 2005.
- IRIGOYEN, Rodolfo, *Mapeo tecnológico de las cadenas agroindustriales de Uruguay.* En: Mapeo tecnológico de cadenas agroalimentarias en el Cono Sur. PROCISUR. Montevideo. 1997.
- JOSKOW, P. L. *The New Institutional Economics: Alternative Approaches.* Journal of Institutional and Theoretic Economics. 151: 248–259, 1995.
- KLEIN, Peter. *The Make-or-Buy Decision: Lessons from Empirical Studies.* In: MÉNARD, Claude; SHIRLEY, Mary eds., *Handbook of New Institutional Economics.* pp. 435-64. Springer, 2005
- LAENS, S; MONDELLI M; PAOLINO C; PERELMUTER, N. *Estudio de Competitividad de Cadenas Agroindustriales: Cadena Carne Vacuna.* Centro de Investigaciones Económicas (CINVE) – BID. Montevideo, 2004.
- LAKATOS, E & MARCONI, M **Fundamentos de Metodología científica.** Atlas, 5a Ed. São Paulo, 2003.
- LAWRENCE, J.D.; HAYENGA, M.L. *The U.S. pork and beef sectors: divergent organizational patterns, paradoxes and conflicts.* In: International conference on chain and network management in agribusiness and the food industry, 5. Noordwijk, 2002. Anais. Paradoxes in Food Chains and Networks. Noordwijk: Management Studies Group, Wageningen University. p.512-520. 2002.
- LOADER, Rupert. *Transaction Costs And Relationships in Agri-Food Systems.* 2nd International Chain Conference, Wageningen, 1996.
- LÓPEZ ACOSTA, L. *La innovación tecnológica e institucional en la cadena de carne bovina uruguaya y su potencial para incrementar la competitividad internacional del sector.* Trabajo Monográfico. Licenciatura en Economía. Montevideo, Uruguay. Facultad de Ciencias Económicas y Administración, UDELAR, 2004

- LORENTE, J.P. ; ORTIZ, H. ; VAZQUEZ, S.. *Canales de comercialización en la ganadería bovina*. Tesis de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Uruguay. Montevideo, 2002.
- MACHER, J. T. e RICHMAN, B. D. *Transaction Cost Economics: An Assessment of Empirical Research in the Social Sciences*. Duke Law School, Legal Studies Research Paper Series, Research Paper No. 115, August 2006.
- MACNEIL, Ian R.. *Contracts: adjustment of long-term economic relations under classical, neoclassical, and relational contract law*. Northwestern University Law Review, 72, 854-905, 1978.
- MAHONEY, J.T.; CRANK, D.A.; LAJILI, K. *Spot markets, vertical contracting, and vertical financial ownership: competition among organizational forms*. In: Conferência de pesquisa ne-165/wrcc-72, interactions between public policies and private strategies in the food industries. Montreal, Quebec, Delta Hotel. 1994.
- MARTINEZ, S. W. *From farmers to consumers: vertical coordination in the food industry*. An Economic Research Service Report. USDA, 1996.
- MAZÉ, A.; MÉNARD, C. *Private Ordering, Collective Action, and the Self-Enforcing Range of Contracts. The Case of French Livestock Industry*. ISNIE Conference, Boulder-CO, USA. Sept. 21-24, 2006.
- MAZÉ, Armelle. *Retailers' branding strategies: Contract design, organizational change and Learning*. Journal on Chain and Network Science– volume 2 – number 1, 2002.
- MÉNARD C. *The Economics of Hybrid Organizations*. Journal of Institutional and Theoretical Economics. JITE 160, 345–376, 2004.
- MÉNARD, C. *On Clusters, Hybrids and Other Strange Forms: The Case of the French Poultry Industry*. Journal of Institutional and Theoretical Economics. v. 152, p. 154-183, 1996.
- MÉNARD, C.; KLEIN, P. *Organizational issues in the agrifood sector: toward a comparative approach*. Amer. J. Agr. Econ, p. 750-755. August. 2004.
- MENEZES-FILHO, N. A. *Microeconometria*, emn Lisboa, M. B., Menezes-Filho, N. A., Microeconomia e Sociedade no Brasil, Contra-Capa e FGV/EPGE ed., págs. 431-65. SP. 2001.
- MITCHELL, L. *US and EU consumption comparisons*. In: Mary Anne Normile and Susan E. Leetmaa (Editors). *US-EU Food and Agriculture comparisons*. ERS, USDA, WRS-04-04-: 49-65, 2004.
- MIZUMOTO, F. M. and ZYLBERSZTAJN, D. *Strategy of multiple-coordination in distribution channels*. WUR, 7th Chain Conference, 2006.
- MONDELLI, M.; PICASSO, V. *Trayectorias tecnológicas en la ganadería uruguaya: un enfoque evolucionista*. Tesis de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Uruguay. Montevideo, 2001.
- MURGIA, J. M. *Acceso a mercados cárnicos de la Unión Europea: ¿ Que negociar, más cuota o menos tarifa extra cuota?* Publicado no IICA, websie: www.iica.org.uy, acesso nov. 2006.
- MURIS, Timothy; SCHEFFMAN, David; SPILLER, Pablo. *Strategy and Transaction Costs: The Organization of Distribution in the Carbonated Soft Drink Industry*. Journal of Economics and Management Strategy, 1, (1), Spring, pp. 85-128, 1992.

- NICKERSON, J. A.; VANDEN BERGH, R. *Economizing in a Context of Strategizing: Governance Mode Choice in Cournot Competition*. Journal of Economic Behavior and Organization, Vol. 15, No. 1, 1999.
- NORTH, D. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, pp. 152, 1990.
- OMTA (Onno) S.W.F.; TRIENEKENS, J.; BEERS, G. *A Research and Management Agenda for Chain and Network Science*. Journal on Chain and Network Science – vol. 2 – num. 1, 2002.
- ORDEIX, M. *Competitividad y coordinación en la Cadena de carne vacuna*, INIA, Série de Actividades de Difusión 277, 2001.
- ORDÓÑEZ H.A.; BASSO; PALAU, H; SENESI, S. *Beef and Pork Agribusiness in Argentina. Design and Implementation of Origin and Quality Assurance Systems. Comparative Discrete Structural Analysis*. Trabalho apresentado en IAMA (International Food and Agribusiness Management Association) en la XIV Conferença Anual, World Food & Agribusiness Symposium. Montreux, Suiza. Junho 12-15, 2004.
- ORDÓÑEZ H.A.; ZUURBIER, P.; SENESI, S.I.; Palau, H. *Do food quality assurance systems demand complex governance structures?* 7th International Conference on Management in AgriFood Chains and Networks, 2006.
- PAOLINO, C; MONDELLI, M. E PERELMUTER, N. *Competitividad de las cadenas agroindustriales en el MERCOSUR ampliado: carne vacuna, oleaginosos y aceites, y textil algodón*. Informe Final. Centro de Investigaciones Económicas (CINVE) – FAO. Montevideo, 2004.
- PAOLINO, Carlos. *Elementos para una evaluación del proyecto de desarrollo ganadero en el Uruguay*. 1º Congresso Sul-americano de Economia Agrícola (AAEA-IAAE), 3-5 de Novembro, Mar del Plata, Argentina, 2004b.
- PAOLINO, Carlos. *Estagnação e dinamismo na pecuária uruguaia: uma abordagem heterodoxa*. (Tese Doutorado) Campinas: IE – Unicamp, Brasil, 1990.
- PENG, Mike; YORK, Anne. *Behind intermediary performance in export trade: transactions, agents and resources*. Journal of International business Studies, 32, 2 (second quarter): 427-346, 2001.
- PÉREZ ARRARTE, C. *La industria frigorífica tras al reconversión productiva*. Montevideo: PIA, FCEA. Instituto de Economía, Fundación de Cultura Universitaria. 1993.
- PÉREZ ROCHA, L. *Coordinación vertical en la industria de carne vacuna en Uruguay: alcances y límites*. Em Congresso de Economia Agrícola de Uruguai-Argentina (SUEA-AAEA), 24-26 Oct., Montevideú, 2001.
- PEYROU, J; ILUNDAIN, M. *Comportamiento del sector carne vacuna en 2005 y perspectivas para el 2006*. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Oficina de Programación y Política Agropecuaria, Montevideo Anuario 2005.
- PINHEIRO MACHADO, C.A. *O Mercado de Animais no Brasil e a evolução do Sistema de Leilões*. Dissertação de mestrado (administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 1997.

- PITELLI, Mariusa. **Sistema agroindustrial brasileiro da carne bovina: análise do impacto das mudanças institucionais européias sobre a estrutura de governança**. Dissertação de mestrado (economia aplicada), ESALQ- Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.
- RAYNAUD, E., SAUVEE, L., VALCESCHINI, E. *Aligning Branding Strategies and Governance of (Intermediate) Transactions*. Working paper, 2005
- REZENDE, C.L. **A Coordenação do Sistema Agroindustrial do Tomate Orgânico no Estado de São Paulo e o Comportamento do Consumidor**. São Paulo: USP. 98 p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada. 2003.
- SAAB, M. S. B. L. **Valor Percebido pelo Consumidor: Um estudo de Atributos da Carne Bovina**. São Paulo: USP. 154 p. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. 1999.
- SCHROEDER, T. *Reasons for and impacts of changing Fed Cattle Procurement Practices*. Kansas State University, Department of Agricultural Economics. 2000.
- SPILLER, P.; ZELNER, B. *Product Complementarities, Capabilities and Governance: A Dynamic Transaction Cost Perspective*. Industrial and Corporate Change, Vol 6, No. 3, 561-594, 1997.
- URUGUAY, Instituto de Economía. *La agroindustria en Uruguay 1975-90, su estructura y dinámica de largo plazo*. Proyecto Interdisciplinario de Agroindustria (PIA), Coordinador: Nicolás Reig, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Fundación de Cultura Universitaria, Montevideo, 1993.
- URUGUAY, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Dirección de Estadísticas Agropecuarias. *La ganadería en Uruguay. Contribución a su conocimiento*. Montevideo, 2003.
- URUGUAY, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Oficina de Programación y Política Agropecuaria. *Anuarios 1998 a 2005*.
- URUGUAY. INAC, INIA, CSU. *Auditoria de calidad de la carne vacuna*. INIA-FPTA. 2003
- WILLIAMSON, O. E. *The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead*. Journal of Economic Literature 38: 595-613, 2000.
- WILLIAMSON, O. *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York: Free Press, 1985.
- WILLIAMSON, O.E. *Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives*. Administrative Science Quarterly, n. 36, p. 269-296, June, 1991.
- WILLIAMSON, O.E. *Strategizing, Economizing, and Economic Organization*. Strategic Management Journal, Vol. 12, Special Issue: Fundamental Research Issues in Strategy and Economics (Winter), pp. 75-94, 1991b
- WILLIAMSON, O.E. *The Mechanisms of Governance*. Oxford University Press, Inc. 429p., 1996.
- WOOLDRIDGE Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

- ZYLBERSZTAJN, D. *Governance structures and agribusiness coordination: A transaction costs economics based approach*. Research in Domestic and International Agribusiness Management. Editor Ray Goldberg. Graduate School of Business Administration. Harvard University. Vol. 12. 1996.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições**. 238p. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- ZYLBERSZTAJN, D. *Measuring Costs and Transaction Costs Perspectives of the Firm: Two Views About the Same Subject*. ISNIE Conference, Barcelona-Spain, 2005.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados**. XLII Congresso Brasileiro de Economia Rural. Revista SOBER, 2005c.
- ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Dynamics of Network Governance: A Contribution to the Study of Complex. Working Paper N° 03.026. October, 2003.
- ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E.M.M.Q. *Strictly coordinated food-systems: exploring the limits of the coasian firm*. International Food and Agribusiness Review, v.2, n.2, p.249-65, 1999.
- ZYLBERSZTAJN, D.; LAZZARINI, S. *On the Survival of Contracts: Assessing the Stability of Technology Licensing Agreements in the Brazilian Seed Industry*. Journal of Economic Behavior and Organization 56(1): 103. 2005b
- ZYLBERSZTAJN, Decio. **Organização Ética: um Ensaio sobre Comportamento e Estrutura das Organizações**. RAC, v. 6, n. 2, Maio/Ago., 123-143, 2002
- ZYLBERSZTAJN, Decio; PINHEIRO MACHADO, Claudio. *Competitiveness of meat agribusiness chain in brazil and extensions for Latin América*. Brasil, 2000.

APÊNDICE

APÊNDICE I: REFERENTE AO TESTE ESTATÍSTICO (CAPÍTULO 6)

Escolheu-se o modelo econométrico logit para estimar o efeito das variáveis explicativas na escolha do arranjo contratual.

$$P(\text{ArranjoContratual}_{it} = 1 | \mathbf{X}_{it}) = G(\mathbf{Z}) = G \left(\begin{array}{l} \beta_1 \text{especificidade}_{it} + \beta_2 \text{distância}_{it} \\ + \beta_3 \text{frequência}_{it} + \gamma \mathbf{K}_{it} + e_{it} \end{array} \right)$$

onde \mathbf{K} = matriz de variáveis de controle

O modelo logit ao igual que o probit apresenta propriedades desejáveis se comparado com modelos de probabilidade lineais. De acordo com Gujarati (2003) destacam-se duas propriedades: (i) a variável dependente encontra-se sempre dentro do intervalo (0,1); (ii) a relação entre a probabilidade de resposta e as variáveis explicativas é não-linear, o qual é mais realístico (o efeito marginal é maior nos valores médios e menor para valores máximos e mínimos da variável explicativa). Por outro lado, não se identificam diferenças relevantes entre os modelos logit e probit para a presente pesquisa.

A função logística de distribuição acumulada é representada por:

$$P(\text{ArranjoContratual}_{it} = 1 | \mathbf{X}_{it}) = G(\mathbf{Z}) = e^Z / (1 + e^Z)$$

Estima-se a relação entre a probabilidade de escolha do arranjo contratual direto e a probabilidade de escolha do arranjo via intermediário $[P_i/1-P_i]$. O método usado para estimar o modelo logit é o de máxima verossimilhança e a equação ajustada apresenta a seguinte forma funcional:

$$\ln \left[\frac{P(\text{ArrContr} = 1)}{1 - P(\text{ArrContr} = 1)} \right] = \ln \left[\frac{1 + e^Z}{1 + e^{-Z}} \right] = \ln [e^Z] = \left(\begin{array}{l} \beta_1 \text{especificidade}_{it} + \beta_2 \text{distância}_{it} \\ + \beta_3 \text{frequência}_{it} + \gamma \mathbf{K}_{it} + e_{it} \end{array} \right)$$

Assim, Z_i pode variar de $-\infty$ a $+\infty$ e P_i varia entre 0 e 1, sendo que a relação entre P_i e Z_i é não linear. Na tabela 30 das regressões se apresentaram a razão de probabilidades (*odds ratio*) em vez dos coeficientes logit, o qual facilita a interpretação do efeito das variáveis explicativas na probabilidade de escolha do arranjo contratual direto em relação ao arranjo via intermediário. A razão de probabilidades é $[P_i/(1-P_i)]$ e o coeficiente logit $L_i = \ln[P_i/(1-P_i)]$. Assim por meio do antilog do coeficiente estimado logit obteve-se a razão de probabilidades (*odds ratio*)- a relação entre a probabilidade do arranjo contratual direto acontecer em relação a não acontecer.

Tabela 30 - Regressões (detalhadas)

VAR DEPENDENTE		Base (A)	Amostra (B) ¹	Amostra (C) ¹	Amostra (C)
Arranjo Contratual (direto=1)					
		Logit	Logit Efeito Fixo	Logit Efeito Fixo	Logit Ef. Aleatório
VAR INDEPENDENTES	Sinal Esp	(1)	(2) ²	(3) ³	(4)
especificidade	+	1,18 *** (7,56)	1,30 *** (3,83)	1,29 *** (3,36)	1,36 *** (4,43)
freqüência	+	1,02 *** (43,07)	1,05 *** (10,89)	1,05 *** (10,44)	1,06 *** (17,58)
Distância	-	1,00 *** (-31,27)	,99 *** (-15,26)	,99 *** (-11,90)	,99 *** (-16,75)
Var de Controle					
volume transação		1,01 *** (7,77)	1,00 * (1,48)	1,00 (,56)	1,00 * (1,99)
sazonalidade (pos-safra=1)		,97 ** (-2,14)	,98 (-,38)	1,00 (,05)	,97 (-,58)
escala produtor		1,00 *** (3,25)			1,00 (-1,68)
escala processador		1,00 *** (24,71)	1,00 ** (2,61)	1,00 *** (3,26)	1,00 *** (6,61)
Dummies					
Região Abate Sul		0,62 *** (-13,11)	0,71 *** (-2,92)	0,62 *** (-3,61)	0,38 *** (-9,03)
Região Abate Centro		1,46 *** (12,08)	1,87 *** (6,83)	1,84 *** (5,79)	1,68 *** (5,52)
Região Abate Sudoeste		1,02 *** (1,73)	1,11 ** (2,50)	1,10 * (1,96)	1,00 (-,04)
Região Abate Sudeste		1,28 *** (16,09)	1,48 *** (8,87)	1,47 *** (7,32)	1,66 *** (10,85)
Região Abate Noroeste		0,97 *** (-3,52)	1,01 (,55)	1,03 (,95)	0,98 (-0,84)
Região Prod. Sul		0,78 *** (-6,14)			
Região Prod. Centro		0,74 *** (-17,95)			
Região Prod. Sudoeste		0,91 *** (-8,76)			
Região Prod. Sudeste		1,11 *** (-11,32)			
Região Prod. Noroeste		0,98 *** (-4,04)			
Summary statistics:					
Prob > chi2		,0000	,0000	,0000	,0000
Número Observações		77.458	13.153	10.185	23.125
Número Produtores		9.294	3.002	2.037	4.625

Notas: * Significante a 10%; ** Significante a 5%; *** Significante a 1%

(i) A tabela reporta os *odds ratios* e as estatística-t (em parênteses) para cada modelo. *Odds ratio*= $e^{\text{coeficiente}}$

(ii) Os produtores que não sofrem alterações de Y_{it} (arranjo contratual) não são usados para estimar os coeficientes nas amostras (B) e (C), o que explica o número diferente de observações usadas nas regressões e na tabela 28 (descrição do painel)

(iii) A maioria das *dummies região* são significantes.

¹ Realizaram-se 4 amostras (B) e (C) (seleção aleatória de 5 transações por produtor) e os resultados das regressões não diferem em significância e sinal dos coeficientes

² Na estimação de efeito fixo se eliminaram 5169 produtores (19932 obs) devido à não variação no arranjo contratual

³ Na estimação de efeito fixo se eliminaram 2588 produtores (12940 obs) devido à não variação no arranjo contratual

Fonte: Autores com base em micro-dados DICOSE-MGAP. Registros do total das transações realizadas no período Jun-04 a Jul-05.

Tabela 31 - Matriz de correlações das variáveis

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 arranjo contratual	1								
2 especificidade	0,056	1							
3 frequência	0,270	0,064	1						
4 distância	-0,192	0,004	-0,097	1					
5 estabilidade	0,245	-0,020	0,229	-0,143	1				
6 volume transação	0,022	0,021	0,050	0,031	0,002	1			
7 sazonalidade	-0,005	0,064	0,008	-0,013	-0,031	0,000	1		
8 escala produtor	0,197	0,079	0,772	-0,028	-0,007	0,085	0,022	1	
9 escala processador	0,036	0,164	0,053	0,243	0,114	0,045	-0,037	0,031	1

(N=77458)

- **Efeitos aleatórios versus efeitos fixos**

O método de efeitos aleatórios se apóia numa hipótese forte e difícil de ser sustentada, porém apresenta duas vantagens respeito dos efeitos fixos. Primeiro, permite incluir variáveis que são constantes no tempo para a unidade observacional. Segundo, apresenta eficiência mais elevada na estimação dos parâmetros devido a que utiliza maior variação para a estimação da relação de interesse e estima um número menor de parâmetros. No método de estimação logit por efeitos fixos se restringe a amostra para as observações nas quais a variável dependente varia no tempo (entre as distintas transações). Desse modo o efeito específico não entra na distribuição e, portanto, não é necessário conhecer a distribuição dos efeitos específicos individuais.

Por meio do teste de Hausman se escolhe entre o método de efeitos fixos e aleatórios (ef e ea). Testa-se se os coeficientes de efeitos fixos e efeitos aleatórios são sistematicamente diferentes. Uma vez que o estimador de efeitos fixos é consistente independentemente da correlação entre o componente não observável e as variáveis explicativas, a diferença entre os coeficientes (ef e ea) é um indício contra o estimador de efeitos aleatórios. Caso contrario, se os coeficiente (ef e ea) não são sistematicamente deferentes, efeitos aleatórios são mais apropriados dado que ambos os estimadores (ef e ea) são consistentes, porém como fora colocado os estimador de efeitos aleatórios é também eficiente.

Na seguinte tabela, mostra-se o teste de Hausman para os estimadores de efeito fixo e aleatório das amostras (B) e (C). Com base no teste, rejeita-se para ambas as amostras a

hipótese nula de que os coeficientes (ef e ea) não são sistematicamente diferentes e, portanto, o modelo de efeitos fixos é mais apropriado.

Tabela 32 - Teste de Hausman

Hausman efeito fixo (FE) efeito aleatório (RE) - variável dependente: arranjo contratual

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtlogit

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

	Painel Amostra (2)				Painel Amostra (3)			
	Transações por produtor ≤ 5				Transações por produtor = 5			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag (V _b -V _B))	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag (V _b -V _B))
	FE	RE	Dif.	S.E.	FE	RE	Dif.	S.E.
especificidade	,259	,332	-,073	(,0361)	,257	,308	-,051	(,0358)
frequencia	,049	,05	-,001	(,0038)	,047	,045	,002	(,0035)
distância	-,006	-,006	,0003	(,0003)	-,005	-,005	-,00002	(,0003)
estabilidade	,0001	,0002	-,0001	,00002	,0001	,0002	-,0001	(,00002)
volume trans	,003	,006	-,003	(,0006)	,001	,005	-,003	(,0009)
Estacionalidade	-,018	-,039	,021	(,0219)	,002	-,023	,025	(,0221)
escala processador	,000001	,000002	-,000001	,0000001	,000001	,000002	-,000001	(,0000001)
<i>DUMMIES</i>								
Região Abate Sul	-,345	-,886	,541	(,0747)	-,492	-,877	,384	(,0796)
Região Abate Centro	,627	,459	,168	(,0498)	,603	,585	,018	(,0452)
Região Abate Sudoeste	,107	-,01	,117	(,0254)	,096	,046	,049	(,0268)
Região Abate Sudeste	,395	,551	-,157	(,0238)	,385	,514	-,129	(,0243)
Região Abate Noroeste	,009	-,019	,028	(,0137)	,021	-,014	,036	(,0147)
	chi2(11) = (b-B)'[(V _b -V _B) ⁽⁻¹⁾](b-B) = 412,89				chi2(11) = (b-B)'[(V _b -V _B) ⁽⁻¹⁾](b-B) = 275,03			
	Prob>chi2 = 0,0000				Prob>chi2 = 0,0000			
Resultado do teste: Rejeita-se para ambas as mostras a hipótese nula de que os coeficientes (fe e re) não são sistematicamente diferentes e, portanto, o modelo de efeito fixos é mais apropriado.								