

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**João Garibaldi Almeida Viana**

**EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO OVINA NO RIO GRANDE DO SUL E  
URUGUAI: análise comparada do impacto da crise da lã na configuração  
do setor**

**Porto Alegre  
2012**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios

Programa de Pós-Graduação em Agronegócios

**João Garibaldi Almeida Viana**

**EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO OVINA NO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI:  
análise comparada do impacto da crise da lã na configuração do setor**

**Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Agronegócios.**

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Alessandro Porporatti Arbage - PPG -Extensão Rural/UFSM

Prof. Dr. Cláudio Marques Ribeiro - URCAMP/EMATER-RS

Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado - PPG-Agronegócios/UFRGS

Prof. Dr. Vicente Celestino Pires Silveira - PPG -Extensão Rural/UFSM

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil - PPG-Agronegócios/UFRGS

Janeiro de 2012

João Garibaldi Almeida Viana

**EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO OVINA NO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI:  
análise comparada do impacto da crise da lã na configuração do setor.**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Conceito final:

Aprovado em ..... de .....de.....

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Alessandro Porporatti Arbage - PPG -Extensão Rural/UFSM

---

Prof. Dr. Cláudio Marques Ribeiro – URCAMP/EMATER-RS

---

Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado - PPG-Agronegócios/UFRGS

---

Prof. Dr. Vicente Celestino Pires Silveira - PPG -Extensão Rural/UFSM

---

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil - PPG-Agronegócios/UFRGS

Dedico este trabalho à:  
Maria Germana Leite (*in memoriam*),  
Nilza Leite Viana e  
Iracly Pereira de Almeida

## AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa se encerra, e com ela expresso minha gratidão a todos que me auxiliaram neste estudo e compartilharam comigo esta trajetória. Minha mãe, Maria da Glória: muito obrigado pela permanente presença neste período, proporcionando a mim segurança, força e carinho, sentimentos indispensáveis nos momentos de dificuldade; assim, minhas conquistas devem-se muito ao esforço e empenho que tu destinas a toda família. Meu pai, José Garibaldi: devo a ti o gosto pela ovinocultura e o apego às tradições. Sou eternamente grato pelos valores humanos a mim transferidos por meio de tuas atitudes e de tua experiência de vida. Saiba que sem teu apoio incondicional este estudo não seria possível. Minha querida e amada Carolina, obrigado por estar comigo ao longo desta trajetória, partilhando alegrias e desencantos; tu foste um ombro amigo, um porto seguro e um exemplo de força, amor e trabalho. Às minhas irmãs Debora e Diane expresso aqui meu sentimento de orgulho e gratidão; os caminhos traçados por vocês me incentivaram e me mantiveram confiante ao longo deste doutorado. Meus tios Jeff, Mito e Jalcione: muito obrigado por todo apoio proporcionado nesta etapa. Agradeço meu orientador Paulo Waquil. Ao me espelhar no teu exemplo de mestre levo para sempre valores indispensáveis para a minha vida acadêmica, como dedicação, persistência e o apreço pelo ensino e a pesquisa de qualidade. Saiba também que me orgulho muito de termos partilhado momentos de aprendizado científico e de descontração ao longo destes quatro anos. Deixo também um agradecimento aos professores João Armando Dessimon Machado e Antônio Domingos Padula pelas importantes contribuições realizadas no projeto de tese, e em especial ao professor Octávio Conceição do PPGE/UFRGS pelas brilhantes aulas de Economia Institucional que proporcionaram ideias e discussões em torno da aplicação de pressupostos do Antigo Institucionalismo na economia rural, deixando, por fim, como “herança”, a Economia Evolucionária como referencial teórico-analítico da minha tese. Agradeço aos meus colegas de mestrado e doutorado da turma 2008 pela amizade construída e pelos momentos de estudo e descontração vividos. Não poderia deixar de agradecer a todos os ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai que participaram da pesquisa e meu muito obrigado a Daniel Alvorcem, Rodrigo Gisler, Mario Leite e Olívia Araújo, importantes colaboradores da pesquisa de campo. Por fim, agradeço a CAPES pelo auxílio financeiro nos primeiros dois anos de doutoramento e a Universidade Federal do Pampa, campus Sant’Ana do Livramento, pelo apoio e reconhecimento da importância do doutorado para meu aperfeiçoamento acadêmico.

*“Hence we may look with some confidence to a secure future of equally inappreciable length. And as natural selection works solely by and for the good of each being, all corporeal and mental endowments will tend to progress toward perfection [...] There is grandeur in this view of life, with its several powers, having been originally breathed into a few forms or into one; and that, whilst this planet has gone cycling on according to the fixed law of gravity, from so simple a beginning endless forms most beautiful and most wonderful have been, and are being, **evolved.**”*

Charles Darwin, 1859 – On the Origin of Species

## RESUMO

O setor ovino do Rio Grande do Sul e Uruguai foi afetado por períodos de progressos e crises que modificaram as estratégias e a dinâmica do agronegócio da ovinocultura. A transformação do mercado ovino, seus desequilíbrios e suas mudanças, expõem uma rica realidade empírica para uma análise a partir da Economia Evolucionária. Assim, o objetivo da tese foi comparar a trajetória de mudança histórica, econômica e institucional da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai e avaliar o impacto da crise internacional da lã na configuração do setor. A proposta metodológica da tese baseou-se no uso de dados primários e secundários para analisar e comparar um processo dinâmico, a fim de compreender o passado, caracterizar o presente e projetar o futuro do setor ovino - características centrais de um processo evolucionário. A análise da evolução histórica, produtiva e mudança estrutural na atividade ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai tiveram um caráter descritivo e explicativo, por meio de técnicas de pesquisa bibliográfica e pelo uso de técnicas estatísticas de séries temporais, na estimação de modelos de regressão linear e regressão semilogarítmica. A caracterização da ovinocultura utilizou-se de uma pesquisa de campo, com aplicação de questionário semiestruturado em uma amostra de 120 produtores do Rio Grande do Sul e 80 produtores do Uruguai. A análise dos dados seguiu técnicas da estatística descritiva e o uso de testes de hipóteses paramétricos. A análise de projeção futura da atividade no Rio Grande do Sul e Uruguai partiu da construção e estimação de duas classes de modelos de regressão logísticos: modelo econômico e institucional. A estimação de modelos de regressão linear e semilogarítmica comprovaram a mudança estrutural para as variáveis de rebanho ovino, produção de lã e produção de carne ovina das duas regiões, tendo como referência a crise internacional dos preços da lã em 1990/1991. Evidenciaram-se similaridades no perfil socioeconômico, produtivo e institucional dos ovinocultores amostrados do Rio Grande do Sul e Uruguai. Os dados primários indicaram que a atividade ovina é desenvolvida nas mais variadas estruturas fundiárias. O rebanho ovino dos estabelecimentos rurais apresenta tamanho diverso, sendo a bovinocultura de corte a principal atividade desenvolvida de forma integrada. Constatou-se que as instituições da ovinocultura apresentam dimensão conectiva - o contexto passado do setor moldou a situação presente, que por sua vez, irá formar as instituições do futuro, em um processo “hereditário”, análogo aos genes da biologia e aos processos de *path dependence* e causalção cumulativa. Os resultados dos modelos logísticos demonstraram que variáveis estritamente produtivas e de ordem econômica não se relacionam significativamente com a pretensão de aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai. Em contrapartida, o modelo institucional estimado foi significativo ( $P < 0,01$ ), com variáveis significativas de envolvimento organizacional, motivação pelo lucro e idade do produtor ( $P < 0,05$ ). Os resultados confirmaram o domínio da Economia Evolucionária no estudo da dinâmica econômica, baseada na análise das mudanças estruturais e institucionais. O estudo da evolução da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai demonstrou a possibilidade da aplicação de pressupostos econômicos evolucionários, buscando, além de compreender o fenômeno, estimular o fortalecimento desta aproximação teórico-empírica em diversos temas da economia rural.

**Palavras-chave:** Economia evolucionária, economia rural, mudança estrutural, ovinocultura.

## ABSTRACT

The sheep production of Rio Grande do Sul and Uruguay has experienced periods of growth and decline that affected the strategy of the agribusiness. This dynamic market provides a rich setting for an analysis based on evolutionary economics. The objective of this thesis is to compare the historical, economic and institutional changes in the sheep production in Rio Grande do Sul and Uruguay and to evaluate the impact of the international crises in the production of wool in the organization of this sector. The methodological premise of this thesis is the use of primary and secondary data to analyze and compare a dynamic process. The goal is to understand the past, characterize the present, and project the future of the sheep production – the key elements of an evolutionary process. The analysis of historical, productive and structural change in the sheep production in Rio Grande do Sul and Uruguay was descriptive in nature, including a literature review and several statistical techniques such as time series analysis, linear regression and semi-logarithmic regression. A field study with a semi-structured questionnaire and a sample of 120 farmers in Rio Grande do Sul and 80 farmers in Uruguay was conducted to characterize the sheep production. The empirical analysis used descriptive statistical techniques and the parametric test of hypotheses. The market projection of the future in the sheep production was based in the estimation of two types of logistic regression models: an economic model and an institutional model. The linear and semi-logarithmic regression models showed a structural change in the dependent variables, such as sheep flock, wool, and meat production in the two regions. Moreover, there were similarities in the socio-economic, productive and institutional profile of the sampled farmers in Rio Grande do Sul and Uruguay. The primary data indicated that the sheep production is developed in different types of farms area, being a source of income as well as subsistence. The size of the sheep flock across the different farms was diverse, reflecting the variance in the size of the properties, and the beef cattle was the main activity developed in an integrated form. Regarding the institutional profile, the institutions of environment of sheep production establishments presented a connective dimension – the past shaped the present, which in turn will shape the future, reflecting a hereditary process similar to the genes in biology and the path dependence processes. The results from the logistic models indicated that the dependent variables related strictly to economic production were not significantly correlated with the willingness to increase the ovine production in Rio Grande do Sul and Uruguay. In contrast, the institutional model was significant ( $P < .01$ ). The institutional variables related to farmers' organizational involvement, motivation towards profit and age of farmer were significant ( $P < .05$ ). Based on the analysis of structural and institutional changes, the results confirmed the dominance of evolutionary economics in the study of the economic dynamic. The present study provided an opportunity to apply the principles of evolutionary economics to understand the sheep production in Rio Grande do Sul and Uruguay, which can be used to explore several other topics in the context of agricultural economics.

**Key-words:** Evolutionary economics, agricultural economics, structural change, sheep production.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapeamento do domínio da teoria econômica. ....	44
Figura 2 - Quadro analítico fundamentado em conceitos evolucionário para análise da dinâmica ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	56
Figura 3 - Municípios no Rio Grande do Sul e Departamentos no Uruguai com questionários da pesquisa aplicados (em preto). ....	65
Figura 4 - Organograma metodológico da tese. ....	70
Figura 5 - Evolução do rebanho ovino no Rio Grande do Sul e Uruguai, tendo como referência a crise internacional da lã (1991). ....	94
Figura 6 - Evolução da produção de lã (em toneladas) no Rio Grande do Sul e Uruguai, tendo como referência a crise internacional da lã (1991). ....	96
Figura 7 - Evolução da produção de carne (em toneladas) no Rio Grande do Sul e Uruguai, tendo como referência a crise internacional da lã (1991). ....	98
Figura 8 - Existência da renda não-agrícola na renda total dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	104
Figura 9 - Principal atividade agropecuária desenvolvida pelos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	106
Figura 10 - Produtos derivados da produção ovina comercializados pelos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	110
Figura 11 - Troca ou introdução de uma nova raça ovina após a crise dos preços da lã da década de 1990 pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	112
Figura 12 - Modificação das técnicas/rotinas produtivas por influência da crise internacional dos preços da lã nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	114
Figura 13 - Níveis tecnológicos da produção ovina atribuídos pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	118
Figura 14 - Canais de adoção de tecnologia dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	119
Figura 15 - Criação ovina como herança familiar nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	122
Figura 16 - Continuidade da criação ovina na próxima geração familiar de produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	123

Figura 17 - Tipo de raças ovinas criadas pelos produtores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	126
Quadro 1 - Síntese das diferenças teórico-metodológicas entre a Economia Neoclássica e Evolucionária.....	43
Quadro 2 - Concentração da produção ovina e distribuição dos questionários no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	64
Quadro 3 - Nome, descrição e unidade de análise das variáveis independentes do modelo logístico econômico ajustado às amostras do Rio Grande do Sul e Uruguai.....	67
Quadro 4 - Nome, descrição e unidade de análise das variáveis independentes do modelo logístico institucional ajustado às amostras do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	68
Quadro 5 - Probabilidade de sucesso de produtores do Rio Grande do Sul no aumento da produção ovina em diferentes cenários com variáveis institucionais significativas.....	142
Quadro 6 - Probabilidade de sucesso de produtores do Uruguai no aumento da produção ovina em diferentes cenários com as variáveis institucionais significativas. ....	143

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da produção pecuária do Uruguai de 1935 a 1964 a partir de taxas de crescimento.....	83
Tabela 2 - Área destinada aos principais setores agropecuários do Uruguai em 1990 e 2000.	90
Tabela 3 - Coeficientes da regressão de tendência/mudança estrutural (Yt) e da regressão semilog (lnYt) para a variável de rebanho ovino do Rio Grande do Sul e Uruguai.....	95
Tabela 4 - Coeficientes da regressão de tendência/mudança estrutural (Yt) e da regressão semilog (lnYt) para a variável de produção de lã do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	97
Tabela 5 - Coeficientes da regressão de tendência/mudança estrutural (Yt) e da regressão semilog (lnYt) para a variável produção de carne ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai. ..	99
Tabela 6 - Estratos etários (anos) dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	102
Tabela 7 - Escolaridade dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai....	103
Tabela 8 - Atividades agropecuárias desenvolvidas conjuntamente com a ovinocultura nas propriedades pesquisadas. ....	105
Tabela 9 - Área, em hectares, das propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai, agregadas em diferentes estratos. ....	107
Tabela 10 - Rebanho ovino, em cabeças, das propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai, agregadas em diferentes estratos. ....	108
Tabela 11 - Raças ovinas criadas nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai.....	111
Tabela 12 - Principal produto ovino comercializado com fins econômicos nas propriedades ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	113
Tabela 13 - Manejo nutricional e reprodutivo adotado pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	115
Tabela 14 - Grau de abate e comercialização de carne ovina informal pelas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	117
Tabela 15 - Tempo na ovinocultura, em anos de criação ovina, das propriedades pesquisadas do Rio Grande do Sul e Uruguai. (segmentados em estratos). ....	121
Tabela 16 - Pretensão futura em relação à produção ovina dos produtores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	124

Tabela 17 - Média das variáveis de idade dos produtores, área da propriedade e tamanho do rebanho de ovinocultores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã. ....	125
Tabela 18 - Tipos de motivação e seu grau de importância* no desenvolvimento da ovinocultura nas propriedades pesquisadas do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....	132
Tabela 19- Grau de importância atribuído pelos ovinocultores a diferentes fatores para o enfrentamento da crise da lã e manutenção na atividade ovina nos anos subsequentes.....	134
Tabela 20 - Grau de importância atribuído pelos ovinocultores a diferentes fatores para o fortalecimento do setor e retenção futura na atividade ovina. ....	135

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ARCO – Associação Brasileira de Criadores de Ovinos  
CAL - Corporação Australiana da Lã  
DICOSE - División Contralor de Semovientes  
DIEA Dirección de Estadísticas Agropecuarias  
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural  
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IICA - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura  
INAC – Instituto Nacional de Carnes  
INIA – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
MGAP – Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca del Uruguay  
SCMA - Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay  
SUL – Secretariado Uruguayo de La Lana

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Problema de Pesquisa.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>18</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	18
1.2.2 Objetivos Específicos .....	18
<b>1.3 Justificativa .....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 A Teoria Evolutiva de Darwin e as Ciências Sociais .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 A Origem da Economia Evolucionária: o Antigo Institucionalismo e Joseph Schumpeter .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 A Emergência de uma Teoria Econômica Evolucionária .....</b>	<b>32</b>
2.3.1 Os neo-shumpeterianos e a mudança tecnológica .....	33
2.3.2 Os neo-institucionalistas e a evolução das instituições .....	35
2.3.3 As recentes contribuições de Douglass North .....	38
<b>2.4 A Economia Neoclássica e a Economia Evolucionária: diferenças conceituais e metodológicas.....</b>	<b>40</b>
<b>2.5 A Teoria e os Modelos de Análise na Economia Evolucionária .....</b>	<b>44</b>
2.5.1 Métodos, aplicações empíricas e potencialidades de pesquisas .....	47
2.5.2 A Economia Evolucionária e a dinâmica agrícola: um desafio para futuras pesquisas ..	52
<b>CAPÍTULO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>58</b>
<b>3.1 Análise da Evolução Histórico-Produtiva e Mudança Estrutural na Ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai .....</b>	<b>59</b>
<b>3.2 Caracterização da Produção e Perfil Econômico-Institucional dos Ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai .....</b>	<b>62</b>
<b>3.3 Estimação da Probabilidade de Aumento da Produção Ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai em Função de Variáveis Econômicas e Institucionais.....</b>	<b>66</b>
<b>3.4 Resumo Metodológico .....</b>	<b>70</b>
<b>CAPÍTULO IV – EVOLUÇÃO E MUDANÇA ESTRUTURAL NA OVINOCULTURA DO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI.....</b>	<b>71</b>
<b>4.1 Evolução Histórica da Ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai .....</b>	<b>71</b>
<b>4.2 Evolução da Produção Ovina e Mudança Estrutural a partir da Crise Internacional da Lã no Rio Grande do Sul e Uruguai .....</b>	<b>93</b>

<b>CAPÍTULO V – CONFIGURAÇÃO DO SETOR OVINO NO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI .....</b>	<b>102</b>
<b>5.1 Caracterização da Produção Ovina e Perfil Econômico-Institucional de Ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai. ....</b>	<b>102</b>
5.1.1 Análise comparativa de características econômicas e institucionais de produtores estabelecidos na ovinocultura antes e depois da crise da lã. ....	124
<b>5.2 Tipos de motivação e importância de fatores econômico-institucionais no enfrentamento da crise da lã e na retenção futura dos produtores na ovinocultura. ....</b>	<b>132</b>
<b>CAPÍTULO VI - PROBABILIDADE DE AUMENTO DA PRODUÇÃO OVINA NO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI EM FUNÇÃO DE VARIÁVEIS ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS .....</b>	<b>137</b>
<b>CAPÍTULO VII - CONCLUSÕES .....</b>	<b>145</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>155</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>155</b>

## CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A ovinocultura se destaca por ser uma atividade econômica de grande tradição no Rio Grande do Sul, estado mais meridional do Brasil, e no seu país fronteiriço, o Uruguai. A espécie ovina apresenta um potencial de produção de carne, lã, pele, leite e outros subprodutos, os quais podem suprir adequadamente tanto as necessidades do mercado interno destas regiões quanto à demanda advinda do mercado internacional (OLIVEIRA & ALVES, 2003). Durante o século XX, o setor ovino gaúcho e uruguaio foi afetado por períodos de progressos e crises, os quais modificaram as estratégias e a dinâmica do agronegócio da ovinocultura.

Ao longo das décadas de 1950 e 1960 a ovinocultura era a maior riqueza existente nos campos da fronteira; o parâmetro do grau de riqueza de um produtor era dado pelo número de ovelhas que compunham seu rebanho. A lã sustentava todas as necessidades das estâncias, e a nobre fibra passou a ser chamada de “ouro branco”, transformando-se no quarto produto mais importante de exportação do Rio Grande do Sul. As décadas de 1970 e 1980 foram marcadas pela maior intervenção governamental na agricultura através de diversos instrumentos que vinham com a finalidade de aumentar a produtividade da terra e a oferta de alimentos. O fomento ao setor agropecuário estimulou o crescimento da agricultura de grãos no Rio Grande do Sul e Uruguai, visto que os subsídios para essas atividades eram mais fáceis e rentáveis. Assim, as áreas destinadas à ovinocultura começaram a dar espaço para as lavouras, destacando o crescimento da área plantada dos cultivos de arroz e soja em todo o Rio Grande do Sul (BOFILL, 1996; BURGOS & BAYSSÉ, 1999; NOCCHI, 2001).

O início dos desequilíbrios nos mercados da ovinocultura e das transformações produtivas que afetaram a atividade após 1990 no Rio Grande do Sul e Uruguai teve origem em comportamentos econômicos de agentes do setor laneiro da Austrália. A estratégia australiana de auferir elevados lucros com o aumento dos preços da lã no mercado internacional estimulou o deslocamento da demanda por lã para outras fibras têxteis. Assim, instaurou-se a crise internacional da lã durante a década de 1990, determinando o principal evento negativo da atividade. O desequilíbrio foi caracterizado pela queda drástica dos preços pagos aos produtores (VIANA & SOUZA, 2007) devido aos altos estoques australianos de lã e a entrada intensiva de tecidos sintéticos no mercado têxtil mundial, aliados ao contexto do fim da União Soviética e a instabilidade econômica dos principais compradores do mercado asiático (NOCCHI, 2001).

Estas mudanças estruturais e conjunturais desestruturaram o setor ovino no Rio Grande do Sul e Uruguai. Muitos produtores desistiram da atividade e o rebanho ovino declinou de forma significativa. Grande parcela das áreas antes destinadas à ovinocultura foi tomada pela bovinocultura de corte e pela agricultura de grãos (DIEA/MGAP, 2008), e a produção ovina restante tornou-se uma atividade agropecuária secundária, direcionada para subsistência. Ao final da década de 1990, a renda gerada pela ovinocultura dentro do computo geral de uma empresa rural era praticamente inexpressiva (VILELA, 1998, p. 182).

Paralelamente à crise do setor laneiro, a carne ovina despontava como uma alternativa mercadológica de produção. A carne, que era considerada um subproduto, consumida apenas nos estabelecimentos rurais ou comercializada de forma desorganizada, passou a assumir uma posição de destaque na atividade (NETO, 2004). Contudo, este fato deveu-se à crescente demanda mundial por carne ovina<sup>1</sup>, que trouxe um alento à cadeia produtiva: a produção de cordeiros para abate. Iniciou-se um processo de readaptação dos sistemas produtivos para organizar o setor em torno da produção de carne. Todo este processo resultou em mudanças drásticas na economia agrícola das duas regiões, modificando o perfil e o objetivo do setor produtivo ovino.

A cadeia produtiva da ovinocultura de corte como uma atividade econômica organizada está em seus estágios iniciais. Destaca-se a necessidade de investimentos na produção de carne de animais jovens, padronizados e de qualidade, além do enfrentamento da sazonalidade produtiva, esforços em prol da coordenação dos agentes (JESUS JUNIOR et al., 2010) e alternativas de fiscalização que reduzam o abate clandestino e informal (SORIO & RASI, 2010). Deste modo, muitos desafios ainda são impostos à cadeia ovina, e o processo de reestruturação encontra-se em constante desenvolvimento.

A transformação do mercado ovino no Rio Grande do Sul e Uruguai, seus desequilíbrios e suas mudanças econômicas, institucionais e produtivas nas últimas décadas expõem uma rica realidade empírica para uma análise econômica heterodoxa. Assim, o arcabouço teórico da Economia Evolucionária surge como uma alternativa aos modelos analíticos dominantes da área da economia e comercialização agrícola.

A emergência da alternativa evolucionária para a compreensão das mudanças na ovinocultura reside nas características históricas do setor e na identificação de lacunas teóricas na Economia Neoclássica para o estudo da dinâmica agrícola. Verifica-se que uma compreensão econômica neoclássica das sinalizações dos mercados nem sempre irão

---

<sup>1</sup> Segundo dados da FAO (2011), a demanda por carne ovina e caprina, no período de 2000 a 2007 cresceu em torno de 5% no Brasil, 10,45% na América do Norte, 19% na África e 23,55% na Ásia.

direcionar os indivíduos para decisões mais vantajosas, pois as decisões estão muito além da alocação ótima dos recursos, da maximização dos lucros, da racionalidade ilimitada e do hedonismo dos indivíduos. As decisões são muito mais complexas, e são influenciadas pelos hábitos de pensamento individuais (VEBLEN, 1899/1987), pela racionalidade limitada (SIMON, 1955), pelas ações coletivas (COMMONS, 1934), pelos costumes e modos não-econômicos de pensar (SCHUMPETER, 1911/1982), pelas regras formais e informais da sociedade (NORTH, 1990) e pelo processo de *path dependence*<sup>2</sup> (NELSON & WINTER, 2005).

Contemplando estes pressupostos, a teoria econômica evolucionária caracteriza-se por uma abordagem histórica e possibilita o estudo das estatísticas comparativas, o estudo da mudança, do avanço criativo e de processos ao longo do tempo (DUGGER, 1990; DOPFER, 2005). A partir de sua concepção teórica com origem no Antigo Institucionalismo, a Economia Evolucionária deve levar em conta: fatores culturais, fatos e conjunturas, a interdisciplinaridade, um modelo não-maximizador, técnicas estatísticas como ferramentas analíticas e a utilização da história e material empírico relativo às instituições socioeconômicas (HODGSON, 1998), e a partir de sua concepção teórica neoschumpeteriana, deve levar em conta: uma análise dinâmica e modelos evolutivos que envolvem processos de aprendizagem, descoberta e algum mecanismo de seleção (DOSI & NELSON, 1994).

A Economia Evolucionária apresenta pressupostos teóricos e analíticos compatíveis com a realidade histórica do objeto de estudo, serve de base para compreender as mudanças inerentes ao processo de evolução da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai e respalda a análise da problematização desenvolvida.

Assim, a tese busca confirmar o argumento da Economia Evolucionária de que a mudança tem um papel central na configuração dos mercados e que as firmas não são inerentemente maximizadoras, mas influenciadas por instituições, as quais determinam seu movimento na trajetória econômica. Portanto, conduzindo a reflexão teórica para o caso empírico, a tese a ser construída baseia-se em uma evolução da produção ovina das duas regiões marcada por períodos de mudanças e desequilíbrios, os quais afetaram a configuração atual do setor ovino, onde a adaptação e a retenção das firmas produtoras podem ter sido influenciadas pelo estabelecimento de instituições, como hábitos de pensamento individuais, ações coletivas e regras informais da sociedade, fatores essenciais para um possível

---

<sup>2</sup> O ambiente econômico presente é uma função dos resultados do passado.

crescimento futuro da produção ovina, associando-se à dinâmica de variáveis econômicas e produtivas, características da atividade agropecuária, em um processo cumulativo.

## **1.1 Problema de Pesquisa**

O Rio Grande do Sul e o Uruguai são regiões caracterizadas por apresentar fatores culturais, econômicos, ambientais e políticos muito similares. Ao longo dos últimos quarenta anos constatou-se um relacionamento próximo entre os agentes de desenvolvimento (econômicos, políticos e sociais) de ambas as regiões a fim de fortalecer a ovinocultura frente às crises do setor. Entretanto, algumas questões econômicas, estruturais, históricas e institucionais vinculadas à atividade ovina são distintas e ainda carecem de melhor análise e compreensão.

Neste contexto, quais foram os impactos do cenário de desequilíbrio oriundo da crise internacional da lã nos mercados da ovinocultura, alterando as características dos sistemas produtivos ovinos do Rio Grande do Sul e Uruguai, e de que forma os fatores institucionais e econômicos poderão afetar o aumento da produção ovina nas duas regiões?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Comparar a trajetória de mudança econômica e institucional da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai e avaliar o impacto da crise internacional da lã na configuração do setor e na pretensão futura dos produtores rurais.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a) Descrever e analisar a evolução histórica da ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai.
- b) Analisar a mudança estrutural na produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai tendo como referência a crise internacional da lã.

c) Caracterizar a produção e o perfil econômico-institucional dos ovinocultores que se mantiveram e ingressaram na atividade após a crise da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai.

d) Estimar a probabilidade futura de aumento da produção ovina por parte dos produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai em função de variáveis institucionais e econômicas.

### **1.3 Justificativa**

A ovinocultura, no contexto produtivo, emerge como uma alternativa de exploração econômica para médios e pequenos produtores, principalmente pela possibilidade da produção integrada com bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, silvicultura, fruticultura e vitivinicultura. As tendências para o mercado ovino são promissoras. Conforme FAO (2005), a demanda de carne nos países em desenvolvimento vem sendo impulsionada pelo crescimento demográfico, pela urbanização e pelas variações das preferências e dos hábitos alimentares dos consumidores. A produção intensiva de tecidos sintéticos no mercado têxtil internacional gera a oportunidade da comercialização da lã como produto diferenciado. Dessa forma, a produção de ovinos de raças de duplo propósito (carne e lã), predominantes em solo gaúcho e uruguaio, pode atender tanto a demanda por carne ovina diferenciada como pela fibra de lã de qualidade.

A atividade ovina apresenta grande importância socioeconômica para o Rio Grande do Sul (RIBEIRO, 2003) e para o Uruguai, país dependente da produção e industrialização de carne bovina, carne ovina e lã para o crescimento de sua economia. Além disso, as duas regiões estão atreladas na formação histórica da ovinocultura, a qual gerou relações e hábitos produtivos comuns. Deste modo, a pesquisa busca contribuir de forma analítica ao estudar a evolução do setor ovino do Uruguai e Rio Grande do Sul de forma comparativa, além de estimular a integração regional e identificar as ações econômicas e institucionais estabelecidas ao longo das últimas décadas nas duas regiões, as quais poderão servir de modelo para o desenvolvimento da base produtiva.

A literatura disponível para compreender os processos de mudança e evolução da ovinocultura é restrita, e abrange, particularmente, discussões técnicas sobre sistemas de produção (SANTOS, 1985; EMBRAPA, 2003; CORRADELLO, 1988; PINHEIRO JÚNIOR, 1973), além de identificar os principais períodos de crise da atividade (BOFILL, 1996;

NOCCHI, 2001). Para Ribeiro (2003), os efeitos da crise internacional da lã provocaram mudanças na atividade até então pouco estudadas, o que reflete na falta de informações econômicas e na carência de pesquisas que analisem estas modificações e os desequilíbrios do setor.

Novas formas de organização emergiram após a crise da lã a fim de reestruturar o setor (SILVEIRA, 2005; VIANA, 2008), entretanto, os estudos descrevem estratégias locais, sem dar atenção à configuração do setor de forma ampla. Na visão de Ribeiro (2003), o desconhecimento da realidade imposta à ovinocultura após a crise da lã não permite a elaboração de um plano de desenvolvimento para a atividade do Rio Grande do Sul, emergindo assim a necessidade de identificar com clareza qual é o perfil dos ovinocultores do século XXI e suas características produtivas e institucionais, fundamentais para traçar um retrato socioeconômico contemporâneo do setor ovino gaúcho e uruguaio. Adicionalmente, a carência de informações consistentes sobre o setor, instrumento fundamental na tomada de decisões, inibe a realização de investimentos específicos em prol do aumento da produção ovina (JESUS JUNIOR et al., 2010).

Sob estes aspectos limitantes, evidencia-se a carência por estudos comparativos que visem avaliar a evolução da produção ovina, identificar o perfil e a orientação econômica da produção antes e após a crise internacional da lã e identificar as variáveis determinantes para o aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai. De tal modo, a discussão da tese busca fornecer subsídios para o entendimento da dinâmica da cadeia produtiva e do comportamento dos produtores frente a ambientes de desequilíbrio e incerteza. Do ponto de vista prático, a análise da evolução conjuntural e estrutural da ovinocultura fornecerá dados úteis para a reflexão de estratégias públicas e privadas para o fortalecimento do setor.

Em uma perspectiva teórica, a Teoria Econômica Evolucionária, utilizada como base para a tese em questão, é uma corrente econômica heterodoxa, convergente às escolas Institucionalista e Schumpeteriana, que vem sendo aplicada, fundamentalmente, na compreensão da evolução das sociedades capitalistas e dos setores industriais (NELSON & WINTER, 2005; DOSI, 2006; VAN DEN BERGH et al., 2007). A aproximação de pressupostos teóricos do Antigo Institucionalismo, formadores do pensamento evolucionário na economia, para analisar a dinâmica dos setores agropecuários ainda é muito restrita. Assim, no que tange à relevância teórica, a contribuição do estudo será discutir e aplicar os pressupostos da Economia Evolucionária no estudo da economia agrícola, mais precisamente, no estudo da evolução e das mudanças econômicas e institucionais da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai.

## CAPÍTULO II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica da tese tem o objetivo de discutir o processo de construção da Teoria Econômica Evolucionária, seus principais pressupostos e avaliar de que forma seus conceitos centrais podem auxiliar na compreensão da dinâmica agrícola. O primeiro tópico apresenta a Teoria Evolutiva Darwiniana, sua apreciação básica, e uma síntese das primeiras aplicações nas ciências sociais. O segundo tópico busca apresentar as correntes econômicas que deram origem à utilização de pensamentos evolucionários na economia: o Antigo Institucionalismo e a abordagem Schumpeteriana. O terceiro tópico analisa as correntes formadoras do arcabouço teórico e analítico da Economia Evolucionária: as abordagens Neo-Schumpeteriana e Neo-Institucionalista. O quarto tópico busca comparar e distinguir as orientações teórico-metodológicas da Economia Evolucionária e Neoclássica. Por fim, o quinto tópico busca exemplificar os métodos de análise, as aplicações empíricas dos pressupostos evolucionários e as potencialidades de pesquisa na dinâmica econômica, além de discutir as formas de aproximação entre a economia agrícola e a perspectiva evolucionária.

A sequência de reflexões teóricas culmina na construção de um quadro analítico que identifica pressupostos teóricos chave das correntes econômicas do Antigo Institucionalismo e Schumpeteriana para aplicação em fenômenos da economia agrícola. Esta fundamentação balizou a compreensão da evolução da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai, destacando o termo mudança como conceito central de análise da trajetória da ovinocultura.

### 2.1 A Teoria Evolutiva de Darwin e as Ciências Sociais

A formulação de uma teoria evolutiva, focada na composição das populações, teve início com a recomendação de Charles Darwin como naturalista oficial do navio de pesquisas da Marinha Britânica H.M.S Beagle, que partiu para sua expedição em dezembro de 1831. À medida que Darwin observava e examinava todas as formas de vida extintas e vivas, e as formações geológicas circundantes, começava a ter um *insight* sobre a relação entre aquela geologia mutável e a vida que ela sustenta (BRODY & BRODY, 2000).

As observações de Darwin e suas anotações regulares durante sua expedição foram o alicerce para a reflexão e a formulação de uma teoria evolucionária. Por anos, após sua viagem, Darwin estudava as características e comportamento dos organismos tão distintos que vira durante seu período como naturalista da Marinha Britânica. Assim, o passo histórico para o conhecimento de uma teoria evolutiva se deu em 1859, com a publicação de *“The Origins of Species: by means of natural selection”* de Charles Darwin.

A teoria evolutiva de Darwin foi construída, essencialmente, sobre três fatos e uma simples conclusão. Os organismos variam, as variações são herdadas por seus descendentes, que, por sua vez, se modificam ao longo do tempo; as características dos organismos são mutáveis e; os organismos produzem mais descendentes que podem para, possivelmente, sobreviver. Como os organismos variam ao longo do tempo, as condições do ambiente alteram-se continuamente. Para sobreviver, os organismos, então, devem se adaptar às alterações ambientais; e assim, o termo “adaptação” ganhou um significado dinâmico. Na busca de um nome para estas constatações, Darwin voltou-se à prática da seleção artificial designada a adaptar organismos vegetais e animais aos usos humanos, e assim, aplicando uma analogia, chamou o princípio, na qual as variações úteis são preservadas de Seleção Natural (DOPFER, 2005).

Darwin, em sua publicação seminal descreve este processo:

*“Considerando-se que, durante o longo curso dos tempos e sob variáveis condições de vida, os seres vivos modificaram tanto diversas partes do seu organismo; considerando-se que, devido à alta tendência de crescimento geométrico do número de espécies, ocorre uma renhida luta pela sobrevivência... Consequentemente, dada a infinita complexidade das inter-relações dos seres vivos entre si e de cada um deles com suas condições de existência... penso que seria mesmo extraordinário se jamais houvesse ocorrido alguma variação útil exclusivamente para o bem estar do ser... Mas de fato ocorrem variações úteis a qualquer ser vivo, seguramente os indivíduos dotados delas terão maior probabilidade de ser preservados na luta pela existência; e em virtude do forte princípio da hereditariedade, eles tenderão a produzir descendentes dotados daquelas mesmas características. Foi esse princípio de preservação que, para ser conciso, dei o nome de Seleção Natural” (DARWIN, 1859/1985, p. 129).*

A seleção natural e as modificações que ela produz nos indivíduos são variadas e sem tempo definido. Entretanto, este processo é constante e sempre ativo, mesmo que imperceptível por todos. Darwin discutiu a seleção natural, suas modificações e o tempo:

*“Pode-se dizer que a seleção natural, onde quer que ocorra, está passando por seu crivo, dia a dia e a cada hora que passa, toda variação surgida, mesmo a mais insignificante, rejeitando a nociva, preservando e ampliando a que for útil, trabalhando de maneira silenciosa e imperceptível, quando e onde se oferece a oportunidade, no sentido de aprimorar os seres vivos no tocante as suas condições de vida orgânicas e inorgânicas. Não somos capazes de perceber essas modificações tão lentas, até que a mão do tempo tenha marcado os longos lapsos das eras; e mesmo assim é tão imperfeita nossa visão daquilo que teria ocorrido nos antigos períodos geológicos, que nada mais conseguimos enxergar senão as atuais formas de vida são diferentes das que existiram no passado” (DARWIN, 1859/1985).*

Darwin é citado como um biólogo que utilizou as teorias desenvolvidas pelos economistas políticos clássicos do final do século XVIII. O trabalho de Darwin foi

influenciado por Malthus e Adam Smith, considerado o promotor de uma teoria da evolução social (MARCIANO, 2005). Para Darwin (1859/1985), a luta pela sobrevivência resulta da rapidez com que os seres são multiplicados; como nascem mais indivíduos que os que conseguem sobreviver, ocorre uma luta pela sobrevivência dentro da mesma espécie e entre espécies distintas, e é nessas condições que a doutrina de Malthus é aplicada com intensidade, pois não há nem produção artificial de alimentação nem restrição ao casamento pela prudência no reino animal e vegetal selvagem.

De forma geral, a seleção natural procura, em todo o mundo, as variações mais sutis, repele as nocivas, conserva e acumula, por meio da hereditariedade, as que são úteis, sempre trabalhando em silêncio, desde que se apresente no ambiente a ocasião para melhorar os seres organizados, frente a constantes mudanças (DARWIN, 1859/1985).

A partir de uma década após a publicação da obra de Darwin (1859/1985) muitos acadêmicos cogitaram a utilização dos princípios de variação, herança e seleção para explicar a evolução social, fundamentalmente, por meio das instituições políticas, do aprendizado, do desenvolvimento da ciência e dos princípios éticos, onde, as unidades selecionadas não eram os indivíduos, mas a sociedade. Os autores falharam em estabelecer os processos de seleção e replicação de unidades sociais, privilegiando os grupos e as sociedades como um todo (HODGSON, 2005). No entanto, neste mesmo período, Veblen (1898/1998), em sua obra "*Why is economics not an evolutionary science?*", trata a economia como um ambiente evolucionário e os princípios darwinianos norteiam a evolução das instituições sociais.

Após a Primeira Guerra Mundial, iniciou-se um período obscuro da aplicação do evolucionismo nas ciências sociais. O darwinismo foi utilizado para "legitimar" a Eugenia e as analogias biológicas eram realizadas a fim de explicar o fenômeno social a partir das características raciais dos indivíduos, com ênfase na "Seleção Social", ou seleção étnica. No período subsequente houve uma severa crítica ao darwinismo social. Assim, a teoria evolutiva de Darwin deveria ser utilizada com cuidado nas ciências sociais, por meio de um conhecimento metucioso dos mecanismos envolvidos e distinguindo a evolução natural da evolução social, onde muitos hábitos são adquiridos através da imitação e não apenas do instinto herdado (HODGSON, 2005).

Devido ao forte elenco nacionalista e racista das aplicações do darwinismo nas ciências sociais, muitos pesquisadores evitaram utilizar quaisquer ideias da biologia evolucionária na primeira metade do século XX. Por essas e outras razões, por um tempo considerável, a teorização evolutiva da mudança cultural e social transcorreu de forma muito restrita (NELSON, 2006).

A mudança desta perspectiva, principalmente na economia, iniciou-se com o trabalho de Alchian (1950), que realizou uma crítica a visão de racionalidade e maximização dos lucros do neoclassicismo, ressaltou a incerteza no ambiente econômico e propôs, formalmente, uma abordagem que conciliasse a teoria da firma e os princípios da evolução biológica e seleção natural.

O trabalho de Alchian (1950) estimulou um novo ambiente de reflexão em torno do darwinismo e as ciências sociais, mais particularmente, no estudo da ciência econômica. Autores como Penrose (1952) realizaram críticas a Alchian (1950) e em torno da aplicação de analogias biológicas na economia, porém outros economistas seguiram nesta agenda de pesquisa, aperfeiçoando a aplicação dos conceitos evolucionários, como no caso de Nelson & Winter (1974; 2002; 2005).

No último quarto do século XX houve o renascimento da aplicação da teoria evolutiva darwiniana sobre os fenômenos econômicos, sociológicos, políticos e culturais. Importantes comunidades de investigação, de cunho interdisciplinar, surgiram e desenvolveram teorias evolutivas para compreender o conhecimento científico, a tecnologia e a organização empresarial (NELSON, 2006).

Um exemplo destas aplicações são os trabalhos de Richard Dawkins. Em sua obra “*O Gene Egoísta*”, Dawkins (1976/2009) discute aspectos evolucionários do comportamento humano. A transmissão cultural, na visão de Dawkins (1976/2009), é análoga à transmissão genética, no sentido de que, apesar de ser essencialmente conservadora, pode dar origem a uma forma de evolução. A cultura humana é um novo replicador, que busca transmitir uma unidade cultural ou de imitação, denominada por Dawkins (1976/2009) por “meme”. “*Tal como os genes se propagam no pool gênico saltando de corpo para corpo através dos espermatozoides ou dos óvulos, os memes também se propagam no pool de memes saltando de cérebro para cérebro através de um processo que, num sentido amplo, pode ser chamado de imitação*” (DAWKINS, 1976/2009, p. 330). Como em um processo evolutivo, a transmissão dos memes está sujeitas às mutações e às misturas contínuas, e o meio de transmissão é a influência humana, seja pela palavra escrita ou falada (DAWKINS, 1976/2009).

Em um sentido amplo, a partir das reflexões do conjunto de suas obras, Richard Dawkins cunhou o termo “Darwinismo Universal”. A terminologia sustenta um conjunto de princípios gerais darwinianos, como variação, herança e seleção, que, aliado a pressupostos de outras áreas da ciência, podem ser aplicado para compreender diversos fenômenos (HODGSON, 2005). No entanto, Hodgson (2005) destaca que a generalização do darwinismo

na evolução social tem uma longa história e que a generalização não fornece um arcabouço para explicar a totalidade dos mecanismos causais presentes na esfera social, o que torna o tema “darwinismo e evolução social” um projeto para o futuro.

Portanto, o darwinismo, para Hodgson (2002), abrange um amplo quadro teórico para a análise da evolução dos sistemas complexos, incluindo os sistemas socioeconômicos. O darwinismo envolve uma base filosófica empenhada com explicações de ordem causal, cumulativa e detalhada, oferece um quadro teórico e de preceitos ontológicos para diferentes fenômenos e é relevante para os estudos das ciências sociais (HODGSON, 2002). Neste sentido, cabe discutir a formação de uma teoria econômica evolucionária, desde suas origens até a aplicação de seus conceitos nos diferentes setores econômicos, a fim de promover um quadro analítico compatível com o estudo da dinâmica agrícola.

## **2.2 A Origem da Economia Evolucionária: o Antigo Institucionalismo e Joseph Schumpeter**

O Antigo Institucionalismo teve como principais autores Thorstein Veblen, John Commons e Wesley Mitchel e estabeleceu a importância das instituições, além de proclamar a necessidade de uma economia evolucionária genuína. Seus trabalhos ofereceram diferentes perspectivas sobre a natureza do indivíduo, com base no conceito de hábito, sem a preocupação com uma “teoria do tudo”, como na física, mas aproximando-se de uma teoria da mudança, como a biologia evolutiva (HODGSON, 1998). Os seus pressupostos rejeitam a ontologia e o método do liberalismo clássico, expondo uma severa crítica ao individualismo metodológico (HODGSON, 1993), e postulam a economia como parte de um todo, inserindo o indivíduo em um ambiente de cultura específica (DUGGER, 1990).

Stanfield (1999) argumenta que o Antigo Institucionalismo difere-se do *mainstream* econômico em escopo, método e significância. O escopo do *mainstream* econômico baseia-se em uma ciência da escolha, que consiste em examinar a alocação de recursos a fim de atingir o máximo rendimento real. Os desejos dos indivíduos são infinitos, os recursos são finitos, mas ambos são dados. Para o Antigo Institucionalismo, os desejos individuais e os recursos estão disponíveis e são parte das variáveis a serem explicadas. Os desejos humanos e a tecnologia se modificam, redefinindo o escopo de recursos disponíveis. Estas mudanças emergem do exercício do poder e do hábito. O método do Antigo Institucionalismo difere-se do *mainstream* econômico na ênfase dada aos testes econométricos para generalizações. A

econometria faz parte do escopo metodológico do Antigo Institucionalismo, porém agrega-se, a estes métodos, informações empíricas qualitativas de natureza histórica e cultural, observação participante e estudos comparativos. A significância do Antigo Institucionalismo está baseada na ênfase evolucionária da mudança social e na inclusão do poder e da cultura em seu campo de análise. Desejos, tecnologias e recursos são endógenos, ao contrário da tradição econômica.

Thorstein Veblen foi o principal representante da corrente institucionalista e propunha uma formulação teórica do processo da vida econômica em lugar a teoria neoclássica. O indivíduo, aliado ao seu conhecimento, habilidades e hábitos de pensamento, se modifica durante o processo econômico, em contraste ao hedonismo e a natureza humana passiva do *mainstream* econômico (RUTHERFORD, 1998).

O indivíduo é determinante na evolução da vida econômica. Para Veblen (1898/1998), instituições são hábitos de pensamentos individuais estabelecidos pelo pensamento comum. Os hábitos são consequências dos processos compartilhados por um número de pessoas em uma dada sociedade. Sob um sentido evolucionário, os hábitos e as instituições têm dimensões conectivas (a situação de hoje forma as instituições de amanhã) e são análogas aos genes na biologia. A evolução da estrutura social se consolida como um processo de seleção natural das instituições (HODGSON, 1993).

Quanto mais antigo o hábito, mais legitimado ele se torna; e quanto mais um hábito coincidir com os costumes, mais persistentemente ele se fixará. O hábito será mais firme se as tendências especiais da natureza humana forem tendências já profundamente envolvidas no processo vital, ou intimamente ligadas à história de vida de um determinado grupo (VEBLEN, 1899/1987). Se os hábitos de pensamentos transformam a estrutura social, os indivíduos tornam-se agentes ativos na vida econômica e a direção da sua atividade individual é determinada pelo seu temperamento, hereditariedade, experiência e tradições. No decorrer da ação, o agente também contribui individualmente para modificar o ambiente no qual está inserido (RUTHERFORD, 1998).

Veblen (1898/1998) construiu uma teoria da mudança e buscou compreender os efeitos do progresso técnico na economia sob um estado estático de equilíbrio e sob um processo evolucionário (HODGSON, 1993). As idéias da Teoria da Evolução de Darwin sempre estiveram presentes nos trabalhos de Veblen e o Darwinismo é encontrado no conceito de instituições como unidades de seleção (HODGSON, 2005), na afirmativa de que a economia é “*um processo causal infinito de natureza cumulativa sem jamais alcançar o equilíbrio*” (HODGSON, 1992, p. 290) e no argumento de que “*com exceção do instinto de*

*autopreservação, a propensão para a competição é provavelmente o mais forte, alerta e persistente dos motivos econômicos”* (VEBLEN, 1899/1987).

A história econômica, na ótica vebleriana, é um vôo cego, em contraste aos movimentos dialéticos e o processo determinístico ou em progresso. Assim, Veblen rompe com o futuro teleológico, finalístico, do Marxismo e dos Neoclássicos e com a visão de que a economia move-se em direção a um final benevolente; a economia não é baseada no equilíbrio e o fim não é benevolente e nem malevolente, mas depende do ângulo utilizado para interpretá-lo (DUGGER, 1988).

O Antigo Institucionalismo é comportamental e analisa o comportamento dos indivíduos diante de escolhas. As escolhas são voluntárias ou involuntárias, impostas individualmente ou por princípios de ação coletiva (COMMONS, 1934). John Commons foi um importante pensador institucionalista que influenciou a Economia do Comportamento de Herbert Simon, a Nova Economia Institucional de Oliver Williamson e Douglass North, o Pós-keynesianismo e a Teoria da Regulação (HODGSON, 1998).

Commons (1934) empenhou-se em encontrar uma circunstância universal, comum em todo comportamento conhecido como institucional, e então, definiu uma instituição como “uma ação coletiva que controla, libera e amplia a ação individual”.

A ação coletiva abarca desde costumes desorganizados até interesses sociais. O princípio comum a todos os elos é o maior ou menor controle, liberação, e ampliação da ação individual mediante a ação coletiva, que resulta em um ganho ou uma perda para outro indivíduo. A ação coletiva é mais universal na forma organizada de costumes do que na forma organizada de interesses. Os costumes transformam-se ao longo do tempo, conforme se modifica o ambiente econômico (COMMONS, 1934). No pensamento de Commons (1934), o conceito de instituição forma padrões de conduta, enquanto no pensamento de Veblen (1898/1998) a instituição é mais flexível e libertária.

O pensamento evolucionário pode ser encontrado em John Commons na forma como o autor trata o papel do indivíduo nas transações econômicas. Para que a Economia Institucional seja evolutiva, torna-se necessário, para sua compreensão, uma psicologia institucional, uma psicologia das transações ao invés de uma psicologia individualista e hedonista. A compreensão científica da psicologia institucional requer o entendimento de mudança, da personalidade dos indivíduos e das semelhanças e diferenças das circunstâncias em que se encontram os indivíduos (COMMONS, 1934).

A obra de John Commons se destaca pela busca de uma organização teórico-metodológica a fim de estimular estudos aplicados às realidades econômicas institucionais. Os

legados de seu pensamento foram: a construção de um caráter ontológico institucional, a natureza do ambiente teórico institucionalista; a consolidação de pressupostos teóricos e; a busca em formular um método de análise. Estes esforços influenciaram o pensamento de Williamson (1993), que destaca as contribuições de Commons para a Nova Economia Institucional: visão dinâmica das instituições; formulação da transação como unidade básica de análise; análise da relação entre a parte e o todo e; apreciação histórica de como os hábitos, antecedentes legais e leis de uma sociedade evoluem para um padrão coletivo de comportamento.

Evidencia-se nas idéias de Veblen (1898/1998) e Commons (1934) o rompimento com a concepção do indivíduo como “dado”, maximizador e hedonista, e a formulação de uma teoria institucional que posiciona o indivíduo como o agente da mudança por meio de seus hábitos de pensamento comuns e coletivos. Dugger (1988) sintetiza os pressupostos do Antigo Institucionalismo em sete conceitos centrais:

- a) Processo: a economia é um processo e não um estado de equilíbrio; construção de um “paradigma processual” direcionado a explicar o comportamento humano inserido em circunstâncias culturais; o processo pode ou não resultar num resultado benevolente para a sociedade; desejos humanos e recursos são resultados do processo social; preferências não são dadas, nem recursos são escassos, mas ambos são explicados como produto do progresso tecnológico.
- b) Socialização e Irracionalidade: a racionalidade individual pode ser distorcida pelos mitos, particularmente em sociedades de classes; *Mitos autorizados*: mitos que permitem a classe mais alta manter sua posição social e continuar a exploração da classe inferior; o Antigo Institucionalismo tem estudado as classes altas e médias, ao invés da classe operária, pois, ao invés de revolta, a classe operária aceita sua difícil situação e os trabalhadores desejam tornarem-se iguais aos que os exploram.
- c) Poder e Status: poder e status, unidos na mesma classe ou pessoa, criam autoridades legítimas e tornam práticas predatórias e exploratórias em obrigações; poder e status combinados na autoridade legítima não são limitados pelo mercado; mercado é um conjunto de relações sociais instituídas, um conjunto de regras que determinam que coisas podem ser trocadas, o que é necessário ser trocado, de que forma podem ser trocadas e quem irá se beneficiar com a troca.
- d) Igualdade: busca pela igualdade econômica a fim de manter o crescimento da demanda efetiva com a oferta industrial; a pobreza é institucionalizada a partir de um

ciclo vicioso; igualdade na distribuição de renda e poder são fundamentais para o progresso.

- e) Valores e Filosofia: evolução não significa necessariamente progresso; o institucionalismo, particularmente em Veblen, é uma teoria existencialista da causa e do efeito cumulativo da ação humana, do movimento cego e sem intervenção divina.
- f) Democracia: democracia participativa não é uma garantia contra os erros de escolhas entre políticas públicas alternativas; democracia participativa assegura que quando algo está errado os mais prejudicados pelo erro utilizem seus direitos para chamar atenção e sugerir soluções; a participação leva o sistema social a se aperfeiçoar, o que requer novas estruturas e mudanças nas estruturas existentes.
- g) Radical *versus* Incremental: o institucionalismo (economia em processo) é radical e irreconciliável com a teoria neoclássica (rumo ao equilíbrio); propõe o planejamento econômico nacional em contraposição ao *status quo* do mercado livre.

O legado de Veblen e Commons não foi inteiramente positivo, devido ao nível de imprecisão com que as ideias foram determinadas (sobretudo por Veblen), impedindo o desenvolvimento e a aproximação de uma teoria adequada à indústria, à tecnologia e à macroeconomia, restringindo-se a recomendações políticas (HODGSON, 1993).

Veblen (1898/1998) realizou a primeira reflexão sobre o evolucionismo econômico e alcançou êxito em estabelecer as bases de uma economia darwiniana através de analogias com os mecanismos de variação e mutação, do desenvolvimento da ideia de inércia institucional e do processo de seleção e perpetuação de instituições adaptadas. No entanto, Veblen (1898/1998) não desenvolveu a ideia evolucionária de forma organizativa e deixou lacunas e imprecisões conceituais em muitos aspectos, o que acabou por dificultar o desenvolvimento posterior da sua teoria (HODGSON, 1992; RUTHERFORD, 1998). Além disso, Veblen (1899/1987) falhou em não estabelecer uma conexão entre evolução social e propriedades emergentes e poucos de seus seguidores perseguiram esta agenda de pesquisa (HODGSON, 2005).

As ideias veblerianas caíram no ostracismo no início do século XX devido às mudanças ocorridas nas ciências sociais a partir da consolidação do método matemático e da filosofia positivista, emergindo novamente a partir da década de 1980 como uma corrente teórica heterodoxa, crítica ao *mainstream* econômico, e formadora de pressupostos fundamentais da Economia Evolucionária (HODGSON, 1998).

Na primeira metade do século XX, após o ostracismo das ideias evolucionárias do Antigo Institucionalismo, Joseph Schumpeter, e suas obras, trouxeram novamente à tona uma

perspectiva evolucionária para a economia. Mesmo que Schumpeter não tenha se declarado um economista evolucionário, fica evidente, mesmo que implicitamente, em seu trabalho, a convergência de idéias com o pensamento de Veblen, as quais se tornaram a base para a consolidação de uma Economia Evolucionária: *“todo o conhecimento e todo hábito, uma vez adquirido, incorporam-se firmemente em nós como um terrapleno ferroviário na terra... O campo para a escolha individual sempre estará delimitado pelos hábitos, convenções sociais e coisas semelhantes... o estado econômico de um povo não emerge simplesmente das condições econômicas precedentes, mas unicamente da situação total precedente...”* (SCHUMPETER, 1911/1982, p.44-64); *“A história da vida econômica do indivíduo é um processo cumulativo de adaptação e mudança contínua, onde tanto o agente como o seu ambiente é resultado do processo passado. Seus métodos de vida são impostos pelos seus hábitos...”* (VEBLEN, 1898/1998, p. 411).

Naturalmente Schumpeter tenha ido mais longe do que qualquer outro economista no desenvolvimento de uma teoria da transformação econômica e mudança estrutural, e não é por acaso que ele é uma das principais fontes de inspiração para aqueles que tentam desenvolver uma abordagem evolutiva para economia (SAVIOTTI & METCALFE, 1991). A visão central da economia capitalista para Schumpeter (1911/1982) é a noção da dinâmica do processo do mercado. O mercado é algo mais do que um dispositivo de sinalização para a alocação de recursos escassos a fim de garantir um estado de equilíbrio. O mercado é uma esfera de mudança radical que estimula as firmas, os agentes de inovação e a economia a crescer e a mudar estruturalmente. A concorrência schumpeteriana é, portanto, o reino da “destruição criativa”, na qual firmas crescem, sobrevivem ou morrem. Assim, a busca pelo lucro é medida em um ambiente competitivo e sob um processo de mudança e transformação (MAGNUSON, 1994).

Em sua primeira grande obra, a Teoria do Desenvolvimento Econômico, Schumpeter (1911/1982) trata o desenvolvimento como uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo circular, uma perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente. O conceito de mudança e dinamismo é confrontado com as ideias neoclássicas de equilíbrio e comportamento estático.

A perturbação do equilíbrio e o desenvolvimento é resultado da realização de novas combinações pelos empresários. As novas combinações podem estar atreladas a: i) Introdução de um bem ou uma nova qualidade de um bem; ii) Introdução de um novo método de produção ou uma nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria; iii) Abertura de um novo mercado; iv) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens

semimanufaturados e; v) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio ou fragmentação de uma posição de monopólio (SCHUMPETER, 1911/1982).

Schumpeter (1911/1982) descreveu, em três pontos, a natureza da realização de novas combinações sob um ambiente de dificuldade e incerteza: i) Fora dos canais habituais, os indivíduos estão desprovidos de dados e das regras de conduta para suas decisões. Neste contexto, as ações serão condicionadas pela tradição consolidada no decorrer de sua vida cotidiana; ii) No peito de quem deseja fazer algo novo, as forças do hábito emergem e testemunham contra o projeto em embrião. Assim, torna-se necessário uma nova força de vontade, de outra espécie, para que as novas combinações sejam elaboradas e concebidas; iii) A reação do ambiente social pode frear o indivíduo que deseja fazer algo novo, reação manifestada por impedimentos humanos, legais e políticos.

A mudança tecnológica e suas consequências na dinâmica econômica foram o cerne da teoria de Schumpeter. As vantagens decorrentes das possíveis novas combinações tornaram-se um fator determinante para as escolhas dos indivíduos: *“Novas possibilidades continuamente são oferecidas pelo mundo circundante, em particular descobertas novas são continuamente acrescentadas ao estoque de conhecimentos existentes. Por que o indivíduo não deveria justamente fazer o uso das novas possibilidades tanto quanto das antigas, e, conforme a posição de mercado, tal como ele entende, criar porcos ao invés de vacas, ou até escolher uma nova rotação de culturas, se isso puder ser visto como mais vantajoso?”* (SCHUMPETER, 1911/1982, p.57).

Os conceitos de mudança, perturbação, movimento e dinamismo estavam presentes na obra de Schumpeter, contudo, o termo “evolução” não foi utilizado para descrever ou determinar o desenvolvimento econômico. Porém, em sua obra *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, Schumpeter (1942/1961) consolida seu trabalho como um marco para a formação de uma teoria econômica evolucionária, descrevendo o capitalismo como um sistema em constante evolução: *“O aspecto essencial a captar é que, ao tratar do capitalismo estamos tratando de um processo evolutivo... O capitalismo, então, é pela própria natureza, uma forma ou método de mudança econômica, e não apenas nunca está, mas nunca pode estar, estacionário. E tal caráter evolutivo do processo capitalista não se deve meramente ao fato de a vida econômica acontecer num ambiente social que muda... O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas*

*formas de organização industrial que a empresa capitalista cria*” (SCHUMPETER, 1942/1961, p. 112).

Os pensamentos do Antigo Institucionalismo e de Schumpeter integraram as ideias evolucionárias na discussão econômica, que por sua vez, serviram de base para uma melhor reflexão e construção de uma Economia Evolucionária.

### **2.3 A Emergência de uma Teoria Econômica Evolucionária**

A construção e a emergência de uma corrente econômica evolucionária devem-se aos estudos de seguidores da escola Schumpeteriana e do Antigo Institucionalismo. Saviotti & Metcalfe (1991) estabelecem, a partir de uma agenda histórica de pesquisas, as bases conceituais que contribuíram para esta emergência: i) As primeiras contribuições evolucionárias à economia estão presentes nos trabalhos de Veblen (1898/1998), Marshall (1890/1982) e mais intensamente em Schumpeter (1911/1982); ii) As contribuições das pesquisas biológicas, nas quais as metáforas evolutivas foram aceitas e exploradas, forneceram uma estrutura conceitual mais completa para a economia evolucionária; iii) Uma contribuição importante para a abordagem evolutiva moderna vem da evolução recente na pesquisa química e física e, em particular, da teoria do *não-equilíbrio termodinâmico*; iv) A influência das teorias de sistemas complexos; v) Por fim, a determinante contribuição das teorias da firma e das organizações que deram origem às teorias comportamentais da firma (SIMON, 1955), economia dos custos de transação (WILLIAMSON, 1985) e das recentes aplicações dos fundamentos básicos para a análise da mudança tecnológica (NELSON & WINTER, 2005; DOSI, 2006; FREEMAN & SOETE, 2008).

As contribuições oriundas do Antigo Institucionalismo, de Schumpeter, e das pesquisas em biologia evolutiva não consolidaram por si só uma Teoria Econômica Evolucionária. Houve a necessidade de uma melhor construção teórica e metodológica a fim de conceber a ontologia desta nova corrente econômica.

Neste sentido, a literatura relativa aos processos de inovação (neo-schumpeterianos) e a evolução das instituições (neo-institucionalistas) inspiraram as ideias evolucionárias, e tem demonstrado que a perspectiva evolutiva na economia pode fornecer um arcabouço teórico útil para pesquisas aplicadas (DOSI & NELSON, 1994).

### 2.3.1 Os neo-shumpeterianos e a mudança tecnológica

O principal marco na incorporação efetiva de argumentos evolucionários no campo da teoria econômica foi a obra “*An Evolutionary Theory of Economic Change (1982)*” de Richard Nelson e Sidney Winter, versão traduzida em Nelson & Winter (2005), que instaurou um novo ambiente para a expansão das ferramentas para análise da dinâmica evolutiva na economia (POSSAS, 2008). A principal contribuição dos autores foi desenvolver questões centrais para uma Economia Evolucionária: o papel da inovação na mudança, no desenvolvimento econômico e na concepção da teoria da firma e a importância da mudança no conhecimento para compreender a produção (MAGNUSSON, 1994; DOPFER, 2005). Neste sentido, para Nelson & Winter (2005), o termo neo-schumpeteriano torna-se uma designação adequada para toda sua abordagem evolucionária.

A teoria evolucionária proposta por Nelson & Winter (2005) trata as firmas como motivadas pelo lucro, mas não supõem que as suas ações sejam maximizadoras. Na visão dos neo-schumpeterianos, a tecnologia é a força de transformação econômica e social (SAMUELS, 1995), e um dos principais campos de análise para a Economia Evolucionária.

As conotações mais amplas do termo “evolucionário” incluem uma preocupação com processos de mudança de longo prazo e progressivos. As regularidades observadas na realidade presente não são interpretadas como soluções de um problema estático, mas como resultados produzidos por processos dinâmicos compreensíveis a partir de condições conhecidas ou conjecturadas de forma plausível no passado (NELSON & WINTER, 2005).

As regras de decisão das firmas formam um conceito básico da teoria evolucionária, porém rejeitando-se a noção de racionalidade ilimitada, otimização das combinações técnicas e o comportamento maximizador a partir do conjunto de escolhas alternativas. Para a teoria evolucionária, os padrões comportamentais regulares e previsíveis das firmas são denominados de “rotinas”, que variam de rotinas técnicas a políticas de investimento. As rotinas assumem nos modelos evolucionários a função que os genes apresentam na teoria biológica. As rotinas são características persistentes e determinam, conjuntamente com a influência do ambiente, o possível comportamento do organismo. As rotinas são hereditárias e selecionáveis no sentido de que os organismos de amanhã terão muitas características dos organismos presentes e que organismos com certas rotinas podem sair-se melhor do que outros, e assim sua importância relativa na população aumenta ao longo do tempo. Entretanto, nem todo o comportamento empresarial seguirá um padrão previsível, regular e,

consequentemente, “rotineiro”. O comportamento que altera a “rotina” é um fator decisivo na evolução econômica (NELSON & WINTER, 2005).

Nelson & Winter (2005) apontam que a economia é dinâmica por natureza e incerta para a projeção de resultados. Isto torna impossível para uma firma aplicar uma abordagem maximizadora na tomada de decisão. Assim, as decisões tomadas pelas firmas são influenciadas, em grande parte, por rotinas, resultantes de processos de aprendizagem. Ao longo do tempo, as firmas, fundamentadas sob rotinas adaptáveis aos mercados, sobrevivem e crescem frente às mudanças no ambiente econômico; as rotinas são moldadas por um processo evolutivo (MAGNUSSON, 1994).

A influência schumpeteriana reside na força das inovações em romper as rotinas, afetando o desempenho e a estrutura econômica. Para Metcalfe (2001), a transformação estrutural é inseparável da ideia de desenvolvimento evolucionário. O progresso está ligado à possibilidade de inovações adaptativas e propriedades locais do processo evolucionário. As mudanças direcionadas são consequências não intencionais dos processos de variação, seleção e desenvolvimento que caracterizam o capitalismo com um sistema (METCALFE, 2001), onde o mercado é uma instituição (SAMUELS, 1995) e o filtro da adaptação e seleção (DOSI, 2006). Para os evolucionários, as economias estão em constante evolução por meio de saltos cumulativos, transformações estruturais, processo de seleção e mutação, gerando novos cenários, sem caráter finalístico.

Para a Economia Evolucionária e Neo-Schumpeteriana uma questão central é a compreensão e definição de mercado. Na discussão destas abordagens, dois diferentes pontos de vista são pertinentes: i) o mercado como um ambiente livre onde as firmas adaptam-se ou são eliminadas a partir de um processo de seleção natural; ii) o mercado considerado como uma instituição social e constituído de normas e comportamentos que evoluem ao longo do tempo. Deste modo, o processo de mercado faz parte de um sistema de propriedade social que define as instituições culturais e morais (MAGNUSSON, 1994).

O desenvolvimento de novas tecnologias tem sido a principal força para a mudança estrutural e o desenvolvimento econômico (NELSON, 1995), onde as firmas e os sistemas de inovação (FREEMAN & SOETE, 2008), sob constante interação, se tornam o motor do progresso na economia capitalista (METCALFE, 2001). A mudança técnica, analisada de forma endógena e como fator determinante na transformação das “rotinas” (unidades de seleção), é uma das principais contribuições dos neo-schumpeterianos para a consolidação de uma teoria econômica evolucionária. No mesmo sentido, as estruturas institucionais têm evoluído para permitir que novas tecnologias possam operar de forma eficaz. Assim, as

estruturas institucionais e as formas de organização tecnológica tornaram-se as principais fontes da mudança técnica, e tem coevoluído com a tecnologia (NELSON, 1995). A observação de atividades dos outros e as experiências dos processos de mercado são meios essenciais para a geração de novos conhecimentos e seu “enraizamento” nos setores econômicos. As instituições e o conhecimento são as forças dinâmicas diferenciais na economia capitalista (METCALFE, 2001).

As leis darwinianas, de um processo evolutivo, iniciam com a variação, mutação, que precede a seleção, que por sua vez, precede a retenção. Os autores neo-shumpeterianos deram especial atenção a esta lógica histórica da evolução econômica, fundamentalmente sobre o papel das inovações como antecedentes causais da seleção (DOPFER, 2005). Assim, o crescimento do conhecimento é um processo social que deve ser coordenado através de padrões apropriados de interação social. A estrutura institucional é determinante no processo de “destruição criativa”. As instituições são importantes nesta ótica de duas maneiras: meio de difusão de informações e suporte aos padrões de interação, incorporando as regras e os padrões socialmente aceitos para o acúmulo de conhecimento (METCALFE, 2001).

Para o conhecimento ser difundido, aceito e acumulado é necessária a interação do processo de construção tecnológica com os valores dos indivíduos. Neste sentido, as instituições também se referem ao complexo de valores socialmente partilhados, as normas, as crenças, os símbolos e os costumes que delineiam a gama de comportamento esperado e aceito em um determinado contexto (NELSON, 1995). Os hábitos e os costumes influenciam e são influenciados pelo padrão de mudança tecnológica – ponto no qual reside a principal convergência entre os neo-schumpeterianos e os institucionalistas – *“Os verdadeiros instrumentos institucionais empregados nos sistemas econômicos constituem um objeto complexo e desafiador para o estudo teórico”* (NELSON & WINTER, 2005, p.20).

As micro-diversidades de ações, planos e hábitos são as bases para a evolução dos mercados e a interação com os sistemas de inovação define os processos de transformação, nos quais o crescimento é uma consequência (METCALFE, 2001). Assim, a evolução dos hábitos e instituições e a coevolução com a tecnologia, são fatores indispensáveis na compreensão da mudança econômica, e agenda de pesquisa da corrente neo-institucionalista.

### 2.3.2 Os neo-institucionalistas e a evolução das instituições

A abordagem neo-institucionalista, liderada por Hodgson (1998), Rutherford (1998), Dugger (1988) e Samuels (1995), é derivada da forte influência de Veblen, resgata a

importância dos conceitos centrais do Antigo Institucionalismo, o crescente vigor teórico da tradição neo-schumpeteriana, e demonstra afinidade com os pressupostos da biologia evolucionária (CONCEIÇÃO, 2001; 2002). Para Dugger (1990), as características centrais do neo-institucionalismo, que os aproximam do Antigo Institucionalismo, são: enfatizam o papel do poder na economia; abordam o estudo das instituições; são instrumentalistas e; concebem a economia como uma ciência evolutiva.

Os esforços dos neo-institucionalistas em compreender a evolução das instituições contribuíram para a emergência de uma teoria econômica evolucionária. Hodgson (1992) aponta os principais pressupostos que balizam o pensamento neo-institucionalista e motivam os economistas a utilizar-se de metáforas evolucionárias no campo econômico: a idéia de um processo de causação cumulativa em oposição às descrições da economia como algo que se desenvolve rumo a uma situação de equilíbrio; a analogia entre o processo de seleção natural dos organismos biológicos e o processo seletivo no mundo social; a diversidade taxonômica da economia por meio da diversidade de indivíduos, de variações, mutações e dinamismos e; a necessidade de uma análise evolucionária abranger os três princípios darwinianos de variação, herança e seleção.

O corpo teórico institucional se constitui pela ênfase na evolução econômica e social. A cultura apresenta um aspecto dual, como processo cumulativo de causação e coevolução. A análise institucional é pluralística, não pode se desvincular de uma análise histórica e relaciona as instituições, a estrutura social e o comportamento dos indivíduos (SAMUELS, 1995).

As instituições são “*hábitos de pensamento comuns ao ser humano de uma forma geral*” (HODGSON, 1992, p. 287). Os hábitos de pensamento que se tornam rotinizados por um determinado número de pessoas em uma sociedade são formados a partir dos instintos, que, por sua vez, também são formados pelas instituições, em um processo de coevolução (HODGSON, 1992).

A evolução das instituições é determinada pelas condições materiais e pelas propensões inatas e persistentes da natureza humana. Os instintos são as condições iniciais para a evolução cumulativa de hábitos e de instituições. Contudo, o elemento crucial é o desenvolvimento cultural subsequente, onde o ambiente disciplina o pensamento e a ação dos indivíduos. Os hábitos de pensamento incorporados em instituições são suportados pela sanção social, e podem se estabilizar na forma de leis, tornando os esquemas institucionais mais permanentes (RUTHERFORD, 1998).

Hábitos podem ser moldados ou introduzidos pela cultura, pela prática cotidiana e pela tecnologia – uma linha habitual de conduta leva a uma linha habitual de pensamento. Os hábitos de pensamento, sob a forma de instituições, não são fundados simplesmente em instintos, mas também em cultura e ação (HODGSON, 1992), e duram mais que os indivíduos. Ao invés de buscar explicar quem veio primeiro, indivíduos ou instituições, dever-se-ia desvendar os processos que levaram ao desenvolvimento de ambos (HODGSON, 1998). Não há intenção, propósito e planejamento durante este processo de desenvolvimento; mesmo assim os indivíduos são atores com propósitos, portanto, a evolução institucional ou cultural deve ser considerada como o resultado involuntário de processos causais (RUTHERFORD, 1998).

Para Rutherford (1998) a mudança institucional é um processo que segue: i) um *start*: instintos e/ou instituições sociais; ii) influência das atividades (e ambientes) dos indivíduos que visam determinados objetivos; iii) alteração do padrão material de vida; iv) novos hábitos de pensamento; v) instituições anteriores tornam-se retrógradas. Dentro deste processo de mudança institucional, busca-se encontrar, através dos padrões e regularidades do comportamento humano, uma quantidade de imitação, inércia, *lock-in* e de "causalidade cumulativa" (HODGSON, 1998).

Neste sentido, Hodgson (1997) critica o reducionismo neoclássico que reduz o todo ao indivíduo racional, otimizador e maximizador e o ambiente “macro” resultante apenas da soma dos indivíduos. Para Hodgson (1997), romper com o reducionismo não quer dizer romper com o indivíduo, mas tratar o mesmo sem o individualismo metodológico e de forma evolucionária, onde o conceito de instituição conecta o mundo microeconômico das ações individuais, do hábito e da escolha, com a esfera macroeconômica.

A conexão entre instituições e indivíduos resulta em propriedades emergentes, fundamentais à mudança estrutural e ao desenvolvimento econômico, que são produzidas a partir de um processo de “*upward and downward causation*” entre indivíduos e instituições, ou seja, os hábitos e as escolhas reforçam e são reforçados pelas instituições. As interações consolidam um ambiente macroeconômico que estimula a mudança em um ambiente evolucionário (HODGSON, 1997).

A convergência entre as escolas neo-institucionalista e neo-schumpeteriana reside na evolução das instituições e sua influência na mudança tecnológica. A causação circular cumulativa de Veblen nada mais é do que um sinônimo para o *path dependence* evolucionário. O mercado como instituição social e a tecnologia resultando em consequências não intencionais sobre as instituições são outros fatores.

O desempenho econômico de regiões e países em função da mudança evolucionária das instituições e da tecnologia é um ponto fundamental a ser explorado pela Economia Evolucionária. Dessa forma, as recentes publicações de Douglass North, expõem ideias capazes de integrar uma abordagem “micro”, baseada no indivíduo, do neo-institucionalismo, com um esquema de mudança econômica “macro”, baseado na coevolução ente realidade empírica, crenças, tecnologias, instituições e políticas.

### 2.3.3 As recentes contribuições de Douglass North

Douglass North é um dos principais autores da Nova Economia Institucional, e seus trabalhos buscam explicar o desempenho econômico de regiões e países a partir da evolução de suas estruturas institucionais. Dentre os autores da Nova Economia Institucional, é em Douglass North onde a ideia evolutiva aparece com mais intensidade. Instituições, para North (1990), são as regras do jogo de uma sociedade ou, mais formalmente, são as restrições humanamente concebidas que moldam a interação humana. As instituições representam as limitações concebidas pelo homem para estruturar suas interações, seja no ambiente político, social ou econômico, e para criar ordem e reduzir as incertezas nas transações. As restrições podem ser formais, regras, legislações, direito de propriedade, etc., ou informais, tabus, códigos de conduta, tradições e costumes (NORTH, 1991).

Apesar do conceito de “instituição” de North (1990) e do Antigo Institucionalismo ser distinto, observa-se a convergência do pensamento de Douglass North com a formação de uma teoria econômica evolucionária. As instituições, segundo North (1991), evoluem conectando o passado com o presente e o futuro e dão direção às mudanças econômicas: crescimento, estagnação ou declínio. A evolução das instituições determina o desempenho econômico de cada país. A mudança institucional molda a forma como a sociedade evolui ao longo do tempo e é a chave para a compreensão da mudança histórica (NORTH, 1990).

Como no pensamento neo-schumpeteriano, North (1990) destaca que a mudança econômica é uma função da taxa de aprendizagem de um país ou região. A aprendizagem é o resultado das experiências dos indivíduos, que se dá no meio físico e/ou pela cultura social e o ambiente. No pensamento de North (1990) não há um resultado finalístico; não há garantias de que as crenças e as instituições, que evoluem ao longo do tempo, vão produzir crescimento econômico; cada país, ou região, passou por diferentes experiências de aprendizagem, que redundaram em especialização na divisão do trabalho em diferentes graus de sucesso e na resolução de seus problemas econômicos (NORTH, 1990).

Contudo, o pensamento evolucionário de Douglass North, aplicado ao desenvolvimento econômico, aparece com maior intensidade na recente obra “*Understanding the Process of Economic Change* (2005)”. Nesta obra, Douglass North busca discutir mais intensamente suas instituições informais, e acaba por aproximar-se dos teóricos do neo-institucionalismo. Para North (2005), os seres humanos elaboram crenças sobre a natureza da realidade, e essas crenças são um modelo positivo de como o sistema funciona e normativo de como deveria funcionar. As crenças dominantes, com o passar do tempo, resultam em uma elaborada estrutura institucional que determina o desempenho econômico e político. O resultado da matriz institucional impõe severas regras na escolha dos empreendedores quando eles buscam inovar ou modificar as instituições para melhorar sua posição política ou econômica. Algo semelhante ao que ocorre na biologia evolucionária ocorre na economia (NORTH, 2005).

A busca pela ordem, pelas regularidades e pela organização econômica, fundamentos presentes na Nova Economia Institucional, começam a serem revistos por North (2005), aproximando-o de pressupostos evolucionários como desequilíbrio, choques e incerteza. Então, para North (2005), compreender as condições de ordem e desordem é essencial para entender o processo de mudança econômica. A ordem reduz a incerteza e a desordem a aumenta. Porém, a desordem caracteriza a condição humana.

North (2005) propõe um esquema para descrever o processo de mudança econômica. Neste esquema, North (2005) desenvolve conceitos presentes em Nelson (1995) e Hodgson (2004), que tratam da coevolução entre hábitos e instituições. A contribuição de North (2005) neste esquema é demonstrar que a percepção da realidade induz os indivíduos a um determinado conjunto de crenças, que por sua vez induz a formação de um conjunto de instituições, esta matriz institucional molda a sociedade e introduz novas políticas, que por sua vez, modifica a realidade percebida pelos indivíduos, dando início a um novo ciclo de percepção, crenças, instituições e políticas. O principal ponto para a mudança econômica é o *feedback* e a coevolução dentro deste esquema, que altera as regras formais e informais da sociedade (NORTH, 2005), e aproxima-se do conceito de *causação circular cumulativa* (VEBLEN, 1898/1998) e *path dependence* (NELSON & WINTER, 2005).

North (2005) indica uma série de questões que emergem sob este contexto de coevolução: Como entendemos a realidade? Como nossas crenças são formadas? Qual a relação entre crenças e instituições? Como as instituições mudam? Como as instituições afetam o desempenho? Como explicar os variados padrões de desempenho das economias e políticas?

As questões propostas por North (2005) demonstram a necessidade de uma abordagem alternativa para compreender o processo de desenvolvimento econômico, e a problemática, exposta em suas questões, enquadra-se em uma abordagem econômica evolucionária. Neste sentido, torna-se fundamental apresentar e distinguir os principais conceitos da Economia Evolucionária e Neoclássica, expondo as possibilidades de aplicação das teorias.

#### **2.4 A Economia Neoclássica e a Economia Evolucionária: diferenças conceituais e metodológicas**

O recente ressurgimento do interesse nas teorias econômicas evolucionárias se deve, fundamentalmente, à insatisfação com o modo que a economia ortodoxa lida com os processos de mudança tecnológica e com qualquer tipo de transformação que altera a forma e a dinâmica do sistema econômico (SAVIOTTI & METCALFE, 1991).

As características de cada corrente econômica devem-se ao ambiente científico vivido na época de suas origens: a teoria clássica no século XVIII, sob a influência dos trabalhos de Newton, e o Antigo Institucionalismo, uma das principais vertentes originárias da Economia Evolucionária, no século XIX, sob a influência da Teoria da Evolução de Darwin. A teoria econômica neoclássica e a construção de seus pressupostos de natureza humana, universo social e progresso refletem as leis mecânicas, fixas e repetitivas newtonianas. Em contraste, a Economia Evolucionária está baseada numa evolução constante e cumulativa, onde seus pressupostos de natureza humana, organização social e progresso fazem parte de um processo de mudança evolucionária de origem darwiniana (HAMILTON, 1990).

A forma de como se consolidou a teoria neoclássica como *mainstream* e o seu domínio dentro do pensamento econômico, para Nelson & Winter (2005), é como se “a economia nunca tivesse ultrapassado as experiências de sua infância, quando a física newtoniana era a única ciência que valia a pena imitar e a mecânica celeste o seu mais notável resultado” (ibid., p. 27).

A principal diferença entre as correntes econômicas neoclássica e evolucionária reside no conceito de mudança. Os economistas neoclássicos visualizam a mudança de forma descontínua, e a tratam como um processo de restabelecimento do equilíbrio ou estado de quiescência. A causa da mudança é independente da economia e causada por distúrbios gerados fora do sistema. Assim, um novo ajustamento deve ser feito em resposta aos distúrbios para rearranjar o equilíbrio. Por outro lado, a Economia Evolucionária considera a

mudança como parte do processo econômico. O sistema econômico está constantemente submetido a um processo de mudança cumulativa; e o estudo da economia se torna um estudo deste processo (HAMILTON, 1990).

A distinção realizada por Hamilton (1990) ratifica o pensamento schumpeteriano sobre o papel da mudança cumulativa no desenvolvimento econômico. Para Schumpeter (1911/1982), na teoria ortodoxa o estado ideal de equilíbrio pode se modificar devido às mudanças nas variáveis inerentes ao funcionamento do sistema econômico, e a teoria apresenta instrumentos de análise capazes de explicar tais mudanças e redefinir o estado de equilíbrio. Os instrumentos ortodoxos falham quando a vida econômica, em si mesma, modifica seus próprios dados de tempos em tempos. Assim, apenas pode-se observar a nova posição de equilíbrio após as mudanças terem ocorrido. Esta mudança temporal revolucionária é o problema do desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1911/1982).

Da mesma forma que Schumpeter (1911/1982), institucionalistas como Commons (1934), Coase (1998), Hodgson (1998) e North (1990) realizaram diversas críticas aos pressupostos do *mainstream* econômico. Para Commons (1934) a economia ortodoxa é uma escola hedonista, que busca compreender a relação homem – natureza, onde o comportamento de troca de mercadorias se dá de forma individualista e a unidade de análise é a mercadoria produzida por trabalho. Em contraste, para Commons (1934), a economia deveria se preocupar com as transações e as regras de funcionamento da ação coletiva, buscando compreender a relação homem – homem, onde a unidade de análise é a transação<sup>3</sup>. Já para Coase (1998), o *mainstream* econômico é uma teoria forte em fatos fracos. Hodgson (1998) critica o individualismo metodológico neoclássico. No *mainstream*, o indivíduo é como um robô programado com suas próprias preferências (HODGSON, 1998). Para North (1990), a Economia Neoclássica é uma teoria inapropriada para analisar e prescrever políticas que induzam ao desenvolvimento econômico de países e regiões. O *mainstream* econômico está atrelado com o funcionamento dos mercados, e não com a forma de como os desenvolver; o neoclassicismo se consolidou com a precisão matemática e a elegância de modelos considerando um mundo estático. Na análise do desempenho econômico através do tempo, a Economia Neoclássica apresenta duas falhas fundamentais: as instituições não importam e o tempo não importa (NORTH, 1990). Assim, para North (1990), entender a interação de instituições, tecnologia e demografia, e suas consequências sob a mudança tecnológica, é uma das principais tarefas da teoria econômica.

---

<sup>3</sup> Visão que influenciou a Nova Economia Institucional e, fundamentalmente, a Economia de Custos de Transação de Williamson (1975;1985;1996).

O desejo de North (1990) de compreender estas interações está presente na ideia evolucionária da mudança econômica. Para Metcalfe (2001), em uma teoria do equilíbrio o tempo passaria sem mudanças e sem um processo de causa e efeito. Neste sentido, a ideia neoclássica de “equilíbrio” não é nada mais que um modo formal para evitar problemas com os fatos reais. A abordagem evolucionária rejeita a “previsão perfeita” e o subjetivismo radical, o futuro pode ser imaginado e orientado. A perturbação do equilíbrio é a natureza evolucionária do capitalismo, o desafio está em capturar registros históricos, identificar a emergência de mudanças quantitativas e qualitativas para compreender o desenvolvimento de longo prazo (METCALFE, 2001). Em resumo, no argumento de Dopfer & Potts (2009), a economia neoclássica está voltada ao estudo do crescimento econômico por meio da maximização dos lucros e da otimização dos usos dos recursos, e a Economia Evolucionária vincula-se ao estudo da evolução econômica, baseada numa análise das mudanças estruturais, institucionais e de conhecimento.

Nesse contexto, a característica central da contribuição evolucionária é a articulação de elementos extraídos da biologia evolucionária e uma forte presença de elementos da teoria econômica não-ortodoxa, por meio de comportamentos e estratégias mais realistas sob incerteza e racionalidade limitada que gera trajetórias em aberto e normalmente fora do equilíbrio (POSSAS, 2008).

Sob este contexto comparativo, o Quadro 1 apresenta uma síntese das principais diferenças teórico-metodológicas da Economia Neoclássica e Evolucionária, indicando os autores que teorizam sobre as distinções apresentadas.

Quadro 1 - Síntese das diferenças teórico-metodológicas entre a Economia Neoclássica e Evolucionária.

<b>Economia Neoclássica</b>	<b>Economia Evolucionária</b>	<b>Literatura</b>
Influência Newtoniana	Influência Darwiniana	Hamilton (1990); Hodgson (1998; 2005; 2006a); Nelson (2006)
Convergência ao equilíbrio	Desequilíbrios, choques, instabilidades, evolução.	Schumpeter (1961; 1982); Hodgson (1992); Nelson & Winter (2005)
Análise estática	Análise histórica e dinâmica.	Veblen (1987; 1998); Hodgson (1992); Nelson & Winter (2005); Dopfer (2005)
Indivíduo maximizador	Indivíduo não-maximizador: busca pelo lucro, tradição/cultura, ações coletivas e estratégias sustentáveis.	Alchian (1950); Commons (1934); Nelson & Winter (2005); Schumpeter (1961; 1982); Van den Bergh et al. (2007)
Análise disciplinar	Análise interdisciplinar	Nelson (2006); Hodgson (1998)
Modelos matemáticos formam a teoria	Modelos matemáticos auxiliam na compreensão da realidade empírica.	Stanfield (1999)
Mercado como meio para alocação de recursos	Mercado como filtro de adaptação e seleção; construção social.	Magnuson (1994); Dopfer (2005).
Instituições não são consideradas	Permanente influência das instituições: valores, hábitos, crenças, costumes e organizações.	Veblen (1987; 1998); Metcalfe (2001); Dugger (1990); Hodgson (2004; 2006b); Rutherford (1998); Nelson (2002)
Tecnologia exógena	Tecnologia endógena: imitação, aprendizado, inovação e P&D industrial.	Schumpeter (1961; 1982), Nelson & Winter (1974; 2002; 2005), Winter (2005), Nelson (1995); Dosi (2006); Freeman (1995); Freeman & Soete (2008)
O agregado (macro) é a soma dos indivíduos (micro)	O agregado é a soma e a interação entre os indivíduos. Propriedades emergentes.	Hodgson (1997); Samuels (1995)
Individualismo metodológico; hedonismo	Indivíduo como agente da mudança; variação, diversidade e rotinas.	Veblen (1998); Commons (1934); Nelson & Winter (2002; 2005); Hodgson (1993; 1997); Metcalfe (2001)
Irreversibilidade econômica	Causação circular cumulativa e <i>path dependence</i>	Veblen (1987, 1998); Nelson & Winter (2005); Van den Bergh et al. (2007)
Racionalidade ilimitada	Falhas cognitivas; Racionalidade limitada	Simon (1955; 2005); Nelson (2008); Van den Bergh et al. (2007)
Futuro finalístico	Futuro não-projetado; voo cego; não-teleológico	Veblen (1998); Dugger (1988); Rutherford (1998)
Método de análise matemático	Métodos de análise quantitativos e qualitativos, observação participante, estudos comparativos, analogias biológicas, contextualização histórica e cultural.	Stanfield (1999); Dopfer & Potts (2009); Hodgson (2007); Frenken & Idenburg (2006)

Fonte: elaborado pelo autor a partir de revisão teórica.

Salienta-se que o paralelo entre as teorias e o debate em torno de seus conceitos centrais não indicam uma negação à utilidade dos pressupostos neoclássicos, porém buscam identificar limitações do uso da teoria no estudo de fenômenos dinâmicos e mutáveis, como no caso da evolução dos mercados agrícolas. Assim, as distinções entre os conceitos das duas escolas econômicas demonstram que a Economia Evolucionária, e seu corpo teórico, estão

aptos a servir como base para a análise de fenômenos que se modificam ao longo do tempo. Contudo, de que forma são aplicados os pressupostos evolucionários na dinâmica econômica? A abordagem evolucionária é compatível com o estudo das mudanças dos setores agrícolas?

## 2.5 A Teoria e os Modelos de Análise na Economia Evolucionária

O termo evolucionário é utilizado por Dosi & Nelson (1994) para definir os modelos que objetivam explicar: o movimento de algo ao longo do tempo; o porquê de algo ser em um determinado tempo e; de que forma ele chegou a este momento. Para Van den Bergh & Gowdy (2000), esta evolução temporal é caracterizada como um desequilíbrio, uma mudança qualitativa (estrutural) irreversível e imprevisível, que se dá de forma gradual ou radical, e é baseada na diversidade (variação) e na seleção em nível micro, bem como nas tendências e choques em nível macro. De forma complementar, Dopfer & Potts (2009) definem a evolução econômica como um processo genérico baseado em “regras” que combinam conceitos comportamentais, institucionais e tecnológicos, fatores essenciais na construção de modelos.

A partir da descrição do conceito de evolução econômica, se faz necessário, antes de exemplificar os modelos de evolucionários de análise, situar a Economia Evolucionária dentro do arcabouço geral da teoria econômica. Hodgson (2007) apresenta, na Figura 1, um panorama das representações teóricas na economia. A dimensão horizontal refere-se ao número mínimo de atores na teoria em questão. A dimensão vertical refere-se ao grau de conhecimento assumido, a consideração deliberativa (racional) das decisões e o conhecimento de outros atores na teoria.

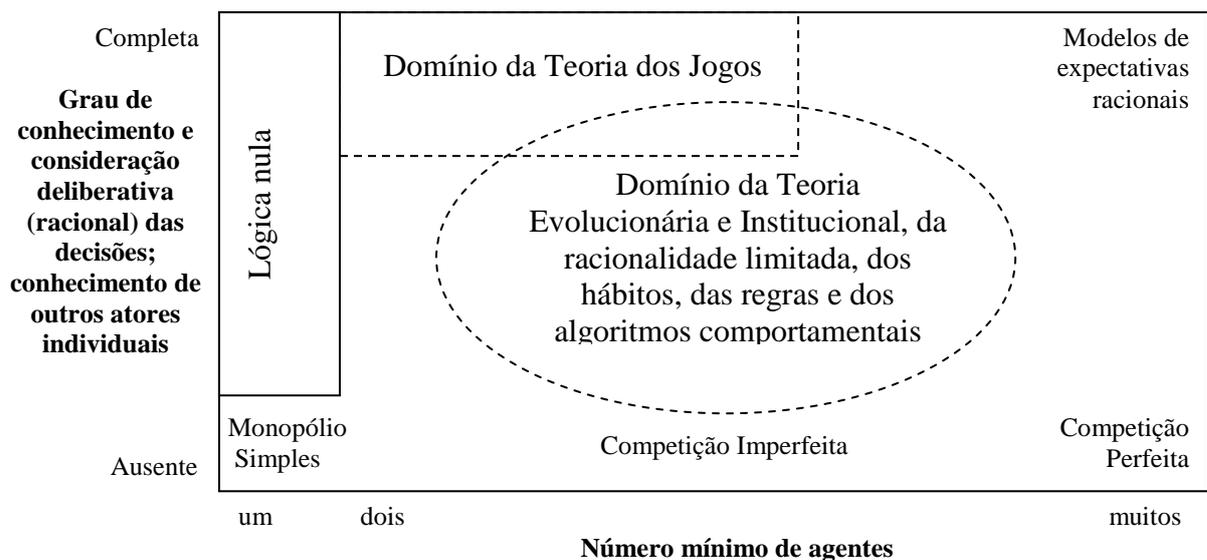


Figura 1 - Mapeamento do domínio da teoria econômica.

Fonte: Adaptado de Hodgson (2007).

Na região central da figura reside o domínio da teoria econômica evolucionária e institucional. Estas teorias, da mesma forma que a Teoria dos Jogos, assumem um mundo estruturado sob inter-relações limitadas e dominadas por regras. No entanto, ao contrário da Teoria dos Jogos, a Economia Evolucionária e Institucional adotam uma visão mais limitada das capacidades e da deliberação de decisões por parte dos indivíduos. A tomada de decisão ocorre em um contexto de complexidade e incerteza, limitando o raciocínio lógico. O foco analítico sobre o equilíbrio se torna menos central, e seus fundamentos ontológicos incluem estruturas institucionais e processos que envolvem hábitos e regras (HODGSON, 2007).

Hodgson (2007) argumenta que um dos fatores que impedem o uso potencial das correntes evolucionária e institucional na economia é o perfil da modelagem matemática utilizada nos estudos econômicos e a falta da interdisciplinaridade e do conhecimento holístico na formação econômica. Assim, para consolidar a modelagem evolucionária na economia, Dosi & Nelson (1994), em uma analogia com a biologia evolutiva, identificaram quatro etapas: i) uma unidade de seleção (os genes), ii) um mecanismo de ligação entre o genótipo e o fenótipo que sofre seleção ambiental; iii) algum processo de interação e; iv) mecanismos geradores de variação populacional. Para os autores, não se pode consolidar uma teoria da evolução econômica simplesmente por meio de analogias com modelos biológicos, mas estes quatro pilares podem ajudar a ilustrar as especificidades da evolução no domínio social.

A Economia Evolucionária tem se preocupado com o processo econômico que surge a partir de sistemas que estão sujeitos a alterações estruturais ao longo do tempo. Podem-se identificar três características centrais que todas as representações evolucionárias dos processos econômicos parecem partilhar: a) um sistema que está passando por um processo cumulativo de construção de sua estrutura, resultando em crescente organização e complexidade; b) em face da irreversibilidade do tempo, a estrutura pode mudar de forma não-linear e descontínua a partir dos choques exógenos; c) um processo evolucionário de mudança estrutural, em curso, introduz um crescente grau de incerteza (FOSTER & WILD, 1999).

Apesar dos entraves existentes no ambiente acadêmico para uma maior difusão dos modelos evolucionários na economia, vislumbram-se diversos esforços, de base neoschumpeteriana, na consolidação de modelos para compreender a mudança tecnológica. A maioria dos modelos desenvolvidos, de acordo com Marengo & Willinger (1997), tem sido orientados para a análise de processos de inovação, difusão e de concorrência entre as

tecnologias existentes ou produtos. Enquanto os primeiros modelos da análise de difusão tecnológica basearam-se em ferramentas de modelagem inspiradas pela analogia epidemiológica, os modelos mais recentes reconhecem a necessidade de incluir, explicitamente, o processo de decisão e as interações estratégicas entre os indivíduos e as firmas (MARENGO & WILLINGER, 1997).

As interações entre indivíduos e firmas e o processo de tomada de decisão exigem que os modelos evolucionários devam assumir pressupostos como a racionalidade limitada dos indivíduos e o conjunto de rotinas que determinam suas ações. Os modelos podem incluir a análise de mecanismos que permitem adaptar as rotinas as mudanças do ambiente, possibilitando as firmas sobreviver, aprender e ganhar experiência ao longo do tempo (NELSON & WINTER, 2002). O desenvolvimento de uma teoria da interação torna-se um desafio, especialmente no que diz respeito à modelagem evolucionária, como, por exemplo, a relação entre organizações e o ambiente; uma vez que o ambiente (a rede de interações) molda as organizações, que por sua vez modificam o seu ambiente por meio do desenvolvimento de novas interações (MARENGO & WILLINGER, 1997).

Os modelos evolucionários podem assumir a forma de equações dinâmicas que determinam os possíveis caminhos para as firmas, delineando suas características e as consequências de suas ações. Estes modelos dividem-se em dois tipos; modelos projetados para explorar as possíveis trajetórias das firmas ao longo do tempo, a partir de pressupostos e parâmetros; e modelos construídos para explicar e explorar fenômenos empíricos com base na teoria (NELSON & WINTER, 2002).

A categorização dos modelos realizada por Nelson & Winter (2002) vai ao encontro da discussão de Frenken & Idenburg (2006), que identificam duas grandes classes de modelos na Economia Evolucionária: modelos evolucionários abrangentes e modelos evolucionários específicos.

Os modelos evolucionários abrangentes tomam conta de todos os aspectos relevantes ao desenvolvimento tecnológico. Estes modelos incluem diferentes formas de coevolução entre populações (produtores, consumidores, governos) e mecanismos (competição, inovação, aprendizado, externalidades, segmentação de mercado) sob uma abordagem abrangente e integrada a um amplo *framework*. Metodologicamente, estes modelos têm um elevado grau de sofisticação e agregação de parâmetros devido ao grande número de mecanismos sociais envolvidos. Os modelos evolucionários específicos buscam compreender um aspecto particular da inovação tecnológica, reduzindo a complexidade em uma modelagem simplificada (FRENKEN & IDENBURG, 2006).

Para Frenken & Idenburg (2006), há, fundamentalmente, quatro estratégias centrais na formulação de modelos evolucionários específicos:

- a) Foco em uma tecnologia específica: estratégia relevante quando deseja-se avaliar o potencial de uma nova tecnologia específica, bem como investigar que tipo de ações são úteis para estimular esta inovação dadas as características próprias e do mercado.
- b) Foco em um mecanismo específico: estratégia relevante quando deseja-se avaliar a eficácia e a eficiência de algumas medidas políticas gerais (subsídios, regulações, normas, etc.) em diferentes tipos de mercado e tecnologias.
- c) Foco em uma população particular de agentes: estratégia relevante quando deseja-se avaliar as formas de comportamento e influência de agentes específicos, como, por exemplo, consumidores, firmas e agricultores.
- d) Seguir uma corrente de modelos na qual os sistemas tecnológicos são analisados em modelos distintos com uma interface clara entre eles: relevante para quando deseja-se avançar na compreensão teórica de um sistema tecnológico, utilizando-se de mais de uma das estratégias já mencionadas.

A partir da teorização sobre a construção de modelos evolucionários na economia cabe demonstrar de que forma os métodos estão sendo formulados e aplicados a fenômenos empíricos, e identificar quais são as potencialidades de pesquisas nesta temática.

### 2.5.1 Métodos, aplicações empíricas e potencialidades de pesquisas<sup>4</sup>

As aplicações da Economia Evolucionária apresentam uma característica comum em grande parte da literatura: i) a análise da mudança e seu impacto no comportamento econômico; ii) o estudo da evolução da mudança tecnológica e seu impacto na dinâmica industrial. Esta segunda característica marcante deve-se ao fato de que o crescente desenvolvimento da teoria evolucionária na economia está relacionado ao empenho de autores neo-schumpeterianos.

Esse enfoque se torna evidente ao se observar os métodos pioneiros no campo evolucionário de autores como Nelson & Winter (2005) e Dosi (2006). Nelson & Winter (2005) desenvolvem diversos modelos a fim de analisar o comportamento das firmas em um

---

<sup>4</sup> Cabe ressaltar que os métodos de análise evolucionários apresentados neste tópico buscam apenas exemplificar as potencialidades de aplicações, sem um maior detalhamento do rigor formal e matemático dos modelos.

ambiente evolucionário e exercitam uma comparação com métodos ortodoxos consolidados. Primeiramente, Nelson & Winter (2005) descrevem um modelo evolucionário simples de seleção econômica<sup>5</sup> baseado em insumos, produtos e preços, onde as firmas apresentam dois diferentes tipos de rotinas: as técnicas, que a firma utiliza na produção e a regra de decisão, que determina a taxa de utilização da capacidade da firma. Para os autores, o modelo é um exercício simples para confrontar pressupostos ortodoxos e evolucionários, e é apenas um membro de uma classe de modelos econômicos evolucionários possíveis de aplicações.

Posteriormente, Nelson & Winter (2005) desenvolvem uma análise evolucionária das respostas das firmas a condições alteradas de mercado<sup>6</sup>, e seus resultados sugerem que a sensibilidade da substituição e da oferta são funções da quantidade e qualidade de busca por inovação, além de salientarem que alguns parâmetros microeconômicos ortodoxos tornam-se endógenos numa teoria evolucionária. Os autores também discutem a teoria do crescimento neoclássico e evolucionário e propõem um modelo evolucionário de crescimento econômico<sup>7</sup>, testado a partir de simulações com dados do modelo de crescimento de Solow. Por fim, Nelson & Winter (2005) buscam elaborar uma estrutura formal simples para explorar as relações entre estrutura de mercado, progresso técnico e desempenho das firmas, e realizam uma simulação<sup>8</sup> da concorrência entre firmas inovadoras e imitadoras.

A construção teórica e metodológica de Dosi (2006) busca embasar estudos que venham analisar como a existência da concorrência schumpeteriana afeta as variáveis de desempenho de cada ramo industrial, em termos de produtividade, custos, preços, margens, participações de mercado, etc. Dosi (2006) aplica a teoria no setor industrial de semicondutores<sup>9</sup>, discutindo questões como mudança técnica, crescimento de mercado, evolução de custos e margens de lucro, processos de aprendizado, apropriabilidade de novas tecnologias, etc.

Após a disseminação dos modelos de Nelson & Winter (2005) e Dosi (2006) na literatura evolucionária do fim do século XX, diversos autores seguiram esta agenda de pesquisa e debruçaram-se sobre o aperfeiçoamento de métodos evolutivos. Um exemplo que cabe destacar é o trabalho de Dopfer e Potts (2009), que propõe um *framework* para analisar os processos de evolução econômica. O modelo dos autores é estruturado sob um formato

---

<sup>5</sup> Detalhamento do modelo evolucionário simples em Nelson & Winter (2005, p. 216-236).

<sup>6</sup> Detalhamento das respostas das firmas a condições de mercado em Nelson & Winter (2005, p. 243-284).

<sup>7</sup> Detalhamento do modelo evolucionário de crescimento econômico em Nelson & Winter (2005, p. 307-340).

<sup>8</sup> Simulação que buscou explorar a influência da estrutura inicial do mercado sobre o desempenho inovador e de preços do setor e sobre a evolução da estrutura ao longo do tempo. Detalhamento em Nelson & Winter (2005, p. 408 -469).

<sup>9</sup> Detalhamento da aplicação em Dosi (2006, p. 231-296).

micro, meso e macro analítico, que representa a unidade elementar da evolução econômica, denominada de “meso trajetória”. Este *framework* é capaz de analisar mudanças estruturais complexas em micro unidades, meso processos dinâmicos e complexos processos de auto-organização em nível macroeconômico. O modelo de Dopfer e Potts (2009) baseia-se na meso trajetória, que se refere à trajetória da inovação e seus impactos do nível micro ao macro. Esta trajetória segue três fases distintas: i) Origem: criação de uma nova ideia; potencial inovativo; busca; processo de descoberta e reconhecimento e; seleção; ii) Adoção: primeira adoção; ambiente caótico; bifurcação; incerteza; ambiente seletivo e *path dependence*; iii) Retenção: retenção da adoção; meta-estabilidade; etapa com terreno fértil para novos potenciais inovativos (*link* com a fase de Origem). O modelo de Dopfer e Potts (2009) não inclui, de maneira efetiva, a evolução dos hábitos de pensamento e as mudanças culturais com origem na adoção tecnológica, dando especial ênfase no processo de evolução baseado em processos de inovação.

Outro esforço importante na modelagem evolucionária é a proposta de Foster & Wild (1999). Os autores oferecem uma metodologia que pode ser utilizada para construir um modelo econométrico na presença de mudanças estruturais evolucionárias. A base teórica para o modelo segue a abordagem da auto-organização e é operacionalizada sob a forma de um modelo de crescimento logístico<sup>10</sup>. A escolha pelas equações logísticas se deve ao fato de que as mudanças estruturais não seguem nem um padrão linear e nem um padrão exponencial. As mudanças apresentam características que podem ser associadas a três fases em um processo logístico: emergência, inflexão e saturação.

Foster & Wild (1999) argumentam que as equações de difusão logística oferecem uma alternativa à modelagem tradicional. Os autores aplicam o modelo no caso do sistema financeiro da Austrália a fim de analisar a evolução dos depósitos de "*building societies*" sob a influência do volume total de capital, taxas de juros dos bancos e suas relações.

Uma das derivações da classe matemática de equações logísticas são os modelos econométricos de regressão logística. Estes modelos têm sido utilizados como uma ferramenta estatística de estudos com base na Economia Evolucionária.

O trabalho de Boschma & Weltevreden (2006) é um exemplo da aplicação logística. Os autores buscaram analisar, a partir de uma perspectiva evolucionária, como os varejistas da Holanda, e suas diversidades de comportamentos, adotam e se adaptam ao comércio eletrônico. A pesquisa examinou, empiricamente, até que ponto a adoção de estratégias de

---

<sup>10</sup> Os autores realizam uma minuciosa descrição do processo de construção do modelo de crescimento logístico. Para um maior detalhamento, consultar Foster & Wild (1999, p. 751 – 761).

internet é afetada pelas características específicas da firma (os hábitos do empresário e as rotinas das firmas), pela rede de relacionamentos e pela proximidade geográfica. Boschma & Weltevreden (2006) utilizaram-se de um modelo de regressão logística para testar a influência das rotinas, dos comportamentos individuais e de fatores locacionais e de relacionamento, de 624 empresas varejistas da Holanda, sobre três diferentes tipos de estratégias de comércio eletrônico: estratégia pré-internet; estratégia de informação e; estratégias de venda *online*. As conclusões demonstraram que a rivalidade local reduziu a probabilidade dos varejistas se engajarem em estratégias de internet e que as características das firmas como antigas rotinas (experiência empresarial), novas rotinas (experiência com a internet) e especialização (bens para pesquisa) afetam a decisão de adotar estratégias de internet mais inovadoras. Na visão de Boschma & Weltevreden (2006), o estudo demonstrou a importância da aplicação da perspectiva evolucionária em pesquisas empíricas no campo da geografia econômica.

A literatura sobre inovação tecnológica também apresenta a característica de utilizar modelos logísticos a fim de analisar o impacto das tecnologias no comportamento das firmas. Alguns exemplos são os trabalhos de Peng & Li (2005), Silva (2008) e Kubota (2009). Peng & Li (2005) analisaram os fatores que afetam a sobrevivência das firmas *online* (internet) da China utilizando um modelo de regressão logística. Os autores realizaram uma analogia entre a estrutura das firmas e a estrutura do DNA, concluindo que a sobrevivência das firmas está relacionada com o capital humano, social, de financiamento e a tecnologia empregada no negócio. O trabalho de Silva (2008) visa identificar os fatores determinantes da inovação que influenciam o processo inovador nas firmas industriais portuguesas, a partir de uma abordagem neo-schumpeteriana. A autora desenvolveu um modelo logístico para analisar a probabilidade das firmas portuguesas inovarem em função de variáveis relativas a capacidades tecnológicas, dimensão empresarial, nível de intensidade tecnológica, intensidade exportadora e posição geográfica. Por sua vez, Kubota (2009) buscou investigar empiricamente se é possível afirmar que as Kibs (*Knowledge Intensive Business Services*), ou serviços empresariais intensivos em conhecimento, contribuem para a inovação tecnológica de suas clientes do próprio setor de serviços. O autor utilizou-se de um modelo logístico múltiplo, com a prevalência de variáveis independentes binárias, a fim de identificar a probabilidade das firmas do setor de serviços em inovar.

Os trabalhos dos autores citados demonstram diferentes aplicações de conceitos evolucionários em diversos fenômenos empíricos do setor industrial e financeiro. No entanto, a Economia Evolucionária apresenta uma série de novas possibilidades de análise e potencialidades de pesquisas. Na busca por identificar recentes tendências na agenda de

pesquisa evolucionária, o trabalho de Witt (2008) demonstrou que as idéias mais significativas desenvolvidas sob a perspectiva econômica evolutiva são: a mudança tecnológica, a criação e uso do conhecimento e, a evolução das normas e das instituições.

Da mesma forma que Witt (2008), Van den Bergh & Gowdy (2000) buscam discutir as cinco principais potencialidades de pesquisas para uma análise econômica evolucionária:

a) Desenvolvimento sustentável de longo prazo: a perspectiva evolucionária na economia poderia analisar o papel do processo de *path dependence* e os custos da continuidade de uma produção e demanda baseada no uso intensivo de combustíveis fósseis e seus impactos na geração de novas tecnologias.

b) Tecnologia e Ambiente: a corrente neo-schumpeteriana se consolidou ao analisar os processos de mudança tecnológica; contudo, existem inovações e tecnologias que perduram ao longo do tempo e geram elevados custos sociais para as sociedades (ambientes). A perspectiva evolucionária pode contribuir ao estudar a influência de restrições e/ou regulações, de cunho ambiental e social, sobre o desempenho inovativo das firmas.

c) Evolução biológica, ecossistemas, resiliência e biodiversidade: os novos conceitos de resiliência e biodiversidade, oriundos da ecologia contemporânea, podem ser usados para analisar a evolução dos sistemas socioeconômicos no longo prazo. Resiliência é um tipo específico de estabilidade, que depende da biodiversidade, mais especificamente, das espécies “líderes” e “passageiras” de um ecossistema. Um exemplo deste conceito é o desenvolvimento da agricultura e seus efeitos na estabilidade de longo prazo. Ao longo de décadas, a agricultura vem se utilizando de uma série de químicos, como, herbicidas, pesticidas e fungicidas, que vem criando uma pressão seletiva sobre as plantas daninhas, as pestes invasoras e as diversas categorias de fungos. Esta seleção gera resistência nas populações destas espécies, diminuindo a eficiência dos químicos e aumentando os custos. A perspectiva evolucionária pode dar atenção as externalidades da produção agrícola e a evolução dos sistemas baseados em recursos, a fim de compreender os processos de degradação do solo, desenvolvimento de monoculturas e desvalorização dos conhecimentos práticos da população rural.

d) Evolução espacial: o comércio internacional e a localização das firmas são resultados de um longo e lento processo de coevolução entre produção e consumo em múltiplas regiões e países. A perspectiva evolucionária auxilia na compreensão dos desequilíbrios históricos, fatores culturais e o processo de *lock-in* relativos à evolução do espaço econômico e do comércio internacional.

e) Políticas e projetos: políticas e projetos baseados em instrumentos de análise estáticos e em equilíbrio não consideram o efeito de comportamentos e mudanças não-marginais e não-otimizadoras. A Economia Evolucionária deve dar suporte a políticas efetivas e estáveis de longo prazo, que objetivem a igualdade na diversidade social, econômica e espacial e levem em consideração elementos como a conservação ambiental, o planejamento físico, o gerenciamento de recursos, os incentivos econômicos e as políticas sociais.

As potencialidades levantadas por Van den Bergh & Gowdy (2000), e a agenda de pesquisa identificada por Witt (2008), baseada em conceitos como mudança tecnológica, uso do conhecimento e evolução de normas e instituições, indicam um potencial campo de pesquisa a ser perseguido em uma análise evolucionária da dinâmica agrícola. Porém, frente a estas potencialidades, cabe discutir de que forma vem se construindo uma perspectiva evolucionária para analisar as mudanças do ambiente agrícola e verificar os desafios nesta aproximação teórico-empírica.

### 2.5.2 A Economia Evolucionária e a dinâmica agrícola: um desafio para futuras pesquisas

A economia agrícola é um ramo da ciência econômica que vem mantendo certo conservadorismo em relação a seus pressupostos de análise. Apesar de a agricultura ser um setor de transformações contínuas, a literatura especializada (ALBUQUERQUE & NICOL, 1987; CRAMER et al., 1997) mantém uma relação estreita com o *mainstream* econômico e com seus pressupostos “imutáveis”.

A emergência da teoria neoclássica como *mainstream* econômico consolidou pressupostos e métodos para a compreensão econômica da dinâmica agrícola a partir do final do século XIX, e o setor agrícola começou a ser analisado a partir de instrumentos estáticos de oferta e demanda, funções de rendimentos decrescentes, equações de maximização de lucros e otimização da utilização de recursos. Ao longo do tempo, adicionaram-se à análise agrícola pressupostos neoclássicos como racionalidade ilimitada, fluxo de informações simétricas, equilíbrio e mercados competitivos.

Durante o século XX, a agricultura sofreu um intenso processo de transformação, modificando tanto a estrutura produtiva do setor como os indivíduos responsáveis pelo desenvolvimento agrícola. Apesar de estas transformações terem originado uma nova dinâmica agrícola, muito diferente da encontrada ao fim do século XIX, os instrumentos dominantes de análise da economia agrícola permaneceram praticamente inalterados.

A industrialização da agricultura e suas consequências econômico-sociais trouxeram novas características aos mercados agrícolas, antagônicas aos pressupostos do *mainstream* econômico, como: comportamento dinâmico; existência de desequilíbrios, choques e instabilidades; assimetria de informações nos mercados; produções voltadas à tradição, cultura e sustentabilidade; a *busca* pelo lucro; a racionalidade limitada dos indivíduos; o intenso processo de inovação agroindustrial; as economias de escala e escopo; estruturas de mercado oligopolizadas; novos arranjos de comercialização; o aprendizado; os benefícios da interação dos indivíduos e; a permanente influência e atuação de instituições.

Algumas transformações do ambiente agrícola estimularam a aplicação de conceitos heterodoxos, como no caso do papel das instituições e das estruturas de governança na coordenação das cadeias agroindustriais, baseados no arcabouço teórico da Nova Economia Institucional (ZYLBERSZTAJN, 1995; AZEVEDO, 2000; MENARD & SHIRLEY, 2008).

Alguns instrumentos de base neoclássica como estimação de curvas de oferta e demanda, elasticidades, análises de transmissão de preços e construção de cenários continuam sendo elementos relevantes para o estudo da economia agrícola, entretanto, devem ser conciliados com uma análise sistêmica e flexível, compatível à realidade agrícola. Assim, prevalece a carência de pesquisas que visem avaliar a evolução da dinâmica agrícola a partir de suas mudanças conjunturais e estruturais, de desequilíbrios, de comportamentos individuais não-otimizadores, da variabilidade de hábitos e costumes e da compreensão da história como fator fundamental para entender o presente e projetar o futuro.

Uma reflexão teórica pioneira neste sentido é o trabalho de Boulding (1981), “*Agricultural Economics in an Evolutionary Perspective*”. Para Boulding (1981) as implicações da perspectiva evolucionária na economia agrícola podem ser profundas; a agricultura é um setor da economia que é gerido, inevitavelmente, por um processo biológico, que por sua vez, mantém uma fundamental relação com a evolução social. A agricultura consiste na aplicação de conhecimentos humanos e habilidades a fim de modificar parâmetros dos ecossistemas, e neste sentido, para Boulding (1981) a agricultura deve ser considerada como parte do processo geral de evolução dos ambientes, processo que modificou profundamente, sob uma pressão seletiva, tanto as características dos ecossistemas naturais como da economia agrícola. A ortodoxia utilizada no estudo da economia agrícola impede que muitos fenômenos dinâmicos possam ser compreendidos, assim Boulding (1981) critica o rigor matemático das pesquisas de cunho neoclássico, que para o autor, se transformam em um “*rigor mortis*” quando se investiga um fato do mundo real com elementos de

aleatoriedade e imprevisível mudança. Os modelos matemáticos não deixam de ser importantes, porém devem ser adaptados aos sistemas que se estão atentos a analisar.

A perspectiva evolucionária, para Boulding (1981), representa uma alternativa para o estudo da dinâmica agrícola: “*A agricultura é um bom exemplo de um sistema reverberante, onde os ecos não morrem, e compõem um processo em curso de irreversíveis mudanças evolucionárias*” (BOULDING, 1981, p. 795).

Seguindo na mesma linha de pensamento, Paolino (1990) identificou uma série de limitações nos estudos realizados, com base nas abordagens econômicas tradicionais, a fim de compreender a dinâmica agrícola do Uruguai. Assim, Paolino (1990) buscou explicar a estagnação da pecuária uruguaia na década de 1990 e a dificuldade na renovação tecnológica do setor propondo uma abordagem alternativa de estudo, baseada nos pressupostos evolucionários e neo-schumpeterianos. A pesquisa de Paolino (1990) centrou-se em uma discussão teórica, relacionando conceitos heterodoxos com as características do progresso técnico, do ambiente institucional e das decisões empresariais do setor pecuário uruguaio. A contribuição desta pesquisa foi o esforço de relacionar elementos da economia heterodoxa com um caso empírico agrícola – a evolução da pecuária de corte e leiteira do Uruguai.

A evolução tecnológica também foi um tema discutido por Possas, Salles-Filho & Silveira (1996). Os autores propuseram uma interpretação do processo de inovação tecnológica na agricultura, sob alguns conceitos dinâmicos da economia da inovação fundamentados na abordagem evolucionária. Possas, Salles-Filho & Silveira (1996) sugerem uma interpretação em termos de trajetórias de inovação a fim de explicar a complexidade dos regimes tecnológicos na agricultura. O estudo das trajetórias tecnológicas na agricultura envolve a admissão de que: a) não existe uma trajetória tecnológica na agricultura onde há uma situação tecnológica e competitiva homogênea; b) o conceito de trajetória tecnológica não pode ser tomado como um conceito amplo setorial, mas um conceito relacionado aos mercados dinâmicos competitivos (agrícola ou outros) seguidos pela busca de inovações e mecanismos de seleção; c) deve-se considerar as trajetórias das indústrias relacionadas com a agricultura em suas inter-relações com os mercados agrícolas. (POSSAS, SALLES-FILHO & SILVEIRA, 1996).

Mais recentemente, Vieira Filho, Campos & Ferreira (2005) buscaram desenvolver uma visão mais generalizada do processo de evolução da agricultura baseada na Economia Evolucionária. Os autores descrevem seu próprio trabalho como um esforço pioneiro em abordar o crescimento agrícola sob o enfoque da teoria econômica evolucionária. O

referencial teórico utilizado baseou-se nas pressuposições de incertezas do ambiente, na racionalidade limitada dos agentes, no desequilíbrio dinâmico e instabilidade estrutural.

Vieira Filho, Campos & Ferreira (2005) apresentam a evolução da produção brasileira de grãos a partir da Taxa Geométrica de Crescimento, comparando, ao longo do tempo, as taxas de produção, produtividade e área colhida. Neste sentido, os autores avaliam o aumento da produção em função da introdução de novas tecnologias (aumento na produtividade) e/ou em função do aumento da área colhida. Posteriormente, Vieira Filho, Campos & Ferreira (2005) constroem um Modelo Evolucionário do Crescimento Agrícola a partir de uma função de produção baseada em uma nova concepção de capital na agricultura. Os resultados dos autores demonstraram que, em um ambiente de competição tecnológica, sobrevivem as cadeias produtivas mais inovadoras em detrimento da marginalização das imitadoras, elevando assim as participações de mercado e os lucros de monopólios.

Em uma perspectiva de desenvolvimento rural e sustentabilidade, o trabalho de Maréchal, Aubaret-Joachain & Ledant (2008) busca discutir como o caráter insustentável dos atuais sistemas de produção agrícolas está diretamente relacionado com a lógica do *mainstream* econômico e a visão do mundo sobre a ótica cartesiana e newtoniana. Os autores utilizam o exemplo da agricultura do pós-guerra na França para demonstrar a profunda influência da lógica neoclássica sobre a modernização dos sistemas agrícolas, e alegam que os impactos ambientais gerados com a Revolução Verde estão associados com o reducionismo utilizado nas pesquisas em prol do avanço dos setores agrícolas no século XX. Para Maréchal, Aubaret-Joachain & Ledant (2008) a perspectiva evolucionária da mudança econômica, e sua natureza histórica e de causalidade cumulativa, se torna adequada para analisar a dependência e a relação das tecnologias com a ampla gama de aspectos culturais, organizacionais e institucionais do ambiente agrícola. Os autores concluem desafiando pesquisadores a verificar como conceitos evolucionários de *path dependence* e *lock-in* podem ser aplicados para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.

A partir da exemplificação teórica, metodológica e de pesquisas empíricas realizadas nesta fundamentação, evidencia-se que a Economia Evolucionária oferece um quadro analítico capaz de auxiliar em pesquisas no ramo da economia agrícola. A forma de utilização da teoria na tese pode ser visualizada na Figura 2 resultado da reflexão teórica institucional e schumpeteriana, a fim de sintetizar os pressupostos determinantes para a compreensão da dinâmica da ovinocultura, destacando as variáveis empíricas e conceitos centrais a serem explorados no estudo da evolução da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai.

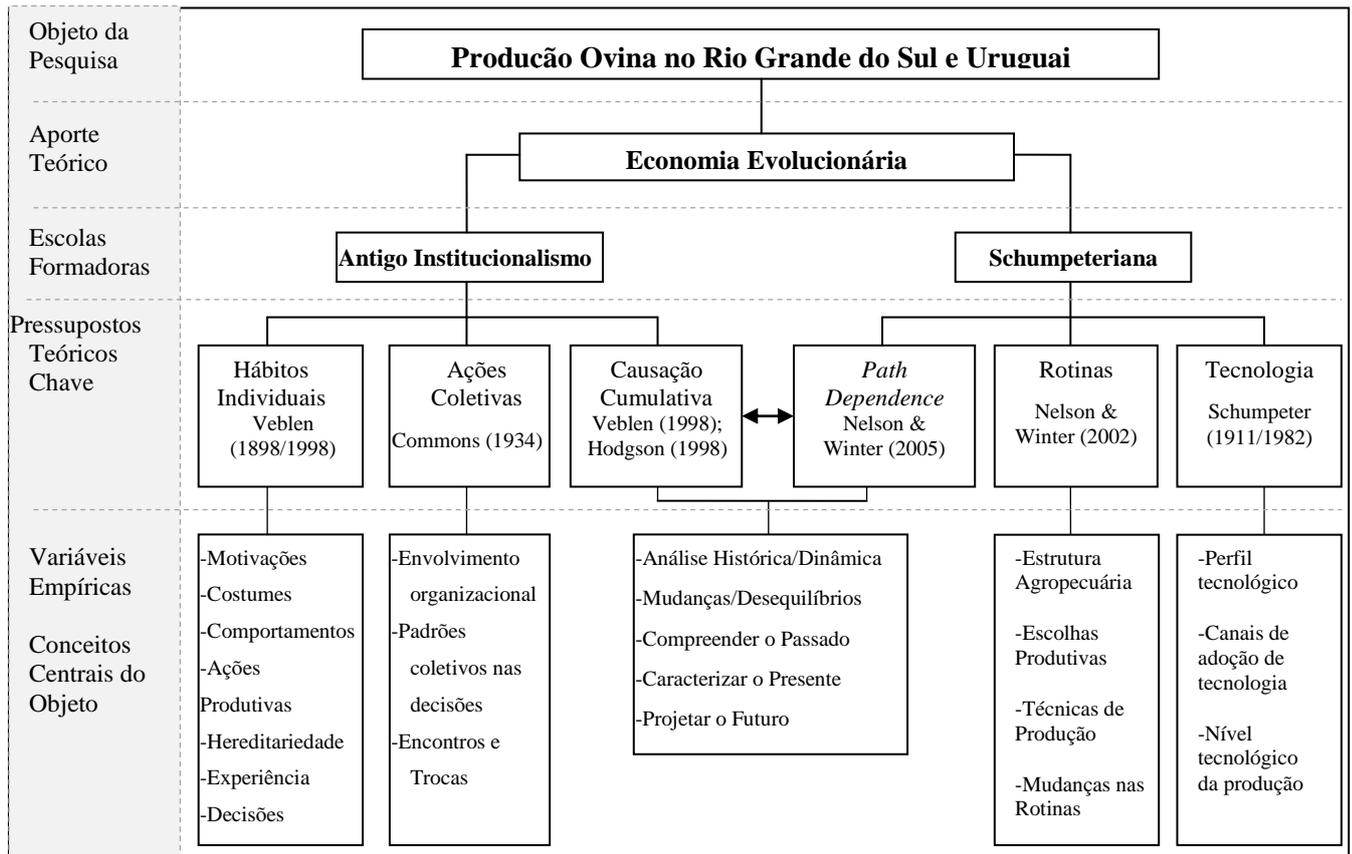


Figura 2 - Quadro analítico fundamentado em conceitos evolucionário para análise da dinâmica ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de reflexão teórico-empírica.

O aspecto central, aqui fundamentado, para uma análise evolucionária aplicada à economia agrícola, é o conceito de mudança e seu impacto no comportamento econômico e institucional. A análise da mudança parte de pressupostos teóricos chave do Antigo Institucionalismo e da Economia Schumpeteriana. O institucionalismo original contribui com a ideia de que as decisões dos agentes e sua relação com a dinâmica econômica estão atreladas não apenas a alocação ótima dos recursos, a racionalidade e a ações maximizadoras, mas a hábitos de pensamento individuais e ações coletivas, formadores do conceito de instituição da teoria. Estes aspectos podem ser observados empiricamente por meio de variáveis do objeto relacionadas a tipos de motivações, costumes, comportamentos não-maximizadores, experiência, hereditariedade de hábitos e convenções, envolvimento coletivo, etc. Por sua vez, a teoria schumpeteriana contribui com a discussão do papel da tecnologia no desenvolvimento econômico, por meio da destruição criativa e sua relação com as rotinas evolucionárias da firma. Estes aspectos podem ser observados empiricamente por meio de variáveis do objeto relacionadas à estrutura das firmas agropecuárias, escolhas produtivas, técnicas de produção, mudança nas rotinas da firma, perfil e nível tecnológico, canais de adoção de tecnologia e inovação agroindustrial.

De forma complementar, as duas correntes econômicas convergem na defesa por uma análise histórica e dinâmica, através do entendimento de processos de “causação circular cumulativa” de instituições, defendida pelo Antigo Institucionalismo e do conceito de “*path dependence*” neo-schumpeteriano. Assim, ao invés de focar apenas em uma análise estática e de equilíbrio de mercado, a Economia Evolucionária oferece pressupostos capazes de estudar a trajetória histórica de determinado fenômeno, a fim de discutir aspectos relativos a mudanças e desequilíbrios, fatores determinantes para compreender a configuração presente dos setores agrários e projetar comportamentos futuros de seus mercados. Portanto, o quadro analítico, por meio das relações construídas, fundamenta o estudo comparativo da evolução da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai, destacando aspectos institucionais e econômicos ao longo de um processo dinâmico histórico.

### CAPÍTULO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A tese caracteriza-se pela utilização do método comparativo, por meio de técnicas de pesquisa quantitativas e qualitativas, as quais foram empregadas ao longo de todas as etapas propostas pela pesquisa. O método comparativo é fundamental nas ciências sociais. A comparação supõe, ao mesmo tempo, a existência de semelhanças e diferenças em um dado fenômeno. A categoria clássica do método de comparação consiste em confrontar fenômenos análogos, estudados segundo as mesmas técnicas de análise. A comparação necessita de uma sistematização prévia dos fatos e relações, sendo fundamental o confronto de dados e situações em um mesmo espaço de tempo (DUVERGER, 1976). A técnica comparativa norteou as discussões em torno das relações entre os aspectos históricos, econômicos e institucionais da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai.

As técnicas quantitativas aplicadas no estudo caracterizaram-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta, quanto no tratamento dos dados, por meio de instrumentos estatísticos. As técnicas representaram a intenção de garantir a precisão dos resultados e evitar distorções de análise e interpretação. Já as técnicas qualitativas diferem-se das quantitativas à medida que não empregam um instrumental estatístico como base do processo de análise do problema. A abordagem qualitativa foi aplicada visando entender a natureza da trajetória histórica da ovinocultura, ao descrever a complexidade das mudanças, ao analisar a interação de variáveis e possibilitar o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos e/ou organizações (RICHARDSON, 1999). As técnicas qualitativas auxiliaram as análises quantitativas no fornecimento de dados secundários, além de possibilitar a reconstrução histórico-estrutural do setor ovino no Rio Grande do Sul e Uruguai a partir da pesquisa bibliográfica.

Os conceitos centrais a serem analisados no estudo da evolução da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai, baseados na fundamentação teórica da Economia Evolucionária, no quadro analítico construído e no conhecimento do caso empírico, são: o processo de formação histórica da atividade, as mudanças estruturais, conjunturais (desequilíbrios) do setor, as rotinas das propriedades (técnicas e regras de decisão), os hábitos, costumes e motivações dos produtores ovinos, e a probabilidade futura de aumento da produção ovina das firmas produtoras.

Para responder a problematização proposta e analisar os conceitos centrais no processo de evolução da ovinocultura nas duas regiões, delineou-se uma metodologia segmentada em três etapas inter-relacionadas.

### 3.1 Análise da Evolução Histórico-Produtiva e Mudança Estrutural na Ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai

Para compreender a atual situação estrutural da ovinocultura no Rio Grande do Sul e no Uruguai tornou-se necessário a reconstrução histórica da atividade. Esta etapa da pesquisa buscou descrever o panorama histórico da ovinocultura, desde a introdução da espécie, no século XVII, até os principais desafios para o fortalecimento do setor no século XXI.

A análise da evolução histórica da ovinocultura teve caráter descritivo, o qual busca, segundo Rodrigues (2007), apresentar informações, dados, inventários de elementos constitutivos do objeto, dizendo o que ele é, do que se compõe, em que lugar está localizado no tempo e no espaço, revelando periodicidades e mensurando circunstâncias. Para tal, fez-se uso de técnicas de pesquisa como pesquisa bibliográfica e pesquisa documental.

A pesquisa bibliográfica e documental auxiliou na compilação de informações relevantes sobre a evolução histórico-estrutural do setor ovino, contextualizando a atividade com o processo de desenvolvimento econômico e social de ambas as regiões analisadas.

Por sua vez, a análise da evolução da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai seguiu o método quantitativo de pesquisa. Os dados complementaram a descrição histórica e conjuntural previamente realizada, da mesma forma que buscou dar respaldo à identificação da possível mudança estrutural ocorrida no setor tendo como ponto de referência a crise internacional dos preços da lã.

O procedimento metodológico partiu com base em séries históricas de produção de carne ovina, produção de lã e rebanho ovino. Os dados abrangeram o período de 1974 a 2009/2010, dando, assim, especial atenção aos dados referentes ao período antes e após a crise da lã ocorrida no final da década 1980 e início da década de 1990. No caso do Uruguai, os dados de produção de lã, produção de carne e rebanho ovino foram coletados junto ao *Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca* (DIEA, 2011). Para o Rio Grande do Sul, os dados de produção de lã e rebanho ovino foram coletados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/SIDRA, 2011). Devido à falta de dados disponíveis relativos à produção de carne ovina no Rio Grande do Sul<sup>11</sup>, foi estimada uma série de dados para esta variável multiplicando a produção de carne ovina brasileira, coletada junto a FAO (2011),

---

<sup>11</sup> A falta de dados de produção de carne ovina, tanto em nível de Rio Grande do Sul, como em nível nacional é salientada por diversos autores. Sorio & Rasi (2010) destacam que não existem dados consolidados a respeito de abate de ovinos com inspeção estadual e municipal devido à falta de divulgação pelos órgãos responsáveis por estas informações. Já Jesus Junior et al. (2010), afirma que a falta de dados consistentes e de estatísticas oficiais sobre a produção de carne de ovinos prejudica qualquer tentativa de avaliar a evolução da ovinocultura no Brasil, além de inibir a divulgação de estudos que sinalizem investimentos no setor baseados em informações históricas.

pelo percentual do rebanho ovino gaúcho no total do rebanho do Brasil (IBGE/SIDRA, 2011), ao longo de cada ano da série histórica. As unidades dos dados foram toneladas para produção de carne ovina e lã e mil cabeças para a variável rebanho ovino.

. A econometria de séries temporais é particularmente utilizada para previsões futuras porque é formulada de forma dinâmica. Assim, conhecendo o passado (ou explicando o passado), vislumbra-se o futuro pela formulação recursiva do problema (BUENO, 2008). Dentro desta perspectiva, utilizou-se do método de extrapolação simples que se baseia, conforme Pindyck & Rubinfeld (2004), no desenvolvimento de um modelo de regressão determinístico de séries temporais de uma única equação, denominado de tendência-linear.

Segundo Stevenson (1981), em análise de séries temporais de dados, o termo tendência descreve um movimento suave, em longo prazo, dos dados, para cima ou para baixo. Dessa forma, a análise de tendência diz respeito à direção do movimento de longo prazo na série temporal (KAZMIER, 1982). Além disso, modelos com variáveis *dummy* independentes podem ser usados em séries temporais, conforme Missio & Jacob (2007), para verificar mudanças no intercepto e/ou na inclinação de uma função, possibilitando a identificação de mudanças estruturais. Assim, foi testado o efeito da crise internacional dos preços da lã sobre o intercepto e a inclinação simultaneamente, representando um modelo de forma aditiva e multiplicativa.

A partir deste ferramental buscou-se identificar o comportamento de tendência das variáveis produtivas mencionadas e a presença, ou não, de mudança estrutural, além de comparar o padrão produtivo (lã e carne) no Rio Grande do Sul e Uruguai. Assim, foi ajustado o modelo de regressão múltipla (equação 1) utilizando-se do método dos mínimos quadrados (HAIR, et al., 2005; GUJARATI, 2006).

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 Tempo + \beta_2 Mudança + \beta_3 Tempo.Mudança + \varepsilon_i \quad (1)$$

**Onde:**  $Y_i$  = variável produtiva da ovinocultura;  $\beta_0$  = intercepto;  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$  = coeficientes angulares; *Tempo* = tempo da série histórica representado pelo número de anos (0,1,2...); *Mudança* = variável *dummy* de diferença de intercepto referente a mudança estrutural da crise internacional da lã<sup>12</sup> (0 = 1974 a 1990; 1 = 1991 a 2009/2010); *Tempo.Mudança* = variável de interação (*dummy* e tempo para diferença de inclinação);  $\varepsilon_i$  = resíduo.

---

<sup>12</sup> Utilizou-se o ano de 1991 como referência para o início dos efeitos da crise da lã no mercado ovino internacional. Esta escolha baseou-se na pesquisa e afirmação de Nocchi (2001) de que o colapso do sistema de preços mínimos na Austrália ocorreu em 1991, gerando super oferta de lã e consequente derrocada dos preços do produto. Ainda, torna-se referência este ano devido as cotações de preços da fibra terem alcançado valores mínimos, como apresentado na análise de Viana & Souza (2007), onde o preço pago ao produtor gaúcho por quilograma de lã no ano de 1991 foi 80,3% menor do que o praticado no ano de 1989.

A estimação dos coeficientes de intercepto e inclinação para o período antes e após a crise da lã serviu de base para avaliar mudança estrutural e tendência das variáveis produtivas da ovinocultura das duas regiões. A forma de análise realizada para os dois períodos pode ser observada na equação 2 (Antes da Crise) e equação 3 (Após a Crise), a partir do detalhamento da variável *dummy* “Mudança” presente na equação 1.

$$\begin{aligned}
 Y_{AntesCrise} &= \beta_0 + \beta_1 Tempo + \beta_2 \cdot 0 + \beta_3 Tempo \cdot 0 = \\
 Y_{AntesCrise} &= \beta_0 + \beta_1 Tempo
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

$$\begin{aligned}
 Y_{ApósCrise} &= \beta_0 + \beta_1 Tempo + \beta_2 \cdot 1 + \beta_3 Tempo \cdot 1 = \\
 Y_{ApósCrise} &= (\beta_0 + \beta_2) + (\beta_1 + \beta_3) Tempo
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Para o período antes da crise, o intercepto compreende  $\beta_0$ , enquanto a tendência da variável produtiva refere-se ao coeficiente  $\beta_1$ . Já no caso de análise do período após a crise internacional da lã, o intercepto compreende  $(\beta_0 + \beta_2)$ , enquanto a tendência (inclinação) da variável produtiva refere-se a  $(\beta_1 + \beta_3)$ .<sup>13</sup> Haverá mudança estrutural quando houver mudança na inclinação da variável.

Desta forma, a análise buscou verificar se a crise da lã ocasionou uma mudança significativa nas trajetórias das variáveis da produção ovina, desencadeando um novo cenário econômico e produtivo para a atividade.

A existência ou não de tendência declinante ou ascendente nas variáveis produtivas, bem como a identificação da mudança estrutural na atividade ovina, foi verificada através do teste de hipótese *t-student*, a um nível de 5% de significância, para testar se os coeficientes angulares “ $\beta$ ” da reta da regressão múltipla (equação 1), ajustada aos dados, foram significativamente diferente de zero.

As hipóteses testadas nesta etapa da pesquisa foram:

a) Hipótese Nula ( $H_0$ ): Não há tendência de elevação ou de queda nas variáveis produtivas da ovinocultura no período analisado; não houve mudança estrutural no setor ovino do Rio Grande do Sul e Uruguai a partir da crise internacional da lã.

<sup>13</sup> Mais informações sobre interações envolvendo variáveis *dummy* encontram-se em Wooldridge (2011, p. 224).

b) Hipótese Alternativa (H<sub>1</sub>): Há tendência de elevação e/ou de queda nas variáveis produtivas da ovinocultura no período analisado; houve mudança estrutural no setor ovino do Rio Grande do Sul e Uruguai a partir da crise internacional da lã.

A fim de complementar a análise de tendência e mudança estrutural, avaliou-se a taxa de variação da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai no período anterior e posterior a crise da lã a partir da estimação de uma regressão semilogarítmica (*semilog*) composta pelas mesmas variáveis independentes da equação 1, diferindo apenas na transformação de variável dependente (produção de lã, carne e rebanho) em logaritmo natural.

Na regressão *semilog* desenvolvida, a interpretação dos coeficientes será em forma de taxa de variação anual, conforme as equações 4 (antes da crise) e equação 5 (após a crise), baseadas na denotação de Wooldridge (2011).

$$\% \Delta Y_{AntesCrise} \approx (100 \cdot \beta_1) \Delta tempo \quad (4)$$

$$\% \Delta Y_{ApósCrise} \approx 100 \cdot (\beta_1 + \beta_3) \Delta tempo \quad (5)$$

### 3.2 Caracterização da Produção e Perfil Econômico-Institucional dos Ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai

Após avaliar o processo histórico, a evolução da produção e a mudança estrutural, buscou-se identificar como se caracteriza a produção ovina, qual é o perfil dos produtores que se adaptaram às transformações ocorridas no setor e daqueles que ingressaram após a crise internacional da lã na atividade.

Para tal, utilizou-se de uma pesquisa de campo, que objetivou a busca por fontes primárias em acontecimentos não provocados nem controlados pelo pesquisador, sob um procedimento baseado na observação do objeto estudado (RODRIGUES, 2007). Durante a pesquisa de campo empregaram-se técnicas de observação direta com aplicação de um questionário semiestruturado (Apêndice 1).

Os questionários foram aplicados em uma amostra de ovinocultores a fim de obter a representação da população de propriedades ovinas do Rio Grande do Sul e Uruguai. A amostra foi calculada a partir da técnica de “Amostragem para uma Estimativa de uma Proporção da População” descrita em Anderson, Sweeney & Williams (2005), conforme a

equação 6. Para o cálculo, utiliza-se o nível de confiança e a margem de erro desejável, que, segundo Anderson, Sweeney & Williams (2005), na maioria dos casos, é um valor de 90%, ou mais, e 10%, ou menos, respectivamente, e a proporção de uma característica da população que se quer amostrar.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{\varepsilon^2} \quad (6)$$

**Onde:** n = amostra; z = nível de confiança; p = proporção de uma característica da população a ser amostrada; q = (1 - p); ε = margem de erro.

No caso proposto, a característica da população usada no cálculo da amostra foi o número de estabelecimento que criam ovinos, ou seja, a sua proporção em relação aos estabelecimentos rurais totais (valor p). Os dados de estabelecimentos ovinos e estabelecimentos rurais totais<sup>14</sup> das duas regiões foram obtidos junto aos censos agropecuários do Brasil (IBGE, 2006) e Uruguai (MGAP, 2000). Para ambas as amostragens foi utilizado um nível de confiança de 90% (Z=1,64). No caso do Rio Grande do Sul utilizou-se uma margem de erro de 5% e no caso do Uruguai, devido ao custo operacional e a dispersão da produção, utilizou-se de uma margem de erro de 10%. Assim, o cálculo resultou em uma amostra calculada de 94 ovinocultores para o Rio Grande do Sul (n=93,21) e 68 ovinocultores para o Uruguai (n=67,25). Durante a pesquisa de campo foi possível estender a aplicação de questionários acima da quantidade amostral, totalizando 120 questionários respondidos no Rio Grande do Sul e 80 questionários respondidos no Uruguai.

Para manter a representatividade da população, a distribuição de questionários aplicados buscou seguir o nível de concentração da produção ovina nas duas regiões. A concentração da produção ovina foi identificada a partir dos dados de rebanho ovino, segmentados em sete regiões do Rio Grande do Sul (IBGE, 2006) e quatro regiões do Uruguai (IICA, 2006). A distribuição numérica dos questionários aplicados nas duas regiões pode ser observada no Quadro 2.

---

<sup>14</sup> Segundo IBGE (2006), o Rio Grande do Sul conta com 441.467 estabelecimentos rurais, sendo que destes, 42.293 criam ovinos (p=0,0958; q= 0,9042). Segundo o MGAP (2000), o Uruguai conta com 57.131 estabelecimentos rurais, sendo que destes, 28.796 criam ovinos (p=0,504; q=0,496).

Quadro 2 - Concentração da produção ovina e distribuição dos questionários no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Regiões*	Rebanho Total**		Questionários Aplicados	
	Número (mil cabeças)	%	Número (unidade)	%
<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>3.477</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>
Noroeste	244,4	7,03	5	4,16
Nordeste	59,1	1,70	4	3,33
Centro	354,3	10,19	11	9,16
Metropolitana	113,7	3,27	5	4,16
Sudoeste	1.850,5	53,22	83	69,16
Sudeste	855,0	24,59	12	10,00
<b>Uruguai</b>	<b>7.709,5</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
Litoral Norte	3.202,3	41,53	15	18,75
Norte	1.649,3	21,40	47	58,75
Litoral e Centro	1.528,7	19,83	12	15,00
Leste	1.329,1	17,24	6	7,5

\*Regiões do Uruguai baseadas em IICA (2006); Regiões do Rio Grande do Sul adaptadas de IBGE (2006)

\*\* DICOSE (2010); IBGE (2006)

A aplicação dos questionários nas duas regiões foi realizada de janeiro a maio de 2011 em diferentes municípios/departamentos do Rio Grande do Sul/Uruguai por meio do contato pessoal com ovinocultores, de encontros/feiras de produtores, da indicação de organizações de apoio ao setor como EMATER, EMBRAPA, *Secretariado Uruguai de la Lana*, *Plan Agropecuario* e do apoio de Associações Rurais.

No entanto, ainda que o interesse tenha sido de manter a representatividade da produção ovina, a aplicação dos questionários não seguiu rigorosamente os percentuais de representatividade dos rebanhos nas respectivas regiões por questões de acessibilidade, de custos operacionais e de acesso a total diversidade dos ovinocultores, especialmente na pesquisa de campo realizada no Uruguai. A abrangência municipal/departamental da aplicação dos questionários da pesquisa pode ser visualizada na Figura 3.

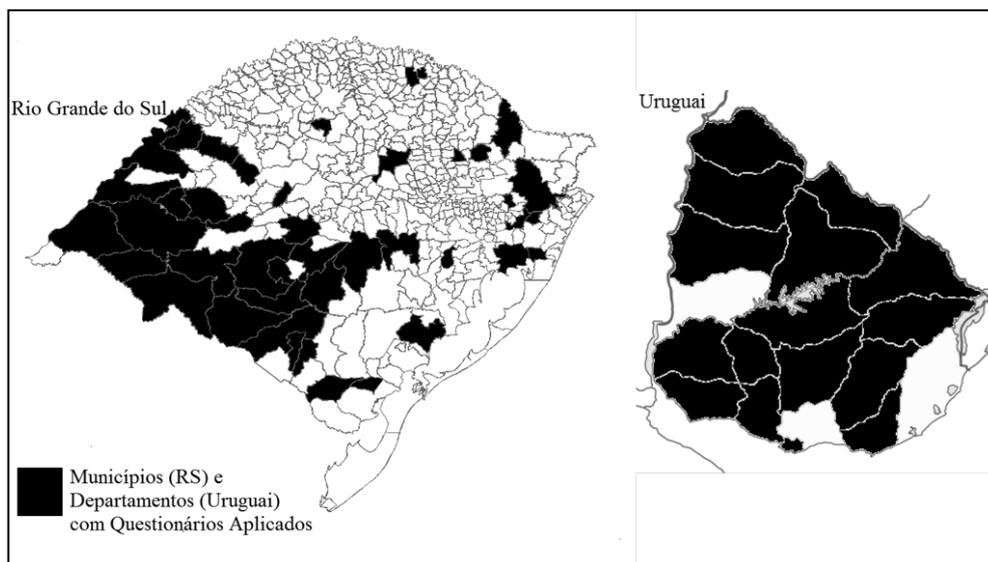


Figura 3 - Municípios no Rio Grande do Sul e Departamentos no Uruguai com questionários da pesquisa aplicados (em preto).

O questionário (Apêndice 1) pretendeu caracterizar:

a) o perfil produtivo dos produtores em termos de: área da propriedade, atividades agropecuárias desenvolvidas, número de animais e raça ovina, produtos ovinos comercializados, manejos nutricionais, reprodutivos e de gestão utilizados, nível tecnológico empregado na ovinocultura, canais de adoção de tecnologias e utilização de instrumentos de crédito.

b) o perfil institucional dos produtores (hábitos, experiência, decisões, motivações, etc.) em termos de: tempo em que desenvolve a atividade ovina, se a atividade é herança familiar, as motivações para criar ovinos, o envolvimento com organizações de apoio, projeções da criação ovina para gerações futuras, tomada de decisão, pretensão de produção para o futuro, existência de interação com produtores e perfil socioeconômico do ovinocultor.

c) visão de passado e futuro na identificação do grau de importância<sup>15</sup> de fatores econômicos e institucionais para: i) o enfrentamento da crise dos preços da lã durante a década de 1990 e permanência do produtor na atividade ovina e; ii) o fortalecimento do setor ovino e retenção futura dos produtores na ovinocultura.

Após a pesquisa de campo, os dados foram organizados e tabulados para análise comparativa. Para caracterizar a produção e o perfil econômico-institucional dos

<sup>15</sup> O grau de importância de diferentes fatores (Apêndice 1) para o enfrentamento da crise da lã e para o fortalecimento/retenção futura na atividade foi atribuído pelos produtores a partir de uma escala do tipo *likert*, segmentada em: nada importante (1), pouco importante (2), indiferente (3), importante (4) e muito importante (5).

ovinocultores que se mantiveram e ingressaram na atividade após a crise da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai utilizou-se de diferentes técnicas estatísticas como: i) Estatística Descritiva (medidas de localização, medidas de variabilidade, distribuições de frequências e ferramentas gráficas); ii) Estatística Inferencial – testes de hipótese: teste *t-student*, análise de variância (ANOVA) e teste de *Tukey*.

### **3.3 Estimação da Probabilidade de Aumento da Produção Ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai em Função de Variáveis Econômicas e Institucionais**

Os dados primários coletados por meio dos questionários serviram para traçar o perfil produtivo e institucional da produção ovina nas duas regiões estudadas. Contudo, cabe analisar, após um cenário de mudanças conjunturais e estruturais, a probabilidade futura de aumento da produção ovina por parte de ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai.

A técnica estatística adequada para este tipo de análise é a regressão logística. Os modelos logísticos vêm sendo aplicados em estudos empíricos baseado nos pressupostos da Economia Evolucionária (FOSTER & WILD, 1999; BOSCHMA & WELTEVREDEN, 2006). A regressão logística busca produzir um modelo que permita a predição de valores tomados por uma variável categórica a partir de uma série de variáveis explicativas contínuas e/ou binárias. A regressão logística apresenta duas formas: i) Binomial: quando a variável dependente é binária (0,1); ii) Multinomial: a variável dependente pode assumir mais de duas possibilidades categóricas (HAIR et al., 2005; GUJARATI, 2006).

As variáveis incluídas nos modelos foram coletadas na pesquisa de campo durante a aplicação dos questionários. Para estimar a probabilidade de aumento da produção, a variável dependente foi a resposta do questionamento “Ao projetar o futuro, você pretende: aumentar, manter ou diminuir a produção?” Devido à aplicação mais extensa em casos empíricos do modelo logístico binomial, e sua maior facilidade na compreensão dos resultados, segmentou-se a variável dependente em duas categorias, ajustando-a a uma variável binária, sendo a pretensão de diminuir/manter a produção (0) e pretensão de aumentar a produção ovina (1).

Assim, formularam-se duas classes de modelos logísticos: modelo com variáveis independentes produtivas/econômicas; e modelo com variáveis independentes institucionais. O objetivo desta segmentação foi identificar qual perfil (econômico ou institucional) mais impacta no aumento da produção ovina, além de identificar, em cada modelo específico, as variáveis mais relevantes na probabilidade de aumento ou manutenção/diminuição da produção.

Dentro desta perspectiva, foram estimados dois modelos logísticos para cada região analisada (Rio Grande do Sul e Uruguai), sendo denominados de modelo econômico, com variáveis independentes descritas no Quadro 3 e modelo institucional, com variáveis descritas no Quadro 4.

Quadro 3 - Nome, descrição e unidade de análise das variáveis independentes do modelo logístico econômico ajustado às amostras do Rio Grande do Sul e Uruguai.

<b>Variáveis Econômicas Independentes</b>	<b>Nome da Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade de Análise</b>
Área da Propriedade	AREA	<i>Qual a área total (própria e/ou arrendada) da sua propriedade rural?</i>	Valor em hectares
Principal Produto	PROD	<i>Qual é o principal produto de comercialização da ovinocultura para sua obtenção de renda?</i>	Dummy 0 – Carne Ovina 1 – Lã
Raça	RAÇA	<i>Qual é a raça ovina criada em sua propriedade?</i>	Dummy 0 – Duplo Propósito 1 – Raças de Carne
Troca de raça	TROC	<i>Você trocou a raça ovina de seu rebanho ou introduziu uma nova raça em cruzamentos após a crise da lã?</i>	Dummy 0 – Não 1 – Sim
Nível de Tecnologia	TEC	<i>Como você considera o nível de tecnologia aplicado a sua produção ovina.</i>	Dummy 0 – baixo 1 – médio/alto
Rebanho	REB	<i>Qual o tamanho de seu rebanho ovino?</i>	Número de cabeças
Principal Atividade	ATIV	<i>Qual é a principal atividade econômica da propriedade?</i>	Dummy 0 – Outra atividade 1 – Ovinocultura
Renda Não-Agrícola	REND	<i>Apresenta outra fonte de renda além da produção agropecuária?</i>	Dummy 0 – Não 1 – Sim
Utilização de Crédito	CRED	<i>Utiliza de instrumentos de crédito voltados a ovinocultura?</i>	Dummy 0 – Não 1 – Sim
<b>Variável Dependente</b>  Pretensão Futura	PRET	<i>Ao projetar o futuro da criação ovina, você pretende:</i>	Dummy 0 – diminuir/manter a produção 1 – aumentar a produção

A estimação do modelo econômico para a ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai seguiu o modelo logístico apresentado na equação 7.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{AREA} + \beta_2 \text{PROD} + \beta_3 \text{RAÇA} + \beta_4 \text{TROC} + \beta_5 \text{TEC} + \beta_6 \text{REB} + \beta_7 \text{ATIV} + \beta_8 \text{REND} + \beta_9 \text{CRED} + \varepsilon_i \quad (7)$$

**Onde:**  $Y_i$  = variável dependente - variáveis *dummy* (0,1);  $\beta_0$  = intercepto;  $\beta_i$  = coeficientes angulares;  $\varepsilon_i$  = resíduo.

Quadro 4 - Nome, descrição e unidade de análise das variáveis independentes do modelo logístico institucional ajustado às amostras do Rio Grande do Sul e Uruguai.

<b>Variáveis Institucionais Independentes</b>	<b>Nome da Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade de Análise</b>
Herança Familiar	HER	<i>A criação ovina foi uma herança familiar?</i>	Dummy 0 – Não 1 - Sim
Envolvimento Organizacional	ENV	<i>Como você avalia o seu envolvimento com as organizações de apoio da ovinocultura</i>	Dummy 0 – nenhum/baixo 1 – médio/alto
Próxima Geração	PROX	<i>Você acredita que a próxima geração de sua família continuará desenvolvendo a criação de ovinos?</i>	Dummy 0 – Não 1 - Sim
Motivação Tradição Familiar	TRAD	<i>Classifique de 1 a 4 as suas motivações para desenvolver a criação ovina.</i>	Medição Intervalar de 1 (menor importância) a 4 (mais importante motivação)
Motivação Lucro <sup>16</sup>	LUCR		
Motivação Subsistência	SUBS		
Motivação Satisfação Pessoal	SATS		
Tempo na Ovinocultura	TEMP	<i>Há quantos anos a sua propriedade desenvolve a ovinocultura?</i>	Valor em número de anos
Idade	IDAD	<i>Qual a sua idade?</i>	Valor em número de anos
Mudança de rotinas	ROT	<i>A crise da lã na década de 1990 modificou suas rotinas de produção ovina?</i>	Dummy 0 – Não 1 - Sim
<b>Variável Dependente</b> Pretensão Futura	PRET	<i>Ao projetar o futuro da criação ovina, você pretende:</i>	Dummy 0 – diminuir/manter a produção 1 – aumentar a produção

A estimação do modelo institucional para a ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai seguiu o modelo logístico apresentado na equação 8.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 HER + \beta_2 ENV + \beta_3 PROX + \beta_4 TRAD + \beta_5 LUCR + \beta_6 SUBS + \beta_7 SAT + \beta_8 TEMP + \beta_9 IDAD + \beta_{10} ROT + \varepsilon_i \quad (8)$$

**Onde:**  $Y_i$  = variável dependente - variável *dummy* (0,1);  $\beta_0$  = intercepto;  $\beta_i$  = coeficientes angulares;  $\varepsilon_i$  = resíduo.

Para a estimação dos parâmetros da regressão logística, por não apresentar uma natureza linear, utilizou-se do Método de Máxima Verossimilhança, ajustando os dados a curva logística em formato “S”(GUJARATI, 2006). As hipóteses testadas pelo teste do Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ), a um nível de 5 % de significância, foram:

<sup>16</sup> Entende-se por “motivação pelo lucro” uma variável institucional ligada a forma de pensar e agir dos produtores, vinculada aos hábitos de pensamento individuais. A motivação não se refere à obtenção de ganho efetivo, mas uma forma de desejo, busca e pretensão, não representando, assim, uma variável econômica.

a) Hipótese Nula ( $H_0$ ): Não há influência das variáveis independentes (econômicas e/ou institucionais) sobre a variável dependente (pretensão de aumento da produção ovina).

b) Hipótese Alternativa ( $H_1$ ): Há influência de pelo menos uma variável independente (econômica e/ou institucional) sobre a variável dependente (pretensão de aumento da produção ovina).

O nível de explicação dos modelos foi observado pelo  $R^2$  de Nagelkerke, valores que variam de 0 a 1. Para avaliar quais variáveis independentes afetam, e com que intensidade, a probabilidade dos ovinocultores em aumentar a produção, analisou-se a significância dos parâmetros (betas) através do Teste de Wald, ou estatística W (HAIR, et al., 2005), a um nível máximo de 5 % de significância.

Os coeficientes angulares estimados no modelo medem as variações na proporção das probabilidades, ou seja, a razão das desigualdades expressas em logaritmo ( $\ln \Delta Y/\Delta X$ ). Para interpretação, utilizou-se a estatística exponencial do coeficiente angular, denominada de *odds ratio*. No entanto, para estimar a probabilidade de um evento ocorrer, ou seja aumentar a produção, em função do conjunto de variáveis independentes significativas pela estatística W, realizou-se a transformação *logit*, conforme a equação 9 (GUJARATI, 2006):

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni})}} = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni})}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni})} \quad (9)$$

**Onde:**  $P_i$  = probabilidade do evento ocorrer;  $e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni})}$  = exponencial da equação logística negativa.

A função *logit* possibilita uma série de simulações com as diferentes variáveis econômicas e institucionais significativas. A probabilidade dos produtores aumentarem a produção ovina foi simulada a partir da identificação das variáveis que mais impactam a variável dependente, a partir da construção de cenários. Assim, com a transformação *logit*, o valor  $P_i$  é a estimativa da probabilidade de que um ovinocultor do Rio Grande do Sul ou Uruguai tenha sucesso futuro no aumento da produção ovina.

Portanto, buscou-se com a estimação logística e a transformação *logit* avaliar e comparar o grau de dependência e probabilidade do aumento da produção ovina em função de variáveis econômicas e institucionais de produtores das duas regiões.

### 3.4 Resumo Metodológico

A Figura 4 apresenta o organograma metodológico da tese, delineando as etapas do estudo e as técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa utilizadas.

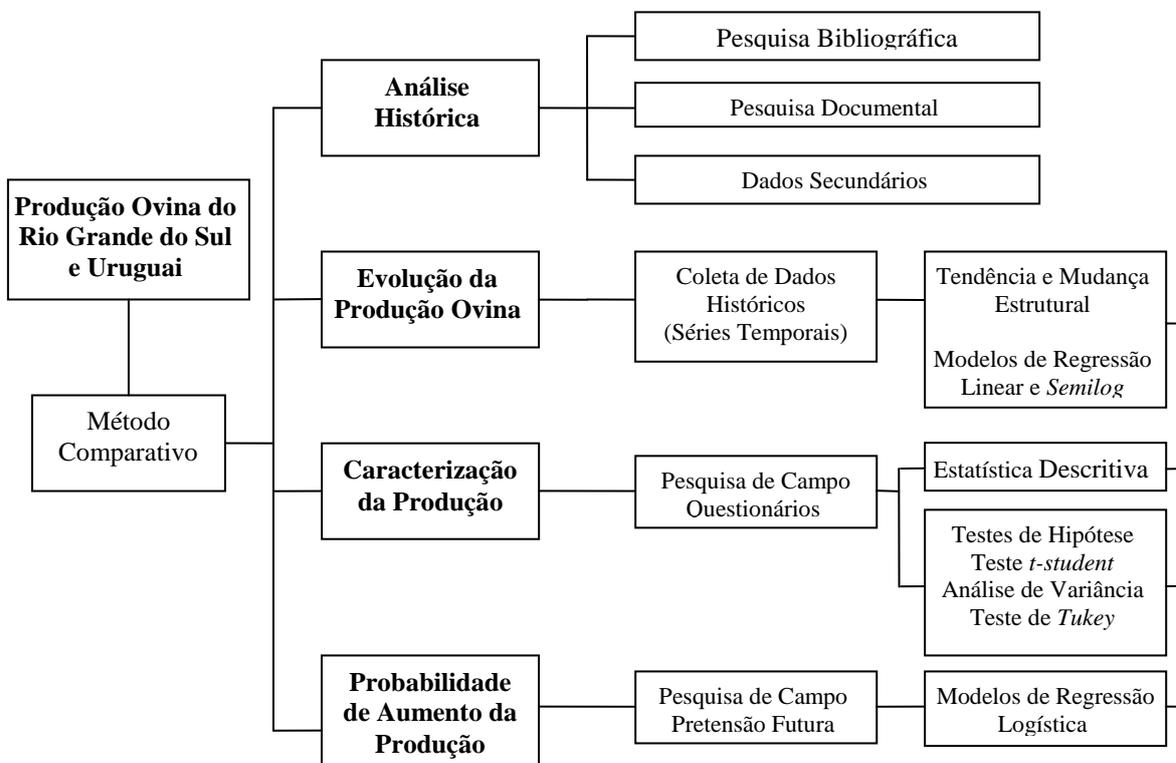


Figura 4 - Organograma metodológico da tese.

Fonte: elaborado pelo autor.

Os procedimentos metodológicos delimitados buscam dar suporte para atingir os objetivos propostos na tese. Além disso, as técnicas quantitativas de pesquisa utilizadas auxiliam na meta de compreender o passado, caracterizar o presente e projetar o futuro da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai, contemplando uma análise evolucionária da atividade.

## CAPÍTULO IV – EVOLUÇÃO E MUDANÇA ESTRUTURAL NA OVINOCULTURA DO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI

### 4.1 Evolução Histórica da Ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai

A espécie ovina teve origem, provavelmente, na Ásia há aproximadamente sete milhões de anos. No entanto, sua domesticação se deu apenas com o surgimento do *homo sapiens*, no fim do período paleolítico e início do período neolítico, entre 8 a 25 mil anos antes de Cristo (HELMAN, 1965).

A ovinocultura foi uma das primeiras explorações animais levada a efeito pelo homem, no começo da civilização (VIEIRA & SANTOS, 1967), sendo um dos primeiros<sup>17</sup> animais a ser dominados por seu arbítrio, muito antes do que bovinos, eqüinos, suínos e camelos. O ovino, para o homem do período neolítico, representou sua principal fonte de abastecimento de carne, ossos, sebo e couro, tanto para sua alimentação e abrigo, como para adornar suas cavernas, habitações e templos (HELMAN, 1965).

As primeiras evidências da existência de ovinos domésticos foram obtidas com descobrimentos de origem pré-histórica na Europa, mais precisamente durante um período de seca na região dos lagos da Suíça. No fundo dos lagos pesquisadores encontraram palafitas com vestígios humanos datados de 10.000 anos antes de Cristo, conjuntamente com ossos de ovinos, dando indícios que os animais coabitavam as palafitas com humanos (HELMAN, 1965).

Outras evidências históricas da criação de ovinos na antiguidade são citadas por Helman (1965):

- a) Descoberta de ovinos esculpidos com outros animais domésticos em monumentos de pedra na Mesopotâmia de 5.000 anos antes de Cristo;
- b) Povo Ariano, que povoou a planície central da Ásia desde 3.000 anos antes de Cristo, domesticava ovino e os levaram para outras regiões em seu processo migratório;
- c) No Código de Hamurabi, um dos mais antigos códigos de leis, escrito na Babilônia por volta de 1.800 anos antes de Cristo, se encontram diversas prescrições sobre a utilização de pastagens, comércio, criação de ovinos e outros animais domésticos;
- d) Evidências dão conta que os ovinos fizeram parte de diversas civilizações antigas, como persas, judeus e egípcios, que criavam ovinos de origem africana e veneravam

---

<sup>17</sup> Supõe-se que a espécie canina foi o primeiro animal que o homem domesticou, servindo-o logo como valioso auxiliar para o rodeio e captura dos ovinos selvagens (HELMAN, 1965).

divindades que recordavam figuras de animais, como a divindade *Amón*, figurada com uma cabeça de carneiro, além de dominar a manufatura da lã, a partir da arte da fiação e da confecção de tecidos, fato evidenciado em corpos mumificados, nas esculturas e pinturas das tumbas e templos egípcios;

- e) No império romano a criação de ovinos foi mais intensiva e valorizada. Entre os romanos, os ovinos foram criados com esmero e para seu melhoramento se importaram raças gregas, de vistosa coloração branca, e raças ibéricas, famosas pela finura da lã. A lã dos ovinos de melhor qualidade era destinada para confecção de vestimentas da classe real, enquanto uma grande quantidade de lã de menor qualidade era destinada à confecção de tecidos para o exército romano;
- f) O aproveitamento do leite de ovelhas pelo homem remonta a pré-história, muito antes da espécie bovina se posicionar como a principal produtora do alimento para o homem. O poema épico de Homero, *Odisseia*, escrito no século VIII antes de Cristo, traz referências sobre a primeira fábrica de queijo de ovelhas;
- g) Os pequenos nômades de Gengis Khan, líder mongol do século XII depois de Cristo, aprendiam a andar a cavalo fazendo práticas sobre ovinos, tornando tal habilidade determinante para suas conquistas;
- h) Os ovinos também foram utilizados em trabalhos rurais como força motriz, destacando-se o uso no trabalho da terra de índios da região do Novo México, Estados Unidos.

Em síntese, grande parte das civilizações antigas da Ásia, África e Europa conheceram e criaram a espécie ovina, dando origem às múltiplas variedades primitivas, que serviram de base para a formação das raças modernas. Porém, foi na Idade Média que surge um marco para a história da evolução ovina: o desenvolvimento do “Merino da Espanha”, conhecido pela qualidade de sua lã fina, sendo este país ibérico o centro da irradiação destes ovinos para todo o mundo moderno (HELMAN, 1965).

O melhoramento realizado na Espanha, as múltiplas capacidades de aproveitamento da espécie e seu poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações ajudaram aos conquistadores espanhóis e portugueses a disseminar os ovinos pelo novo mundo entre os séculos XV e XVII. A chegada dos ovinos ao Uruguai está vinculada à colonização espanhola na região do Prata. Durante os anos de 1541 a 1617, o centro da colonização do Rio da Prata foi Assunção do Paraguai, cidade pelo qual foram introduzidas as primeiras espécies ovinas e bovinas, animais que, nos anos subsequentes, povoariam o sul do continente latino (JACOB, 1981).

Para Vieira & Santos (1967), indícios levam a acreditar que as primeiras ovelhas aqui chegadas pertenciam à raça espanhola “Churra”, constituída por animais pouco evoluídos. Já na Argentina alguns pesquisadores asseveram que os ovinos introduzidos na América deviam ser de origem oriental (Berberiscos).

A primeira referência da introdução destes animais de origem espanhola e asiática no Brasil data de 1556, por meio das missões jesuíticas. Mais tarde os holandeses introduziram ovinos batavos e no século XVIII os açorianos trouxeram para o Rio Grande do Sul ovelhas européias. Face às condições adversas do clima, os ovinos não tiveram capacidade de adaptação nos Estados do norte e somente no Rio Grande do Sul a espécie se desenvolveu e disseminou-se (VIEIRA & SANTOS, 1967).

Apesar da introdução da espécie no século XVI, foi apenas com a doação de sesmarias de terras, o cercamento dos campos e a consolidação das estâncias que a ovinocultura tornou-se uma atividade pecuária a ser explorada com fins econômicos e de subsistência no Rio Grande do Sul e Uruguai. Segundo Quevedo (1986), a palavra “estância” surge na América Latina no ano de 1514, porém, as primeiras estâncias estabelecidas foram sediadas na região setentrional do rio da Prata, nas proximidades de Colônia do Sacramento, no ano de 1694.

Apesar da proximidade do Rio Grande do Sul com as colônias do Prata, só por volta de 1620 seus campos começaram a ser povoados com o gado trazido pelos jesuítas - os fundadores da pecuária sul-rio-grandense. Os campos gaúchos eram semelhantes ao do pampa argentino e uruguaio e a evolução do criatório na região acompanhou a agilidade da pecuária nas províncias espanholas, graças ao clima, às finas pastagens e as boas aguadas (QUEVEDO, 1986).

No entanto, foi o estabelecimento das primeiras estâncias que contribuiu para o crescimento da domesticação de ovinos nos campos sulinos. Para Figueiredo (1985), datam de 1732 as primeiras concessões de sesmarias, constituindo as primeiras invernadas, local onde se agregava o gado selvagem rebanhado nos campos devolutos. Começava a era da estância, a célula matriz do Rio Grande do Sul.

Nas estâncias do Rio Grande do Sul e Uruguai surgiram os estabelecimentos coureiros, origem da chamada “civilização do couro”, cujo império se estenderia por toda a América Meridional, relegando a produção de carne a um segundo plano (QUEVEDO, 1986). O avanço do couro e a potencialidade da atividade na região sul da América Latina podem ser constatados nas palavras do botânico e naturalista francês Auguste Saint-Hilaire (1887/1999, p. 26) durante sua viagem ao Rio Grande do Sul no início do século XIX: “*Em nenhuma outra*

*região brasileira seria tão acertada a instalação de um curtume, dada a abundância dos couros e a facilidade do mercado”.*

O couro bovino tornou-se o principal produto das estâncias, porém a criação de ovinos se mantinha presente, com vistas à produção de peles e pelegos para montaria. Os rebanhos ovinos<sup>18</sup> eram criados livres a campo, sem qualquer assistência por parte dos criadores. A lã, principal produto, era fiada e tecida dentro das propriedades para a confecção de ponchos e cobertores de uso próprio (VIEIRA & SANTOS, 1967).

Assim, o desenvolvimento econômico das colônias espanholas no rio da Prata nos séculos XVII e XVIII, baseado quase que exclusivamente nos couros bovinos, foi lento, abrindo espaço para uma nova exploração comercial: a carne bovina em forma de charque. Nesse ambiente de baixo aproveitamento da carne bovina, um comerciante espanhol criou o primeiro saladeiro industrial no ano de 1786 (*Estância y Saladero Del Colla*), na localidade de Colônia do Sacramento, Uruguai (QUEVEDO, 1986).

Com a instalação do saladeiro, o Uruguai se tornou uma importante região produtora de charque e couro para o mercado externo. A partir da sua independência em 1828, Piñeiro (1996) destaca que o país vinculou definitivamente sua economia com o setor agropecuário, por meio da produção saladeira, coureira e da ovinocultura, exportando seus produtos para os mercados do Brasil e Cuba.

A primeira charqueada no Rio Grande do Sul foi estabelecida no final do século XVIII em Pelotas. Foi a primeira indústria do Rio Grande do Sul e origem de uma atividade econômica que consolidou a Província como unidade próspera da Colônia, e depois do Império. No início do século XIX já funcionavam dezoito charqueadas de porte e, em torno delas, se formaram as primeiras nucleações urbanas, origem da maioria das cidades do pampa gaúcho (QUEVEDO, 1986).

A bovinocultura com a produção de charque<sup>19</sup> tornou-se a principal fonte de crescimento das regiões do Prata e do sul do Brasil no início do século XIX. No entanto, a

---

<sup>18</sup> Em meados do século XVIII, por influência das colônias platinas, iniciou-se um processo de melhoramento do rebanho ovino do Rio Grande do Sul, a partir da introdução de ovelhas Crioulas, permitindo um maior rendimento e qualidade de lã. Em 1797 já se estimava em mais de 17.000 cabeças o rebanho ovino do Rio Grande do Sul. Com o forte crescimento da atividade no século XIX, o rebanho ovino gaúcho alcançou 800.000 cabeças em 1859 (VIEIRA & SANTOS, 1967). Já no Uruguai, em 1860, o rebanho ovino se estabelecia em 2 milhões de cabeças (INSTITUTO DE ECONOMÍA, 1969).

<sup>19</sup> Conforme relato de Quevedo (1986) foram os portugueses os primeiros a elaborar carne salmourada para exportação. No ano de 1698 o governador da Colônia do Sacramento enviou para Portugal várias pipas contendo carne salmourada. Observa-se que só depois que os espanhóis consolidaram a conquista de Colônia, em 1777, surgiu a palavra *tasajo*, ou charque.

ovinocultura despontava como uma importante atividade secundária para as estâncias. Auguste de Saint-Hilaire (1887/1999) em sua expedição ao Rio Grande do Sul nos anos de 1820 e 1821 evidenciou a presença da ovinocultura como atividade importante para a economia agrária da época, sendo os ovinos criados para subsistência e exploração econômica (venda de peles, lã e carne) em toda região do pampa.

Em sua obra, Saint-Hilaire (1887/1999) cita detalhes do manejo dos rebanhos ovinos, como a época de parição em junho, a época de tosquia em outubro, as formas de castração dos animais machos aos seis meses e o alto índice de mortalidade dos cordeiros após a parição devido a predadores. Porém, os ovinos ainda eram “*criados à lei da natureza [...] sendo a única preocupação tomada a de mantê-los em pasto abrigado, vizinho da habitação*” (SAINT-HILAIRE, 1887/1999, p. 49).

Mesmo com as charqueadas dominando a economia da província, a produção de lã determinava a dinâmica de algumas regiões do Rio Grande do Sul. Nos anos de 1820, em Mostardas, segundo relatos de Saint-Hilaire (1887/1999), a principal indústria da região vinculava-se com a criação de ovinos. “*Cada estancieiro possui um rebanho constituído de vários milhares de carneiros e com a lã produzida as mulheres fabricam tecidos dos ponchos [...] que se vendem à razão de seis patacas, enviando-os a Porto Alegre, Rio Grande e outras localidades*” (SAINT-HILAIRE, 1887/1999, p. 49).

No mesmo período, no Uruguai, a ovinocultura vinha se desenvolvendo por meio do melhoramento dos rebanhos. Em meados do século XIX, a raça crioula começou a ser cruzada com plantéis de ovinos da raça Merino, valorizando a lã fina e fortalecendo a atividade ovina até o final do século (BERTINO & TAJAM, 2000). Além do melhoramento, foram implantadas novas técnicas produtivas na ovinocultura a partir de investimentos estrangeiros, no entanto, foi o cercamento dos campos no final do século XIX e a constituição da Associação Rural (1871) que deram um novo impulso à ovinocultura como atividade econômica no Uruguai (STOLOVICH, 1989; JACOB, 1981). O cercamento permitiu delimitar propriedades e refinar os rebanhos, assim, os ovinos foram explorados com mais intensidade conjuntamente com bovinos de corte, trazendo um complemento de renda e maior segurança frente às oscilações de preços dos bovinos (JACOB, 1981).

A pecuária uruguaia se consolidou como uma atividade capitalista, com um sujeito social particular: o estancieiro. As exportações de couros, carnes e lãs representavam pelo menos 75% das exportações totais do país (PIÑEIRO, 1996).

Neste contexto, pode-se afirmar que o final do século XIX foi um marco para a consolidação da ovinocultura no Uruguai, e, posteriormente, determinante para sua influência

na atividade desenvolvida no Rio Grande do Sul. O alto rendimento do gado ovino e as diversas possibilidades que a espécie destinava aos médios e pequenos proprietários rurais, coincidentes com as demandas crescentes da indústria têxtil européia e norteamericana, permitiram o desenvolvimento da produção ovina desde 1860 e transformaram a lã em um dos principais produtos de exportação do Uruguai (STOLOVICH, 1989).

Segundo Jacob (1981), o crescimento da produção de lã e sua importância na economia uruguia foram respaldados pela criação de fábricas de tecidos, aproveitando o cenário internacional de escassez de algodão produzido nos Estados Unidos. Este cenário, nas afirmações de Stolovich (1989), projetou o fim da “idade do couro”, com a lã em 1885 representando 29% do valor total das exportações uruguaias. Os mercados compradores do Uruguai se diversificaram; os couros eram destinados à Grã-Bretanha e Estados Unidos, o charque era comercializado com Cuba e Brasil e a lã era enviada para França e Bélgica, de onde era distribuída para toda Europa (JACOB, 1981). A partir deste crescimento, com base nas estatísticas de Instituto de Economía (1969), os rebanhos bovinos e ovinos obtiveram um crescimento acelerado até a Primeira Guerra Mundial.

Ao entrar no século XX, para Stolovich (1989), o Uruguai apresentava dois complexos em expansão, os quais integram o país ao cenário econômico mundial:

- a) Complexo de lãs e couros: com presença estrangeira na fase intermediária de produção (barracas de lãs e couros). A matéria-prima era captada e enviada às indústrias da Europa e Estados Unidos;
- b) Complexo das carnes: com presença estrangeira na indústria frigorífica e no transporte oceânico, destinando carne bovina e ovina a açougues de Londres (STOLOVICH, 1989).

A produção de carne *in natura* ganhou força no final do século XIX na região do Prata devido ao aumento da demanda pelo produto pelos países europeus. Quevedo (1986) destaca que a primeira remessa de carne a longas distâncias ocorreu em 1876, numa viagem experimental de mais de três meses de Rouen, na França, a Buenos Aires. No retorno à França, o navio “*Le Frigorifique*”, foi carregado com 17.539 quilos de carne de gado bovino e 3.500 quilos de carne ovina chegando a França em perfeitas condições para consumo.

Com o sucesso do envio das carnes Argentinas à Europa, os ingleses estabeleceram a primeira indústria frigorífica na América do Sul no ano de 1882 nas cercanias de Buenos Aires, o *The River Plate Fresh Meat Co. Ltd.* Em fevereiro de 1884 chegava a Londres o primeiro carregamento de 300 toneladas de carne ovina congelada do frigorífico, competindo na Europa com os estabelecimentos exportadores da Austrália, Nova Zelândia e Estados

Unidos (JACOB, 1981). No Uruguai, o primeiro estabelecimento frigorífico, chamado de *La Frigorífica Uruguaya S.A*, foi implantado em 1903 (QUEVEDO, 1986). Assim, trazida pelos ingleses, a indústria do frio gerou mudanças mercadológicas e desequilíbrios nos mercados do sul a partir da pressão concorrencial contra as charqueadas.

No Uruguai, a ovinocultura vinha crescendo de forma sólida no início do século XX por meio dos avanços tecnológicos da indústria da carne, provedora regular dos países europeus, e pela crescente demanda inglesa por lã ovina. Além disso, o governo uruguaio protegia e incentivava a abertura de fábricas de tecidos de toda espécie, transformando os campos finos do Uruguai em produtores de lã e tecidos para exportação (PIÑEIRO, 1996; JACOB, 1981).

Em contrapartida, a ovinocultura no Rio Grande do Sul até 1900, de acordo com Bofill (1996), era incipiente, desorganizada, inexpressiva e desprotegida, fundamentalmente pela falta de medicamentos adequados que permitissem tratar os animais das verminoses, sarna e outras doenças; os ovinos valiam apenas para o fornecimento de carne para o consumo das próprias estâncias e como fonte para produção de pelegos para uso doméstico e de trabalho. Cabe destacar que, na visão de Quevedo (1986), a presença dos frigoríficos nos países vizinhos Argentina e Uruguai não despertou a atenção das autoridades do Rio Grande do Sul e nem o entusiasmo dos pecuaristas no início de 1900, que continuaram apostando nas charqueadas antigas e convencionais.

Apesar da desorganização da atividade ovina no Rio Grande do Sul e a inexistência de medidas sanitárias profiláticas e curativas para os plantéis, o rebanho ovino gaúcho em 1905 era formado, conforme dados de Vieira & Santos (1967), por 2,3 milhões de cabeças, e em 1912 já alcançava 3,7 milhões de animais<sup>20</sup>.

A bovinocultura de corte e a ovinocultura, por meio da produção de carnes resfriadas e congeladas, se transformaram, no Uruguai, nos primeiros setores de exportação durante as primeiras décadas do século XX. Para Stolovich (1989), o desenvolvimento desse setor esteve vinculado com a necessidade de subsistência da classe trabalhadora européia e das mudanças tecnológicas da indústria frigorífica e da modernização das propriedades pecuárias.

---

<sup>20</sup> Nota-se que, mesmo com uma ovinocultura incipiente, o rebanho ovino do Rio Grande do Sul no ano de 1912 assemelha-se, em termos de tamanho, com o rebanho ovino gaúcho do ano de 2009 de 3,9 milhões de cabeças, de acordo com a pesquisa pecuária de IBGE/SIDRA (2011).

No passo destas transformações, os ovinocultores do Uruguai iniciaram um processo de “desmerinização”<sup>21</sup> dos rebanhos, cruzando os ventres ovinos com reprodutores de raças inglesas especializadas na produção de carne (BERTINO et al., 2001). Assim, os rebanhos laneiros abriram espaço para a entrada de raças como Lincoln e Romney Marsh (VIEIRA & SANTOS, 1967), resultando em um rebanho ovino uruguaio em 1908 de 21,5 milhões de cabeças (BERTINO & TAJAM, 2000). O Rio Grande do Sul, por sua vez, seguiu o exemplo do país vizinho e passou a introduzir em seus rebanhos ovinos destas raças de carne, e outras como as chamadas “Cara Negra”, em forma de cruzamentos alternados com o Merino (VIEIRA & SANTOS, 1967).

A entrada das raças de carne na região do Prata deveu-se à expansão dos mercados de carne bovina e ovina por meio da instalação dos frigoríficos. No Rio Grande do Sul o primeiro frigorífico se estabeleceu no ano de 1917, a partir da companhia inglesa *Swift*, que instalou sua indústria na cidade de Rio Grande. Posteriormente outro grupo inglês se instalou na cidade de Sant’Ana do Livramento, o  *Armour*, seguindo-se da *Wilson and Company Incorporation* de origem norteamericana (QUEVEDO, 1986, p.51).

O crescimento da bovinocultura e ovinocultura no Uruguai e Rio Grande do Sul, nas primeiras décadas do século XX, foi estimulado pelo funcionamento das indústrias frigoríficas, no entanto, foi a Primeira Guerra Mundial e seus efeitos sobre a elevação dos preços das matérias-primas, como das carnes e lã, que impulsionaram a produção ovina nas duas regiões (BERTINO et al., 2001). A valorização da lã a partir de 1914 foi o fator determinante para que a criação de ovinos despertasse maior interesse por parte dos criadores do Rio Grande do Sul. Além dos dividendos oriundos da comercialização da fibra, para Vieira & Souza (1967), os ovinos ofereciam a possibilidade de obtenção de carne para o consumo dos estabelecimentos em condições mais econômicas que o abate de bovinos.

Neste contexto, houve entrada do mercado ovino gaúcho nos países em conflito, com a procura e conseqüente subida de preços da carne e lã. Para o aperfeiçoamento da produção, ovinocultores do Rio Grande do Sul fortaleceram relações com criatórios do Uruguai, trazendo ideias sobre congregação em associações de classe e construção de galpões coletivos para depósito de lãs e couros para o beneficiamento em períodos de alta dos preços na Europa (BOFILL, 1996). Assim, os rebanhos das duas regiões, com os cruzamentos com raças de carne, buscavam atender as demandas de carne dos frigoríficos, além de produzir lãs mais

---

<sup>21</sup> Segundo dados de Bertino & Tajam (2000), até 1908 as raças de carne representavam em torno de 19% do rebanho ovino uruguaio. Já em 1916, as raças de carne representavam 63% do rebanho total e em 1924 chegaram a 68%. No censo de 1930 a raça merino se reduziu a 20% do rebanho ovino do Uruguai.

grossas para a confecção de tecidos para utilização dos exércitos em guerra (BERTINO & TAJAM, 2000).

A economia uruguaia, nas primeiras três décadas do século XX, cresceu quantitativamente num ritmo sustentado e se modificou qualitativamente a partir das suas relações capitalistas com o mercado externo. A produção agroexportadora foi o principal atrativo para investimentos de capital estrangeiro (STOLOVICH, 1989). De forma aditiva, os governos do período contribuíram com políticas públicas de incentivo voltadas ao setor agrário, como cita Bertino & Tajam (2000), com a promulgação da lei sobre a Sanidade Animal em 1910, a criação de Estações Agronômicas de pesquisa e extensão em 1911 e a fundação do Frigorífico Nacional<sup>22</sup> em 1928.

No decorrer destas décadas cresceu a preferência por parte dos frigoríficos pelo abate de bovinos, o que afetou os mercados da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai. A entrada de raças de carne nos rebanhos uruguaios resultou na produção de diferentes tipos de lã (em finura e peso), determinando a heterogeneidade da safra laneira, a qual prejudicava sua cotação no mercado internacional (BERTINO et al., 2001). Aliado a este fato, o fim da Primeira Guerra Mundial derrubou os preços pagos ao gado bovino, levando os produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai a destinarem maiores cuidados à ovinocultura produtora de lãs de qualidade, determinando, a partir de então, a preferência pela produção da fibra frente à produção intensiva de borregos para corte (BOFILL, 1996; BERTINO & TAJAM, 2000).

A corrida pela produção de lã neste período fica evidente na afirmação de Bofill (1996) de que comerciantes uruguaios e argentinos entravam pelas fronteiras do Rio Grande do Sul para adquirir lã a fim de obterem lucros com a revenda para o mercado Europeu. A partir deste comportamento mercadológico, produtores gaúchos passaram a se organizar, construindo grandes depósitos, ou galpões, que eram chamados de “barracas”, onde eram depositados os estoques de lã para comercialização. Assim, foram estas ações as responsáveis pelo início do estabelecimento de uma cadeia produtiva em torno da ovinocultura no Rio Grande do Sul a partir dos anos de 1920 (BOFILL, 1996).

No entanto, no final da década de 1920 as economias do mundo sofreram com a grande depressão americana. Na visão de Quevedo (1986), o “*crack*” da bolsa em 1929 e suas conseqüências foram negativas para economia brasileira, em especial para a pecuária do Rio

---

<sup>22</sup> A criação do Frigorífico Nacional no Uruguai buscava dar ao Estado um papel preponderante na regulação dos preços pagos aos pecuaristas, visto a queda dos preços devido ao truste europeu da carne. A justificativa do governo se sustentava na defesa dos interesses da classe agrária e dos consumidores de Montevideú, bem como na necessidade de competir com os frigoríficos privados de capital estrangeiro no país (BERTINO & TAJAM, 2000).

Grande do Sul. No Uruguai os impactos não foram diferentes, a crise instaurada nos mercados internacionais gerou efeitos dramáticos na economia, fundamentalmente no setor agropecuário. A Inglaterra impôs restrições para compra de carne do Uruguai, além de restaurar políticas protecionistas para estimular a segurança alimentar (PIÑEIRO, 1996). O impacto deste contexto na produção ovina fica evidente nos dados apresentados por Jacob (1981): 88% da carne ovina produzida e 20% de toda lã do país era comercializada diretamente com Londres. Deste modo, o novo comportamento do mercado mundial de alimentos afetou de forma negativa a ovinocultura uruguaia.

Para Bertino et al. (2001), as mudanças inerentes à depressão econômica levantaram o questionamento sobre o modelo de desenvolvimento do Uruguai baseado nas exportações pecuárias, ainda mais em um horizonte limitado para o crescimento do comércio internacional. Porém, frente ao cenário contencioso pós 1929, o Rio Grande do Sul e o Uruguai compreenderam a necessidade de investimentos e apoio interno à ovinocultura. A grande depressão estimulou ações em prol da economia nacional e o fortalecimento dos seus principais setores, como no caso do Uruguai, a partir de 1935, conforme relato de Bertino & Tajam (2000), com a criação do “Ministerio de Ganadería y Agricultura” e da “Comisión Nacional de Estudios del Problema Forrajero”.

No que tange o aspecto produtivo da ovinocultura, o cruzamento de ovinos merinos com raças especializadas em carne durante os anos 1900 a 1930 deu origem a uma grande heterogeneidade da safra laneira uruguaia. A valorização da lã frente à carne ovina a partir de 1930 e o comportamento protecionista das políticas internas após a crise de 1929 resultaram na criação da “Comisión Honoraria de Mejoramiento Ovino”, no ano de 1935, com recursos estatais provenientes de taxas de exportação de lã. A comissão objetivava melhorar a qualidade da fibra e aumentar o rendimento por animal por meio do fomento da criação de raças puras, prioritariamente a raça Corriedale (BERTINO & TAJAM, 2000; BERTINO et al., 2001).

Para Bertino et al. (2001), a valorização da lã neste período estava associada às oscilações de preços dos produtos substitutos de produção, como a bovinocultura de corte; na década de 1920 houve a valorização e aumento do rebanho bovino na região do Prata, estimulado pela demanda européia por carne bovina; o fenômeno no sentido contrário pôde ser observado na década de 1930, com a elevação da demanda e cotação dos preços da lã no mercado internacional. Assim, no Uruguai, a atuação da “Comisión Honorífica de Mejoramiento Ovino” foi determinante para o sucesso da inclusão de uma raça duplo propósito (carne e lã) a fim de melhorar a qualidade da lã, beneficiando-se das altas de preços

da fibra na década de 1930 e 1940, sem perder a capacidade de produzir carne ovina para subsistência e eventual comercialização (BERTINO & TAJAM, 2000). A ovinocultura para a produção de lã se afirmou até a década de 1960 como o setor mais dinâmico da economia uruguaia para exportação frente à estagnação da produção de carne bovina e ovina (BERTINO et al., 2001).

A ovinocultura do Rio Grande do Sul também foi influenciada pela valorização da lã na década de 1930 e pelas políticas públicas voltadas à economia interna. Segundo Vieira & Santos (1967), a partir de 1938, a produção ovina gaúcha passou a merecer especial atenção dos poderes públicos, especialmente da Secretaria da Agricultura, recentemente criada. De forma similar ao caso uruguaio, o governo gaúcho criou o Serviço de Ovinotecnia (com denominação inicial de Serviço de Peles e Lãs), elaborando um plano de ação para todos os setores da ovinocultura a fim de eliminar os fatores que impediam o aumento e a melhoria da produção ovina (VIEIRA & SANTOS, 1967). Já em 1939 foi realizada a 1ª Exposição Estadual de Lãs em Uruguaiana, marcando, conforme Nocchi (2001), o início de uma nova era para a ovinocultura do Rio Grande do Sul.

O melhor período vivido pela ovinocultura do Rio Grande do Sul no século XX, segundo Bofill (1996), foi a década de 1940. Em 1942 iniciou-se a campanha de erradicação da sarna ovina, mediante lei que tornava obrigatório o seu combate em todos os estabelecimentos rurais, por meio do SESO (Serviço de Erradicação da Sarna Ovina). A parasitose<sup>23</sup> atingia mais de 30% dos seis milhões de ovinos do rebanho gaúcho. No mesmo ano, funda-se, por iniciativa do Serviço de Ovinotecnia, a Associação Rio-Grandense de Criadores de Ovinos (ARCO)<sup>24</sup> que congregava a elite dos criadores (VIEIRA & SANTOS, 1967).

A valorização da ovinocultura na década de 1940 exigiu a organização dos produtores a fim de melhorar a remuneração do produto, aproveitando o excelente momento que transformava a ovinocultura na atividade capaz de sustentar os estabelecimentos agropecuários do sul do Rio Grande do Sul (BOFILL, 1996). Nesta busca, surgiram no ano de 1945 as primeiras cooperativas de produtores de lã, tendo por sede os municípios de Uruguaiana, Pelotas e Alegrete. Esse fato passou a desempenhar um papel decisivo no estímulo à produção laneira, disciplinando a comercialização da lã em bases justas e equitativas de preço, de acordo com a classe e a qualidade do produto entregue pelo

---

<sup>23</sup> O sucesso da campanha contra a sarna ovina fica evidente no relato de Vieira & Souza (1967) “Em 1955, sobre um total de 9.980.000 ovinos, apenas 0,1% ainda eram portadores de sarna”.

<sup>24</sup> Atualmente a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos.

cooperado, e oferecendo o produto já devidamente classificado diretamente à indústria ou ao mercado externo (VIEIRA & SANTOS, 1967).

Os avanços tecnológicos produtivos para ovinocultura se disseminaram no Rio Grande do Sul ao longo da década de 1940, como o Serviço de Inseminação Artificial de Ovinos<sup>25</sup>, sob a tutela do Ministério da Agricultura do Brasil, fornecendo aos produtores a infraestrutura completa para serviços de inseminação artificial e reprodutores com genética superior (BOFILL, 1996). Ainda nesse período surgiram os sarnicidas e os vermífugos, produtos eficientes desenvolvidos pela indústria química após o término da Segunda Guerra Mundial, que controlaram, segundo Bofill (1996), os dois maiores flagelos da ovinocultura da época: a sarna e a verminose.

Tanto no Uruguai como no Rio Grande do Sul, o progresso da ovinocultura na década de 1940 e 1950 esteve também associado à consolidação de uma raça pura nos rebanhos: a raça Corriedale. Produto da cruz entre as raças Merino e Lincoln, o Corriedale possibilitava rendimento de carne com maior finura de lã do que as raças inglesas, além de se adaptar ao clima, relevo e vegetação do pampa. A importação da raça da Nova Zelândia teve início no Uruguai em 1925, porém em 1937 os ovinos Corriedale já representavam 21,4% do rebanho uruguaio e em 1946 já chegavam a 50% de todos os plantéis ovinos (BERTINO & TAJAM, 2000)

Aliado ao aumento de uma safra laneira mais homogênea, resultante do investimento na raça Corriedale, houve no Uruguai, conforme Jacob (1981), a expansão da indústria têxtil nacional, consolidada em 1948 com o desenvolvimento de um novo setor industrial, calcado na produção de *tops*<sup>26</sup>, elevando a produção de 599 para 13.234 toneladas em cinco anos de atuação. Neste rumo, a safra de lã nos anos 1950 não seguiu a estagnação da pecuária de corte, apresentando forte crescimento (BERTINO & TAJAM, 2000).

O avanço da ovinocultura na década de 1950 se expandiu para o Rio Grande do Sul. Salienta-se a construção da Estação Experimental e Escola Prática de Ovinocultura em Uruguaiana com a intenção e propósito de formar mão de obra especializada e o crescimento e fortalecimento das cooperativas de lãs fundadas em 1944-1945. A ovinocultura despontava em 1950 como uma força econômica emergente no campo, tornando-se importante atividade econômica das estâncias da fronteira e de toda região da campanha do Rio Grande do Sul, onde existiam as maiores concentrações de ovinos do Brasil (BOFILL, 1996), no entanto, a

---

<sup>25</sup> De acordo com Vieira & Santos (1967) no ano 1962 mais de 350.000 ovelhas foram fecundadas pelo Serviço de Inseminação Artificial com carneiros de elevado valor zootécnico, importados da Austrália e Nova Zelândia, obtendo-se um índice de fecundação acima de 90%.

<sup>26</sup> Matéria-prima pronta para a tecelagem; lã tratada, penteada e alinhada para uso têxtil.

criação de ovinos se difundia por quase todos os municípios do Rio Grande do Sul, onde as cidades das regiões da Campanha, Serra do Sudeste e Litoral detinham 74% da população ovina, distribuída entre cerca de 28.000 criadores (VIEIRA & SANTOS, 1967).

A criação de ovinos no Rio Grande do Sul de acordo com Vieira & Santos (1967) desenvolveu-se rapidamente neste período, por influência da proximidade com os países platinos, fundamentalmente o Uruguai. Esta influência e crescimento podem ser evidenciados pelos dados do Instituto de Economia (1969), que demonstram o avanço da produção de lã no Uruguai e o destaque da ovinocultura frente às outras atividades pecuárias do país.

Tabela 1 - Evolução da produção pecuária do Uruguai de 1935 a 1964 a partir de taxas de crescimento.

Produção pecuária	Taxa média de crescimento anual (em %)
	1935 - 1964
Carne bovina	-0,10
Carne ovina	-0,39
Carne suína	0,92
Lã	1,71

Fonte: Instituto de Economía (1969).

Até meados da década de 1960 a produção de lã liderou o crescimento pecuário do Uruguai, tornando o país um importante exportador mundial da fibra. O crescimento do setor estava atrelado, como cita Piñeiro (1996), a políticas públicas implantadas durante as décadas de 1940 e 1950: i) proteção do mercado interno por meio de altas taxas de importação para produtos sem vantagens comparativas em prol do país, ii) subsídios para importação de insumos agrícolas; iii) preços mínimos para diversos produtos agropecuários; iv) diminuição de impostos para exportação de lã e carne; v) política de colonização com aporte estatal.

Com estas políticas, a dinâmica exportadora do Uruguai que era determinada por empresas estrangeiras na década de 1950, as quais realizavam, segundo Stolovich (1989), 72,5 % de todas as exportações do país, deu espaço, na década de 1960, para empresas de capital nacional, fundamentalmente no setor laneiro exportador<sup>27</sup>.

Nesta conjuntura, o Uruguai tornou-se o país líder da América do Sul na produção ovina e com grande capacidade de competição no mercado internacional. Além disso, a

<sup>27</sup> Em 1956 as empresas estrangeiras realizavam 80,9% das exportações de lã do Uruguai. Já na década de 1980 as empresas de capital internacional realizavam apenas 15,6% das exportações de lã do país (STOLOVICH, 1989).

atividade ovina alcançou importância econômica, social e política no Uruguai, transformando a produção de lã na maior fonte geradora de divisas do país (BOFILL, 1996; NOCCHI, 2001). Por sua vez, no Rio Grande do Sul da década de 1960 a ovinocultura era a maior riqueza existente nos campos da fronteira, sustentando todas as despesas das propriedades rurais. A lã, nas palavras de Bofill (1996), passou a ser denominada de “Ouro Branco”, sendo o grau de riqueza de um produtor rural estimado pelo número de ovelhas que compunham seu rebanho.

Nota-se que o crescimento da ovinocultura na primeira metade do século XX esteve associado ao desenvolvimento de um ambiente institucional sólido capaz de suportar o progresso da criação no Rio Grande do Sul e Uruguai. Destacam-se o aparecimento de instituições como regras formais (NORTH, 1990) por meio de leis sanitárias e políticas públicas de fomento à atividade ovina, o fortalecimento de instituições de ações coletivas (COMMONS, 1934) que controlaram, liberaram e ampliaram a ação individual dos ovinocultores por meio do cooperativismo e organizações de classe, e pela destruição criativa (SCHUMPETER, 1911/1982) na ovinocultura, através da criação e difusão de novas tecnologias agropecuárias destinadas a ganhos de produtividade.

Neste período, a ovelha sustentava as estruturas de trabalho, dava solidez e suportava com segurança as grandes crises ocasionadas pelas secas cíclicas que assolavam a região do pampa de sete em sete anos (1940 – 1970). A produção de lã gaúcha melhorou em peso e qualidade, enquanto a aptidão para corte foi aperfeiçoada dentro dos limites possíveis de cada raça (BOFILL, 1996). Estas melhorias ficam evidenciadas pelas informações de Vieira & Santos (1967) de que, no ano de 1962, a partir de dados da Secretaria da Agricultura do Estado, 59,3% do rebanho ovino do Rio Grande do Sul apresentavam uma raça pura, destacando-se a Corriedale (23,8%), Merino (21,30%) e Romney Marsh (12,4%). A lã era o principal produto de comercialização da ovinocultura do Rio Grande do Sul, enquanto que os ovinos para corte eram destinados ao consumo das próprias fazendas (70%); abatidos nos matadouros municipais (20%) e apenas 10% sacrificados nos frigoríficos (VIEIRA & SANTOS, 1967).

De tal modo, pelo fato da fronteira do Rio Grande do Sul não ter descoberto, até a década de 1960 qual era a agricultura adequada às suas terras e clima, o rebanho ovino multiplicou-se por toda a região, evoluiu sob orientação oficial, transformou-se na “razão de ser” da produção primária, formando estruturas de trabalho que deram suporte e segurança à criação e comércio da matéria-prima oriunda da ovinocultura (BOFILL, 1996).

O ápice da atividade ovina no Rio Grande do Sul coincidiu com o início da consolidação de políticas agrícolas que objetivaram o processo de modernização da

agricultura brasileira. No início da década de 1960 o setor agrícola era considerado um entrave ao crescimento brasileiro devido à baixa produtividade e diversidade da produção. A necessidade de alavancar uma indústria nacional por meio de excedentes de mão de obra rural e divisas oriundas da exportação de commodities, além de gerar segurança alimentar ao país e redução dos preços dos alimentos, incentivou o governo militar a construir um plano de modernização agrícola, baseado no modelo norteamericano e apoiado por medidas estatais, como o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), programas de expansão agrícola e a criação de instituições públicas de pesquisa e extensão rural (PAIVA, 1979; NETO, 1997; GRAZIANO DA SILVA, 1998).

Este processo de modernização, de forma similar no Rio Grande do Sul e Uruguai, deu origem aos complexos agroindustriais (KAGEYAMA et al., 1996). Na década de 1970, a partir de dados de Piñeiro (1996), 65% do valor da produção agropecuária uruguaia eram comercializados para a indústria de transformação; já em 1985 esta proporção chegava a 83% com o redimensionamento da indústria frigorífica e têxtil do Uruguai (PIÑEIRO, 1996).

Na mesma década, no Rio Grande do Sul os sistemas de apoio à modernização agrícola destinaram grandes valores de crédito subsidiado aos produtores, além de segurança de comercialização por meio de preços mínimos para estimular a agricultura de grãos em solo gaúcho. Assim, durante o final da década de 1970, na região da campanha gaúcha, a lavoura de arroz começou a crescer e se organizar, retirando importantes espaços anteriormente ocupados pela criação de ovinos (BOFILL, 1996). Vários motivos levaram a essa mudança em zonas tradicionais da ovinocultura, podendo destacar conforme Bofill (1996):

- a) A vocação agrícola de importantes áreas dessa região induziu ao assédio de lavoureiros nas tradicionais zonas de criação e invernadas da fronteira;
- b) Bacias hidrográficas e solos argilosos, próprios para a construção de taipas consistentes, estimularam a multiplicação de barragens destinadas à agricultura;
- c) A eletrificação rural permitiu um avanço maior sobre áreas agrícolas altas (exclusivas de ovinos), em função da substituição dos motores diesel-mecânico pelos eletromecânicos, de custo operacional mais baixo;
- d) A expansão econômica do arroz aumentou a tentação dos proprietários em ceder áreas na procura de maiores rendimentos financeiros;
- e) O desaparecimento das “grandes secas” regionalizadas, a partir de 1964/65, levou muita gente a esquecer a segurança que a ovinocultura proporcionava;

- f) Os produtores que conheciam tradicionalmente apenas duas fontes geradoras de renda, a bovinocultura e a ovinocultura, passaram a dispor de outra, a orizicultura, com grande força de persuasão pelo seu retorno rápido;
- g) Aumentou o contingente de pessoas a consumirem ovinos nas propriedades rurais, levando a diminuição do rebanho;
- h) A influência da agricultura, que desenvolve novas ambições e rápidos retornos modificou o perfil do tradicional pecuarista.

Mesmo com a introdução da agricultura em zonas tradicionais de pecuária, a ovinocultura do Rio Grande do Sul alcançou na década de 1980 um rebanho ovino estimado em 13,5 milhões de cabeças e uma produção de lã em torno de 30.000 toneladas apoiada por uma estrutura de organizações de nível técnico e comercial (NOCCHI, 2001). As cooperativas de lã continuavam recebendo apoio financeiro, abrigando em suas estruturas associativas mais de 90% dos criadores de ovinos do Estado (BOFILL, 1996).

No Uruguai o rebanho ovino cresceu ao longo de toda a década de 1980, processo de expansão que culminou, em 1991, com um rebanho máximo de 26 milhões de ovinos (CAPUTI & MURGUÍA, 2003). Esse crescimento foi acompanhado pela retomada de investimentos estrangeiros no setor, principalmente na indústria de lãs para exportação (STOLOVICH, 1989). Assim, neste contexto, a ovinocultura, desde a década de 1940 até o final dos anos de 1980, vinha em expansão, consolidando mercados e aperfeiçoando a produção de lã de qualidade, tanto no Rio Grande do Sul como no Uruguai.

Verifica-se a ocorrência de um segundo momento de expansão da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai, na década de 1980, influenciado por fatores econômicos como crédito, investimentos industriais, crescimento das exportações e valorização das commodities, diferentemente das características da primeira expansão ocorrida nas décadas de 1940 e 1950, influenciadas, fundamentalmente, por fatores institucionais.

Porém, o principal fator de desequilíbrio econômico da atividade teve origem, na segunda metade da década de 1980, em medidas políticas e organizacionais para a proteção do mercado da lã do maior produtor mundial, a Austrália. Em virtude do volume, qualidade e importância do rebanho ovino australiano, dirigido basicamente para a produção de lã, a Austrália passou a ditar os rumos do mercado de lãs mundial. Os australianos, cientes da necessidade de proteger a atividade ovina, criaram um sistema de comercialização, sob a proteção da “Corporação Australiana da Lã” (CAL). A corporação acumulava fundos cobrados de produtores e transformou-se em uma agência reguladora com a finalidade de criar mecanismos de proteção no comércio da lã (BOFILL, 1996).

As vendas de lã na Austrália eram realizadas através de leilões, que contavam com a participação de representantes da CAL a fim de controlar as negociações. Quando os preços estavam baixos, a CAL comprava e garantia os preços mínimos pactuados. Quando os preços tendiam a subir de forma exagerada, a CAL vendia lã a valores menores, obrigando o mercado a equilibrar os preços. Dessa forma, o objetivo principal era manter a lã dentro de valores que fossem competitivos frente a outras fibras têxteis e, ao mesmo tempo, estimulantes para o produtor. O importante era não passar de certos limites, porque se isso acontecesse, a lã poderia percorrer caminhos incertos, em um mundo empresarial competitivo como o têxtil (NOCCHI, 2001).

Apesar do bom trabalho realizado pela agência, em meados da década de 1980 houve uma série de mudanças administrativas na Corporação Australiana da Lã. Para Bofill (1996), no entendimento dos novos dirigentes o valor das lãs australianas deveria ser diferenciado a fim de maximizar os lucros dos produtores de ovinos da Austrália, levando ao crescimento da arrecadação da Corporação e ao aumento de divisas para o governo central. Os novos dirigentes não se conformavam que as lãs australianas fossem vendidas aos mesmos preços de lãs semelhantes produzidas em outras partes do mundo (NOCCHI, 2001). Sob influência das novas decisões da corporação, os preços da lã atingiram valores máximos no mercado internacional, provendo o aumento dos lucros australianos.

Uma lã cruzada (finura média) que valia US\$ 2,00 passou a valer US\$ 4,00 e as lãs finas, que valiam entre US\$ 2,50 e US\$ 3,00, passaram para US\$ 6,00 e até US\$ 7,00, comprovando o exagero por parte dos novos dirigentes da CAL que, com esse grave erro de percurso, acabaram colocando o produto em uma situação difícil. Quando, porém, foram repassar aos consumidores os altos custos pagos pela lã bruta tiveram uma contestação taxativa e os produtos manufaturados ficaram nas lojas sem compradores (NOCCHI, 2001).

Contudo, esse comportamento especulador teve curta duração. A estratégia de maximização dos lucros por meio apenas da elevação dos preços da fibra, balizada pela Corporação Australiana da Lã, desafiou os compradores a mudarem seus hábitos. O tradicional público consumidor de tecidos e confecções de lã, em virtude dos altos custos desses manufaturados, na argumentação de Bofill (1996), mudou de hábitos e deslocou-se em grande parte para o consumo de confecções de algodão, sintéticos e misturas de fibras de outra origem (BOFILL, 1996).

Nessas condições de mercado do final da década de 1980 e início da década de 1990 a lã perdeu compradores e usuários e, a partir desse momento, instalou-se a crise do setor no mundo inteiro. A Corporação de Lã na Austrália começou a bancar as vendas de lã da

Austrália, estocando grandes quantidades de lã da melhor qualidade, na espera de uma reação de mercado que não aconteceu (BOFILL, 1996). Assim, iniciou-se o principal evento conjuntural negativo do setor, que levaria mais tarde a uma mudança estrutural severa e a desorganização da atividade ovina: a crise internacional dos preços da lã.

A Corporação, na afirmação de Nocchi (2001), perdeu todo o apoio governamental, passando a valer na Austrália a opção de livre mercado, determinando os valores a serem pagos pelos tipos de lã sem amparo fiscal e agência regulatória.

Nessas circunstâncias, a ovinocultura mundial entrou em colapso. A Austrália foi obrigada a estudar um plano de emergência para vender um estoque de lã que chegou a somar mais de um milhão e meio de toneladas, optando, no fim, pela venda gradativa durante as safras seguintes e a redução sensível do rebanho ovino do país (BOFILL, 1996; NOCCHI, 2001). A consequência destas ações foi a queda acentuada dos preços da lã no mercado internacional, afetando a rentabilidade e a motivação econômica da produção em todos os países produtores.

Conjuntamente a crise internacional dos preços da lã, a ovinocultura do Rio Grande do Sul inicia a década de 1990 com a redução (quase total) dos créditos governamentais disponibilizados para as cooperativas de lãs do Estado, sem condições de capitalização para suportar as estruturas de trabalho e os impactos da crise (BOFILL, 1996). Adicionalmente, o Brasil instituiu políticas a fim de liberalizar os mercados agrícolas, reduzindo substancialmente o protecionismo nos mercados agropecuários, fruto das instabilidades econômicas sofridas durante a década de 1980 e da crise de divisas do Estado. Neste período emergem novas fontes de financiamento da produção agrícola, baseadas em instrumentos privados.

A partir deste cenário, evidencia-se que tanto fatores econômicos como fatores institucionais foram determinantes para o declínio da atividade. Destaca-se a redução de gastos governamentais, a falta de incentivo por meio de políticas públicas específicas, a mudança de hábitos de consumo no mercado têxtil, a substituição da atividade ovina por outras mais rentáveis, o arrefecimento das ações coletivas via cooperativismo e associações de classe e o desestímulo e falta de motivação econômica e institucional de longo prazo.

Os impactos da crise internacional dos preços da lã na ovinocultura se estenderam pelos anos subsequentes, tornando os anos 1990, de acordo com Nocchi (2001), o pior momento da história da lã, denominado de “década nefasta”. O primeiro impacto pôde ser observado na queda abrupta dos preços da fibra no Rio Grande do Sul. Conforme Viana & Souza (2007), após o comportamento da CAL de maximização dos ganhos, o preço pago ao

produtor gaúcho por quilograma de lã no ano de 1991 (ápice da crise) foi 80,3% menor do que o praticado no ano de 1989. Na visão dos autores, as mudanças estruturais e econômicas afetaram o comportamento dos preços pagos aos ovinocultores ao longo das últimas décadas, o que implicou em reduções reais de preços e influenciou na desistência de muitos produtores da atividade, sendo o produto lã o mais afetado, implicando em queda na rentabilidade da atividade em função da importância que o produto assumia em todo o sistema produtivo.

No Uruguai os impactos não foram diferentes. O setor laneiro uruguaio, segundo Caputi & Murguía (2003), entrou em grave crise em meados da década de 1990, com redução de 50% no rebanho ovino nacional. Conjuntamente aos efeitos da crise da lã, iniciou-se no país uma série de reformas nas políticas públicas que liberalizaram os mercados agropecuários (CAPUTI & MURGUÍA, 2003).

A crise na ovinocultura se agravou ao longo dos anos 1990 por desequilíbrios econômicos, de acordo com Nocchi (2001), da seguinte ordem:

- a) Colapso da União Soviética e redução da demanda por lã lavada (1990 – 1994);
- b) Crise na Europa Ocidental e no Japão e redução da demanda por lã lavada (1994 – 1996);
- c) Crise econômica na China e Ásia e redução da demanda por lã lavada (1997 – 1999);
- d) Elevação dos investimentos multinacionais para promover fibras sintéticas de custo baixo, como poliéster, polipropileno, poliamida e acrílico;
- e) Crescimento do estoque de lã australiano devido à redução da demanda e elevação da oferta de produtos substitutos.

Em síntese, os eventos conjunturais estruturais negativos levaram a queda consistente dos preços da lã no mercado internacional<sup>28</sup>. O algodão e as fibras sintéticas dominaram a preferência das indústrias têxteis e dos consumidores. A lã manteve seu consumo em mercados de confecções de qualidade, destinadas a um público elitizado (BOFILL, 1996). A redução da demanda pela lã pode ser observada, no final da década de 1990, nos dados de Nocchi (2001), onde do consumo total de fibras do mundo, 28,4% eram de fibras sintéticas, 18,4% eram de algodão e, apenas 1,4% eram de lã ovina.

Ao final dos anos 1990 a ovinocultura estava desestruturada no Rio Grande do Sul e Uruguai; com a queda dos preços da lã, os sistemas produtivos voltados à produção de fibra

---

<sup>28</sup> Uma análise detalhada do comportamento dos preços da lã ovina de 1973 a 2005 encontra-se em Viana & Souza (2007).

se tornaram antieconômicos, fazendo muitos produtores substituir a atividade. Os rebanhos declinaram de forma significativa, e a ovinocultura voltou a ser direcionada para subsistência, relegada a um segundo plano na economia das regiões produtoras. O impacto destas mudanças pode ser visualizado na Tabela 2 que apresenta a evolução em área dos principais setores agropecuários do Uruguai.

Tabela 2 - Área destinada aos principais setores agropecuários do Uruguai em 1990 e 2000.

<b>Regiões Agropecuárias (mil hectares)</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
Ovinocultura	6.449	1.450
Bovinocultura de corte	4.459	8.335
Orizicultura*	699	1.732
Silvicultura	93	949
Bovinocultura de Leite**	466	741
Hortifruticultura	514	505

\* Áreas de produção de arroz independente e integração lavoura-pecuária

\*\* Áreas de produção leiteira independente e integração com bovinos de corte

Fonte: Adaptado de DIEA/MGAP (2008).

Constata-se, a partir dos dados de DIEA/MGAP (2008), a redução de 77,5% das áreas destinadas à criação de ovinos no Uruguai de 1990 a 2000, associado à redução do rebanho ovino, fruto dos efeitos da crise internacional dos preços da lã.

As mudanças no perfil agropecuário do Uruguai, pós crise internacional dos preços da lã, podem se resumir em: i) substituição de áreas exclusivas de ovinos para criação de bovinos de corte; ii) Aumento da região arrozeira (148%); iii) Crescimento das áreas destinadas à bovinocultura de leite (59%); iv) Notável crescimento da região florestal (920%) sobre áreas de pecuária; v) Moderado aumento na região citrícola e redução nas superfícies hortícolas (DIEA/MGAP, 2008; BIANCHI & GARIBOTTO, 2008a).

Apesar das dificuldades enfrentadas nos anos 1990, a estabilidade monetária conquistada a partir do Plano Real, a abertura do comércio internacional e o aumento do poder aquisitivo da população brasileira trouxeram um alento para os ovinocultores gaúchos. A demanda por carne ovina elevou-se, transformando-se em um potencial produto substituto cárneo. Atrelado ao aumento da demanda, os preços pagos ao produtor por quilograma do cordeiro e da ovelha, segundo análises de Viana & Souza (2007), elevaram-se significativamente no período pós 1995, estimulando um possível retorno à exploração econômica da ovinocultura no Rio Grande do Sul. De forma similar no Uruguai, segundo

Cardellino (2008), a evolução do setor ovino nos últimos anos também esteve dependente dos preços pagos ao produtor pelo produto carne e lã.

A partir da emergência da carne ovina como possibilidade rentável de produção, as propriedades ovinocultoras do Rio Grande do Sul iniciaram uma transição em seus processos produtivos. As raças ovinas especializadas em carne entraram no mercado, estimulou-se o crescimento da taxa de natalidade das fêmeas e focalizou-se a produção na obtenção de cordeiros para abate.

No Uruguai, a possibilidade de investimentos na carne ovina também foi identificada. Durante a década de 2000, a terminação de cordeiros pesados para abate transformou-se em uma das atividades de maior dinamismo da ovinocultura uruguaia, com crescente investimento e rentabilidade (BIANCHI & GARIBOTTO, 2008b).

A tecnologia de produção de cordeiros pesados surgiu como alternativa de diversificação dentro da ovinocultura frente à crise internacional dos preços da lã. Essa estratégia teve suporte de organizações de apoio ao setor, destacando-se o *Secretariado Uruguayo de la Lana* (SUL) que desenvolveu um plano de produção e abate que atraiu muitos produtores (AYALA et al., 2003).

O desenvolvimento do mercado da carne ovina durante os anos 2000 estava orientado, segundo Ayala et al. (2003), na produção de um produto diferenciado e de alta qualidade com alcance em mercados internacionais, respaldada pelo apoio e geração de tecnologias de organizações como INIA, INAC, SUL e Universidades. Também surgiram projetos de produção de cordeiros leves com o objetivo de abastecer o tradicional mercado de natal e fim de ano, como discute Rovira et al. (2003).

Cabe destacar que, na afirmação de Cardellino (2008), o crescimento do foco de produção e comercialização na carne ovina não conduziu o setor a uma implementação generalizada de sistemas especializados em carne. Estes investimentos e projetos, na visão de Bianchi & Garibotto (2008b), foram exitosos dentro das possibilidades dos produtores e do apoio organizacional e tecnológico das instituições vinculadas, em contrapartida, não foi acompanhado, em mesmo ritmo e interesse, por parte da indústria frigorífica uruguaia.

Deste modo, pode-se visualizar que a produção de carne ovina emergiu, nos últimos anos, como alternativa para a (re)organização da cadeia da ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai. No entanto, o país platino não se desvinculou da produção laneira. Um exemplo é o “Proyecto Merino Fino del Uruguay” iniciado em 1998, fruto de um esforço comandado pelo *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria* (INIA), *Secretariado Uruguayo de la Lana* (SUL) e produtores da *Sociedad de Criadores de Merino Australiano del Uruguay*

(SCMAU). Para INIA (2007), o projeto teve início em um dos piores momentos da produção ovina do Uruguai, consciente de que os produtores não acreditavam na recuperação dos preços da lã, necessitando de novos estímulos e mercados para a fibra.

Em sua origem, o projeto objetivava uma possibilidade de incremento na competitividade do complexo agroindustrial laneiro uruguaio, frente aos desafios e oportunidades colocadas pelo mercado internacional de fibras têxteis (INIA/SUL/SCMA, 2000). Ou seja, na situação dos preços da lã após a crise da década de 1990, o projeto, a partir de informações de INIA/SUL/SCMA (2000), estimulou a busca de novos mercados com produtos diferenciados de alta qualidade como a lã fina e superfina, oriundas de plantéis de genética superior, melhorados ao longo de toda a história da ovinocultura no país.

Aliada ao processo de reestruturação da cadeia produtiva com a valorização da carne ovina e de fibras superfina, a ovinocultura tornou-se uma importante atividade para pecuaristas familiares, sendo a produção ovina, conforme dados de Bianchi & Garibotto (2008a), a principal fonte de retorno econômico para a classe de pequenos produtores do Uruguai.

A ovinocultura ficou, ao final dos anos 2000, sujeita a pressões competitivas pelos seus recursos naturais por parte de setores agropecuários que demonstram rentabilidade atrativa, como agricultura e grãos, silvicultura e bovinocultura de leite, além da competição histórica por áreas com a bovinocultura de corte (CARDELLINO, 2008).

No Brasil, a carne ovina despontou como principal produto da atividade, alavancada pelo crescimento do rebanho ovino do nordeste brasileiro (SORIO & RASI, 2010). Os rebanhos começaram a ser explorados economicamente com a introdução de raças especializadas, melhoramento genético e técnicas de manejo que propiciaram a elevação da produtividade em Estados como da Bahia e Ceará. Jesus Júnior et al. (2010) destacam também um movimento em direção às regiões Centro-Oeste e Norte, comprovado pelo aumento consistente do rebanho ovino, principalmente nos estados de Mato Grosso, Acre, Rondônia e Pará, bem acima da média nacional. Porém, o Rio Grande do Sul mantém seu *status* de maior Estado produtor de ovinos do Brasil (IBGE/SIDRA, 2011).

Dentro deste contexto histórico relatado, ao entrar na década de 2010, cabe sintetizar as características atuais da ovinocultura do Uruguai, discutidas por Montossi (2004), as quais podem ser estendidas para a atividade do Rio Grande do Sul:

- a) Redução do rebanho ovino;
- b) Mudanças na estrutura de manejo dos rebanhos, priorizando o sistema de cria e terminação, em contraste a criação de capões com vistas à lã;

- c) Baixa eficiência reprodutiva e regionalização da produção (regiões marginais);
- d) Introdução de novos genótipos;
- e) Concentração, capacidade industrial ociosa e sazonalidade da produção;

Portanto, os desafios impostos à ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai estão vinculados ao aumento da produtividade e eficiência reprodutiva, incentivos para a especialização da produção, esforços de comunicação (*marketing*) sobre os benefícios da lã (como fibra diferenciada) e da carne ovina (benefícios nutricionais), inovação tecnológica no âmbito agrícola e industrial, diversificação de produtos e combate ao abate clandestino e informal (fundamentalmente no Rio Grande do Sul) (MONTOSI, 2004; VIANA et al., 2009; SORIO & RASI, 2010).

#### **4.2 Evolução da Produção Ovina e Mudança Estrutural a partir da Crise Internacional da Lã no Rio Grande do Sul e Uruguai**

A ovinocultura evoluiu historicamente de forma similar no Rio Grande do Sul e Uruguai, com diferentes instituições como valores, hábitos, costumes e motivações permeando o comportamento dinâmico da cultura pecuária. Constatou-se uma trajetória de instabilidades na atividade ao longo do século XX, culminando na crise internacional dos preços da lã durante a década de 1990. Como visto, a crise afetou diretamente o setor primário, que substituiu a ovinocultura por outras atividades e/ou delegou a produção a um segundo plano. No entanto, cabe analisar quantitativamente se houve de fato uma mudança estrutural no setor ovino após a crise dos preços da lã, e qual foi o grau desta mudança nas variáveis de rebanho ovino, produção de lã e produção de carne ovina ao longo dos anos subsequentes.

A evolução da variável de rebanho ovino nas duas regiões de 1974 a 2009/2010 pode ser visualizada na Figura 5, permitindo comparar o período anterior e posterior a crise da lã.

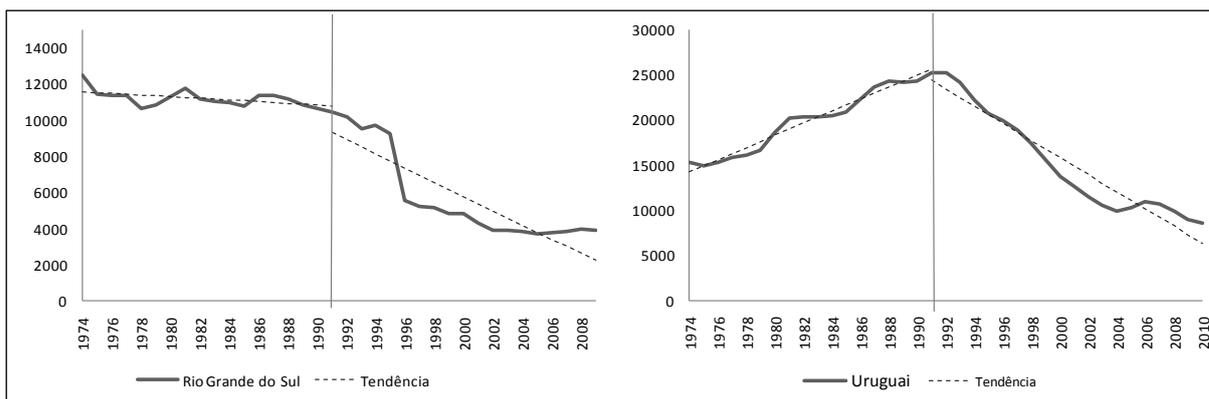


Figura 5 - Evolução do rebanho ovino (mil cabeças) no Rio Grande do Sul e Uruguai, tendo como referência a crise internacional da lã (1991).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados secundários.

Ao visualizar o comportamento do rebanho ovino no Rio Grande do Sul e Uruguai, associado aos coeficientes da Tabela 3, contata-se a mudança estrutural para variável após 1991. Nota-se um comportamento contraditório da variável no período anterior a crise, no qual a ovinocultura mantinha-se estável no Rio Grande do Sul e crescia no Uruguai, e onde as oscilações de rebanho deviam-se preponderantemente às características produtivas da atividade.

Com o advento da crise da lã, no início da década de 1990, houve a queda do rebanho ovino a partir da desistência de muitos produtores da ovinocultura, impacto causado pela derrocada dos preços da lã e pela substituição da atividade ovina por culturas agrícolas e criações pecuárias mais rentáveis (DIEA/MGAP, 2008).

A Tabela 3 apresenta os coeficientes estimados da equação de regressão de tendência e mudança estrutural ( $Y_t$ ) para a variável de rebanho ovino, expressos em mil cabeças, e os coeficientes estimados pela equação de regressão semilogarítmica ( $\ln Y_t$ ) da variável de rebanho ovino (expressos em taxa de variação) para o Rio Grande do Sul (1974 – 2009) e Uruguai (1974 – 2010).

Tabela 3 - Coeficientes da regressão de tendência/mudança estrutural ( $Y_t$ ) e da regressão semilog ( $\ln Y_t$ ) para a variável de rebanho ovino do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Modelos/ Coeficientes	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	$Y_t$	$\ln Y_t$	$Y_t$	$\ln Y_t$
Intercepto ( $\beta_0$ )	11593,88*	9,357*	14305,50*	9,595*
Tempo ( $\beta_1$ )	-45,92	-0,004	668,59*	0,035*
Mudança ( $\beta_2$ )**	4459,97*	0,863*	26268,27*	1,612*
Tempo.Mudança ( $\beta_3$ )	-348,81*	-0,059*	-1619,24*	-0,096*

\*( $P < 0,01$ )

\*\* Variável binária para efeito da crise internacional da lã (0 = 1974 a 1990; 1 = 1991 a 2009/2010).

Fonte: estimado pelo autor.

No Rio Grande do Sul, o rebanho ovino de 1974 a 1990, período anterior à crise da lã, não apresentou tendência de aumento ou decréscimo, coeficientes não significativos, mantendo-se estável no período. Já no Uruguai, no mesmo período, o rebanho ovino apresentou uma taxa de crescimento de 3,5% ao ano conforme a estimação semilogarítmica, com média de aumento de 668.590 cabeças ao ano, verificada pelo parâmetro  $\beta_1$  significativo a um nível de 1% de significância.

Ao avaliar os coeficientes para o período pós 1991 nota-se uma mudança estrutural para a variável de rebanho ovino nas duas regiões, balizada pela significância do coeficiente de intercepto *Dummy* Crise ( $\beta_2$ ) e coeficiente de interação Tempo.Crise ( $\beta_3$ ). Ou seja, após 1991 houve uma mudança significativa no comportamento do rebanho ovino das duas regiões, identificada pela modificação da inclinação da reta de tendência da variável rebanho, resultado este que pode ser associado com os efeitos gerados pela crise descritos na literatura histórica (BOFILL, 1996; NOCCHI, 2001; CAPUTI & MURGUÍA, 2003).

No período de 1991 a 2009, o rebanho ovino do Rio Grande do Sul decresceu a uma taxa de 5,9% ao ano, com média de declínio de 348.810 cabeças ovinas anualmente. De forma similar, o Uruguai foi afetado pela crise com uma taxa de decréscimo no rebanho de 6,1%<sup>29</sup> ao ano no período de 1991 a 2010, com média de declínio de 950.650 cabeças ovinas no país anualmente. Os coeficientes de intercepto e inclinação foram significativos a um nível de 1% de significância.

A tendência de queda do rebanho ovino nas duas regiões desestruturou o setor ovino, afetando a produção do seu principal produto na época: a lã ovina. O comportamento da produção de lã ovina nas duas regiões de 1974 a 2009/2010 pode ser visualizado de forma

<sup>29</sup> Somatório dos coeficientes angulares  $\beta_1$  e  $\beta_3$  estimados pela regressão semilogarítmica ( $\ln Y_t$ ).

comparativa na Figura 6, permitindo identificar a tendência da variável no período anterior e posterior à crise da lã.

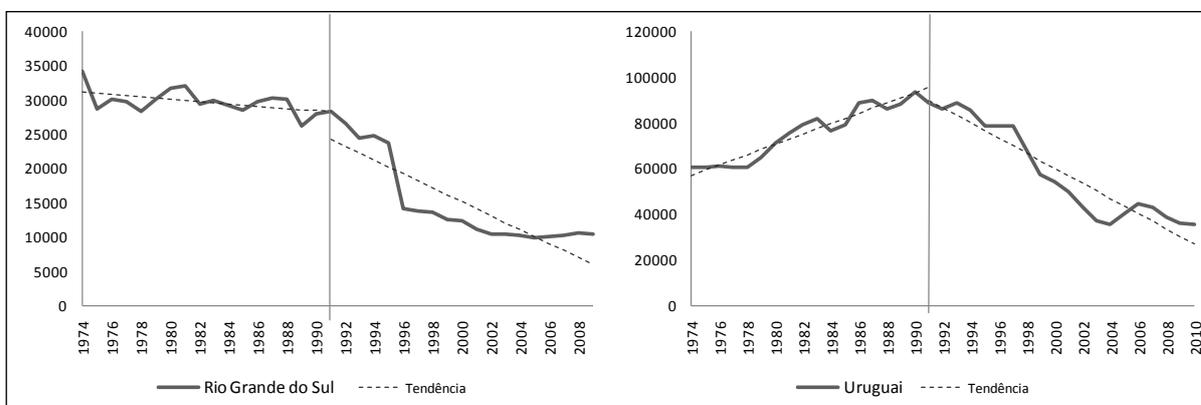


Figura 6 - Evolução da produção de lã (em toneladas) no Rio Grande do Sul e Uruguai, tendo como referência a crise internacional da lã (1991).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados secundários.

A evolução da produção de lã ao longo do período analisado está associada ao comportamento do rebanho ovino. No Rio Grande do Sul, até o início da década de 1990 o rebanho manteve-se estável, indicando a mesma tendência na produção laneira. No Uruguai, o comportamento de crescimento do rebanho levou a elevação da produção laneira de 1974 a 1990, fato associado fundamentalmente aos ganhos em escala em detrimento de ganhos em produtividade. A crise da lã gerou a desistência de muitos produtores da atividade ovina, resultando na queda de rebanho e conseqüente decréscimo na produção de lã, comportamento influenciado pela queda dos preços do produto (VIANA & SOUZA, 2007) e deslocamento da demanda da fibra por tecidos sintéticos (NOCCHI, 2001).

A Tabela 4 apresenta os coeficientes estimados da equação de regressão de tendência e mudança estrutural ( $Y_t$ ) para a variável de produção de lã, expressos na unidade de toneladas, e os coeficientes estimados pela equação de regressão semilogarítmica ( $\ln Y_t$ ) para produção de lã, expressos em taxa de variação, para o Rio Grande do Sul (1974 – 2009) e Uruguai (1974 – 2010).

Tabela 4 - Coeficientes da regressão de tendência/mudança estrutural ( $Y_t$ ) e da regressão semilog ( $\ln Y_t$ ) para a variável de produção de lã do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Modelos/ Coeficientes	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	$Y_t$	$\ln Y_t$	$Y_t$	$\ln Y_t$
Intercepto ( $\beta_0$ )	31193,82*	10,347*	56978,21*	10,97*
Tempo ( $\beta_1$ )	-172,73	-0,006	2263,021*	0,031*
Mudança ( $\beta_2$ )**	10369,03*	0,798*	89246,78*	1,452*
Tempo.Mudança ( $\beta_3$ )	-843,49*	-0,056*	-5574,62*	-0,087*

\*( $P < 0,01$ )

\*\*Variável binária para efeito da crise internacional da lã (0 = 1974 a 1990; 1 = 1991 a 2009/2010).

Fonte: estimado pelo autor.

No Rio Grande do Sul, a produção de lã, de 1974 a 1990, período anterior aos impactos da crise da lã, não apresentou tendência de aumento ou decréscimo, mantendo-se estável no período. No Uruguai, a produção de lã apresentou crescimento no mesmo período, alcançando acréscimos médios de 2.263 toneladas de lã por ano, representado por uma taxa de crescimento da produção de 3,1% ao ano, conforme a estimação semilogarítmica (coeficientes significativos a um nível de 1% de significância).

No entanto, ao analisar os coeficientes relativos ao período posterior à crise internacional dos preços da lã (1991 – 2009/2010) constata-se uma mudança estrutural para a variável de produção de lã nas duas regiões, balizada pela significância ( $P < 0,01$ ) do coeficiente de intercepto *Dummy* Crise ( $\beta_2$ ) e coeficiente de interação Tempo.Crise ( $\beta_3$ ).

Assim, verifica-se uma mudança na inclinação da reta de tendência da produção laneira no Rio Grande do Sul e Uruguai, demonstrando queda acentuada no período de 1991 a 2009/2010. A produção de lã gaúcha decresceu a uma taxa de 5,6% ao ano, com média de declínio de 843,49 toneladas da fibra por ano. O Uruguai, após um período de crescimento da produção laneira, foi afetado pela crise internacional em mesmo grau de intensidade que o Rio Grande do Sul, com uma taxa de decréscimo na produção de lã de 5,6% ao ano no período de 1991 a 2010. Esta taxa de variação se refletiu em uma queda de 3.311,61 toneladas de lã ao ano na produção uruguaia (coeficientes de intercepto e inclinação significativos a um nível de 1% de significância).

Este cenário de desequilíbrio levou a mudança estrutural no setor ovino, modificando a forma de produção pecuária, emergindo a carne ovina como principal produto. Historicamente, segundo Cardellino (2008), toda vez que os preços da lã apresentavam queda acentuada, os sistemas ovinos se voltavam para produção de carne ovina, porém essas ações

nunca conduziram a uma implementação generalizada de sistemas especializados em carne nas regiões ovinocultoras.

Assim, os efeitos da crise da lã no tamanho do rebanho ovino e na produção laneira do Rio Grande do Sul e Uruguai também se refletiram no comportamento da produção de carne ovina. O comportamento típico da produção de carne ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai pode ser observado na Figura 7, permitindo comparar a evolução da variável no período anterior e posterior à crise da lã.

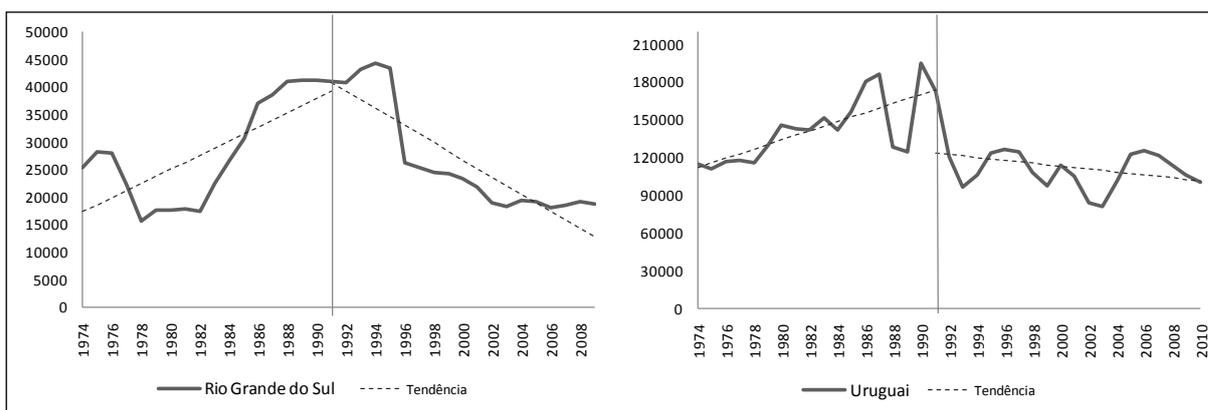


Figura 7 - Evolução da produção de carne (em toneladas) no Rio Grande do Sul e Uruguai, tendo como referência a crise internacional da lã (1991).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados secundários.

Ao observar a evolução da variável após a crise da lã no Rio Grande do Sul evidencia-se queda acentuada até o ano de 2002, com posterior estabilidade de produção. A estimativa da variável sugere que não houve o estabelecimento generalizado de sistemas especializados na produção de carne ovina no Rio Grande do Sul, da mesma forma como no Uruguai, como citado por Cardellino (2008).

No Uruguai, a produção de carne ovina após a crise da lã se mostrou cíclica, com queda menos acentuada, comportamento distinto das variáveis de rebanho e produção de lã no mesmo período. Este comportamento, fundamentalmente após o ano 2000, associa-se com o estabelecimento de projetos de fomento a produção de cordeiros leves (ROVITA et al., 2003) e cordeiros pesados (AYALA et. al., 2003) voltados ao abate. Contudo, observam-se períodos de alta e baixa de produção com duração de dois a três anos, possivelmente causados pelas variações nos preços pagos pelo cordeiro.

A Tabela 5 apresenta os coeficientes estimados da equação de regressão de tendência e mudança estrutural ( $Y_t$ ) para a variável de produção de carne ovina, expressos na unidade de

toneladas, e os coeficientes estimados pela equação de regressão semilogarítmica ( $\ln Y_t$ ) (expressos em taxa de variação) para o Rio Grande do Sul (1974 – 2009) e Uruguai (1974 – 2010).

Tabela 5 - Coeficientes da regressão de tendência/mudança estrutural ( $Y_t$ ) e da regressão semilog ( $\ln Y_t$ ) para a variável produção de carne ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Modelos/ Coeficientes	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	$Y_t$	$\ln Y_t$	$Y_t$	$\ln Y_t$
Intercepto ( $\beta_0$ )	17297,54*	9,823*	112073,71*	11,643*
Tempo ( $\beta_1$ )	1284,97*	0,043*	3647,76*	0,025*
Mudança ( $\beta_2$ )**	50046,99*	1,745*	30986,56	0,211
Tempo.Mudança ( $\beta_3$ )	-2846,38*	-0,099*	-4800,63*	-0,034*

\*( $P < 0,01$ )

\*\*Variável binária para efeito da crise internacional da lã (0 = 1974 a 1990; 1 = 1991 a 2009/2010).

Fonte: estimado pelo autor.

No período de 1974 a 1990 a produção de carne ovina apresentou crescimento no Rio Grande do Sul, com taxa de variação positiva de 4,3% ao ano e aumento médio de produção de 1.284,9 toneladas por ano, comportamento distinto da tendência de estabilidade das variáveis de rebanho e produção de lã. De forma similar, a produção uruguaia cresceu no período com média de 3.647,7 toneladas de carne ovina por ano e taxa de variação positiva de 2,5% ao ano (coeficientes  $\beta_1$  da regressão linear e semilogarítmica significativos a um nível de 1% de significância).

Identificou-se para a produção de carne ovina, da mesma forma que para o rebanho ovino e a produção laneira, mudança estrutural com o advento da crise da lã no início de 1990. Porém, a mudança para o Uruguai se observou apenas na modificação da inclinação da tendência da variável ( $P < 0,01$ ), não sendo significativa a mudança de intercepto.

No Rio Grande do Sul, a produção de carne ovina decresceu de 1991 a 2009, em média, 1.561,41 toneladas por ano, a uma taxa de variação negativa de 5,6%. Porém, nota-se que a queda da produção de carne ovina neste período está relacionada predominantemente ao comportamento da variável durante os anos da década de 1990, mantendo maior regularidade de produção após o ano 2000.

A pesquisa de Felice, Maciel & Viana (2011) indicou que no período de janeiro de 2002 a julho de 2011 a produção de carne ovina apresentou tendência de elevação no Rio Grande do Sul, com taxa de crescimento de 1,33% ao mês e aumento médio de 177,78 ovinos

abatidos sob inspeção federal mensalmente, corroborando as afirmações de valorização e crescimento do mercado de carne ovina na década de 2000.

Constata-se a semelhança na intensidade de decréscimo das três variáveis da ovinocultura no Rio Grande do Sul, apresentando taxas anuais negativas de 5,6% para produção de carne e lã e 5,9% para rebanho ovino. Por sua vez, a produção de carne uruguaia apresentou queda menos acentuada no período pós crise da lã (1991 – 2010), com decréscimo anual médio de 1.152,8 toneladas, representando uma taxa de variação negativa de 0,9%. A menor intensidade no decréscimo da produção de carne em relação ao rebanho ovino e produção de lã está associada ao maior investimento por parte de produtores uruguaiois em sistemas de cria e terminação de cordeiros pesados visando o abate (BIANCHI & GARIBOTTO, 2008b).

De um modo geral, ao analisar a evolução das variáveis de produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai, os dados apresentados não sugerem ter havido um retorno a uma situação de equilíbrio após as mudanças conjunturais. Ou seja, o mercado ovino foi afetado de forma permanente após a crise da lã, tendo como origem desta mudança estrutural comportamentos econômicos maximizadores e uma racionalidade limitada das consequências de tais ações.

Após este comportamento, o deslocamento da demanda de lã para outras fibras estabeleceu de vez a crise, tornado as sinalizações de mercado pouco determinantes para a retomada da atividade ovina, emergindo a possibilidade de motivações, não apenas maximizadoras/otimizadoras, impulsionarem a reestruturação da ovinocultura. A compreensão desta dinâmica produtiva ovina indica um comportamento econômico evolucionário no setor, corroborando a abordagem institucionalista de Hodgson (1992), de que a dinâmica econômica é um processo causal infinito de natureza cumulativa sem alcançar um equilíbrio geral.

Assim, a visualização comparativa da trajetória do setor ovino no Rio Grande do Sul e Uruguai se tornou possível por meio da análise histórica aplicada com base nos pressupostos teórico-metodológicos da Economia Evolucionária, o que possibilitou a compreensão dos choques, desequilíbrios e evolução da produção ovina, trazendo à tona elementos do passado determinantes para o entendimento da situação presente da ovinocultura e para projeções futuras da atividade, incorporando a noção de *path dependence* na análise da economia agrícola.

Desta forma, cabe analisar, após a compreensão da natureza histórica e estrutural da ovinocultura realizada numa perspectiva agregada, em nível macro, a situação presente da

atividade nas duas regiões, por meio da caracterização da produção ovina atual numa perspectiva micro analítica, delineando a configuração do setor e o perfil econômico e institucional dos ovinocultores estabelecidos antes e após a crise internacional dos preços da lã.

## CAPÍTULO V – CONFIGURAÇÃO DO SETOR OVINO NO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI

O capítulo pretende analisar a configuração presente da ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai, dando especial atenção ao perfil econômico e institucional da produção e suas relações com o enfrentamento da crise dos preços da lã (visão de passado) e com o fortalecimento do setor ovino (visão de futuro). Dentro desta perspectiva dinâmica, a análise histórica complementa a caracterização da ovinocultura, que por sua vez, fornece elementos fundamentais para a projeção futura da atividade.

### 5.1 Caracterização da Produção Ovina e Perfil Econômico-Institucional de Ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai.

A produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai é desenvolvida, fundamentalmente, pelo gênero masculino com uma estrutura etária variada. Apesar da ovinocultura ser uma atividade tradicional, secular nas duas regiões e ter passado por uma crise recente, constata-se a presença de produtores em todas os estratos etários, sendo que mais da metade dos ovinocultores apresentam idade até 52 anos, como destacado na Tabela 6.

Tabela 6 - Estratos etários (anos) dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Estratos Etários	Rio Grande do Sul			Uruguai		
	Nº Produtores	%	% Acumulado	Nº Produtores	%	% Acumulado
23 - 32	14	11,97	11,97	5	6,33	6,33
33 - 42	22	18,80	30,77	14	17,72	24,05
43 - 52	33	28,21	58,97	21	26,58	50,63
53 - 62	21	17,95	76,92	21	26,58	77,22
63 - 72	15	12,82	89,74	11	13,92	91,14
73 - 82	10	8,55	98,29	7	8,86	100,0
83 - 92	2	1,71	100,0	-		

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Há uma similaridade na distribuição etária dos produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai, com maioria distribuída na faixa entre 33 e 62 anos, como pode ser visualizado graficamente no Apêndice 2.

A variabilidade etária sugere que os ovinocultores pesquisados representam a vivência histórica da atividade, compreendendo os momentos de ascensão, declínio e reestruturação do setor ovino.

Da mesma forma que a variável idade, os produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai apresentam nível de escolaridade heterogêneo, conforme apresentado na Tabela 7. Em ambas as regiões, a classe modal do nível de escolaridade foi o ensino superior. No entanto, 42,01% dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e 45% dos ovinocultores do Uruguai têm escolaridade até ensino médio completo<sup>30</sup>.

Tabela 7 - Escolaridade dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai

Escolaridade	Rio Grande do Sul			Uruguai		
	Nº Produtores	%	% Acumulado	Nº Produtores	%	% Acumulado
Fundamental Incompleto	8	6,72	6,72	2	2,50	2,50
Fundamental Completo	9	7,56	14,28	17	21,25	23,75
Ensino Médio	33	27,73	42,01	17	21,25	45,0
Ensino Superior	53	44,54	86,55	38	47,50	92,5
Pós-Graduação	16	13,45	100,0	6	7,50	100,0

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Em relação à fonte da renda econômica dos proprietários rurais, evidencia-se a presença de renda não-agrícola associada à renda oriunda da produção agropecuária em parte das propriedades ovinocultoras pesquisadas.

A Figura 8 apresenta a existência da renda não-agrícola na renda total dos ovinocultores pesquisados. Constata-se que no Rio Grande do Sul mais da metade dos ovinocultores atesta a existência de renda econômica de origem não-agrícola, de forma a complementar a renda oriunda da produção agropecuária. No caso uruguaio, o fenômeno é

<sup>30</sup> Salienta-se que apesar de haver na população uma parcela de ovinocultores com alto grau de escolaridade, pode ter ocorrido na seleção da amostra algum viés para esta classe de produtores, influenciado pelo contato com organizações de classe, sindicatos rurais e instituições de pesquisa e assistência técnica. Dessa forma, os resultados encontrados para a variável escolaridade podem não refletir integralmente a diversidade do grau de instrução dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai.

inverso, mais da metade dos ovinocultores não apresentam alguma fonte de renda não-agrícola, tornando a atividade agropecuária a única fonte de renda econômica da família.

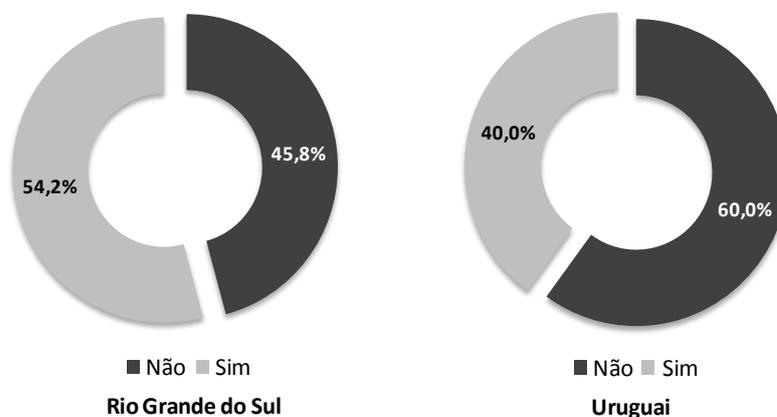


Figura 8 - Existência de renda não-agrícola na renda total dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Visualiza-se que, mesmo com percentuais distintos, a complementaridade da renda não-agrícola na renda total faz parte da realidade econômica da produção primária das duas regiões. Dentre os ovinocultores que obtém renda não-agrícola no Rio Grande do Sul, 79,03% apresentam parcela da renda não-agrícola superior a 40% da renda total. Para o caso uruguaio, esse percentual de produtores é aproximado, chegando a 65,52% dos ovinocultores que apresentam renda não-agrícola. Estes dados sugerem que em momentos de crise a produção ovina pode ser respaldada financeiramente por outras atividades agrícolas e não-agrícolas, tornando as motivações individuais menos ligadas apenas a aspectos maximizadores, abrindo espaço para motivações de ordem não-econômica.

Por sua vez, a renda agrícola está vinculada aos retornos econômicos das atividades agropecuárias desenvolvidas em cada propriedade rural pesquisada. A Tabela 8 apresenta o número de produtores, de forma absoluta e percentual, que desenvolve diferentes atividades agropecuárias conjuntamente com a ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Tabela 8 - Atividades agropecuárias desenvolvidas conjuntamente com a ovinocultura nas propriedades pesquisadas.

Atividades Agropecuárias	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Nº Produtores	%	Nº Produtores	%
Bovinocultura de Corte	106	88,3	76	95,0
Sojicultura	28	23,3	9	11,3
Orizicultura	23	19,2	6	7,5
Bovinocultura de Leite	5	4,2	5	6,3
Silvicultura	5	4,2	3	3,8
Fruticultura	4	3,3	-	-
Outras atividades	15	12,5	3	3,8

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Constata-se que a ovinocultura é uma atividade pecuária desenvolvida, quase na totalidade das propriedades rurais, de forma integrada com a bovinocultura de corte. A produção conjunta admite vantagens em relação à produção única, como a obtenção de distintas fontes de renda em diferentes períodos favorecendo a distribuição de receitas ao longo do ano, a redução dos custos fixos da propriedade, o melhor aproveitamento do capital humano para atividades com manejos complementares, a redução da infestação parasitária dos rebanhos e o menor risco frente às flutuações de preços de uma atividade única.

No Uruguai, para Cardellino (2008) a ovinocultura é uma atividade integrada à bovinocultura de corte, formando “*sistemas ganaderos mixtos*”, não existindo (com algumas exceções) sistemas realmente especializados apenas na produção de carne ovina.

Nas duas regiões pesquisadas destaca-se também a agricultura de grãos como uma atividade primária de produção conjunta com a ovinocultura. No Rio Grande do Sul, 23,3% dos ovinocultores também desenvolvem a sojicultura, seguido de 19,2% que cultivam o arroz de forma conjunta. No Uruguai estes percentuais de ovinocultores se reduzem para 11,3% com produção conjunta de soja e 7,5% com a produção orizícola. Nota-se que os ovinocultores do Rio Grande do Sul buscam uma diversificação maior em tipos de atividades afora a bovinocultura de corte em comparação aos produtores do Uruguai, fato suportado por 12,5% de produtores do estado brasileiro que desenvolvem outras atividades além das citadas.

Os dados de produção integrada corroboram a visão de Oliveira & Alves (2003) da existência do potencial para a criação de ovinos com outras espécies animais, bem como com a agricultura e outros cultivos arbóreos, normalmente explorados em menores módulos rurais.

Para os autores, a criação de ovinos, integrada a outras culturas, permite uma racional utilização da terra e das pastagens, havendo ainda benefícios mútuos deste tipo de manejo para distintas espécies.

Tanto em produções diversificadas como em sistemas mais especializados há uma atividade agropecuária determinada como principal exploração econômica, ou seja, há uma criação ou cultura que direciona ações produtivas e prioriza os investimentos da propriedade rural. A Figura 9 apresenta a principal atividade agropecuária desenvolvida pelos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai.

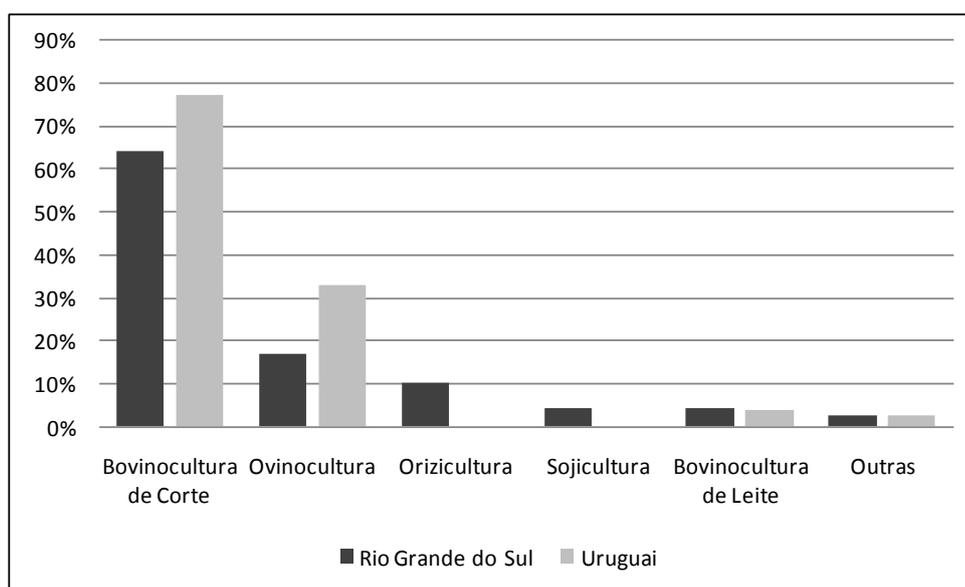


Figura 9 - Principal atividade agropecuária desenvolvida pelos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

A bovinocultura de corte é a principal atividade agropecuária desenvolvida na maioria das propriedades ovinocultoras do Rio Grande do Sul e Uruguai, alcançando este posto em mais de 60% das propriedades pesquisadas. Assim, confirma-se o fato de que a ovinocultura, na maioria dos criatórios, é uma atividade secundária. Para aqueles produtores que não desistiram da atividade ovina, as mudanças nos mercados da ovinocultura, fundamentalmente vinculadas à crise da década de 1990, foram determinantes para relegar a ovinocultura a um segundo plano, tornando a renda agropecuária menos suscetível às incertezas do mercado da lã e as flutuações de demanda da carne ovina. No entanto, o estudo econômico de Viana & Silveira (2009) concluiu que a ovinocultura, apesar de ser explorada de forma secundária, contribui de forma significativa para as receitas totais das propriedades pecuárias analisadas com sistemas produtivos diversificados.

Em contrapartida, para 32,9% dos produtores uruguaios pesquisados a ovinocultura é a principal atividade agropecuária desenvolvida, demonstrando que apesar dos efeitos da crise, outras motivações e oportunidades econômicas mantêm a atividade como primeira fonte de renda para uma parcela considerável de produtores. Já no caso do Rio Grande do Sul, esse percentual se reduz para 16,9% dos produtores, destacando-se ainda 10,2% de ovinocultores com a orizicultura como principal atividade.<sup>31</sup>

A ovinocultura e as demais atividades agropecuárias são desenvolvidas em uma variada estrutura fundiária. A Tabela 9 apresenta a distribuição de frequência absoluta, percentual e acumulada dos produtores em diferentes estratos de área (hectares).

Tabela 9 - Área, em hectares, das propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai, agregadas em diferentes estratos.

<b>Estratos (hectares)</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>			<b>Uruguai</b>		
	<b>N° Propriedades</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>	<b>N° Propriedades</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
1 – 50	13	11,3	11,3	6	7,7	7,7
51 – 150	16	13,9	25,2	8	10,3	18,0
151 – 350	18	15,7	40,8	14	17,9	35,9
351 – 750	29	25,2	66,1	21	26,9	62,8
751 – 1550	19	16,5	82,6	13	16,7	79,5
1551 – 3150	16	13,9	96,5	9	11,5	91,0
Mais de 3150	4	3,5	100	7	9,0	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

A ovinocultura é uma atividade pecuária desenvolvida nas mais variadas estruturas fundiárias, sendo fonte de renda e de proteína animal tanto para pequenas propriedades familiares como para grandes explorações patronais. Esse fato fica evidente na distribuição dos ovinocultores pesquisados em todos os estratos de área. Apesar da classe modal de área para os ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai ser o intervalo de 351 a 750 hectares, encontram-se produtores similarmente distribuídos nos demais estratos. Cabe destacar que o Rio Grande do Sul apresenta 25,2% de ovinocultores com área de até 150 hectares. Este dado vai ao encontro da afirmação de Ribeiro (2003) de que um grande número de pecuaristas familiares do Rio Grande do Sul tem na ovinocultura uma atividade de importância, não

<sup>31</sup> Os dados absolutos e percentuais detalhados para a variável principal atividade agropecuária desenvolvida pelos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai encontram-se no Apêndice 3.

apenas no ponto de vista de geração de renda, mas especialmente na composição da dieta da família.

Quando se estende o intervalo para até 350 hectares, 40,8% dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e 35,9% do Uruguai se inserem nesta faixa fundiária, constatando a importância da atividade ovina nas pequenas e médias propriedades. A produção ovina também está presente em propriedades com maior extensão de terra, 33,9% dos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e 37,2% dos uruguaios desenvolvem a atividade em estabelecimentos rurais com mais de 750 hectares. Em síntese, a ovinocultura é uma atividade agropecuária que se insere em diferentes sistemas produtivos, complementa e integra diferentes criações e culturas e é desenvolvida nos mais diversos tamanhos de área de propriedades rurais.

A intensidade da produção ovina e a importância da criação nos estabelecimentos rurais podem ser visualizadas por meio da quantificação do rebanho ovino das propriedades ovinocultoras pesquisadas. A Tabela 10 apresenta os dados de rebanho, em número de cabeças, distribuídos em diferentes estratos.

Tabela 10 - Rebanho ovino, em cabeças, das propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai, agregadas em diferentes estratos.

<b>Rebanho (cabeças)</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>			<b>Uruguai</b>		
	<b>Nº Propriedades</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>	<b>Nº Propriedades</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
1 – 40	6	5,1	5,1	1	1,3	1,3
41 – 120	34	28,8	33,9	13	16,7	18,0
121 – 280	25	21,2	55,1	6	7,7	25,7
281 – 600	29	24,6	79,7	24	30,8	56,5
601 – 1240	15	12,7	92,4	16	20,5	77,0
1241 – 2520	7	5,9	98,3	10	12,8	89,8
Mais de 2520	2	1,7	100,0	8	10,2	100,0

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Da mesma forma que a variável área das propriedades, o rebanho ovino se mostra distribuído em diferentes classes, demonstrando a heterogeneidade da produção ovina nas duas regiões. A classe modal da distribuição no Rio Grande do Sul foi o intervalo de 41 a 120 cabeças ovinas por propriedade, valor distinto da maior frequência uruguaia contabilizada no estrato de 281 a 600 cabeças ovinas por produtor. Verifica-se que 55,1% dos ovinocultores

pesquisados no Rio Grande do Sul apresentam um rebanho de até 280 cabeças ovinas, situação distinta ao Uruguai, que apresenta apenas 25,7% dos pesquisados neste nível produtivo. Como a ovinocultura está presente em todo o Rio Grande do Sul, a heterogeneidade da produção ovina do estado está vinculada às diferenças regionais de ordem fundiária, de relevo, de vegetação e de potencialidade agropecuária, tornando a região sul do Rio Grande do Sul mais propensa à produção extensiva por meio da concentração do rebanho ovino estadual, a partir de grandes plantéis, e a região norte e nordeste do estado focada na pequena e média produção ovina, vinculada à subsistência e comercialização excedente.

Destaca-se no Uruguai a produção por meio de rebanhos maiores, representada por 43,5% de ovinocultores pesquisados com mais de 600 cabeças ovinas. A maior concentração de produtores com rebanhos maiores no Uruguai pode ser relacionada com a menor diferença regional em comparação ao estado brasileiro, possibilitando uma produção mais homogênea com objetivo comercial.

Os rebanhos das duas regiões são explorados comercialmente com a produção de produtos derivados da atividade, como apresentado na Figura 10. Visualiza-se, mesmo com o advento da crise internacional dos preços da lã, que 93,28% dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e a totalidade dos produtores amostrados no Uruguai comercializam o produto lã para o mercado consumidor. Este fato ilustra que, apesar da queda drástica dos preços da fibra, não houve a desistência pela comercialização do produto, pelo contrário, quase a totalidade dos produtores remanescentes continua com a produção e venda da lã. A comercialização do produto se justifica pelo fato da remuneração ainda ser importante nos sistemas produtivos. Os resultados da pesquisa econômica realizada por Viana & Silveira (2009) demonstram a importância do produto lã no sistema produtivo de raças de duplo propósito, gerando receitas e contribuindo para os resultados econômicos positivos da exploração.

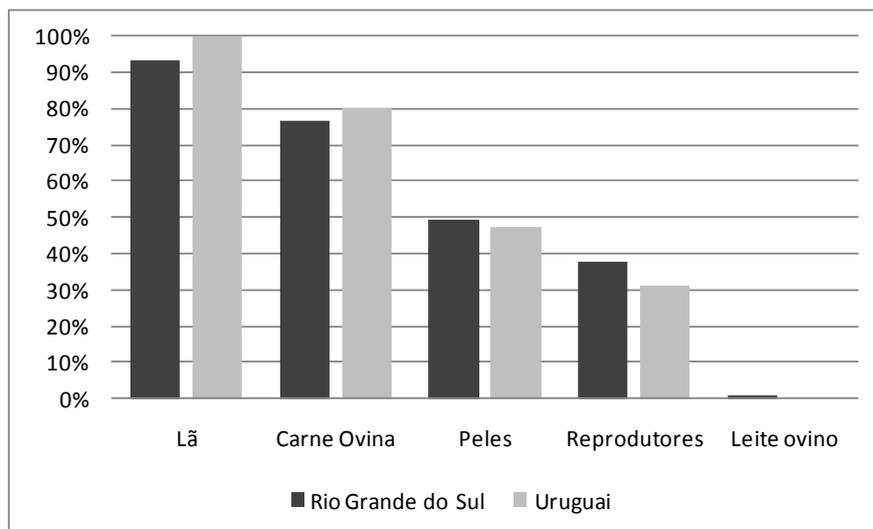


Figura 10 - Produtos derivados da produção ovina comercializados pelos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Porém, as mudanças no ambiente econômico tornaram a carne ovina um importante produto de comercialização, com 76,5% dos produtores pesquisados no Rio Grande do Sul e 80% no Uruguai negociando o produto com o mercado consumidor. Assim, evidencia-se que a ovinocultura do início do século XXI tornou-se uma atividade de dois produtos comerciais, ao contrário da ovinocultura preponderantemente laneira do período anterior à crise da década de 1990. Para Neto (2004), existe espaço para a produção e comercialização conjunta de lã e carne ovina, possibilitando ganhos múltiplos com a produção concomitante.

O surgimento e consolidação da carne ovina como produto comercial da ovinocultura relaciona-se com o perfil de raças criadas em ambas as regiões. A Tabela 11 apresenta a distribuição das raças ovinas criadas pelos ovinocultores amostrados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Tabela 11 - Raças ovinas criadas nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai

Raças Ovinas	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Nº Produtores	%	Nº Produtores	%
Corriedale	60	50,0	55	71,4
Texel	33	27,5	10	13,0
Ideal	19	15,8	4	5,2
Ile de France	14	11,7	1	1,30
Merino Australiano	8	6,7	5	6,50
Sem Raça Definida	7	5,8	-	-
Romney Marsh	4	3,3	5	6,50
Outras	7	5,8	3	3,90

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Evidencia-se que a raça de duplo propósito Corriedale é o genótipo mais criado pelos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai, com 50% e 71,4% dos produtores pesquisados, respectivamente. Em seguida, encontra-se a raça ovina Texel (produção de carne), criada em 27,5% dos produtores do Rio Grande do Sul e em 13% dos ovinocultores uruguayos. Os resultados de raças ovinas criadas apresentados em forma gráfica podem ser encontrados no Apêndice 4.

No caso uruguaio, os resultados demonstrados na tabela corroboram a afirmação de Cardellino (2008) de que predominam as raças duplo propósito nos sistemas ovinos do país platino, baseados majoritariamente na raça Corriedale. Na ovinocultura do Rio Grande do Sul constata-se uma maior diversidade na criação de raças, predominando as de duplo propósito. Contudo, fica evidente a entrada de raças especializadas em carne no rebanho do Rio Grande do Sul, contabilizando 39,2% dos produtores criando raças como Texel e Ile de France<sup>32</sup>. Estes resultados confirmam o relato de Oliveira & Alves (2003) de que na década de 1990, com os efeitos da crise da lã, houve a introdução de raças de origem européia, como Ile de France, Texel e Suffolk, especializadas na produção de carne ovina.

A entrada das raças de carne na ovinocultura das duas regiões está associada à troca de genótipo e ao ingresso de novos produtores voltados exclusivamente à produção de carne. Esta mudança no perfil racial parte dos efeitos da crise internacional dos preços da lã,

<sup>32</sup> Pode-se adicionar ainda a produção especializada os 3,3% de produtores da raça Romney Marsh, genótipo mais propenso a produção de carne ovina.

desmotivando a produção de raças exclusivamente laneiras. A Figura 11 apresenta a distribuição percentual da troca ou introdução de uma nova raça ovina após os desequilíbrios da década de 1990.

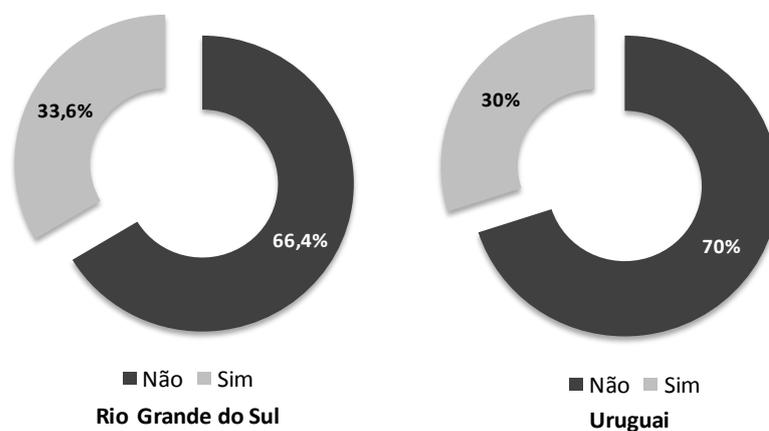


Figura 11 - Troca ou introdução de uma nova raça ovina após a crise dos preços da lã da década de 1990 pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Visualiza-se que 33,6% dos produtores do Rio Grande do Sul e 30% dos uruguaios pesquisados trocaram ou introduziram uma nova raça ovina após a crise dos preços da lã. Ou seja, para estes ovinocultores há uma associação entre o desequilíbrio do mercado laneiro e as decisões produtivas, voltadas fundamentalmente a raça criada e sua potencialidade de produção. Nota-se um percentual de troca similar nas duas regiões, indicando comportamento produtivo semelhante frente as mudanças nos mercados da ovinocultura.

As mudanças induziram uma adaptação dos produtores aos novos mercados, especialmente pela valorização da carne ovina e a necessidade de conjugar a produção de lã com a produção de animais jovens para abate. A Tabela 12 apresenta a distribuição de frequência absoluta e percentual para o principal produto ovino comercializado pelas propriedades ovinocultoras pesquisadas.

Tabela 12 - Principal produto ovino comercializado com fins econômicos nas propriedades ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Principal Produto*	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Nº Produtores	%	Nº Produtores	%
Carne ovina	58	50,43	26	35,13
Lã	47	40,87	35	47,30
Reprodutores	18	15,65	17	22,97
Peles	2	1,74	-	-
Leite ovino	1	0,87	-	-

\*Houve incidência de produtores que marcaram mais de um produto principal, contabilizando, no cálculo percentual, somatório maior que 100%.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

No Rio Grande do Sul, o principal produto comercializado com fins econômicos é a carne ovina, para 50,43% da amostra pesquisada. Este dado demonstra a reestruturação da ovinocultura do sul do Brasil, após a crise internacional da lã, para a produção de carne ovina de qualidade. Os desequilíbrios da década de 1990 modificaram o objetivo da produção; os sistemas produtivos foram revistos, a produtividade dos rebanhos tornou-se crucial, o manejo reprodutivo tomou maior importância, buscou-se a eliminação da categoria animal de capões (exclusivos para produção de lã) e investiu-se na terminação de cordeiros para abate. Toda essa reestruturação veio com a introdução de raças de carne, mas, fundamentalmente, com o melhoramento de raças duplo propósito para estes fins. Com a manutenção de raças mistas, o produto lã mantém importância na criação ovina, sendo o principal produto comercializado para 40,87% dos produtores pesquisados. Ou seja, não houve uma ruptura total com as rotinas e objetivos produtivos anteriores à mudança estrutural, mas houve uma adaptação ao novo ambiente econômico, conciliando a produção laneira com a emergência do mercado de carne ovina.

A ruptura parcial dos objetivos de produção pode ser visto nos dados dos produtores uruguaios. Para 47,3% dos ovinocultores pesquisados a lã continua sendo o principal produto de comercialização das propriedades rurais. No entanto, apesar da continuidade da fibra como fonte principal de renda, houveram mudanças significativas na forma de produzir lã após os desequilíbrios da década de 1990. O *Secretariado Uruguayo de la Lana* desenvolveu projetos para o melhoramento dos rebanhos laneiros para a produção de lãs superfina, até então pouco fomentada no ambiente produtivo. A desvalorização da lã indicou um novo caminho: produzir lãs mais finas, com maior demanda nos mercados internacionais e com preços

superiores. A partir destas mudanças surgiram projetos como o “Proyecto Merino Fino del Uruguay” a fim de aproveitar as potencialidades existentes e investir na melhor remuneração do produto de alta qualidade (INIA/SUL/SCMA, 2000; INIA, 2007). Em contraste, a crise da lã trouxe uma ruptura de objetivo produtivo para uma parte de ovinocultores, representados por 35,13% da amostra pesquisada, a qual indicou que a carne ovina é o principal produto de comercialização da atividade. Esta mudança fez crescer no Uruguai um sistema produtivo pouco utilizado antes da mudança estrutural: a invernada de cordeiros. Para Cardellino (2008), este sistema invernador capitalizou ovinocultores e trouxe vantagens econômicas frente a sistemas tradicionais por meio da compra de cordeiros leves para terminação.

O sistema invernador é um dos exemplos das mudanças de técnicas e rotinas na produção ovina após a crise dos preços da lã. Adicionalmente, manejos reprodutivos, nutricionais, sanitários e gerenciais se modificaram com a reestruturação da produção. O comportamento de mudança nas rotinas e técnicas sob influência da mudança estrutural pode ser observada na Figura 12.

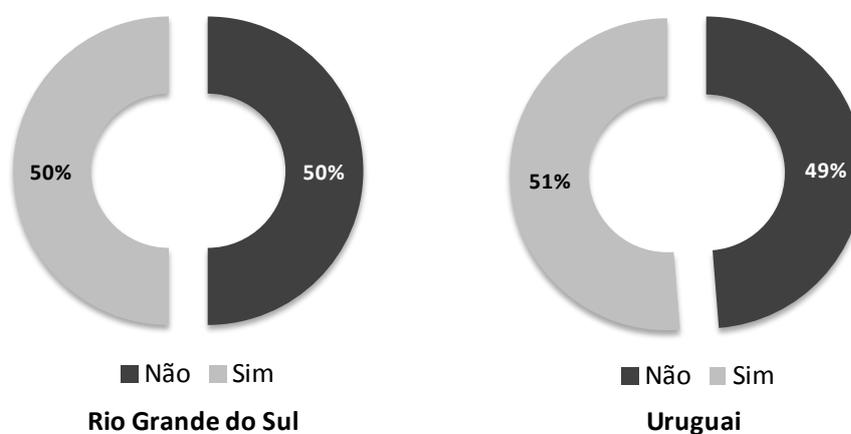


Figura 12 - Modificação das técnicas/rotinas produtivas por influência da crise internacional dos preços da lã nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Evidencia-se comportamento similar no Rio Grande do Sul e Uruguai em relação a modificação de técnicas e rotinas produtivas. Para metade dos produtores pesquisados em ambas regiões, a crise internacional dos preços da lã modificou a forma de produzir ovinos. Este resultado demonstra uma mudança na estrutura produtiva de parcela significativa de ovinocultores, fundamentalmente associada à emergência da carne ovina como produto importante de comercialização.

A modificação de rotinas sugere a necessidade de mudança de hábitos, até então fundamentados na produção laneira. Assim, os desequilíbrios da década de 1990 induziram a uma mudança institucional na produção dos ovinocultores que se mantiveram na atividade. Dentro desta perspectiva, as modificações nas rotinas produtivas torna-se um dos aspectos determinantes para a reestruturação da atividade ovina pós anos 2000, comportamento que representa a adaptação da ovinocultura às novas condições dos mercados.

Os dados de mudança nas rotinas da produção ovina após a crise da lã vai ao encontro dos resultados do estudo de Aguilera (2011), que por meio de entrevistas com ovinocultores do sul do Rio Grande do Sul identificou que a principal mudança ocorrida nos sistemas ovinos foi a forma de trabalhar com a produção, a partir da necessidade de se adaptar as novas características do mercado na contrapartida de desistir da atividade ovina

As rotinas produtivas estão atreladas aos tipos de manejos reprodutivo, sanitário, nutricional e econômico utilizados na produção. As características de manejo reprodutivo e nutricional dos ovinocultores pesquisados pode ser encontradas na Tabela 13.

Tabela 13 - Manejo nutricional e reprodutivo adotado pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Tipos de Manejo*	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Nº Produtores	%	Nº Produtores	%
<i>Manejo Nutricional</i>				
Campo nativo	96	80,0	71	88,7
Campo nativo melhorado	51	42,5	20	25,0
Pastagens	49	40,8	26	32,5
Rações	45	37,5	17	21,2
<i>Manejo Reprodutivo</i>				
Monta natural	86	71,7	72	90,0
Monta controlada	47	39,2	13	16,2
Inseminação artificial	23	19,2	26	32,5

\*Houve incidência de produtores que marcaram mais de um tipo de manejo, contabilizando, no cálculo percentual, somatório maior que 100%.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

No manejo nutricional, quase a totalidade dos ovinocultores utiliza o campo nativo como fonte alimentar nas duas regiões. A utilização se torna comum visto a qualidade das pastagens naturais do bioma pampa, o que possibilita bons rendimentos produtivos. O caráter extensivo da produção ovina é uma característica marcante da atividade, especialmente até a

crise internacional dos preços da lã, onde a produção dependia quase exclusivamente da produção da fibra, sem a necessidade da terminação de animais jovens para abate em escala comercial.

A mudança estrutural da ovinocultura trouxe consigo mudanças nas rotinas, representadas no manejo nutricional pelo percentual em torno de 40% dos ovinocultores do Rio Grande do Sul que utilizam campo nativo melhorado, pastagens e/ou rações na produção, tornando o caráter da produção menos extensivo. Salienta-se também no Uruguai a utilização de pastagens cultivadas para 32,5% das propriedades pesquisadas. Outro aspecto importante que sinaliza mudanças técnicas é o uso de manejos reprodutivos mais intensivos. Em 58,2% dos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e em 48,7% da amostra uruguaia constata-se a utilização de manejos como monta controlada ou inseminação artificial, técnicas de maior controle e eficiência reprodutiva.

As mudanças não foram apenas de ordem produtiva. A queda dos preços da lã e a necessidade de maior produtividade dos sistemas de produção ovina demandaram também ferramentas de controle econômico da produção. No entanto, conforme Oliveira et al. (2001), grande parcela de produtores rurais ainda utilizam apenas da experiência e tradição como fonte de informação para a tomada de decisões, sem utilizar técnicas de gestão econômica adequadas para tal fim. No caso da ovinocultura, 44,9% da amostra do Rio Grande do Sul e 43,75% dos produtores do Uruguai utilizam alguma técnica de gestão econômica da produção ovina. Estes percentuais demonstram uma maior preocupação dos ovinocultores com o controle econômico e com a rentabilidade da atividade, representando uma parcela importante de utilização da gestão frente à realidade do limitado uso destas ferramentas no setor primário.

Em contrapartida, a utilização de crédito por partes dos ovinocultores para financiamento da produção ovina ainda é limitado; apenas 18,5% dos produtores do Rio Grande do Sul e 11,4% dos ovinocultores uruguaios utilizam de algum instrumento de financiamento voltado à atividade ovina. Este baixo percentual pode estar associado ao restrito número de programas públicos e privados de financiamento de custeio e investimentos exclusivos para ovinocultura, e/ou ao uso de crédito oriundo de outras atividades agropecuárias para o financiamento complementar da criação ovina, ou ao baixo uso de capital na produção, evitando a utilização de financiamentos externos, característica dos sistemas extensivos de criação. A visualização gráfica da distribuição de frequência dos tipos de manejos reprodutivos e nutricionais, a existência de técnicas de gestão econômica, bem como a utilização de crédito para financiamento da produção ovina podem ser encontradas nos Apêndices 5, 6, 7 e 8.

Um comportamento comum na cadeia produtiva da ovinocultura após a crise da lã, especialmente no Rio Grande do Sul, é a informalidade na comercialização da carne ovina. Para Sorio & Rasi (2010), a informalidade está presente no Brasil na produção, no comércio, no abate e no processamento da carne ovina, gerando, fundamentalmente, sonegação ao fisco e comercialização do produto sem inspeção sanitária. A Tabela 14 apresenta o grau de informalidade no abate e comercialização de carne ovina nos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Tabela 14 - Grau de abate e comercialização informal de carne ovina pelas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Grau	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Nº Produtores	%	Nº Produtores	%
Nunca	41	35,3	57	72,1
Raramente	31	26,7	10	12,7
Às vezes	24	20,7	11	13,9
Frequentemente	14	12,1	1	1,3
Sempre	6	5,2	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Observam-se resultados distintos em relação ao comportamento informal nas duas regiões. No caso do Rio Grande do Sul, 64,7% dos produtores pesquisados abateram e comercializaram alguma vez carne ovina de forma informal. Destaca-se que 17,3% dos ovinocultores estabelecem um comportamento informal de forma frequente ou sempre no mercado do setor. Os resultados encontrados junto aos produtores do Rio Grande do Sul são similares ao comportamento informal de ovinocultores do estado de São Paulo descrito por Souza et al. (2008). Em pesquisa com ovinocultores paulistas, os autores indicaram que 55% da amostra abate e comercializa carne ovina informalmente, comportamento utilizado como principal estratégia de escoamento da produção.

Já para Sorio & Rasi (2010), a informalidade atinge cerca de 90% do mercado nacional de carne ovina, e gera custos para cadeia produtiva por meio da ociosidade das plantas frigoríficas, baixa arrecadação de impostos da atividade, dificuldade de padronização do produto no mercado, redução do estímulo a investimentos na produção e disseminação de carne ovina sem inspeção sanitária e qualidade. Contudo, Sorio & Rasi (2010) também indicam alguns benefícios da informalidade, como o aumento no valor recebido pela carne

ovina, escoamento da produção em regiões distantes de frigoríficos legalizados, fortalecimento da relação produtor rural e consumidor final, menor custo operacional, desburocratização de atividades de comércio e possibilidade de venda de pequenos lotes e entrada de pequenos produtores em mercados consumidores.

Em contraste, evidencia-se que 72,1% dos ovinocultores uruguaiois nunca comercializaram carne ovina de forma informal, representando um mercado ovino formalizado. O baixo índice de informalidade está associado à importância do setor primário para a economia uruguaia, especialmente pelo papel que desempenha a ovinocultura na dinâmica pecuária do país. A partir disto, consolidam-se instituições que limitam a informalidade, respaldadas por ações e projetos de organizações de apoio e por hábitos e costumes de ordem legal, que valorizam a formalidade e a coordenação, reduzindo ações oportunistas que visam o ganho imediato ou de curto prazo. A visualização gráfica da distribuição de frequência do grau de informalidade dos produtores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai encontra-se no Apêndice 9.

Tanto o perfil de (in)formalidade como as mudanças nas rotinas produtivas estão associadas com o nível tecnológico empregado nos sistemas de produção ovina. Na ovinocultura do sul do Brasil, Oliveira & Alves (2003) destacam a existência de um gradiente amplo de níveis tecnológicos dos produtores, sendo encontrada uma grande diversidade de técnicas, desde as mais simples e econômicas até as mais sofisticadas para o emprego em sistemas especializados. Assim, o conhecimento sobre o nível tecnológico aplicado à produção ovina também auxilia na representação das rotinas. A Figura 13 demonstra o nível de tecnologia, empregado na criação ovina, atribuído pelos produtores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

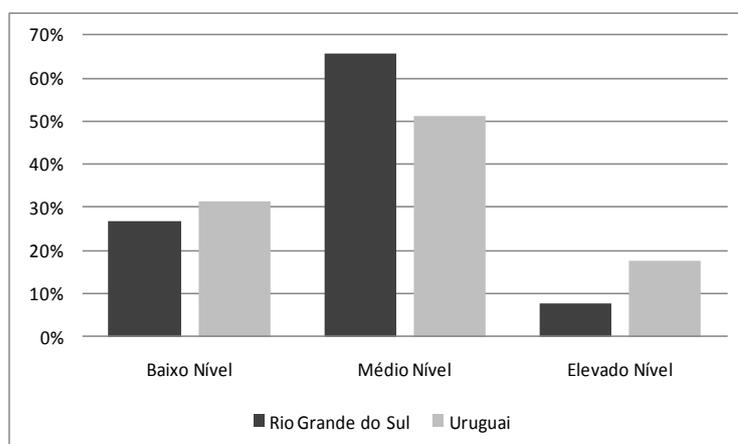


Figura 13 - Níveis tecnológicos da produção ovina atribuídos pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Evidencia-se que uma pequena parcela dos ovinocultores das duas regiões ainda mantém um nível tecnológico baixo na criação ovina. Porém, 73,3% da amostra do Rio Grande do Sul e 68,75% dos produtores pesquisados no Uruguai afirmaram desenvolver uma ovinocultura de médio/alto nível tecnológico. Os dados indicam que as mudanças inerentes a crise dos preços da lã não tornaram a ovinocultura uma atividade de baixo nível tecnológico, pelo contrário, os sistemas produtivos ovinos utilizam de rotinas sob renovação tecnológica. A tabela de distribuição de frequência dos ovinocultores em torno dos níveis de tecnologia pode ser encontrada no Apêndice 10.

Numa perspectiva schumpeteriana, o conceito de tecnologia, que desestabilizou o mercado da lã com o desenvolvimento de inovações têxteis sintéticas, em um processo de destruição criativa, também torna-se fundamental para reestruturar a ovinocultura após a mudança estrutural, por meio da adequação de rotinas às demandas dos mercados agrícolas, no caso do Rio Grande do Sul e Uruguai na produção de lãs de maior finura e qualidade, bem como na produtividade dos rebanhos e produção de cordeiros para abate.

As organizações públicas e privadas de pesquisa e extensão tomam um lugar de destaque na difusão e aplicação de tecnologia na ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai. A Figura 14 apresenta os canais de adoção de tecnologia dos ovinocultores pesquisados nas duas regiões.

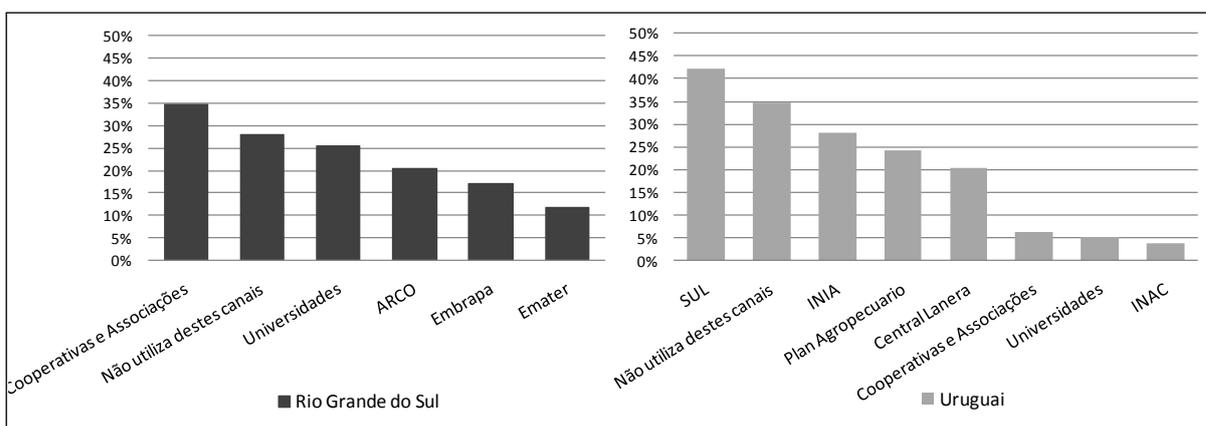


Figura 14 - Canais de adoção de tecnologia dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Tanto no Rio Grande do Sul como no Uruguai constata-se uma diversidade de canais de adoção de tecnologias voltadas à ovinocultura. Mesmo com diferentes percentuais de

adoção, as distintas fontes de tecnologia contribuem para a atualização de técnicas produtivas em prol da produção laneira e de carne ovina.

No caso do Rio Grande do Sul, as cooperativas e associações de produtores foi o principal canal de adoção citado pelos ovinocultores pesquisados, seguido das Universidades, da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos (ARCO), EMBRAPA e EMATER. No caso do Uruguai, o *Secretariado Uruguayo de la Lana* foi principal canal de adoção de tecnologias citado pelos produtores pesquisados, seguido pelo *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria* (INIA), *Plan Agropecuario*, *Central Laneira Uruguaya*, entre outros.

Cabe salientar que 28% dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e 34,6% dos uruguaios indicaram não utilizar nenhum dos canais de adoção de tecnologias citados. Os percentuais podem estar vinculados a parcela de ovinocultores de baixo nível tecnológico que não buscam atualização técnica ou pela adoção de tecnologias por outros canais não citados.<sup>33</sup>

Da mesma forma que as rotinas afetam as características da produção ovina, cinco variáveis institucionais são determinantes para a configuração atual da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai: a fonte das decisões, o tempo na atividade (experiência), a herança familiar, a criação ovina para gerações futuras e a pretensão futura em relação à produção.

A fonte das decisões para a produção ovina é, quase na totalidade da amostra, o proprietário dos estabelecimentos do Rio Grande do Sul e Uruguai, com 84,2% e 88,75% de indicação respectivamente. Constatam-se outras fontes de decisão na criação ovina, como administradores, familiares e organizações de apoio, porém com baixo percentual amostral, como apresentado no Apêndice 11.

As decisões na criação ovina são baseadas, em parte, pela experiência, caracterizada pelo tempo de atuação do produtor na atividade ovina. Os ovinocultores pesquisados nas duas regiões apresentam uma diversidade de tempo de atuação, dados distribuídos em estratos de “anos na ovinocultura”, conforme apresentados na Tabela 15.

---

<sup>33</sup> Os canais de adoção presentes na pesquisa compreendem as principais fontes de produção de tecnologia para a ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai. A indicação destes canais foi fundamentada por pesquisa bibliográfica.

Tabela 15 - Tempo na ovinocultura, em anos de criação ovina, das propriedades pesquisadas do Rio Grande do Sul e Uruguai. (segmentados em estratos).

<b>Estratos (Anos)</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>			<b>Uruguai</b>		
	<b>Nº Produtores</b>	<b>%</b>	<b>%Acumulado</b>	<b>Nº Produtores</b>	<b>%</b>	<b>%Acumulado</b>
0 – 10	18	15,3	15,1	14	17,7	17,7
10 – 20	21	17,6	32,8	17	21,5	39,2
20 – 30	18	15,1	47,9	15	19,0	58,2
30 – 40	17	14,3	62,2	7	8,9	67,1
40 – 50	18	15,1	77,3	8	10,1	77,2
Mais de 50	27	22,7	100	18	22,8	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Identifica-se que os ovinocultores estão bem distribuídos nos estratos de tempo, representando desde produtores jovens (com menos de dez anos de atuação) até produtores com larga experiência na atividade (mais de cinquenta anos de criação ovina). Porém, verificam-se similaridades na distribuição de frequência do Rio Grande do Sul e Uruguai, com classe modal no estrato de “mais de cinquenta anos” no desenvolvimento da ovinocultura, para 22,7% e 22,8% dos produtores pesquisados, respectivamente.

Nota-se, também, a existência de um significativo número de produtores com até vinte anos de experiência na ovinocultura, representados por 32,8% e 39,2% da amostra do Rio Grande do Sul e Uruguai. Esta classe representa os produtores que ingressaram na atividade após a crise internacional dos preços da lã, demonstrando a representatividade dos ovinocultores pesquisados e a capacidade de mudanças conforme as influências do tempo.

Aliada a fonte de decisões e o tempo na ovinocultura, a identificação da criação ovina como herança familiar traz elementos para compreender a origem de decisões/motivações de ordem não-econômica e a busca pelo lucro, ao invés apenas de um comportamento maximizador. A Figura 15 apresenta a distribuição de frequência dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai para a criação ovina como herança familiar.

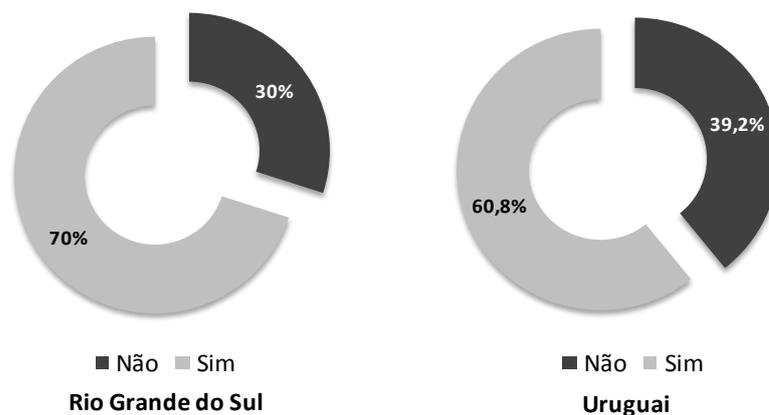


Figura 15 - Criação ovina como herança familiar nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Em ambas as regiões pesquisadas, a maioria da criação ovina tem como origem a herança familiar, representada por 70% dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e 60,8% dos ovinocultores do Uruguai. Para esses produtores, a decisão por criar e desenvolver a criação ovina não partiu apenas de um impulso econômico, uma visualização única da maximização dos lucros da atividade a partir da alocação de recursos escassos, mas também pela herança familiar, pela hereditariedade das rotinas produtivas e influência familiar de manutenção da atividade nos estabelecimentos rurais.

A característica de herança familiar na maioria da produção ovina nas duas regiões indica a presença de motivações institucionais, vinculadas a hábitos de pensamento, passados de geração em geração na criação ovina, os quais moldaram a configuração do setor frente aos desequilíbrios. Para fortalecer esta tese, a Figura 16 apresenta a distribuição de frequência de ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai em relação à continuidade da criação ovina para a próxima geração familiar.

Constata-se que, da mesma forma que a herança familiar, a maioria dos ovinocultores acredita na continuidade da atividade para as próximas gerações da família, em 83,76% e 80,52% dos produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai, respectivamente.

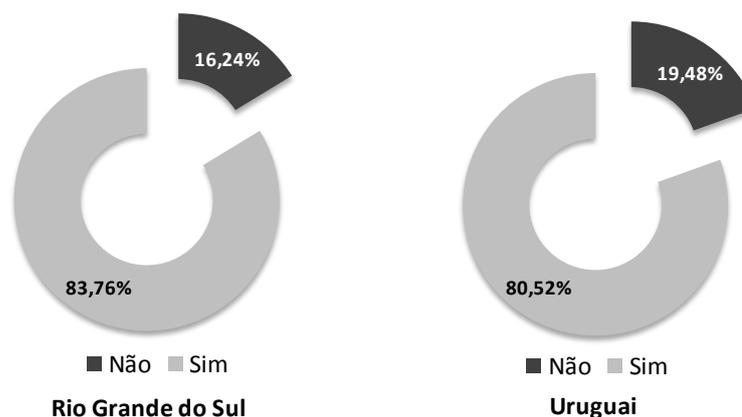


Figura 16 - Continuidade da criação ovina na próxima geração familiar de produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Apesar da instabilidade dos mercados da ovinocultura, sem uma projeção confiável de estabilidade e rentabilidade econômica da produção ovina no longo prazo, uma parcela preponderante dos produtores das duas regiões, de forma similar, acredita na continuidade da criação ovina para as próximas gerações. Associa-se a esta distribuição os resultados da parcela significativa de produtores que já herdou a atividade de gerações familiares antecessoras.

Ainda, cabe destacar que, mesmo a ovinocultura sendo, para grande parte dos produtores pesquisados, uma atividade agropecuária secundária, há a preocupação de continuidade para gerações futuras. A partir disto, emerge a ideia de que a mudança estrutural pode ter sido suportada também por fatores e motivações vinculadas à hereditariedade da produção. Assim, evidencia-se um caráter institucional hereditário da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai, colocando as variáveis institucionais em paridade com aspectos econômicos no direcionamento e gestão da atividade.

Sob esta perspectiva histórica, caracterizadora e de natureza evolucionária, busca-se destacar uma projeção futura da atividade nas duas regiões. A Tabela 16 apresenta a pretensão futura dos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai em relação à produção ovina em seus estabelecimentos rurais.

Tabela 16 - Pretensão futura em relação à produção ovina dos produtores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Pretensão	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Nº Produtores	%	Nº Produtores	%
Diminuir a Produção	4	3,4	1	1,25
Manter a Produção	56	47,1	34	42,5
Aumentar a Produção	59	49,5	45	56,25

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Apesar do impacto da crise dos preços da lã na configuração produtiva da ovinocultura, através da mudança estrutural identificada nas duas regiões, constata-se que quase a totalidade dos produtores pesquisados nas regiões não projeta a diminuição da produção ovina. Assim, salienta-se que 49,5% dos produtores do Rio Grande do Sul e 56,25% dos ovinocultores do Uruguai projetam aumentar a produção ovina, estabelecendo para o futuro um comportamento de fortalecimento e reestruturação do setor ovino. Essa projeção futura sugere uma reversão na tendência de queda da produção ovina identificada após a crise da lã no capítulo anterior. A visualização gráfica da pretensão futura dos ovinocultores de ambas as regiões pode ser encontrada no Apêndice 12.

Em suma, as características de evolução da produção ovina até aqui destacadas e discutidas corroboram a importância da abordagem econômica evolucionária na compreensão de fenômenos agrícolas. Adicionalmente, para complementar a caracterização geral, cabe analisar e comparar as características econômicas e institucionais de produtores estabelecidos na ovinocultura antes e depois da crise internacional da lã a fim de verificar o impacto da mudança estrutural na configuração recente da atividade.

### 5.1.1 Análise comparativa de características econômicas e institucionais de produtores estabelecidos na ovinocultura antes e depois da crise da lã.

Os produtores de ovinos apresentam diferenças em relação ao seu perfil econômico e institucional. A diversidade de perfil é considerada uma variação inerente à natureza das condições socioeconômicas da produção agropecuária. No caso da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai, cabe analisar as diferenças presentes entre os produtores estabelecidos antes e depois da crise internacional dos preços da lã, a fim de visualizar as

variações a partir de um processo de mudança na atividade. Neste caso, não se compara períodos, mas o perfil de dois grupos de produtores estabelecidos em períodos distintos (antes e depois da crise dos preços da lã).

A Tabela 17 apresenta os valores médios das variáveis de idade, área e tamanho do rebanho para as duas classes de produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai, comparados por meio do teste de hipótese paramétrico *t-student* para duas amostras independentes.

Tabela 17 - Média das variáveis de idade dos produtores, área da propriedade e tamanho do rebanho de ovinocultores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã.

Variável	Rio Grande do Sul			Uruguai		
	Estabelecidos Antes Crise	Estabelecidos Após Crise	Valor <i>p</i> *	Estabelecidos Antes Crise	Estabelecidos Após Crise	Valor <i>p</i> *
Idade (anos)	53,01	46,56	0,022	55,90	47,26	0,003
Área (hectares)	1068,52	435,02	0,003	1569,81	531,77	0,008
Rebanho (cabeças)	596,44	173,90	0,000	1652,26	646,19	0,078

\* Valor *p* de Fisher para teste *t-student* para duas amostras independentes.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Observa-se que os produtores pesquisados, de ambas as regiões, estabelecidos antes e depois da crise apresentam diferenças em relação aos valores médios das variáveis de idade, área da propriedade e rebanho. As diferenças significativas foram observadas pelo valor *p* de Fisher, tomando como base um nível de significância de até 10%.

Em relação à variável idade, nota-se que os produtores estabelecidos após a crise internacional dos preços da lã são mais jovens do que os produtores que enfrentaram os desequilíbrios ( $P < 0,05$ ). Os resultados são similares no Rio Grande do Sul e Uruguai, indicando uma idade média de produtores estabelecidos antes da crise de 53,01 e 55,9 anos e idade média dos estabelecidos após a crise de 46,56 e 47,26 anos, respectivamente.

Da mesma forma que a variável idade, a área das propriedades rurais das duas classes de produtores se mostraram distintas nas duas regiões, significativa a um nível de 1% de significância. Evidencia-se que os produtores que enfrentaram a crise da lã apresentam uma maior área em hectares do que os produtores estabelecidos recentemente. Pode-se inferir, tanto no Rio Grande do Sul como no Uruguai, que os produtores emergentes, que tomaram a

decisão de criar ovinos após as mudanças inerentes à crise da lã, apresentam uma estrutura fundiária menor do que os produtores tradicionais, estabelecendo um novo perfil produtivo para a atividade nas duas regiões. Ou seja, os produtores estabelecidos antes da crise apresentam área média maior do que 1.000 hectares, enquanto os produtores estabelecidos após a crise desenvolvem a ovinocultura em uma área média de 400 a 550 hectares.

A área das propriedades rurais tem relação direta com o rebanho ovino criado. Consta-se, também, diferença significativa do rebanho ovino em produtores estabelecidos antes e depois da crise da lã. Os produtores de ovinos mais recentes apresentam um rebanho ovino menor do que os produtores tradicionais, fato relacionado à menor área e as diferenças de atividades agropecuárias desenvolvidas. A diferença entre as classes encontra-se no Rio Grande do Sul ( $P < 0,01$ ) e no Uruguai ( $P < 0,10$ ), no entanto, o número de cabeças criadas nas duas regiões é distinto. Infere-se que os produtores uruguaios apresentam uma concentração maior de ovinos por área, apresentando rebanho médio de 1652,26 cabeças em ovinocultores estabelecidos antes da crise e rebanho médio de 646,19 cabeças em ovinocultores do período “após a crise”. No Rio Grande do Sul, o rebanho médio se reduz de 596,44 para 173,90 cabeças ovinas para produtores estabelecidos após a crise.

A variação pode ser encontrada também no perfil de raças criadas pelos produtores. A Figura 17 apresenta os objetivos das raças ovinas criadas pelos produtores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai.

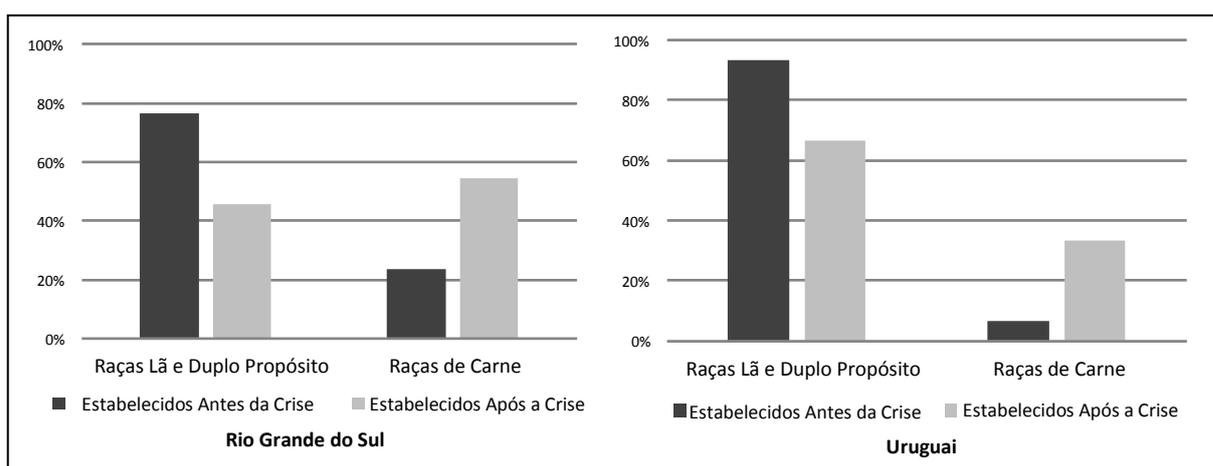


Figura 17 - Tipo de raças ovinas criadas pelos produtores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

No Rio Grande do Sul observa-se uma mudança no perfil de raça ovina criada com o advento da crise da lã. Em produtores estabelecidos antes da crise, as raças desenvolvidas

são, majoritariamente, laneiras e de duplo propósito, representando 76,4% da amostra pesquisada. Em contraste, em produtores estabelecidos após a crise da lã, nota-se uma mudança no perfil racial do rebanho, sendo as raças de carne as mais utilizadas na criação ovina, inseridas em 54,5% dos produtores estabelecidos nas últimas duas décadas. A mudança de raça está associada à mudança estrutural, com a desvalorização da lã e a emergência da carne ovina como importante produto da cadeia produtiva. Assim, verifica-se que na ovinocultura do Rio Grande do Sul, os produtores tradicionais mantiveram seu perfil racial, mesmo com os efeitos da crise da lã, enquanto que os produtores mais novos na atividade investiram em raças especializadas na produção de carne, apostando na reestruturação do setor via a valorização do mercado de cordeiros<sup>34</sup>.

Já no Uruguai não se visualiza este comportamento de mudança racial, ou seja, tanto em produtores estabelecidos antes como após a crise da lã as raças laneiras e duplo propósito são utilizadas majoritariamente na produção ovina, em 93,5% e 66,7% dos produtores, respectivamente. Cabe salientar que mesmo mantendo-se as raças laneiras e duplo propósito como as mais utilizadas nos sistemas produtivos houve um crescimento na utilização de raças de carne por produtores estabelecidos após a crise, representando 33,3% da amostra.

Os resultados encontrados nas duas regiões para produtores estabelecidos antes da crise da lã demonstram que as mudanças ocorridas nos mercados da ovinocultura, gerando uma nova oportunidade econômica (a produção e comercialização de carne ovina) não foram capazes de induzir uma modificação radical no perfil racial dos rebanhos. Ao invés de uma troca de raça, os produtores tradicionais buscaram uma adaptação e melhoramento dos rebanhos frente às novas demandas dos mercados, demonstrando que as decisões não levam em consideração apenas a busca pela maximização dos ganhos<sup>35</sup>, mas também motivações de ordem não-econômica vinculada, neste caso, a costumes e tradição da criação de determinadas raças.

Outro aspecto comparativo importante a ser analisado é o principal produto comercializado pelos ovinocultores estabelecidos antes e depois da crise da lã. A Figura 18 demonstra que no Rio Grande do Sul o principal produto de comercialização para obtenção de renda dos ovinocultores é a carne ovina, independente do tempo na atividade.

---

<sup>34</sup> Cabe salientar que produtores com raças laneiras e duplo propósito também buscaram o melhoramento dos rebanhos para a produção de cordeiros, introduzindo-se nos mercados de carne ovina.

<sup>35</sup> Com a crise da lã, a produção de carne ovina se tornou a atividade com maior potencial econômico. Neste sentido, em uma perspectiva de maximização dos lucros, a lógica econômica induziria a uma troca de raças laneiras ou duplo propósito por raças especializadas – fato não observado empiricamente com consistência nas duas regiões.

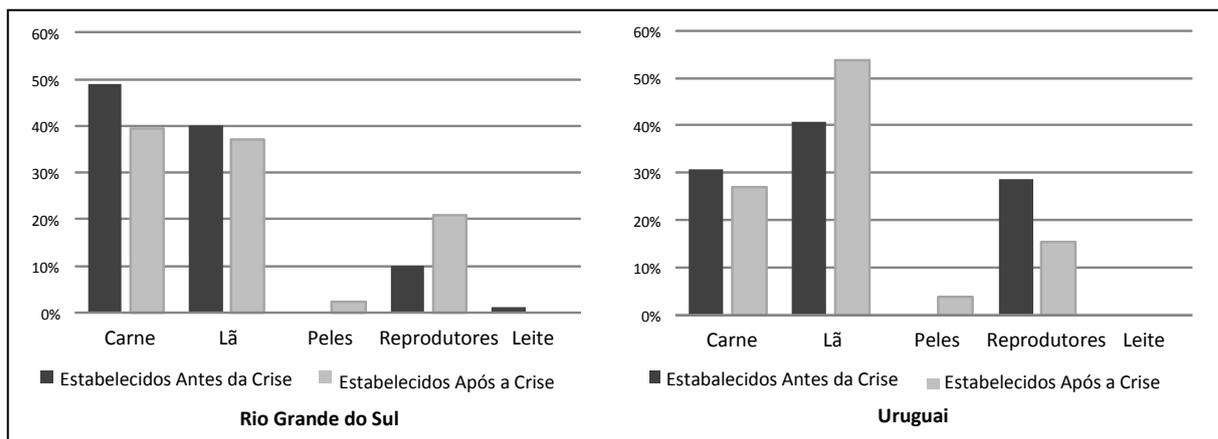


Figura 18 - Principal produto comercializado por ovinocultores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

Contudo, no Rio Grande do Sul, a lã continua sendo um importante produto de comercialização nas duas classes de produtores, independente da entrada de raças de carne ocorrida com os produtores estabelecidos após a crise.

De forma contrária, o principal produto de comercialização no caso uruguaio é a lã ovina, tanto em produtores estabelecidos antes como depois da crise da fibra. Isto demonstra que os produtores se adaptaram à mudança estrutural, não substituindo de forma total os sistemas laneiros pelos sistemas especializados em produção de carne, pelo contrário, emergiu investimentos e programas de melhorias na produção de lã ovina. A característica de principal produto para obtenção de renda é uma das principais diferenças encontradas na análise comparativa entre a evolução da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Ao projetar a evolução atividade ovina, a Figura 19 apresenta a pretensão futura de ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai estabelecidos antes e depois da crise da lã. Os dados demonstram que quase a totalidade dos ovinocultores deseja manter ou aumentar a produção; além disso, evidencia-se que o maior percentual de produtores engajados no aumento da produção ovina são aqueles estabelecidos após a crise da lã nas duas regiões.

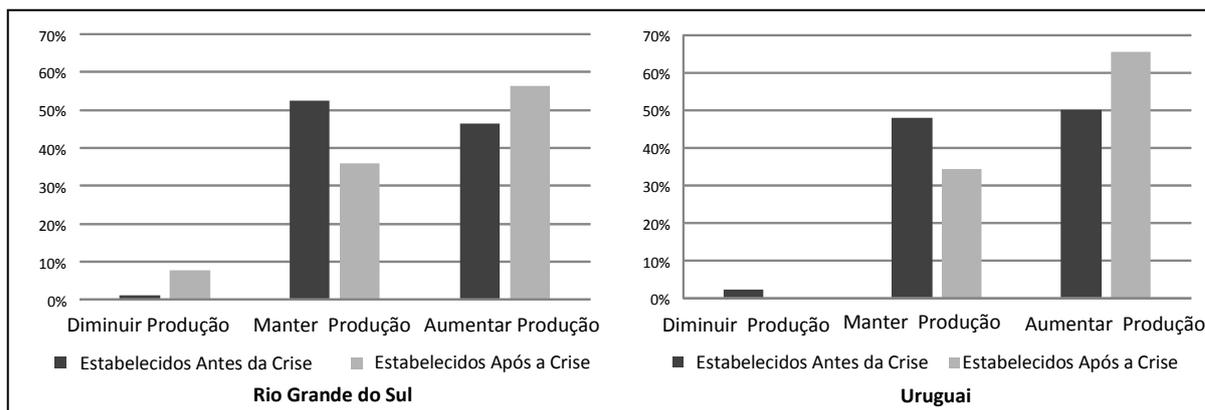


Figura 19 - Pretensão futura para a ovinocultura de produtores estabelecidos na atividade antes e depois da crise internacional da lã no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

No Rio Grande do Sul, os produtores estabelecidos antes da crise pretendem, em sua maioria, manter a produção ovina (52,5%); contudo, há uma parcela importante de ovinocultores desta classe que deseja aumentar a produção (46,3%). Já os produtores estabelecidos após a crise da lã pretendem, em sua maioria, aumentar a produção ovina (56,4%), seguido mais distante dos produtores desta classe que pretendem manter a produção (35,9%). No caso uruguaio, as duas classes de produtores pretendem, em sua maioria, aumentar a produção ovina. No entanto, a maior parcela com esta pretensão encontra-se nos ovinocultores estabelecidos após a crise da lã, com 65,6% da amostra.

Sugere-se que o comportamento mais presente de manutenção da produção em ovinocultores que enfrentaram a crise internacional da lã pode ser explicado por um hábito de receio, costume de cautela e tradição conservadora, comportamentos moldados pelas mudanças inerentes à crise internacional dos preços da lã. Por sua vez, os ovinocultores estabelecidos após a crise não apresentam a cumulatividade destas instituições formadas a partir da vivência da mudança/desequilíbrio, demonstrando menor cautela e conservadorismo ao projetar o futuro. Assim, verifica-se a associação de aspectos institucionais com a pretensão futura econômica da ovinocultura.

A partir desta importância institucional, a Tabela 18 apresenta percentuais de afirmação em questões institucionais voltadas à dinâmica ovina de produtores estabelecidos na atividade antes e depois da crise da lã.

Tabela 18 - Percentual (%) de afirmação para as variáveis de renda não-agrícola, herança familiar, envolvimento com organizações, incentivo para próxima geração e participação em visitas técnicas/encontros de ovinocultores estabelecidos em diferentes períodos.

Variáveis (%)	Rio Grande do Sul		Uruguai	
	Estabelecidos Antes Crise	Estabelecidos Após Crise	Estabelecidos Antes Crise	Estabelecidos Após Crise
Existência de renda não-agrícola	43,8	75,0	43,8	34,4
Ovinocultura como herança familiar	85,0	40,0	63,8	56,3
Criação de ovinos próxima geração	85,9	79,5	79,2	82,8
Envolvimento com organizações/apoio *	35,0	45,0	40,4	28,1
Visitas, encontros/aperfeiçoamento	73,8	80,0	63,8	62,5
Médio/Alto nível tecnológico **	73,8	72,5	75,0	59,4

\* Produtor citado com médio e alto envolvimento com organizações de apoio a ovinocultura.

\*\* Produtores citado com médio e alto nível tecnológico aplicado à produção ovina.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários da pesquisa.

A existência de renda não-agrícola em ovinocultores é evidenciada nas duas classes de produtores e em ambas as regiões pesquisadas. Porém, salienta-se que 75% dos produtores estabelecidos após a crise da lã no Rio Grande do Sul apresentam alguma fonte de renda não-agrícola, elevado percentual em comparação aos produtores estabelecidos antes da crise da lã e aos resultados percentuais encontrados no Uruguai.

A ovinocultura é uma atividade agropecuária com forte ligação com a sucessão familiar, afirmação balizada nos percentuais afirmativos para essa fonte de origem em produtores estabelecidos antes e depois da crise nas duas regiões. Contudo, cabe destacar que os ovinocultores estabelecidos após a crise no Rio Grande do Sul apresentam um percentual de herança familiar menor (40%) do que o observado nos produtores tradicionais. Este fato deve-se à entrada recente destes produtores na criação ovina motivada por aspectos ligados à constituição do mercado da carne ovina e a comportamentos econômicos desvinculados a questões de origem familiar.

Contudo, a ligação da criação ovina com as gerações futuras é observada nas duas classes e regiões de produtores. Em torno de 80% dos ovinocultores pesquisados acreditam na hereditariedade futura da ovinocultura, sem diferenças percentuais consideráveis entre produtores estabelecidos antes e depois dos desequilíbrios da atividade. Isto demonstra que os produtores mais novos na atividade também acreditam na criação para próximas gerações, independente da característica não-teleológica e da incerteza inerente ao ambiente econômico da ovinocultura.

Na perspectiva do envolvimento organizacional, constata-se que menos da metade dos ovinocultores apresentam médio ou elevado envolvimento com organizações de apoio da cadeia produtiva ovina. No Rio Grande do Sul, os produtores estabelecidos depois da crise da lã apresentam um percentual maior (45%) de envolvimento organizacional em comparação com os produtores estabelecidos antes da crise da lã (35%). Em contraste, no Uruguai, 40,4% dos produtores “antes da crise” apresenta médio ou elevado envolvimento organizacional, grau distinto dos ovinocultores estabelecidos após a crise (28,1%).

Aliado a relação com organizações de apoio, os ovinocultores utilizam de visitas técnicas, encontros e eventos a fim de aperfeiçoar a produção ovina, modificar rotinas e manter-se na atividade. No Rio Grande do Sul e no Uruguai grande parcela dos ovinocultores, sem distinção por experiência na atividade, utiliza destes meios para aperfeiçoamento, trocando informações e acessando novas tecnologias produtivas.

O nível tecnológico aplicado à produção ovina é um bom indicador da situação atual da atividade. Nas duas regiões constata-se que a maioria dos ovinocultores pesquisados, estabelecidos antes e depois da crise da lã, apresentam sistemas produtivos considerados de médio ou elevado nível tecnológico. Isto demonstra que apesar das mudanças e desequilíbrios nos mercados da ovinocultura, os produtores investem em tecnologias a fim de consolidar a ovinocultura frente aos novos desafios.

Neste contexto, visualiza-se que as mudanças ocorridas no setor provocaram a entrada de produtores com um novo perfil etário, fundiário, produtivo (em termos de raças e tamanho de rebanho) e de pretensão futura. No entanto, nota-se uma similaridade no perfil institucional dos ovinocultores estabelecidos nos diferentes períodos e em ambas as regiões, demonstrando um caráter de enraizamento destas características, geridas e influenciadas pelo padrão histórico de mudanças da atividade ovina, as quais contribuem para determinar a configuração atual do setor no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Assim, verifica-se a presença de um perfil econômico e institucional da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai. Os dados discutidos demonstram a relação entre os ovinocultores e as mudanças inerentes à crise internacional dos preços da lã. O comportamento dos indivíduos frente os desequilíbrios da década de 1990 fica exposto nas entrevistas realizadas com produtores de ovinos por Aguilera (2011), apontando que “o mercado vai se ajustando ao passo que as transformações exigem”, e o ambiente de incerteza e desequilíbrio gerado pela crise da lã pode ser suportado no momento em que as firmas busquem “se adaptar às dificuldades e às oportunidades impostas pelo mercado” (AGUILERA, 2011, p.54). Estes aspectos de adaptação estão vinculados às características

econômicas da firma, no entanto, aspectos institucionais também são importantes na retenção, pois, em situações de incerteza geradas pela mudança estrutural, “[...] a tradição, a cultura da família mantém o foco no ovino” (AGUILERA, 2011, p.54).

A partir desta percepção comparativa, cabe avaliar as principais motivações dos ovinocultores para desenvolver a produção ovina, a fim de verificar o tipo e a ordem do estímulo à atividade econômica, bem como identificar o grau de importância de fatores econômicos e institucionais no enfrentamento da crise dos preços da lã durante a década de 1990 e permanência do produtor na atividade ovina (visão de passado) e no fortalecimento do setor ovino e retenção futura dos produtores na ovinocultura (visão de futuro).

## **5.2 Tipos de motivação e importância de fatores econômico-institucionais no enfrentamento da crise da lã e na retenção futura dos produtores na ovinocultura.**

Os mercados da ovinocultura vêm apresentando crescente valorização no final da década de 2000. Os preços pagos ao produtor de carne ovina alcançaram, em 2010, valores recordes, apresentando uma “supervalorização” frente aos preços das carnes bovina, suína e de frango (SOUZA, 2011). Naturalmente, sob uma perspectiva neoclássica, a motivação de uma firma ou indivíduo, produtor e ofertante de um bem valorizado no mercado, estaria relacionada, fundamentalmente, com as vantagens econômicas oriundas deste cenário, ou seja, com a maximização dos lucros a partir de sua racionalidade ilimitada. No entanto, mesmo frente a esta “supervalorização”, a motivação dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai não se fundamenta apenas na maximização dos ganhos da atividade, mas também, em mesmo grau, em características institucionais das firmas e dos indivíduos inseridos na ovinocultura. Os tipos de motivação e o seu grau de importância no desenvolvimento da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai podem ser visualizados na Tabela 19.

Tabela 19 - Tipos de motivação e seu grau de importância\* no desenvolvimento da ovinocultura nas propriedades pesquisadas do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Motivação**	Rio Grande do Sul	Motivação**	Uruguai
Satisfação Pessoal	2,88 <sup>a</sup>	Lucro	3,15 <sup>a</sup>
Lucro	2,85 <sup>a</sup>	Satisfação Pessoal	2,80 <sup>ab</sup>
Subsistência	2,64 <sup>ab</sup>	Subsistência	2,44 <sup>bc</sup>
Tradição Familiar	2,19 <sup>b</sup>	Tradição Familiar	2,09 <sup>c</sup>

\* Escala de importância varia de 1 a 4, onde 4 representa a mais importante motivação e 1 a de menor importância.

\*\* Médias das atribuições com letras diferentes indicam diferença significativa entre motivações ( $P < 0,01$ ) – dentro das regiões - a partir do Teste de *Tukey*.

Constata-se que, no Rio Grande do Sul, a satisfação pessoal foi apontada, a partir da análise dos valores absolutos de importância, como a principal motivação dos produtores para a criação ovina. Porém, cabe destacar que não se evidenciou diferença significativa dos graus de importância entre as motivações de satisfação pessoal e lucro na atividade. Estes resultados confirmam que aspectos institucionais de um ambiente produtivo apresentam a mesma importância do que aspectos econômicos na motivação e direcionamento da atividade ovina. Outra motivação importante é a produção de ovinos com o objetivo de subsistência/consumo próprio das propriedades rurais, valor que não apresenta diferença significativa em relação às outras médias de motivações no caso do Rio Grande do Sul.

No Uruguai a motivação baseada no lucro foi identificada como de maior importância em valores absolutos médios. No entanto, ressalta-se que motivação pelo lucro representa um desejo, uma busca, não necessariamente um ato de maximização. Destaca-se ainda a presença de motivações com origem na tradição familiar, outro aspecto institucional importante no estímulo à atividade econômica.

Os resultados quantitativos de motivações apresentados e discutidos confirmam as conclusões apontadas por Aguilera (2011), que, a partir de um método qualitativo de pesquisa por meio de entrevistas com ovinocultores do Rio Grande do Sul, destacou que a ovinocultura é uma atividade econômica fortemente influenciada por características como costumes, tradições e valores pessoais dos indivíduos nela inseridos. Em relatos apresentados por Aguilera (2011), a motivação baseada exclusivamente no lucro é descartada, demonstrando que a motivação para o desenvolvimento da ovinocultura perpassa questões apenas de ordem econômica, sendo para uma parcela de produtores “um modo de vida”, “uma paixão nascida

da família”, além de “ser uma atividade rentável é apaixonante, tem o lado tradicional herdado” (AGUILERA, 2011, p. 53-59).

Adicionalmente, a paridade de importância dos aspectos institucionais e econômicos na motivação dos ovinocultores e a relação de hábitos de pensamento individuais, por meio de satisfação pessoal, costumes e tradições, com o direcionamento da atividade ovina, ganham ainda mais destaque frente a um período de “supervalorização” econômica da ovinocultura.

O ambiente atual de valorização dos produtos da ovinocultura contrasta com o período de grave crise ocorrido na década de 1990. Neste sentido, acaba analisar quais fatores econômicos e institucionais foram determinantes para a manutenção dos produtores e adaptação dos sistemas produtivos às novas características de mercado fruto da mudança estrutural. Assim, a Tabela 20 apresenta as médias dos graus de importância atribuídos pelos produtores de ovinos do Rio Grande do Sul e Uruguai a diferentes fatores econômicos e institucionais no enfrentamento da crise dos preços da lã na década de 1990.

Tabela 20- Grau de importância\* atribuído pelos ovinocultores a diferentes fatores para o enfrentamento da crise da lã e manutenção na atividade ovina nos anos subsequentes.

<b>Fator de Enfrentamento**</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>Fator de Enfrentamento**</b>	<b>Uruguai</b>
Tradição/Satisfação Pessoal	4,09 <sup>a</sup>	Tradição/Satisfação Pessoal	3,92 <sup>a</sup>
Possibilidade de Consumo	3,88 <sup>ab</sup>	Busca pelo Lucro	3,90 <sup>a</sup>
Características da Propriedade	3,85 <sup>ab</sup>	Aumento da Demanda	3,88 <sup>a</sup>
Busca pelo Lucro	3,77 <sup>ab</sup>	Características da Propriedade	3,79 <sup>a</sup>
Aumento da Demanda	3,57 <sup>ab</sup>	Possibilidade de Consumo	3,62 <sup>a</sup>
Geração/Difusão Tecnologia	3,45 <sup>b</sup>	Geração/Difusão Tecnologia	3,36 <sup>a</sup>
Apoio de Organizações	2,40 <sup>c</sup>	Apoio de Organizações	2,54 <sup>b</sup>

\*Escala do tipo *likert* de 5 pontos (1 a 5), sendo que 1 refere-se a “nada importante”, e 5 refere-se a “muito importante”

\*\*Médias com letras diferentes indicam diferença significativa entre os fatores ( $P < 0,01$ ) – dentro das regiões - a partir do Teste de *Tukey*.

O fator que apresentou maior grau absoluto de importância para o enfrentamento da crise da lã e manutenção na atividade ovina nos anos subsequentes no Rio Grande do Sul e Uruguai foi a tradição existente da firma na ovinocultura e a satisfação pessoal que o produtor obtém com o desenvolvimento da atividade. O resultado encontrado demonstra que fatores institucionais foram determinantes na manutenção de ovinocultores após a mudança estrutural, apontando um papel decisivo para as regras informais da sociedade (costumes, tradições, etc.)

(NORTH, 1990) e modos não-econômicos de pensar (SCHUMPETER, 1911/1982) na retenção de produtores após períodos de desequilíbrios e mudanças.

Porém, cabe ressaltar que houve diferença estatística significativa ( $P < 0,01$ ) do fator de “tradição/satisfação pessoal” apenas para o fator de “apoio de organizações” no caso do Uruguai e para este mesmo fator aliado a “geração e difusão de tecnologia” no caso do Rio Grande do Sul.

Na ovinocultura do Rio Grande do Sul destacam-se também a possibilidade de consumo da carne ovina no estabelecimento rural e as características da propriedade típicas para produção ovina (vegetação, relevo, solo, etc.) como importantes fatores para o enfrentamento da crise. No Uruguai, destacam-se a importância de fatores econômicos, como a busca pelo lucro e o aumento da demanda por produtos derivados da ovinocultura, no enfrentamento dos ovinocultores frente aos efeitos da crise da década de 1990.

Após uma visão de passado, cabe analisar a importância de diferentes fatores econômicos e institucionais (Tabela 21) no fortalecimento do setor para as próximas décadas, e conseqüente retenção futura dos produtores na atividade ovina (visão de futuro).

Tabela 21 - Grau de importância\* atribuído pelos ovinocultores a diferentes fatores para o fortalecimento do setor e retenção futura na atividade ovina.

<b>Fator de Fortalecimento**</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>Fator de Fortalecimento**</b>	<b>Uruguai</b>
Estimular a demanda	4,47 <sup>a</sup>	Incentivar jovens/paixão	4,34 <sup>a</sup>
Investimento processamento	4,31 <sup>ab</sup>	Estimular a demanda	4,24 <sup>a</sup>
Entidades mais atuantes	4,31 <sup>ab</sup>	Entidades mais atuantes	4,23 <sup>a</sup>
Aumentar a produção	4,23 <sup>ab</sup>	Aumentar a produção	4,20 <sup>ab</sup>
Incentivar jovens/paixão	4,11 <sup>ab</sup>	Geração/Difusão tecnologia	4,08 <sup>ab</sup>
Geração/Difusão tecnologia	4,09 <sup>ab</sup>	Investimento processamento	3,97 <sup>ab</sup>
Estimular associativismos	4,03 <sup>b</sup>	Estimular associativismos	3,71 <sup>b</sup>

\*Escala do tipo *likert* de 5 pontos (1 a 5), sendo que 1 refere-se a “nada importante”, e 5 refere-se a “muito importante”

\*\*Médias com letras diferentes indicam diferença significativa entre os fatores ( $P < 0,01$ ) – dentro das regiões - a partir do Teste de *Tukey*.

Para os produtores do Rio Grande do Sul, os principais fatores (com maiores médias absolutas) para o fortalecimento futuro da atividade ovina são estimular a demanda pelos produtos ovinos, investimentos em processamento e industrialização da carne ovina e entidades ligadas ao setor serem mais representativas e atuantes. Nota-se que os principais fatores estão ligados a aspectos econômicos, onde a única diferença estatística na atribuição

de importância ( $P < 0,01$ ) foi encontrada entre as médias de “estimular a demanda” e “estimular associativismos”.

No caso uruguaio, os produtores inseriram entre os principais fatores para retenção futura na atividade ovina o fator de “incentivar jovens produtores e a paixão pela ovinocultura”. Evidencia-se que, para a amostra uruguaia, fortalecer valores pessoais voltados à satisfação, costumes e estimular novas gerações, características de ordem institucional, também são determinantes em uma visão de futuro da atividade.

Sob um aspecto geral dos resultados discutidos no capítulo V, observa-se um comportamento similar no Rio Grande do Sul e Uruguai quanto à trajetória de mudança, a configuração atual do setor e as motivações dos ovinocultores. De acordo com Neto (2004), a ovinocultura só avançará em termos produtivos e mercadológicos se os produtores estiverem aptos e cientes da necessidade de mudar. Assim, como discutido teoricamente e observado nos dados empíricos, mudar refere-se a instituir novos hábitos e rotinas de produção, atentos aos deslocamentos das demandas e oportunidades, adaptando-se aos desequilíbrios inerentes ao movimento econômico não-teleológico. Estas características evolucionárias do ambiente econômico foram constatadas na evolução da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai, através da descrição histórica, identificação da mudança estrutural e da configuração presente do setor. Assim, confirma-se a tese de que as motivações dos indivíduos e os fatores determinantes na dinâmica dos mercados da ovinocultura nem sempre são influenciados apenas por sinalizações econômicas e produtivas, mas também por motivações e fatores de ordem não-econômica, de caráter institucional, baseadas em hábitos de pensamento individuais (VEBLEN, 1898/1998), regras informais - tradição, costumes, etc. (NELSON, 1995), além de comportamentos e ações coletivas (COMMONS, 1934). Portanto, esta análise confirma a aderência da abordagem teórica da Economia Evolucionária às características da evolução do caso empírico, mais especificamente a utilização de pressupostos de origem no Antigo Institucionalismo na compreensão das mudanças e motivações inerentes a atividade ovina.

Após pontuar estas relações teórico-empíricas e estabelecer a importância de conjugar explicações econômicas e institucionais para a evolução da ovinocultura torna-se fundamental analisar de que forma estes dois tipos de variáveis afetam a probabilidade futura de aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai.

## **CAPÍTULO VI - PROBABILIDADE DE AUMENTO DA PRODUÇÃO OVINA NO RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI EM FUNÇÃO DE VARIÁVEIS ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS**

A retenção futura dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai, após períodos de incerteza, desequilíbrios e reestruturação da atividade, está vinculada à probabilidade de aumento da produção ovina. Assim, sob uma perspectiva evolucionária, de cumulatividade e *path dependence*, cabe analisar, após uma compreensão histórica de mudança apresentada no capítulo iv e caracterização presente da atividade ovina realizada no capítulo v, a projeção futura de aumento da produção em função de variáveis econômicas e institucionais das firmas produtoras.

As abordagens tradicionais de estudo da economia agrícola destacariam a importância de variáveis econômicas, como área, produtividade, tecnologia, crédito, etc., na projeção futura de aumento da produção ovina. Por outro lado, abordagens heterodoxas, com influência do Antigo Institucionalismo e de conceitos evolucionários da firma, destacariam, adicionalmente, a importância de variáveis institucionais, como motivações, costumes, hereditariedade, envolvimento coletivo, etc. nas características das firmas e aumento da produção.

Neste contexto, a análise da influência destas variáveis sob o aumento da produção ovina foi realizada por meio da construção e estimação de duas classes de modelos de regressão logísticos: modelo econômico e modelo institucional. Os resultados possibilitaram identificar qual classe de modelos mais impacta o aumento futuro da produção ovina (variável dependente binária), bem como estimar chances e probabilidades atreladas às variáveis significativas da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai.

A Tabela 22 apresenta os resultados da estimação logística para aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai em função de variáveis econômicas da ovinocultura. Verifica-se que a estatística Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) do modelo econômico ajustado não foi significativa no Rio Grande do Sul (P=0,316) e Uruguai (P=0,688), a um nível estabelecido de significância de 5%. Este resultado indica a aceitação da hipótese nula, ou seja, não há influência das variáveis independentes econômicas dos ovinocultores, tanto do Rio Grande do Sul como do Uruguai, sobre a variável dependente binária de pretensão de diminuição/mantença ou aumento da produção ovina.

Tabela 22- Parâmetros da regressão logística ajustada às variáveis econômicas da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai

Variável	Rio Grande do Sul				Uruguai			
	Coefficiente	Wald	Valor <i>p</i>	Exp ( $\beta$ )	Coefficiente	Wald	Valor <i>p</i>	Exp ( $\beta$ )
AREA	0,000	0,448	0,503	1,000	0,000	0,002	0,965	1,000
PROD	-0,902	2,617	0,106	0,406	-0,130	0,030	0,863	0,878
RAÇA	1,126	2,869	0,090	3,082	1,188	1,334	0,248	3,282
TROC	-0,803	1,637	0,201	0,448	-0,113	0,018	0,894	0,894
TEC	0,156	0,067	0,795	1,169	-0,768	0,994	0,319	0,464
REB	0,001	1,088	0,297	1,001	0,000	0,580	0,446	1,000
ATIV	1,364	1,833	0,176	3,914	-0,216	0,040	0,841	0,806
REND	0,369	0,441	0,506	1,447	-0,556	0,528	0,467	0,574
CRED	-0,291	0,946	0,331	0,747	0,433	0,144	0,704	1,541
$\beta_0$	-0,274	0,727	0,142	0,707	-0,053	0,003	0,957	0,948
$\chi^2$	10,435		0,316		6,509		0,688	
$R^2$ Nagelkerke	0,183				0,192			

Fonte: elaborado pelo autor a partir das estimações logísticas.

Destaca-se, associado à estatística Qui-Quadrado, o baixo poder explicativo do modelo econômico, visualizado pelo reduzido valor percentual do  $R^2$  de Nagelkerke de 18,3% para a estimação do Rio Grande do Sul e 19,2% para a estimação do Uruguai. Isto demonstra que as variáveis econômicas apresentam uma reduzida importância na explicação da pretensão futura dos ovinocultores.

Adicionalmente, de forma individual, não foi constatada nenhuma significância nos coeficientes angulares das variáveis econômicas independentes, testadas por meio do Teste de Wald e, indicada pelo *valor p* de Fisher superior ao nível máximo de significância aceito ( $P < 0,05$ ). Ou seja, os resultados indicam que, nem em conjunto, nem individualmente, há significância estatística das variáveis econômicas da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Assim, a partir da estimação do modelo logístico econômico, evidencia-se que as variáveis estritamente produtivas e de ordem econômica, como área, existência de renda não-agrícola, nível de tecnologia, utilização de crédito, rebanho etc., não se relacionam significativamente ( $P < 0,05$ ) com a pretensão de aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai. Portanto, verifica-se que, abordagens teóricas que dão atenção apenas a influência de variáveis econômicas na dinâmica agrícola, podem apresentar limitações de análise, como se observa, especificamente, no modelo de projeção futura da ovinocultura.

Por sua vez, a Tabela 23 apresenta os resultados da estimação logística para aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai em função de variáveis institucionais da ovinocultura. Constata-se, com base no teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ), que os modelos institucionais ajustados aos dados da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai apresentaram significância estatística ( $P < 0,01$ ).

Ao contrário dos modelos econômicos das duas regiões, as significâncias dos modelos institucionais indicam a aceitação da hipótese alternativa pré-estabelecida, ou seja, há influência de pelo menos uma variável independente institucional dos ovinocultores, tanto do Rio Grande do Sul como do Uruguai, sobre a variável dependente binária de pretensão de diminuição/mantença ou aumento da produção ovina.

Tabela 23 - Parâmetros da regressão logística ajustada às variáveis institucionais da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai.

Variável	Rio Grande do Sul				Uruguai			
	Coefficiente	Wald	Valor $p$	Exp ( $\beta$ )	Coefficiente	Wald	Valor $p$	Exp ( $\beta$ )
HER	-0,606	0,770	0,380	0,546	-0,609	0,309	0,578	0,544
ENV	1,954	11,009	0,001	7,056	0,546	0,367	0,545	1,726
PROX	0,784	1,159	0,282	2,191	0,577	0,234	0,628	1,781
TRAD	0,289	0,969	0,325	1,335	0,423	0,873	0,350	1,526
LUCR	0,713	5,260	0,022	2,040	1,508	6,237	0,013	4,520
SUBS	0,154	0,287	0,592	1,166	-0,319	0,507	0,476	0,727
SATS	0,365	1,362	0,243	1,440	0,528	1,300	0,254	1,696
TEMP	0,005	0,235	0,628	1,005	0,005	0,080	0,778	1,005
IDAD	-0,27	2,430	0,119	0,974	-0,077	4,500	0,034	0,925
ROT	0,316	0,341	0,560	1,372	0,277	0,120	0,729	1,319
$\beta_0$	-3,850	2,019	0,155	0,021	-2,740	0,447	0,504	0,065
$\chi^2$	32,571		0,000		37,540		0,000	
$R^2$ Nagelkerke	0,387				0,60			

Fonte: elaborado pelo autor a partir das estimações logísticas.

Cabe salientar o maior poder explicativo dos modelos institucionais, em comparação com os modelos econômicos, visualizado pelo valor percentual do  $R^2$  de Nagelkerke de 38,7% para a estimação do Rio Grande do Sul e 60,0% para a estimação do Uruguai. Apesar dos valores não alcançarem uma explicação superior, as estimações destes modelos demonstram que a explicação da pretensão futura dos ovinocultores passa por variáveis de ordem

institucional, determinando, assim, uma maior importância destas variáveis para o aumento da produção em comparação com as variáveis de ordem econômica.

Ao analisar individualmente as variáveis institucionais independentes constatam-se dois coeficientes angulares significativos em cada região, verificados pelo Teste de Wald a um nível máximo de 5% de significância. No Rio Grande do Sul, as variáveis independentes institucionais significativas foram o envolvimento organizacional dos produtores ( $P < 0,01$ ) e a motivação pelo lucro do ovinocultor ( $P = 0,022$ ). Como os coeficientes angulares dos modelos de regressão logística estimados medem as variações na proporção das probabilidades, razão das desigualdades em logaritmo, a interpretação prática defini-se na realização da exponencial do coeficiente angular -  $exp(\beta)$  – estatística também conhecida como *odds ratio*.

Assim, a partir dos resultados exponenciais dos coeficientes angulares significativos do Rio Grande do Sul, verifica-se que os ovinocultores que apresentam um nível médio ou alto de envolvimento com organizações de apoio da cadeia produtiva apresentam 7,05 vezes mais chances de aumentar a produção ovina do que produtores com nenhum ou baixo envolvimento. Da mesma forma, a cada grau de aumento na motivação pelo lucro na atividade, o ovinocultor apresenta chance 2,04 maior de aumentar a produção ovina.

A influência do envolvimento organizacional no aumento da produção ovina, identificada no modelo institucional do Rio Grande do Sul, corrobora as afirmações de Neto (2004) de que a organização e o envolvimento de produtores em entidades de classe, associações de produtores, cooperativas etc., possibilita o acesso a informações e o melhoramento técnico, resultando em um possível aumento produtivo. Além disso, o envolvimento organizacional de ovinocultores permite o estabelecimento de estruturas de coordenação produtiva, minimizando os efeitos da falta de integração entre segmentos da cadeia da ovinocultura, como destacado por Oliveira & Alves (2003). Sob ponto de vista teórico, o envolvimento dos produtores com organizações de apoio relaciona-se com a formação de ações coletivas, que para Commons (1934) abarcam desde costumes desorganizados até interesses sociais; conceito de instituição que forma padrões de conduta.

Para a ovinocultura do Uruguai, as variáveis independentes institucionais significativas foram a idade do produtor ( $P < 0,05$ ) e a motivação pelo lucro do ovinocultor ( $P = 0,013$ ). O resultado exponencial do coeficiente angular significativo da variável motivação pelo lucro indica que a cada grau de aumento desta motivação, o ovinocultor uruguaio apresenta 4,52 vezes mais chance de aumentar a produção ovina.

A idade do produtor é uma variável que demonstra características de experiência, vivência e revitalização da atividade. A partir desta leitura e do sinal negativo do coeficiente

angular da variável, infere-se que quanto mais jovem for o produtor, maiores serão as chances do aumento da produção ovina no estabelecimento rural, mantendo-se os demais fatores constantes. Este resultado pode estar relacionando ao receio, o resguardo e o conservadorismo dos produtores mais experientes, fruto dos efeitos da crise internacional dos preços da lã que modificaram os hábitos individuais dos produtores, gerando posicionamentos menos arrojados e com maior aversão ao risco. Este comportamento de conservadorismo atrelado às mudanças do mercado ovino está ligado a visão de Veblen (1899/1987) de que quanto mais antigo o hábito, mais legitimado ele se torna; e quando este hábito coincidir com os costumes, mais persistentemente ele será.

Os produtores mais jovens, por sua vez, estariam menos vinculados aos efeitos da mudança estrutural e mais próximos da reestruturação da atividade e da valorização da carne ovina, não coincidindo hábitos com costumes e gerando novos impulsos por investimentos e, conseqüente, aumento da produção ovina. Esta característica de valorização dos jovens na ovinocultura pode ser encontrada no principal fator de fortalecimento futuro da atividade indicado pelos ovinocultores amostrados no Uruguai (Capítulo V) e no fomento de associações de jovens produtores, exemplificado no caso da “Sociedad de Criadores de Corriedale del Uruguai” a partir da formação do grupo “Jóvenes Corriedale” (SCCU, 2011).

Na discussão da influência institucional sobre a pretensão futura dos ovinocultores destaca-se que a variável motivação pelo lucro apresentou-se significativa, tanto no modelo estimado do Rio Grande do Sul como no estimado para o Uruguai. A motivação pelo lucro torna-se uma importante variável explicativa institucional pela sua característica de intenção, estímulo e ação de cunho pessoal. As motivações refletem um modo de pensar, uma forma de instituição, baseada em hábitos de pensamento individuais (VEBLEN, 1898/1998); um comportamento diante de escolhas, que voluntárias ou involuntárias, são impostas individualmente ou por ações coletivas (COMMONS, 1934).

Nesta perspectiva do Antigo Institucionalismo, a motivação pelo lucro, portanto, é uma variável institucional vinculada à forma de pensar e agir dos produtores e influencia positivamente o aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai, ao contrário das variáveis econômicas não significativas, as quais não refletem formas de pensar e estímulos individuais.

Assim, a motivação pelo lucro não é sinônimo de “maximização dos lucros da firma”, pois é determinada por hábitos de pensamentos individuais moldados na cumulatividade das mudanças históricas e não apenas na “alocação ótima de recursos escassos”. O resultado de motivação encontrado nos modelos vai ao encontro da teoria evolucionária proposta por

Nelson & Winter (2005), que trata as firmas como motivadas pelo lucro, mas não supõem que as suas ações sejam maximizadoras. Além disso, verifica-se que o ambiente de valorização da ovinocultura do início da década de 2010 estimula novos hábitos de pensamento relacionados com a busca pelo lucro, reforçando a natureza institucional da variável de motivação.

Após a discussão teórico-empírica, cabe analisar as probabilidades de sucesso no aumento da produção ovina em diferentes cenários construídos com as variáveis institucionais significativas dos modelos estimados do Rio Grande do Sul e Uruguai, a partir da transformação *logit* (equação 9).

O Quadro 5 apresenta as probabilidades de sucesso para a ovinocultura do Rio Grande do Sul em função do nível de envolvimento organizacional do produtor e de seu grau de motivação pelo lucro. Visualiza-se que à medida que cresce o grau de motivação, associado com um médio ou alto envolvimento organizacional, a probabilidade de sucesso no aumento da produção ovina aproxima-se de 100%.

Quadro 5 - Probabilidade de sucesso de produtores do Rio Grande do Sul no aumento da produção ovina em diferentes cenários com variáveis institucionais significativas.

<b>Cenário</b>	<b>Grau de Motivação *</b>	<b>Envolvimento com Organizações de Apoio</b>	<b>Probabilidade de Sucesso no Aumento da Produção Ovina **</b>
<b>1</b>	Baixo	Nenhum/Baixo	67,10%
<b>2</b>	Baixo	Médio/Alto	93,51%
<b>3</b>	Alto	Nenhum/Baixo	94,54%
<b>4</b>	Alto	Médio/Alto	99,19%

\*Grau de importância atribuído pelos ovinocultores do Rio Grande do Sul para a motivação pelo lucro.

\*\* Estimação realizada por meio da transformação *logit*

Comparando o cenário 1 e 2, verifica-se que, mantendo o grau baixo de motivação constante, um crescimento no nível de envolvimento com organizações de apoio gera a elevação da probabilidade de sucesso no aumento da produção ovina de 67,1% para 93,51%. De forma similar, nos cenários 1 e 3, quando mantém-se constante nenhum ou baixo envolvimento organizacional e eleva-se para “alto” o grau de motivação pelo lucro, a probabilidade de sucesso no aumento da produção cresce de 67,1% para 94,54%. No entanto, comparando os cenários 2 e 4, quando o produtor já apresenta um médio ou elevado envolvimento, a elevação do grau de motivação pelo lucro gera apenas um pequeno aumento de 3,68 pontos percentuais na probabilidade de sucesso.

O Quadro 6 apresenta a probabilidade de sucesso dos produtores do Uruguai no aumento da produção ovina em função do grau de motivação pelo lucro e da idade do ovinocultor. Visualiza-se, a partir das estimações *logit*, à medida que cresce o grau de motivação dos produtores pelo lucro e a idade do ovinocultor se reduz, a probabilidade de sucesso no aumento da produção ovina se eleva e aproxima-se de 100%.

Quadro 6 - Probabilidade de sucesso de produtores do Uruguai no aumento da produção ovina em diferentes cenários com as variáveis institucionais significativas.

<b>Cenário</b>	<b>Grau de Motivação*</b>	<b>Idade do Ovinocultor (Anos)</b>	<b>Probabilidade de Sucesso no Aumento da Produção Ovina**</b>
<b>1</b>	Baixo	70	2,02%
<b>2</b>	Baixo	50	8,77%
<b>3</b>	Baixo	30	30,96%
<b>4</b>	Alto	70	65,52%
<b>5</b>	Alto	50	89,86%
<b>6</b>	Alto	30	97,64%

\*Grau de importância atribuído pelos ovinocultores do Rio Grande do Sul para a motivação pelo lucro.

\*\* Estimação realizada por meio da transformação *logit*

Ao comparar-se os cenários 1 e 3 constata-se que, mantendo constante o baixo grau de motivação, uma redução na idade do ovinocultor aumenta a probabilidade de sucesso no aumento da produção ovina de 2,02% para 30,96%. Já, quando se mantém constante a idade do ovinocultor, como no exemplo dos cenários 2 e 5, um aumento no grau de motivação pelo lucro resulta no crescimento da probabilidade de sucesso de 8,77% para 89,86%. Por fim, nos cenários 4 e 6, visualiza-se que, mantendo o grau “alto” de motivação constante, uma redução na idade do ovinocultor gera a elevação da probabilidade de sucesso no aumento da produção ovina de 65,52% para 97,64%.

As simulações realizadas com as variáveis institucionais significativas nos modelos do Rio Grande do Sul e Uruguai indicam um cenário futuro promissor para a ovinocultura das duas regiões. Após as mudanças na década de 1990 que levaram à queda da produção ovina e à desistência de muitos produtores da atividade, a projeção futura realizada indica que, fomentando-se ações coletivas por meio de organizações de apoio, estimulando-se formas de pensar e agir em forma de motivações e consolidando-se uma diversidade etária, com jovens na atividade, a probabilidade das duas regiões aumentarem a produção ovina eleva-se.

Portanto, sob ponto de vista econômico e produtivo, infere-se que a pretensão de aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai não é influenciada por aspectos

de tamanho da propriedade, número de cabeças ou principal atividade desenvolvida. O aumento futuro da produção é influenciado por variáveis institucionais, relacionadas com hábitos de pensamentos e ações coletivas, instituições estabelecidas ao longo de um processo histórico de mudanças e desequilíbrios. Assim, compreender a evolução da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai significa romper com a natureza humana passiva do *mainstream* econômico e reconhecer o indivíduo como determinante na dinâmica da atividade. O caso da evolução da produção ovina, ao compreender o passado, caracterizar o presente e projetar o futuro, oferece uma diversidade de elementos que reforçam a importância do uso da abordagem econômica institucional e evolucionária para o estudo de fenômenos da área de economia rural.

## CAPÍTULO VII – CONCLUSÕES

A evolução da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai foi determinada pela dinâmica de fatores econômicos e institucionais. O desenvolvimento da ovinocultura como atividade econômica, na primeira metade do século XX, esteve associado ao fortalecimento de um ambiente institucional baseado em regras formais, norteadoras dos processos produtivos e comerciais, em políticas públicas de incentivo, em ações coletivas de cooperativismo, em hábitos e motivações individuais e na criação e difusão de novas tecnologias produtivas, as quais romperam com o conservadorismo e com técnicas rudimentares de produção. Esta mudança institucional projetou a ovinocultura como uma das principais atividades agropecuárias do Rio Grande do Sul e Uruguai no período entre as décadas de 1940 e 1980, impulsionada também por fatores de ordem econômica como crédito, investimentos em tecnologia, apoio às exportações e valorização das commodities no mercado externo.

A estimação de modelos de regressão linear e regressão semilogarítmica comprovaram a mudança estrutural na ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai para as variáveis de rebanho ovino, produção de lã e produção de carne ovina, tendo como referência a crise internacional dos preços da lã em 1990/1991. O período de desequilíbrio da atividade ovina ficou marcado pela mudança estrutural, fruto de comportamentos maximizadores de agentes do mercado australiano de lã e do deslocamento da demanda da fibra para tecidos sintéticos e outras fontes têxteis.

Os dados dos modelos indicaram não haver um retorno a uma situação de equilíbrio após as mudanças relacionadas à crise. Assim, o mercado ovino, baseado na comercialização de lã e carne, foi afetado de forma permanente, determinando a evolução da ovinocultura como uma trajetória dinâmica definida por mudanças, desequilíbrios e incertezas. A compreensão desta mudança passa pela ótica econômica schumpeteriana, na qual a perturbação de uma situação de equilíbrio altera permanentemente o estado econômico previamente existente, denotando a importância do estudo dos desequilíbrios para análises no campo da economia rural.

Ao longo da década de 2000 iniciou-se, na ovinocultura das duas regiões, um processo de reestruturação da cadeia produtiva, a partir da valorização da carne ovina no mercado consumidor. Neste período, fatores econômicos como o crescimento dos preços pagos ao produtor, a demanda maior que oferta do produto e o crédito rural facilitado estimularam a

entrada de novos produtores e o investimento em tecnologias e sistemas de produção especializados em carne e lã ovina de baixa micragem.

Os dados primários produtivos e econômicos relativos à caracterização da ovinocultura, no início da década de 2010, no Rio Grande do Sul e Uruguai, indicaram que a atividade ovina é desenvolvida nas mais variadas estruturas fundiárias, sendo fonte de renda e subsistência tanto para pequenas propriedades familiares como para grandes explorações patronais. O rebanho ovino das propriedades ovinocultoras amostradas apresenta tamanho diverso, acompanhado pela variabilidade de área, demonstrando a heterogeneidade da produção ovina nas duas regiões. A ovinocultura é desenvolvida, quase na totalidade das propriedades rurais, de forma integrada com a bovinocultura de corte, delimitando “Sistemas Pecuários” ou “*Sistemas Ganaderos Mixtos*”. Destaca-se também, em menor percentual, a integração da criação ovina com a agricultura de grãos.

Por sua vez, os dados primários de caracterização institucional dos ovinocultores amostrados no Rio Grande do Sul e Uruguai demonstram que a crise internacional dos preços da lã modificou a forma de produzir ovinos para metade dos produtores de ambas regiões. A modificação de rotinas mercadológicas e de produção sugere uma mudança de hábitos com os desequilíbrios da década de 1990, induzindo a uma mudança institucional no setor. Dentro do contexto ovino pós crise da lã, as modificações nas rotinas, associadas complementarmente com os distintos manejos produtivos identificados, tornaram-se um dos aspectos determinantes na reestruturação da atividade ovina, representando um comportamento adaptativo das firmas ovinocultoras às novas condições de mercado.

Para mais de 60% dos ovinocultores do Rio Grande do Sul e Uruguai, a criação ovina teve como origem a herança familiar; ou seja, a decisão por criar e desenvolver a ovinocultura não partiu apenas de um impulso econômico, uma visualização única da maximização dos lucros a partir da alocação de recursos escassos, mas também pela hereditariedade das rotinas produtivas, hábitos e ações coletivas. Em uma projeção futura, mais de 80% dos ovinocultores das duas regiões indicaram a continuidade da criação ovina para as próximas gerações, mesmo sob um ambiente econômico caracterizado pela incerteza, choques e flutuações de preços e investimentos. Adicionalmente, a pesquisa de campo indicou que o fator que apresentou maior grau absoluto de importância para o enfrentamento do período de crise e desequilíbrios e para manutenção na atividade ovina nos anos subsequentes, tanto no Rio Grande do Sul como no Uruguai, foi a tradição existente da firma na ovinocultura e a satisfação pessoal que o produtor obtém com o desenvolvimento da atividade.

De forma similar, os resultados relativos às motivações dos produtores para desenvolver a ovinocultura não se fundamentam apenas na maximização dos ganhos da atividade, mas também, em mesmo grau, em características institucionais das firmas e dos indivíduos inseridos na atividade ovina. Mesmo frente a um período de “supervalorização” no mercado ovino em 2010/2011, a satisfação pessoal foi apontada, a partir da análise dos valores absolutos de importância, como a principal motivação dos produtores do Rio Grande do Sul para a criação ovina. Já no Uruguai, a motivação baseada no lucro foi identificada como de maior importância em valores absolutos médios, porém não apresentando diferença significativa em comparação a motivação baseada na satisfação pessoal, confirmando a tese de paridade de importância com características institucionais.

A partir destes resultados, emerge a ideia de que a mudança estrutural ocorrida na ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai foi suportada também por fatores institucionais, como motivações vinculadas à hereditariedade, satisfação pessoal e tradição na produção, conceituadas como regras informais da sociedade e hábitos individuais. Assim, sob uma perspectiva evolucionária, as instituições da ovinocultura de ambas as regiões apresentam dimensão conectiva - o contexto passado do setor moldou a situação presente, que por sua vez, irá formar as instituições do futuro, em um processo “hereditário”, análogo aos genes da biologia e aos processos de *path dependence* e causalção cumulativa. Assim, confirma-se o argumento de que as motivações dos indivíduos e os fatores determinantes na dinâmica dos mercados da ovinocultura nem sempre são influenciados apenas por sinalizações econômicas e produtivas, mas também por ações e fatores de ordem não-econômica, de caráter institucional.

Em uma perspectiva futura, quase a totalidade dos produtores pesquisados nas duas regiões não projeta a diminuição da produção ovina, pelo contrário, 49,5% dos produtores do Rio Grande do Sul e 56,25% dos ovinocultores do Uruguai projetam aumentar a produção ovina, estabelecendo para o futuro um comportamento de fortalecimento e reestruturação. Nesta lógica, os fatores (com maiores médias absolutas) determinantes para o fortalecimento futuro da atividade ovina, indicados pelos ovinocultores, foram estimular a demanda pelos produtos ovinos (Rio Grande do Sul) e incentivar jovens produtores e a paixão pela ovinocultura (Uruguai). Deste modo, evidencia-se a convergência da importância de fatores econômicos e institucionais no período de adaptação e retenção, bem como na visão de futuro da atividade.

Adicionalmente, constatou-se que as mudanças ocorridas no setor provocaram a entrada de produtores com um novo perfil etário, fundiário, produtivo (em termos de raças e

tamanho de rebanho) e de pretensão futura. No entanto, observou-se similaridade no perfil institucional dos ovinocultores estabelecidos antes e depois da crise internacional dos preços da lã em ambas as regiões, demonstrando um caráter de enraizamento destas características, influenciadas pelo padrão histórico de mudanças da atividade ovina, as quais contribuem para determinar a configuração atual (2011) do setor.

Além disso, a análise comparada da evolução da produção ovina do Rio Grande do Sul e Uruguai possibilitou identificar similaridades e diferenças existentes no setor. De uma forma geral, a ovinocultura das duas regiões apresenta uma maior similaridade de configuração; a crise internacional dos preços da lã modificou de forma semelhante o comportamento das variáveis produtivas da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai. Complementarmente, evidenciaram-se similaridades no perfil socioeconômico, produtivo e institucional dos ovinocultores amostrados nas duas regiões. Destaca-se a semelhança nas características de área, raças desenvolvidas, manejos nutricional e reprodutivo utilizados e a integração da ovinocultura com a bovinocultura de corte. Cabe salientar, também, a similitude das características institucionais, representada pela semelhança de tempo na atividade (experiência), na modificação de rotinas, na herança da atividade, no desejo de continuidade para próximas gerações e na pretensão futura dos ovinocultores.

Em contrapartida, algumas diferenças foram encontradas, representando as especificidades da ovinocultura de cada lado da fronteira. Mesmo com o domínio da bovinocultura de corte nos sistemas pecuários, no Rio Grande do Sul a ovinocultura é integrada com uma diversidade de atividades agrícolas, diferentemente do caso Uruguai, que prevalece os *sistemas ganaderos mixtos*. Identificou-se, no Uruguai, um maior tamanho de rebanho ovino por estabelecimento rural, sendo o Rio Grande do Sul caracterizado por uma maior diversidade de concentração de rebanho nas diferentes explorações familiares e patronais. No Rio Grande do Sul, o principal produto comercializado para obtenção de renda é a carne ovina, por meio da produção de cordeiros para abate, enquanto no Uruguai é a lã ovina, por meio da produção de fibras de qualidade. Outra diferença marcante é no comportamento dos ovinocultores frente à informalidade do mercado de carne ovina; 27,9 % dos produtores do Uruguai amostrados, de alguma forma, abateram e comercializaram animais informalmente, enquanto 64,7% dos produtores do Rio Grande do Sul já utilizaram da informalidade para comercializar, em diferentes graus, a carne ovina produzida nos estabelecimentos rurais.

Após a análise comparada histórica de mudança estrutural e a caracterização presente da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai, verificou-se, a partir da estimação de

modelos de regressão logística, a influência de variáveis econômicas e institucionais na projeção futura de aumento da produção ovina nas duas regiões, possibilitando compreender os fatores determinantes para a retenção e crescimento da atividade.

A estimação dos modelos logísticos econômicos indicou não haver influência das variáveis independentes econômicas dos ovinocultores, tanto do Rio Grande do Sul como do Uruguai, sobre a variável dependente binária de pretensão de diminuição/mantença ou aumento da produção ovina. Não foi constatada nenhuma significância nos coeficientes angulares individuais das variáveis econômicas independentes, a um nível máximo de 5% de significância. Assim, os resultados demonstraram que variáveis estritamente produtivas e de ordem econômica, como área, existência de renda não-agrícola, nível de tecnologia, utilização de crédito, rebanho, raça, atividades produtivas, etc., não se relacionam significativamente ( $P < 0,05$ ) com a pretensão de aumento da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai.

Em contraste, os resultados do teste Qui-Quadrado para a estimação de modelos logísticos institucionais do Rio Grande do Sul e Uruguai indicaram a rejeição da hipótese nula, ou seja, há influência de variáveis institucionais da ovinocultura sobre a probabilidade futura de aumento da produção ovina nas duas regiões ( $P < 0,01$ ). Associado a significância estatística, os modelos institucionais apresentaram um maior poder explicativo em comparação aos modelos econômicos, fato evidenciado pelo  $R^2$  de Nagelkerke. No Rio Grande do Sul, as variáveis independentes institucionais significativas foram o envolvimento organizacional dos produtores ( $P < 0,01$ ) e a motivação pelo lucro do ovinocultor ( $P = 0,022$ ). Já no Uruguai, as variáveis independentes institucionais significativas foram a idade do produtor ( $P < 0,05$ ) e a motivação pelo lucro do ovinocultor ( $P = 0,013$ ).

A partir da interpretação da estatística de *odds ratio*, verifica-se que os ovinocultores do Rio Grande do Sul, que apresentam um nível médio ou alto de envolvimento com organizações de apoio da cadeia produtiva, apresentam 7,05 vezes mais chances de aumentar a produção ovina do que produtores com nenhum ou baixo envolvimento. A cada grau de aumento na motivação pelo lucro na atividade, o ovinocultor do Rio Grande do Sul apresenta chance 2,04 maior de aumentar a produção ovina, enquanto que no Uruguai, a chance é 4,52 vezes maior. Ainda, o sinal negativo do coeficiente angular da variável institucional “idade” indica que quanto mais jovem for o produtor uruguaio, maiores serão as chances do aumento da produção ovina no estabelecimento rural. Pode-se interpretar esta relação por meio do comportamento de receio, resguardo e conservadorismo dos produtores mais experientes, fruto dos efeitos da crise internacional dos preços da lã nos hábitos individuais e na tradição dos produtores, gerando posicionamentos menos arrojados e com maior aversão ao risco.

As estimações dos modelos não indicaram uma dependência entre a maioria das variáveis institucionais e a pretensão futura dos ovinocultores, no entanto possibilitaram identificar que as variáveis institucionais estão mais associadas com a pretensão do que as variáveis produtivas e econômicas, ressaltando a importância da visão institucionalista na compreensão do passado, presente e futuro do setor ovino. Nesta forma de entendimento, destaca-se que a motivação pelo lucro torna-se uma importante variável explicativa institucional pela sua característica de intenção, estímulo e ação de cunho pessoal, refletindo um modo de pensar – instituição formada por hábitos e ações coletivas. Desta forma, este resultado corrobora a visão evolucionária que trata as firmas como motivadas pelo lucro, mas não supõem que as suas ações sejam estritamente maximizadoras.

No que tange à contribuição metodológica da tese, os modelos de regressão linear e semilogarítmicos possibilitaram identificar e quantificar a intensidade da mudança estrutural, associando a pesquisa bibliográfica histórica com métodos quantitativos de análise. Além disso, a utilização de modelos de regressão logística permitiu quantificar a influência de variáveis institucionais e econômicas na pretensão futura dos ovinocultores - variável dependente de difícil mensuração. Neste sentido, a proposta metodológica da tese, baseada em dados primários e secundários, a partir da utilização de diferentes técnicas estatísticas, deu conta de analisar um processo dinâmico, ao longo do tempo, compreendendo o passado, caracterizando o presente e projetando o futuro, características centrais de um processo econômico em evolução, fazendo uso de modelos estatísticos como ferramenta analítica para entender a realidade empírica e não como o fim de uma perspectiva estática e imutável.

Ainda, a tese possibilitou criar um modelo para explicar e explorar fenômenos empíricos com base na teoria evolucionária, abrindo espaço para uma nova visão sobre os estudos voltados às cadeias agroalimentares. Esta forma de estudar um mercado rural permitiu explicar o movimento histórico da atividade agropecuária, suas mudanças e suas relações com o presente e o futuro. Ao longo desta trajetória posicionam-se os indivíduos, que percebendo a realidade da economia rural circundante formam instituições e padrões coletivos de conduta. A partir do caso estudado, sugere-se que estas instituições, características das firmas produtoras, atuaram como um mecanismo de seleção, mantendo as variações produtivas e retendo produtores na atividade ovina.

Assim, em uma análise geral à luz dos conceitos apreciados na fundamentação teórica, identifica-se que estudar a trajetória e as mudanças da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai significa romper com a natureza humana passiva do *mainstream* econômico; os indivíduos que presenciaram a mudança estrutural no setor, ou ingressaram após o período de

desequilíbrios do mercado ovino, tornaram-se agentes ativos na vida econômica da atividade, modificando o ambiente no qual estavam inseridos, com comportamentos determinados pelas características produtivas e econômicas inerentes à dinâmica agrícola, mas também por ações influenciadas pela hereditariedade, experiência, tradições e motivações pessoais. Deste modo, ressalta-se a tese de importância das instituições na dinâmica dos mercados agrícolas, tratando o indivíduo como um agente não-maximizador e ativo no processo econômico, onde a compreensão dos mercados só é possível em uma perspectiva de *path dependence*.

Nesta visão, o caso das transformações ocorridas na ovinocultura aproxima-se da suposição evolucionária de que a percepção da realidade induz os indivíduos a um determinado conjunto de crenças, que induz a formação de um conjunto de instituições, as quais moldam a sociedade e introduz novas políticas, que por sua vez, modifica a realidade percebida pelos indivíduos, dando início a um novo ciclo.

Complementarmente, ao aproximar a teoria schumpeteriana na compreensão dos mercados da ovinocultura, ressalta-se que o processo de destruição criativa, caracterizado pela inovação dos tecidos sintéticos, determinou mudanças no mercado ovino, alterando a configuração do setor e o ambiente institucional da cadeia produtiva. Generalizando, entende-se que a análise do papel da tecnologia na evolução dos mercados agrícolas torna-se determinante para explicar a situação presente de desenvolvimento das cadeias agroalimentares, bem como para traçar políticas de incentivo e proteção. No entanto, enfatiza-se, em uma perspectiva evolucionária, que o estudo da inovação tecnológica não pode ser realizado unicamente de forma transversal e estática, mas sob uma posição histórica, onde os processos tecnológicos tornam-se causas de mudanças cumulativas. Além disso, este tipo de análise deve dar atenção a relação indivíduo-tecnologia, tentando determinar os impactos das mudanças oriundas da inovação no comportamento institucional dos agentes da economia rural.

Portanto, o estudo da evolução da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai e a análise do impacto da crise da lã na configuração do setor confirmaram a tese formulada à luz da Economia Evolucionária, e demonstraram uma rica realidade empírica para a aplicação de seus pressupostos econômicos, buscando, além de compreender este fenômeno, estimular o fortalecimento desta aproximação teórico-empírica em diversos temas da economia agrícola. Os resultados confirmaram o domínio da Economia Evolucionária no estudo da evolução econômica, baseada em análise das mudanças estruturais e institucionais. Assim, a contribuição teórica da tese foi desenvolver um quadro analítico aplicável a fenômenos dinâmicos da economia rural, capaz de estudar a evolução dos sistemas agropecuários com o

foco no conceito de mudança, ao invés de uma análise exclusivamente estática e com o foco no equilíbrio, dando atenção e aliando aspectos econômicos com características institucionais, baseadas em comportamentos individuais e coletivos, como hábitos, costumes, regras formais e informais, padrões de conduta e motivações.

Assim, para a Economia Evolucionária (ou para o exposto pelo caso da trajetória da ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai), as economias (ou mercados ovinos) estão em constante evolução por meio de saltos cumulativos (evolução da produção ovina), transformações estruturais (crise internacional da lã) e processos de herança e seleção (adaptação e retenção na atividade ovina), gerando novos cenários (novas motivações, possibilidades e mercados), sem caráter finalístico, onde o ambiente (características econômicas e institucionais da atividade ovina) disciplina o pensamento, ação e padrões de conduta dos indivíduos (ovinocultores de ontem, hoje e amanhã).

A tese apresentou algumas limitações que podem ser sanadas em estudos futuros. Destaca-se que a obtenção de ovinocultores para a pesquisa de campo não seguiu um processo aleatório, fundamentalmente devido ao tamanho e dispersão geográfica da população alvo, fato este representado pela grande parcela de respondentes do norte do Uruguai, geograficamente mais próximos do caso do Rio Grande do Sul. Mesmo assim, procurou-se manter a representatividade na seleção da amostra nas duas regiões, como já descrito no capítulo metodológico.

Cabe também salientar que os resultados dos modelos logísticos significativos não apresentaram um nível explicativo elevado ou superior, deixando a ideia de que outras variáveis não inseridas no modelo e no instrumento de pesquisa poderiam melhor explicar a pretensão futura dos produtores do Rio Grande do Sul e Uruguai. Porém, o nível de explicação médio obtido indicou a presença de variáveis institucionais significativas, abrindo novas possibilidades de estudos que comprovem a importância desta classe de variáveis para a retenção de produtores em uma determinada atividade agropecuária ou para explicar o tipo e a forma de motivação das firmas produtoras. Nesta suposição, indica-se, para estudos futuros, a análise dos efeitos das características da mão de obra das firmas e do abigeato na configuração da produção ovina, fatores institucionais não analisados nesta pesquisa, mas que também podem afetar a pretensão futura dos ovinocultores.

Adicionalmente, destaca-se para o futuro a necessidade de melhor análise sobre como diferentes formas de instituições podem atuar como um mecanismo de seleção nos mercados afetados por desequilíbrios, como ocorrido no caso estudado da ovinocultura. Assim, busca-se em próximas pesquisas verificar a aderência deste mecanismo em outras dinâmicas

agropecuárias, a fim de identificar o poder geral das instituições em processos de adaptação e evolução dos mercados rurais.

Outra perspectiva de estudo passa pela análise das diferentes motivações existentes para desenvolver as atividades agropecuárias, comparando distintos sistemas e estruturas de produção, a fim de fortalecer o argumento da existência de instituições norteadoras, um comportamento baseado em hábitos, intenções e desejos, em contraste a visão única de maximização dos ganhos como direcionadora das ações nos mercados rurais.

Além destes desafios, procura-se, academicamente, consolidar uma agenda de pesquisa em torno da aplicação de pressupostos econômicos evolucionários em fenômenos dinâmicos da economia agrícola. Este caminho fortalece a perspectiva institucional, incluindo conceitos oriundos do Antigo Institucionalismo e atrelados à escola Schumpeteriana, contribuindo com um campo de pesquisa heterodoxo já consolidado com aplicações em torno da Nova Economia Institucional e Sociologia Econômica. Além disso, a tese buscou contribuir com a visão de que os sistemas agropecuários atuais são fruto de suas condições econômicas e institucionais passadas, abrindo um espaço para pesquisas na economia rural de caráter histórico e que definem o conceito de mudança como tema central. Assim, pode-se avançar no estudo dos desequilíbrios dos mercados agropecuários, analisando de que forma as condições de incerteza e mudança moldam o comportamento dos indivíduos e de que forma suas ações modificam o ambiente presente e podem transformar o futuro de uma atividade agropecuária.

Por fim, em um ponto de vista prático, a tese gerou importantes reflexões em torno da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai. Destaca-se que os principais desafios da cadeia produtiva, salientados por organizações de apoio e pela literatura técnica, pontuados no aumento da produtividade e eficiência produtiva, devem ser conciliados com a preocupação em potencializar aspectos institucionais estimuladores do crescimento do setor ovino, como a presença de jovens na atividade, o envolvimento organizacional dos produtores e o foco em motivações individuais.

Nota-se uma presença histórica de políticas públicas voltadas à ovinocultura baseadas na disponibilidade de crédito, no entanto, enquanto houver regras informais e características institucionais não contempladas por ações de fomento, conjuntamente a política creditícia, não haverá um retorno massivo e atendimento pleno dos objetivos públicos para a cadeia produtiva. Esta discussão e os resultados encontrados na tese podem responder a questão do por que não há um aumento significativo da produção ovina em um cenário atual de valorização dos produtos e crédito disponível e facilitado. Assim, lança-se o desafio de

estudar a estrutura e a implementação de novas políticas extensionistas direcionadas às características institucionais e às regras informais que permeiam a atividade ovina.

## REFERÊNCIAS

- AGUILERA, C. M. M. **Criação de ovinos em Bagé-RS**: estudo de caso sobre as dificuldades para a manutenção da atividade. 2011. 80 f. Monografia (Graduação em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. São Paulo: Pioneira, 2005.
- ALBUQUERQUE, M. C. C.; NICOL, R. **Economia agrícola**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- ALCHIAN, A. A. Uncertainty, Evolution, and Economic Theory. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 58, n. 3, p. 211-221, 1950.
- AYALA, W. et al. Producción de carne ovina de calidad en la Región Este: corderos pesados. In: PRODUCCIÓN de carne vacuna y ovina de calidad. Treinta y Tres: INIA, Actividades de difusión 317, 2003.
- AZEVEDO, P. F. de. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 1, p.33 – 52, 2000.
- BERTINO, M. et al. **El cambio estructural a través de los sectores**: la economía uruguaya 1900-1955 (II). Montevideo: Instituto de Economía, UDELAR, 2001. (Serie Documentos de Trabajo).
- BERTINO, M.; TAJAM, H. **La ganadería en el Uruguay, 1911 – 1943**. Montevideo: Instituto de Economía, UDELAR, 2000.
- BIANCHI, G.; GARIBOTTO, G. ¿Lana o Carne? La oveja “embretada”. **El País Agropecuario**, Montevideo, Año 13, n.155. p. 30-35, 2008a.
- BIANCHI, G.; GARIBOTTO, G. Invernada de corderos: algunas preguntas con respuestas. **El País Agropecuario**, Montevideo, Año 14, n. 158. p. 34-38, 2008b.
- BOFILL, F. J. **A reestruturação da ovinocultura gaúcha**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1996.
- BOSCHMA, R. A.; WELTEVREDEN, J. W. J. **An evolutionary perspective on internet adoption by retailers in the Netherlands**. **Evolutionary Economics Geography Utrecht University**, 2006. Disponível em: <<http://econ.geog.uu.nl/peeg/peeg>>. Acesso em: 23 Out. 2009.
- BOULDING, K. E. Agricultural economics in an evolutionary perspective. **American Journal of Agricultural Economics**, Worcest, v. 63, n.5, p.788 - 795, 1981.
- BRODY, D. E.; BRODY, A. R. **As sete maiores descobertas científicas da história**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 436 p.

BUENO, R. D.S . **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BURGOS, A. A.; BAYSSÉ, J. M. M. **Cambios estructurales en la producción ganadera bovina de carne a nivel nacional**: representación del sistema productivo mediante el uso de un modelo de simulación. 1999. 99 f. Monografía (Graduação em Agronomia) – Universidad de la República, Montevideo, 1999.

CAPUTI, P.; MURGUÍA, J. M. Análisis del crecimiento ganadero a través de un modelo de equilibrio. **Agrociencia**: [revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República Oriental del Uruguay], Montevideo, v.7, n.2, p. 79-90, 2003.

CARDELLINO, R. El doble propósito en ovinos con lana fina: Una posibilidad cierta para Uruguay. **El País Agropecuario**, Montevideo, Año 14. n. 157. p. 32-34, 2008.

COASE, R. The New Institutional Economics. **The American Economic Review**, Pittsburgh, v. 88, n.2, p. 359-368, 1998.

COMMONS, J. R. **Institutional economics**. Madison: University of Wisconsin Press, 1934.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Os antigos, os novos e os neo-institucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista? **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 19, n. 36, p. 25 – 45, 2001.

CONCEIÇÃO, O. A. C. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 119-146, 2002.

CORRADELLO, E. F. A. **Criação de ovinos**: antiga e contínua atividade lucrativa. São Paulo: Cone, 1988.

CRAMER, G. L. et al. **Agricultural economics and agribusiness**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

DARWIN, C. R. **Origem das espécies**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1985. (Original em 1859).

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DICOSE. **Datos de la declaración jurada de DICOSE**. División Contralor de Semovientes – MGAP, 2010. Disponível em: <<http://www.mgap.gub.uy/DGSG/DICOSE/dicose.htm#datos>> Acesso em: 05. Jan. 2011.

DIEA - Departamento de estadísticas agropecuarias. **Series históricas de datos**. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, 2011. Disponível em: <<http://www.mgap.gub.uy>> Acessado em 02 Abr. 2011.

DIEA/MGAP. Regiones Agropecuarias 1990 y 2000. In: URUGUAY Agroalimentario en Cifras. Montevideo: IICA, 2008. p. 7

DOPFER, K. (Org.). **The evolutionary foundations of economics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

DOPFER, K.; POTTS, J. On the Theory of Economic Evolution. **Evolutionary and Institutional Economic Review**, Japan, v. 6, n. 1, p. 23 – 44, 2009.

DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial**: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores. Campinas: Editora UNICAMP, 2006.

DOSI, G.; NELSON, R. R. An introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 4, p. 153 – 172, 1994.

DUGGER, W. Radical institutionalism: basics concepts. **Review of Radical Political Economics**, New York, v.20, n.1, p. 1-20, 1988.

DUGGER, W. The new institutionalism: new but not institutionalist. **Journal of Economic Issues**, Sacramento, v.24, n.2, p.423-431, 1990.

DUVERGER, M. **Ciência política**: teoria e método. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

EMBRAPA. **Sistemas de criação de ovinos nos ambientes ecológicos do sul do Rio Grande do Sul**. Bagé: EMBRAPA, 2003. (Sistemas de produção, n. 2.)

FAO. **Perspectivas agrícolas OCDE-FAO 2005-2014.**, Roma, 2005. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/y9492s/y9492s00.htm>>. Acesso em: 10 out. 2006.

FAO.FAOSTAT [**Estatísticas**]. Roma, 2011. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 05 Jan. 2011.

FELICE, A.; MACIEL, R. G.; VIANA, J. G. A. Produção de carne ovina no Rio Grande do Sul: análise de tendência e sazonalidade produtiva. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 3.; Uruguaiana, 2011. **Anais...** Uruguaiana: UNIPAMPA, 2011.

FIGUEIREDO, O. S. **Cooperativa rural gabrielense: 50 anos de história, as charqueadas gabrielenses**. Porto Alegre: Editora Metrópole, 1985.

FOSTER, J.; WILD, P. Econometric modelling in the presence of evolutionary economics. **Cambridge Journal of Economics**, London, v. 23, p. 749-770, 1999.

FREEMAN, C. The “National System of Innovation” in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, London, v. 19, p. 5-24, 1995.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: UNICAMP, 2008.

FRENKEN, A. F. K.; IDENBURG, A. M. (Coord.). **Environmental policy and modelling in evolutionary economics**. Utrecht: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2006.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP, 1998.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HAIR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMILTON, D. B. **Evolutionary economics**: a study of change in economic thought. New Jersey: Transaction Publishers, 1990.

HELMAN, M. B. **Ovinotecnia**. Buenos Aires: El Ateneu, 1965.

HODGSON, G. M. Thorstein Veblen and post-Darwinian economics. **Cambridge Journal of Economics**, v.16, n. 3, p. 285-301, 1992.

HODGSON, G. M. Institutional economics: surveying the “old” and the “new”. **Metroeconomica**, Bolonh, v.44, n.1, p.1-28, 1993.

HODGSON, G. M. From micro to macro: the concept of emergence and the role of institutions. In: INTERNATIONAL SEMINAR “INSTITUTIONS AND ECONOMIC DEVELOPMENT: TOWARDS A COMPARATIVE PERSPECTIVE ON STATE REFORM”, 1997, Rio de Janeiro. [**Anais**]. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

HODGSON, G. M. The approach of institutional economics. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v.36, p. 166-192, 1998.

HODGSON, G. M. Darwinism in economics: from analogy to ontology. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 12, p. 259 – 281, 2002.

HODGSON, G. M. Reclaiming habit for institutional economics. **Journal of Economic Psychology**, Bolton, v. 25, p. 651-660, 2004.

HODGSON, G. M. Generalizing darwinism to social evolution: some early attempts. **Journal of Economic Issues**, Sacramento, v. 39, n. 4, p. 899-914, 2005.

HODGSON, G. M. **Economics in the shadows of Darwin and Marx**: essays on institutional and evolutionary themes. Northampton: Edward Elgar Publishing, 2006a.

HODGSON, G. M. What are institutions?. **Journal of Economic Issues**, Sacramento, v. 40, n. 1, p. 1-25, 2006b.

HODGSON, G. M. Evolutionary and institutional economics as the new mainstream? **Evolutionary and Institutional Economics Review**, Japan, v. 4, n. 1, p. 7 – 25, 2007.

IBGE. **Censo Agropecuario 2006**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 02. abr. 2010.

IBGE/SIDRA. **Banco de dados agregados – SIDRA**. Temas: Pecuária. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>> Acesso em: 02 abr. 2011.

IICA. **Evolución y situación de la cadena agroalimentaria de carne ovina**. Montevideo: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura/Uruguay Agroalimentario en Cifras, 2006.

INIA. **Avances obtenidos en el proyecto Merino Fino del Uruguay**: núcleo fundacional U.E. “Glencoe” 1999 – 2007. Tacuarembó: Series de actividades de difusión, 2007.

INIA/SUL/SCMA. **Proyecto Merino Fino del Uruguay**. Tacuarembó: Biblioteca INIA, 2000.

INSTITUTO DE ECONOMÍA. **El proceso económico del Uruguay**: Contribucion al estudio de su evolución y perspectivas. Montevideo: Universidad de la Republica, 1969.

JACOB, R. **Breve historia de la industria en Uruguay**. Montevideo: Fundación de cultura universitaria – FCU, 1981.

JESUS JUNIOR, C. de. et al. Ovinocaprinocultura de corte: a convivência dos extremos. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 31, p.281 – 320, 2010.

KAGEYAMA, A. et al. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. In: DELGADO, G. C. et al. **Agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 1996.

KAZMIER, L. J. **Estatística aplicada à economia e administração**. São Paulo : McGraw-Hill, 1982. 376 p.

KUBOTA, L. C. As *Kibs* e a inovação tecnológica das firmas de serviços. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 349-369, 2009.

MAGNUSON, L. **Evolutionary and neo-schumpeterian approaches to economics**. Norwell: Kluwer Academic Publishers, 1994.

MARCIANO, A. **Economists on Darwin's theory of social evolution and human behaviour**. Evolutionary Economics Group MPI, Jena, Germany, 2005. 26 p. Disponível em: <<https://papers.econ.mpg.de/evo/discussionpapers/2005-21.pdf>> Acesso em: 22 jul. 2008.

MARÉCHAL, K. ; AUBARET-JOACHAIN, H. ; LEDANT, J. P. **The influence of economics on agricultural systems: an evolutionary and ecological perspective**. Université Libre de Bruxelles: Centre Emile Bernheim, 2008. (Working paper n. 28)

MARENGO, L.; WILLINGER, M. Alternative methodologies for modelling evolutionary dynamics: introduction. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 7, p. 331-338, 1997.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Original em 1890).

MENARD, C.; SHIRLEY, M.M. **Handbook of New Institutional Economics**. Heidelberg: Springer, 2008.

METCALFE, J. S. Institution and progress. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v.10, n. 3, p.561-586, 2001.

MGAP. **Censo General Agropecuario 2000**. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, 2000. Disponível em: <<http://www.mgap.gub.uy>> Acesso em: 02 abr. 2010.

MISSO, F.; JACOBI, L. F. Variáveis *dummy*: especificações de modelos com parâmetros variáveis. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v.29, n.1, p.111 - 135, 2007.

MONTOSSI, F. **Oportunidades y desafíos para la carne ovina**. In: CONGRESO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CARNE “DEL CAMPO AL PLATO”, 3., 2004, Montevideo. [Anais]. Montevideo: INIA/INAC, 2004.

- NELSON, R. R. Recent evolutionary theorizing about economic change. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 33, n. 1, p. 48-90, 1995.
- NELSON, R. R. Bringing institutions into evolutionary growth theory. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 12, p. 17-28, 2002.
- NELSON, R. R. Evolutionary social science and universal Darwinism. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 16, p. 491-510, 2006.
- NELSON, R. R. Bounded rationality, cognitive maps, and trial and error learning. **Journal of Economic Behavior & Organization**, Amsterdam, v. 67, n.1, p. 78-89, 2008.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Neoclassical vs. evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus. **The Economic Journal**, London, v. 84, n. 336, p. 886-905. 1974.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Evolutionary theorizing in economics. **The Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 16, n. 2, p. 23-46, 2002.
- NELSON, R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: UNICAMP, 2005. (Original em 1982).
- NETO, G. W. **Estado e Agricultura no Brasil**. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- NETO, O. A. P. Gerenciamento e capacitação da cadeia da ovinocultura. In: NETO, O. A. P. (Org). **Práticas em ovinocultura: ferramentas para o sucesso**. Porto Alegre: SENAR/RS, 2004.
- NOCCHI, E.D. **Os efeitos da crise da lã no mercado internacional e os impactos sócio-econômicos no município de Santana do Livramento – RS– Brasil**. 2001. 71f. Dissertação (Mestrado em Integração e Cooperação Internacional) - Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina, 2001.
- NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**. Nashville, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.
- NORTH, D. C. **Understanding the process of economic change**. Princeton: Princeton University Press, 2005.
- OLIVEIRA, N. M. de.; ALVES, S. R. S. Introdução aos Sistemas de Criação de Ovinos. In: EMBRAPA. **Sistemas de criação de ovinos nos ambientes ecológicos do sul do Rio Grande do Sul**. Bagé: EMBRAPA, Bagé: EMBRAPA, 2003. (Sistemas de Produção 2).
- OLIVEIRA, T. B. A. et al. Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 58, n. 4, p. 687-692, 2001.
- PAIVA, R. M. **A agricultura no desenvolvimento econômico: suas limitações como fator dinâmico**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979.

PAOLINO, C. **Estagnação e dinamismo na pecuária uruguaia: uma abordagem heterodoxa.** Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 1990. 390 p.

PENG, H.; LI, M. **Empirical study on dotcom firms survival in China.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONIC COMMERCE, 7.; Nova York, 2005. **Anais...** Nova York: ACM, 2005.

PENROSE, E. T. Biological analogies in the theory of the firm. **The American Economic Review**, Pittsburgh, v. 42, n. 5, p. 804-819, 1952.

PINDYCK, D. L.; RUBINFELD, R. S. **Econometria: modelos e previsões.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PIÑEIRO, D. E. **Cambios y permanencias en el agro uruguayo: tendencias y coyuntura.** Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales, UDELAR, 1996.

PINHEIRO JÚNIOR, G. C. **Ovinos no Brasil.** Belo Horizonte: Itatiaia, 1973.

POSSAS, M. L. Economia evolucionária neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n.63, p. 281 – 305, 2008.

POSSAS, M. L.; SALLES-FILHO, S.; SILVEIRA, J. M. da. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. **Research Policy**, Amsterdam, v. 25, p. 933-945, 1996.

QUEVEDO, R. **As estâncias e as charqueadas.** Porto Alegre: Globo, 1986.

RIBEIRO, C. Importância socioeconômica da ovinocultura. In: EMBRAPA. **Sistemas de criação de ovinos nos ambientes ecológicos do sul do Rio Grande do Sul.** Bagé: EMBRAPA, Sistemas de Produção 2, 2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, R. M. **Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas.** São Paulo: Atlas, 2007.

ROVIRA, P. et al. Producción de carne ovina de calidad en la Región Este: corderos livianos. In: PRODUCCIÓN de carne vacuna y ovina de calidad. Treinta y Tres: INIA, Actividades de difusión 317, 2003

RUTHERFORD, M. Veblen's evolutionary programme: a promise unfulfilled. **Cambridge Journal of Economics**, London, v. 22, p. 463-477, 1998.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem ao Rio Grande do Sul.** Rio de Janeiro: Itatiaia, 1999. Original em 1887.

SAMUELS, W. The present state of institutional economics. **Cambridge Journal of Economics**, London, v.19, p.569-590, 1995.

SANTOS, V. T. **Ovinocultura: princípios básicos para sua instalação e exploração.** São Paulo: Editora Nobel, 1985.167 p.

SAVIOTTI, P. P.; METCALFE, J. S. Present developments and trends in evolutionary economics. In: SAVIOTTI, P.; METCALFE, J. S. **Evolutionary theories of economic change: present status and future prospects**. Chur: Harwood Academic, 1991.

SCCU. Sociedad de Criadores de Corriedale del Uruguay, 2011. Disponível em: <<http://www.corriedaleuruguay.com>> Acesso em: 21 Jun. 2011.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. (Original em 1942).

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Original em 1911).

SILVA, M. J. A. M. Determinantes da capacidade inovadora empresarial ao nível da inovação no processo: modelo logit. In: SILVA, E. J. C.; CASTRO, J. D. (Coord.) **Universidad, sociedad y mercados globales**. La Rioja: Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa, 2008.

SILVEIRA, H. S. **Coordenação na cadeia produtiva de ovinocultura: o caso do conselho regulador Herval Premium**. 2005. 104 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 49, p. 99-118, 1955.

SIMON, H. A. Darwinism, altruism and economics. In: DOPFER, K. (Org.). **The evolutionary foundations of economics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

SORIO, A.; RASI, L. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano XIX, n. 1, p. 71 – 83, 2010.

SOUZA, D. A. O ciclo de valorização da carne ovina no mercado doméstico brasileiro. Cadeias Produtivas – Conjuntura de Mercado, FarmPoint, 2011. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br>> Acesso em: 8. Ago. 2011.

SOUZA, F. A. A. et al. Panorama da ovinocultura no Estado de São Paulo. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 55, n. 5, p. 384 - 388, 2008.

STANFIELD, J. R. The scope, method, and significance of original institutional economics. **Journal of Economic Issues**, Sacramento, v. 33, n. 2, 231 – 255, 1999.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981. 490 p.

STOLOVICH, L. **Poder económico y empresas extranjeras en el Uruguay actual**. Montevideo: Centro Uruguay Independiente. 1989.

VAN DEN BERGH et al. **Evolutionary economics and environmental policy: survival of the greenest**. Northampton: Edward Elgar Publishing, 2007.

- VAN DEN BERGH, J. C. J. M.; GOWDY, J. M. Evolutionary theories in environmental and resource economics: approaches and applications. **Environmental and Resource Economics**, Amsterdam, v. 17, p.37–57, 2000.
- VEBLEN, T. **A teoria da classe ociosa**. São Paulo: Nova Cultural, 1987. (Original em 1899).
- VEBLEN, T. Why is economics not an evolutionary science? **Cambridge Journal of Economics**, London, v. 22, p. 403-414, 1998. (Original em 1898).
- VIANA, J. G. A.; SOUZA, R. S. Comportamento dos preços dos produtos da ovinocultorado Rio Grande do Sul no período de 1973 a 2005. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 1, p. 191-199, 2007.
- VIANA, J. G. A. **Governança da cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul**: estudo de caso à luz dos custos de transação e produção. 2008. 137 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.
- VIANA, J. G. A. et al. Alternativa de estruturação da cadeia de valor da ovinocultura no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009.
- VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Análise econômica da ovinocultura: estudo de caso na Metade Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.4, p. 1187 – 1192, 2009.
- VIEIRA FILHO, J. E. R.; CAMPOS, A. C.; FERREIRA, C. M. de C. Abordagem alternativa do crescimento agrícola: um modelo de dinâmica evolucionária. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 425 – 476, 2005.
- VIEIRA, G. V. N.; SANTOS, V. T. dos. **Criação de ovinos**. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1967.
- VILELA, M. H. **Análise crítica da agricultura**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.
- WINTER, S. G. **Developing evolutionary theory for economics and management**. University of Pennsylvania: Reginald H. Jones, The Wharton School, 2005.
- WILLIAMSON, O. E. **Markets and hierarchies**. New York Free Press, 1975.
- WILLIAMSON, O. E. **The Economic Institutions of Capitalism**. The Free Press, New York, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction costs economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change**, v. 2, n. 2, p. 107-156, 1993.
- WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance**. Oxford University Press, New York, Oxford, 1996.
- WITT, U. What is specific about evolutionary economics? **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 18, p. 547–575, 2008.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições.** 1995. 238 f. Tese (Livre Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

## APÊNDICES

Apêndice 1 – Questionário para a caracterização do perfil produtivo e institucional da ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai<sup>36</sup>.



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

**Pesquisador:** João Garibaldi Almeida Viana – E-mail: [joaoviana@unipampa.edu.br](mailto:joaoviana@unipampa.edu.br)

**Orientador:** Paulo Dabdab Waquil

#### Prezado Produtor

Esta pesquisa tem como objetivo caracterizar a ovinocultura do Rio Grande do Sul e Uruguai, analisar o impacto da crise dos preços da lã na configuração do setor e verificar os fatores determinantes para a retenção futura dos produtores na atividade ovina. Sua colaboração será muito importante para este trabalho, a fim de colaborar na compreensão da dinâmica do mercado ovino nas duas regiões.

#### PERFIL SOCIOECONÔMICO

**1) Sexo:**

Masculino       Feminino

**2) Idade:** \_\_\_\_\_

**3) Apresenta outra fonte de renda além da produção agropecuária?**

Sim . Qual \_\_\_\_\_       Não

**4) Se respondeu sim na questão anterior, quanto representa sua outra fonte de renda (renda não-agrícola) na sua renda total?**

0 – 20%       21 – 40%       41 – 60%       61 – 80%       81 – 100%

**5) Qual o seu nível de escolaridade?**

1º Grau Incompleto       1º Grau Completo       2º Grau Completo

Nível Superior       Pós-Graduação

#### PERFIL PRODUTIVO

<sup>36</sup> O questionário aplicado no Uruguai foi traduzido para língua espanhola.

- 6) Município da propriedade rural: \_\_\_\_\_
- 7) Quais são as atividades agropecuárias desenvolvidas em sua propriedade?
- ( ) Bovinocultura de corte                      ( ) Ovinocultura                      ( ) Orizicultura  
( ) Bovinocultura de leite                      ( ) Sojicultura                      ( ) Silvicultura  
( ) Frutic    ( ) Outra(s). Especifique: \_\_\_\_\_
- 8) Dentre as atividades acima, qual é a principal atividade econômica da propriedade? \_\_\_\_\_
- 9) Qual a área total (própria e/ou arrendada) da sua propriedade rural? \_\_\_\_\_
- 10) Qual o tamanho de seu rebanho ovino (em número de cabeças)? \_\_\_\_\_
- 11) Quais são os produtos ovinos comercializados por sua propriedade?
- ( ) Carne ovina                      ( ) Lã                      ( ) Peles                      ( ) Reprodutores(as)  
( ) Leite ovino
- 12) Dentre os produtos acima, qual é o principal produto de comercialização da ovinocultura para sua obtenção de renda? \_\_\_\_\_
- 13) Qual é a raça ovina criada em sua propriedade?
- ( ) Corriedale                      ( ) Ideal                      ( ) Texel                      ( ) Merino Australiano  
( ) Romney Marsh                      ( ) Ile de France                      ( ) Suffolk                      ( ) Sem  
raça definida                      ( ) Dorper                      ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_
- 14) Você trocou a raça ovina de seu rebanho ovino ou introduziu uma nova raça em cruzamentos após a crise dos preços da lã da década de 1990:
- ( ) Sim                      ( ) Não
- 15) Qual é o manejo nutricional utilizado para a produção ovina (marque uma ou mais opções):
- ( ) Campo nativo                      ( ) Campo nativo melhorado                      ( ) Pastagens  
( ) Rações e farelos                      ( ) Outros: \_\_\_\_\_
- 16) Quais são os manejos reprodutivos utilizados na fase de acasalamento ovino (marque uma ou mais opções):

Monta natural       Monta controlada       Inseminação Artificial

**17) A propriedade utiliza técnicas de gestão econômica na produção (fluxo de caixa, planejamento orçamentário, análise de custos de produção, etc.).**

Sim       Não

**18) Como você considera o nível de tecnologia aplicado a sua produção ovina:**

baixo nível tecnológico       médio nível tecnológico       alto nível tecnológico

**19) Quais são os principais canais de adoção de tecnologias?**

EMATER       EMBRAPA       ARCO  
 Cooperativas e/ou associações de produtores       Universidades  
 Não utiliza destes canais para adoção de tecnologia.

**20) Você utiliza instrumentos de crédito voltados a ovinocultura? (custeio e/ou investimento)**

Sim       Não

#### **PERFIL INSTITUCIONAL**

**21) Há quantos anos a sua propriedade desenvolve a ovinocultura? -**

\_\_\_\_\_

**22) A criação ovina foi uma herança familiar?**

Sim       Não

**23) Ao projetar o futuro da criação ovina, você pretende:**

aumentar a produção       manter a produção       diminuir a produção

**24) Classifique de 1 a 4 as suas motivações para desenvolver a criação ovina, sendo que 4 representa a mais importante motivação e 1 a de menor importância, evitando dar o mesmo valor para mais de um item.**

lucro       satisfação pessoal/paixão pela atividade  
 tradição familiar       subsistência/consumo na propriedade

**25) As principais decisões na produção ovina são tomadas pelo(s):**

proprietário       associações/organizações de apoio

técnicos/administrador     familiares

**26) Como você avalia o seu envolvimento com as organizações de apoio da ovinocultura (pesquisa, associações de produtores, ARCO, etc.).**

nenhum envolvimento                       baixo envolvimento                       médio envolvimento  
 elevado envolvimento

**28) Você acredita que a próxima geração de sua família continuará desenvolvendo a criação de ovinos?**

Sim                                       Não

**29) Você visita outros ovinocultores ou participa de eventos (palestras, cursos, feiras, etc.) a fim de aperfeiçoar sua produção ovina?**

Sim                                       Não

**30) A crise internacional dos preços da lã na década de 1990 modificou suas rotinas/técnicas de manejo e produção ovina?**

Sim                                       Não

**31) Se respondeu sim à questão anterior, qual foi a principal mudança?**

---

**32) Você já abateu ovinos em sua propriedade e comercializou a carne de forma informal?**

Nunca     Raramente     Às vezes     Frequentemente     Sempre

**33) Marque com um "X" o grau de importância que você atribui a estes fatores no enfrentamento da crise dos preços da lã durante a década de 1990 e que permitiu manter-se na atividade ovina nos anos subsequentes.**

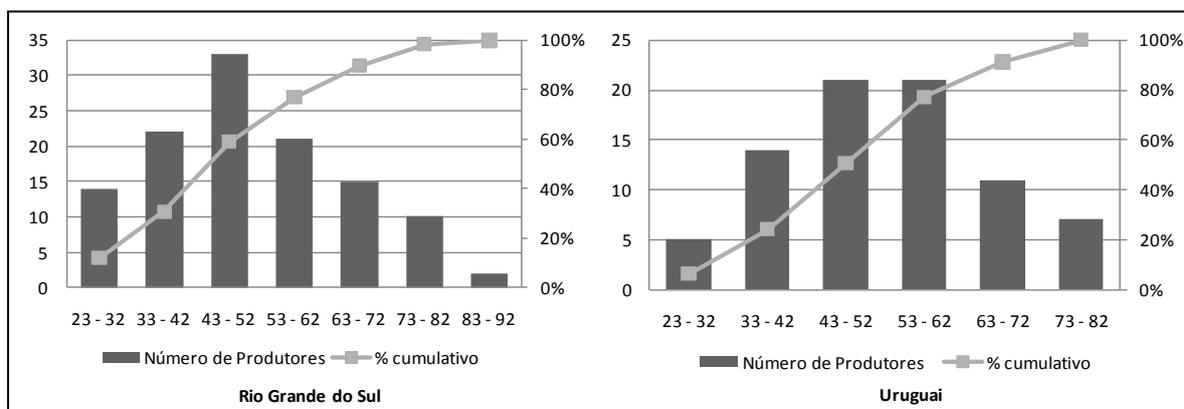
Fatores	Marque apenas um grau de importância para cada fator				
	Nada Importante	Pouco Importante	Indiferente	Importante	Muito Importante
Aumento da demanda por carne ovina					
Busca pelo lucro na atividade ovina					
Possibilidade de consumo da carne ovina na propriedade					

Apoio de organizações públicas, privadas e associativismo					
Geração e difusão de novas tecnologias produtivas					
Características da sua propriedade (solo, vegetação, localização, atividades complementares)					
Tradição e satisfação pessoal na criação ovina					
<u>Se desejar, cite abaixo outros fatores:</u>					

34) Marque com um “X” o grau de importância que você atribui a estes fatores para o fortalecimento do setor ovino e retenção futura dos produtores na ovinocultura.

Fatores	Marque apenas um grau de importância para cada fator				
	Nada Importante	Pouco Importante	Indiferente	Importante	Muito Importante
Aumentar a produção ovina					
Estimular a demanda pelos produtos derivados da ovinocultura					
Geração e difusão de novas tecnologias produtivas					
Estimular o associativismo e ações coletivas					
Incentivar jovens produtores e a paixão pela ovinocultura					
Investimentos no processamento e industrialização da carne ovina					
Entidades ligadas ao setor serem mais representativas e atuantes					
<u>Se desejar, cite abaixo outros fatores:</u>					

Apêndice 2 - Histograma comparativo da faixa etária dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

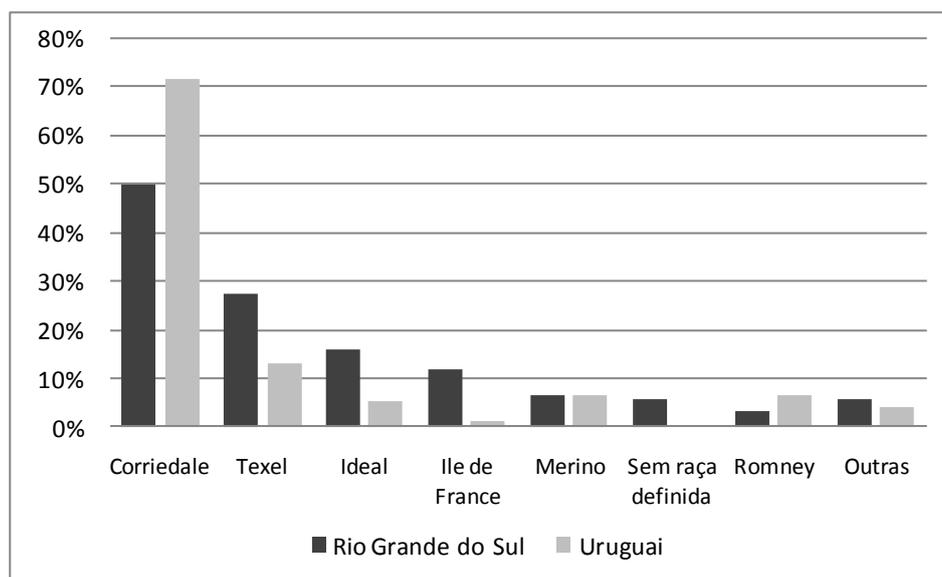
Apêndice 3 - Principal atividade agropecuária desenvolvida pelos ovinocultores pesquisados do Rio Grande do Sul e Uruguai.

<b>Atividades Agropecuárias*</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>		<b>Uruguai</b>	
	<b>N° Produtores</b>	<b>%</b>	<b>N° Produtores</b>	<b>%</b>
Bovinocultura de Corte	76	64,4	61	77,2
Ovinocultura	20	16,9	26	32,9
Orizicultura	12	10,2	-	-
Sojicultura	5	4,2	-	-
Bovinocultura de Leite	3	2,5	3	3,8
Outras atividades	5	4,2	2	2,5

\*Houve produtores que marcaram mais de uma atividade principal, contabilizadas no cálculo percentual.

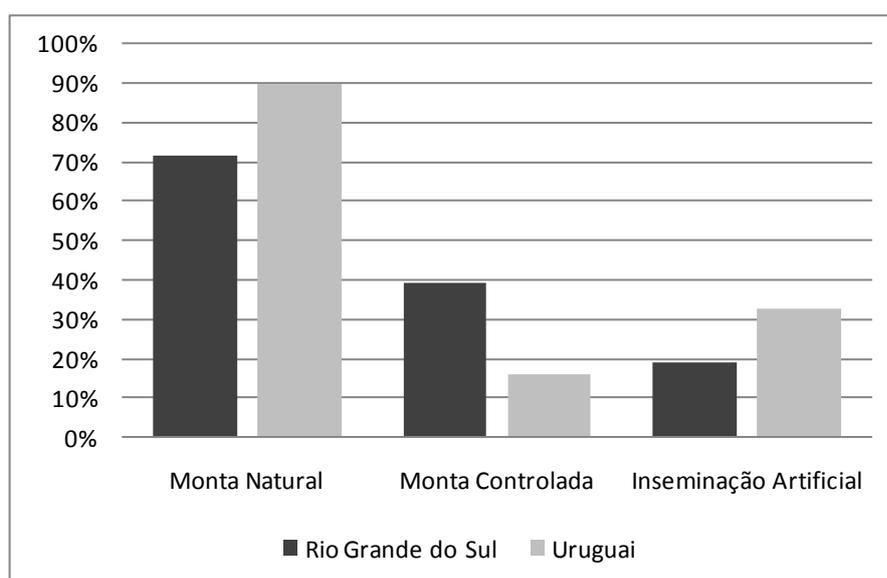
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 4 - Raças ovinas criadas nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai



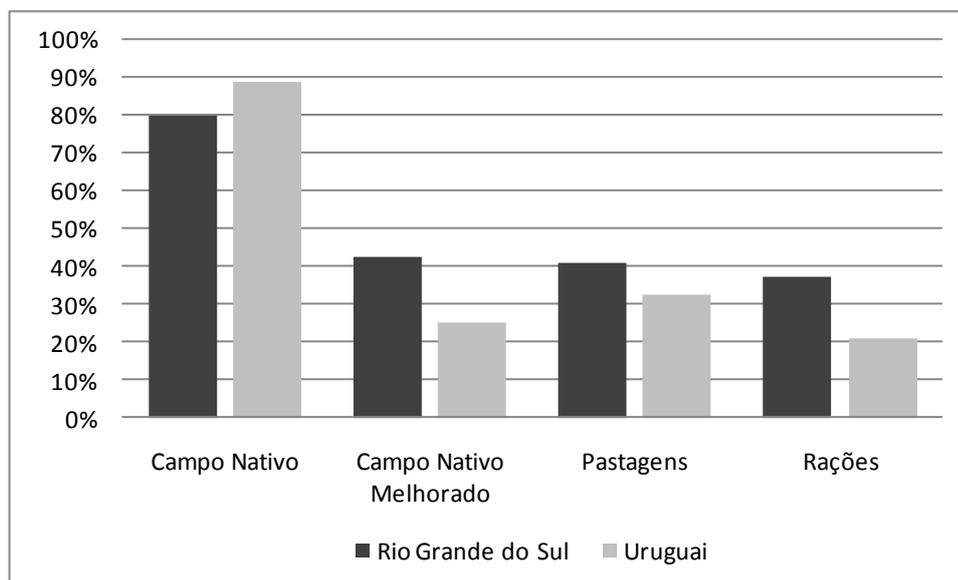
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 5 – Manejo reprodutivo adotado pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai



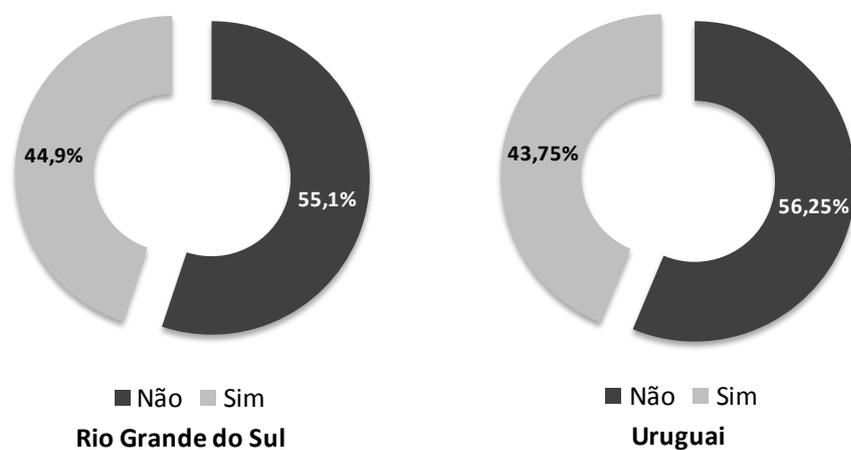
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 6 – Manejo nutricional adotado pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.



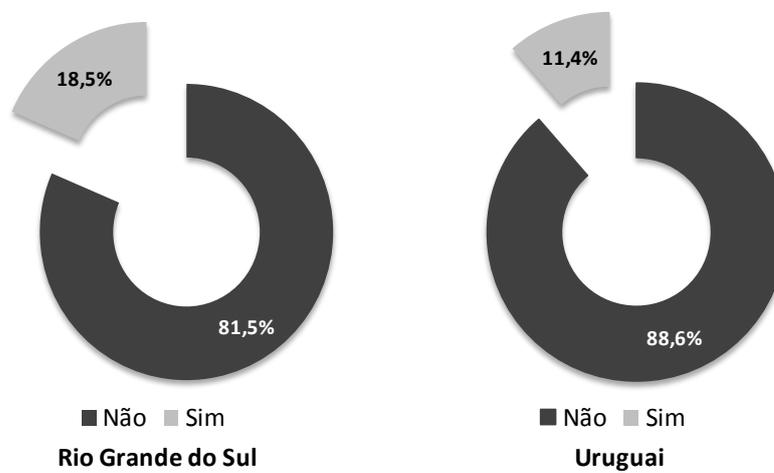
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 7 – Utilização de técnicas de gestão econômica por parte dos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.



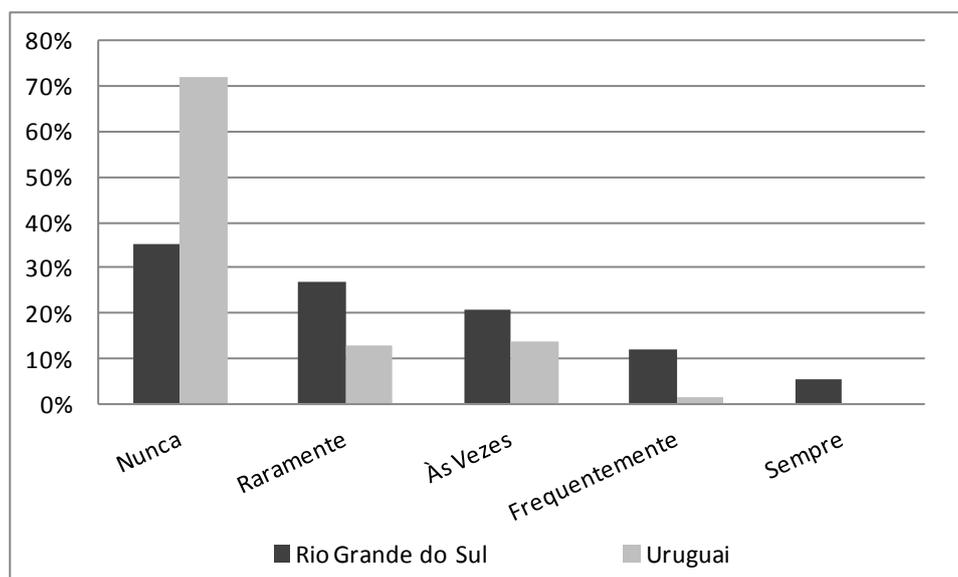
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 8 – Utilização de crédito para financiamento da produção ovina pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 9 – Grau de abate e comercialização de carne ovina informal pelas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 10 – Níveis tecnológicos da produção ovina atribuídos pelos ovinocultores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai

<b>Nível Tecnológico</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>		<b>Uruguai</b>	
	<b>Nº Produtores</b>	<b>%</b>	<b>Nº Produtores</b>	<b>%</b>
Baixo Nível	32	26,7	25	31,25
Médio Nível	79	65,8	41	51,25
Elevado Nível	9	7,5	14	17,5

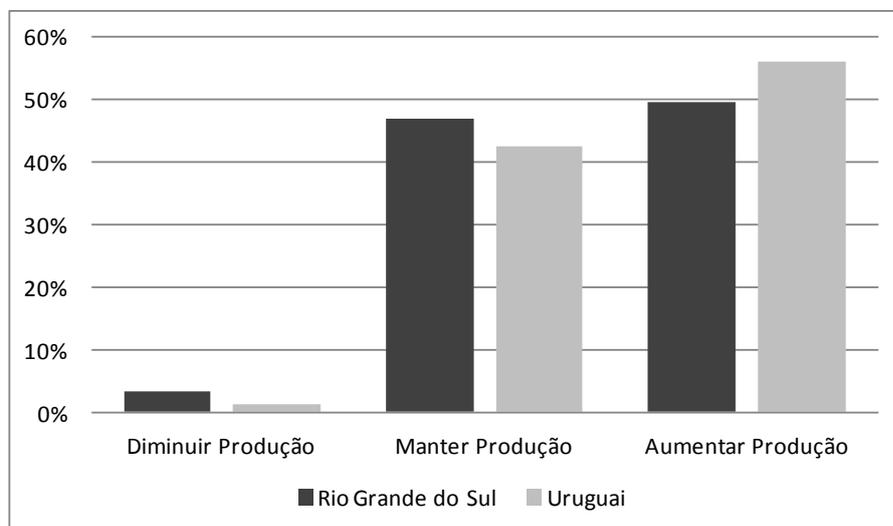
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 11 – Fonte das decisões para produção ovina nas propriedades ovinocultoras pesquisadas no Rio Grande do Sul e Uruguai.

<b>Fonte de Decisão</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>		<b>Uruguai</b>	
	<b>N° Produtores</b>	<b>%</b>	<b>N° Produtores</b>	<b>%</b>
Proprietário(a)	101	84,2	71	88,75
Administrador(a)	9	7,5	6	7,5
Familiares	12	10,0	3	3,75
Organizações de apoio	2	1,7	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.

Apêndice 12 – Pretensão futura em relação à produção ovina dos produtores pesquisados no Rio Grande do Sul e Uruguai.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados primários.