

Oferta da pecuária de corte do Rio Grande do Sul Tendência, sazonalidade e ciclos de produção^{1,2}

João Garibaldi Almeida Viana³
Josiane Pedroso Dorneles⁴
Mariana Regina Espalter de Moraes⁵

Resumo – O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de carnes do mundo. Um dos estados brasileiros que se destaca na atividade pecuária é o Rio Grande do Sul. Nesse contexto, este trabalho teve por objetivo analisar comparativamente a oferta da pecuária de corte do Rio Grande do Sul por meio da tendência, sazonalidade e ciclos de produção de carne bovina e ovina de 2000 a 2011. A pesquisa partiu da coleta de dados referentes a abates mensais de bovinos e ovinos de agosto de 1999 a junho de 2012. A análise estatística dos dados seguiu o método clássico multiplicativo de séries temporais. Evidenciou-se uma tendência ascendente na oferta da pecuária de corte do Rio Grande do Sul no período analisado. O mercado ovino apresentou um maior crescimento produtivo no período, com taxa de variação anual de 4,92%, enquanto a oferta do mercado bovino cresceu 3,6%. O mercado ovino apresentou uma sazonalidade mais acentuada, caracterizando períodos específicos de safra e entressafra. O mercado bovino apresentou ciclos de produção mais regulares, bem determinados no longo prazo, com duração média de dois a três anos, em virtude de melhor estruturação produtiva, demanda e oferta constantes e menor sazonalidade de oferta.

Palavras-chave: bovinocultura de corte, economia agrícola, ovinocultura, séries temporais.

Supply of beef cattle in Rio Grande do Sul: tendency, seasonality and production cycles

Abstract – Brazil is one of the largest producers and exporters of meat in the world. A Brazilian state that stands out in livestock raising is Rio Grande do Sul. In this context, this research is intended

¹ Original recebido em 20/4/2013 e aprovado em 16/5/2013.

² Os autores agradecem ao CNPq e Fapergs a concessão de bolsas de iniciação científica ao projeto de pesquisa.

³ Zootecnista, Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professor adjunto da Universidade Federal do Pampa, Campus Santana do Livramento. Rua Barão do Triunfo, 1.048, CEP 97573-590, Santana do Livramento, RS. E-mail: joaoviana@unipampa.edu.br

⁴ Acadêmica do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Pampa, Campus Santana do Livramento, Santana do Livramento, RS. E-mail: josianepdorneles@gmail.com

⁵ Acadêmica do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Pampa. E-mail: marianaespalter@gmail.com

to comparatively analyze the supply of beef cattle in Rio Grande do Sul, by means of tendency, seasonality and production cycles of bovine and sheep meat from 2000 to 2011. The research was based on collection of data related to monthly slaughter of cattle and sheep from August 1999 to June 2012. Statistical analysis of data followed the classical multiplicative time series model. Results showed an upward trend in the supply of beef cattle in Rio Grande do Sul in the analyzed period. Comparatively, the sheep market had a higher production growth in the period, with positive annual growth rate of 4.92%, while the bovine meat market grew 3.6% annually. The sheep market showed a more pronounced seasonality, characterizing specific periods of crop and no-harvest season. The production cycles of cattle market were more regular and well-defined in the long term, with an average length of 2 to 3 years, due to better structure of production, constant demand and supply, and lower seasonality of supply.

Keywords: beef cattle farming, agricultural economics, sheep husbandry, time series.

Introdução

O processo de formação econômica do Rio Grande do Sul foi atrelado ao desenvolvimento dos mercados agrícolas. Durante os séculos 18 e 19, a economia da região voltava-se à produção de couro e charque, por meio do estabelecimento das primeiras charqueadas na metade sul do estado. As estâncias tornaram-se a matriz econômica da província, estabelecendo relações comerciais próximas com os países da região do Prata. A industrialização da carne bovina surgiu no início do século 20 com a implantação dos primeiros frigoríficos de capital estrangeiro, determinando a bovinocultura de corte como a principal atividade agropecuária de exportação (QUEVEDO, 1986). Ainda, a criação de ovinos apresentou significativo crescimento, tendo a lã como principal produto de comercialização, e com o desenvolvimento de cooperativas e lanifícios ao redor do estado (BOFILL, 1996). No mesmo período, consolidaram-se, no centro e na metade norte do estado, os projetos de colonização e de povoamento de açorianos, alemães e italianos, determinando novo processo de desenvolvimento baseado na agricultura familiar e diversificação da produção agrária, o que estimulou a agroindustrialização dessas regiões (SILVA NETO; BASSO, 2005).

Esse cenário de desenvolvimento agrícola determinou, no século 20, a trajetória econômica e social do Rio Grande do Sul, estabelecendo diferenças produtivas entre a metade sul,

baseada em lavouras temporárias e pecuária de corte de produção extensiva, e a metade norte do estado, baseada numa estrutura fundiária de pequeno porte e diversificação da produção agropecuária. Assim, a pecuária de corte no Rio Grande do Sul teve suas origens nos primórdios da ocupação do espaço agrário gaúcho e está presente em todas as regiões agroecológicas do estado, compondo sistemas de produção com as mais diversas formatações (MIGUEL et al., 2007).

A partir do processo de modernização da agricultura, denominado de Revolução Verde, em meados do século 20, o setor agropecuário tornou-se dependente do setor industrial, tendo ingressado em um encadeamento de atores econômicos que formaram os chamados “agronegócios”. Nessa nova lógica, a pecuária de corte originou um importante setor econômico do Rio Grande do Sul – os sistemas agroindustriais da carne bovina e ovina –, o que determinou um processo de complexas relações comerciais e de produção entre o meio rural e segmentos industriais, de varejo e de exportação.

Nesse contexto, a pecuária de corte se estabeleceu como uma atividade dinamizadora da economia agrícola do Rio Grande do Sul, com parcela importante na composição do produto interno bruto (PIB) do estado. Mais recentemente, a produção e comercialização de carne bovina apresentaram profundas mudanças, procurando adaptar-se às exigências relativas à competitividade e qualidade do produto final (PATINO

et al., 2008). As mudanças vinculam-se à abertura econômica da década de 1990 e à fronteira agrícola estabelecida na região Centro-Oeste do Brasil, tendo elevado a competitividade tanto no Mercosul quanto no mercado interno. Entretanto, evidencia-se a existência de um grande potencial competitivo no estado, proveniente de recursos estratégicos disponíveis em seu território (MALFAIA et al., 2006), bem como a elevação da demanda por carnes bovinas e ovinas, resultado da mudança de hábitos alimentares, além da preocupação com a saúde e meio ambiente e o crescimento da renda do consumidor doméstico e de países emergentes (PATINO et al., 2008).

Em um contexto estrutural, a pecuária gaúcha contribui para que o Brasil alcance o status de maior produtor comercial de bovinos do mundo e líder no panorama de exportações de carne no mercado internacional. Além disso, estima-se que a cadeia produtiva bovina corresponda a 12,5% do PIB nacional (SUÑE, 2005). Complementarmente, destaca-se ainda a criação de ovinos como importante atividade pecuária, sendo o Rio Grande do Sul o maior produtor do Brasil, com a comercialização da carne ovina como principal produto de comercialização.

Desse modo, identifica-se a relevância econômica e produtiva da pecuária de corte para a economia gaúcha, segmento propulsor de setores industriais, varejistas e auxiliares, além de uma atividade importante para o processo de desenvolvimento rural do Rio Grande do Sul por meio da exploração econômica em diversas estruturas fundiárias e de produção.

Assim, nesse cenário, torna-se importante investigar a evolução da oferta da pecuária de corte do Rio Grande do Sul, a fim de possibilitar uma melhor compreensão do funcionamento desse importante mercado para a economia regional, gerando subsídios para analisar sua trajetória econômico-produtiva na última década, bem como refletir sobre os rumos da atividade. Adicionalmente, ressalta-se a carência de pesquisas que discutem as características estruturais dos setores agropecuários, representadas pelo comportamento de sazonalidade produtiva e

ciclos de produção, ou seja, a variação da oferta primária no curto e no longo prazo, respectivamente. Portanto, o objetivo do artigo foi analisar comparativamente a oferta da pecuária de corte do Rio Grande do Sul por meio da análise de tendência, sazonalidade e ciclos de produção de carne bovina e ovina de 2000 a 2011.

Metodologia

A pesquisa seguiu o método quantitativo de pesquisa, por meio da análise de séries temporais. Os procedimentos partiram da coleta de dados secundários, extraídos da Fundação de Economia e Estatística (2012), referentes a abates mensais de bovinos e ovinos, sob inspeção estadual e federal, de agosto de 1999 a junho de 2012, variáveis que indicam a capacidade de oferta dos dois setores no Rio Grande do Sul. A análise estatística dos dados baseou-se no método clássico multiplicativo de séries temporais (MORETTIN; TOLO, 1987; PINDYCK; RUBINFELD, 2004):

$$Y_i = T_i \times S_i \times C_i \times I_i \quad (1)$$

em que T_i = tendência de longo prazo na série; S_i = componente sazonal/estacional; C_i = componente cíclica de longo prazo; I_i = componente irregular ou residual.

A pesquisa buscou comparar a evolução da oferta das duas principais atividades da pecuária de corte do Rio Grande do Sul – bovino-cultura de corte e ovinocultura –, representadas pelo mercado de carne bovina e ovina, analisando comparativamente as características das componentes indicadas no método clássico de séries temporais.

Inicialmente, a análise da sazonalidade seguiu o método de ajuste sazonal (PINDYCK; RUBINFELD, 2004) na obtenção de índices estacionais correspondentes a cada mês do ano. Os índices sazonais refletem as flutuações periódicas relativamente regulares que ocorrem dentro de cada período de 12 meses, ano após

ano (LEVINE et al., 2008). Com o cálculo dos índices buscou-se comparar a sazonalidade entre produções pecuárias (bovinos e ovinos) de 2000 a 2011, e dentro das produções em períodos distintos (2000 a 2005 e 2006 a 2011).

Posteriormente, os dados temporais de abates foram preparados para a análise das componentes de tendência e ciclos, com suavização por meio do cálculo de médias móveis centradas de 12 períodos, a fim de extrair a componente sazonal e irregular da série. Para a análise de tendência de longo prazo, utilizou-se o método de extrapolação simples, que se baseia no desenvolvimento de um modelo de regressão determinístico de séries temporais de uma única equação, denominado de tendência-linear. A tendência de abates foi estimada por meio de um modelo de regressão linear (equação 2) e regressão semilogarítmica (equação 3) para análise da taxa de variação mensal.

$$Y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon \quad (2)$$

$$\ln Y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon \quad (3)$$

em que Y_t = número de abates mensais; $\ln Y_t$ = logaritmo natural do número de abates mensais; α = intercepto; β = coeficiente angular; t = tempo da série histórica representado pelo número de meses; ε = resíduo.

A análise de tendência busca verificar um padrão geral ou persistente de longo prazo, ascendente ou descendente (LEVINE et al., 2008). Os modelos de tendência foram estimados para cada atividade pecuária (bovinos e ovinos) a fim de comparar a evolução da oferta dos dois produtos de 2000 a 2011. A existência de tendência declinante ou ascendente foi verificada por meio do teste de hipótese *t-student*, a um nível máximo de 5% de significância. As hipóteses testadas nessa etapa da pesquisa foram:

a) Hipótese nula (H_0): não há tendência de elevação ou de queda na oferta de carne bovina e ovina do Rio Grande do Sul de 2000 a 2011.

b) Hipótese alternativa (H_1): há tendência de elevação ou de queda na oferta de carne bovina e ovina do Rio Grande do Sul de 2000 a 2011.

Na regressão *semilog*, a interpretação dos coeficientes foi em forma de taxa de variação mensal, conforme a equação 4, baseada na notação de Wooldridge (2011), o que possibilita a comparação do comportamento da oferta gaúcha dos dois setores pecuários na última década.

$$\% \Delta Y_t \approx (100\beta) \Delta t \quad (4)$$

Depois disso, foi determinada a componente cíclica da oferta das duas atividades pecuárias, por meio da divisão da série suavizada pela estimação de tendência, conforme equação 5.

$$C_t = \frac{MM_t}{Y_t} \quad (5)$$

em que C_t = componente cíclica; MM_t = média móvel centrada mensal; Y_t = valor mensal de tendência para a variável.

Os ciclos refletem repetidas oscilações ou movimentos ascendentes ou descendentes ao longo de quatro fases: pico, contração (recessão), fundo (depressão) e expansão (recuperação) (LEVINE et al., 2008). O cálculo da componente cíclica permitiu analisar a variação da oferta no longo prazo, tendo-se identificado períodos de alta e baixa de produção e a existência de regularidades do comportamento produtivo do setor.

Portanto, o método clássico de séries temporais permitiu a análise da oferta da pecuária de corte do Rio Grande do Sul na última década, desmembrando as componentes estruturais do setor e possibilitando a compreensão da trajetória econômica dos mercados pecuários no estado.

Resultados e discussão

A bovinocultura de corte é a atividade primária que se destaca na economia pecuária

do Rio Grande do Sul. Sua oferta busca atender à demanda interna e externa por carne bovina de qualidade, tornando o agronegócio bovino um setor em constante expansão. A Figura 1 apresenta a evolução da oferta de carne bovina do Rio Grande do Sul de 2000 a 2011, representada pelo número de cabeças bovinas abatidas mensalmente sob inspeção estadual e federal.

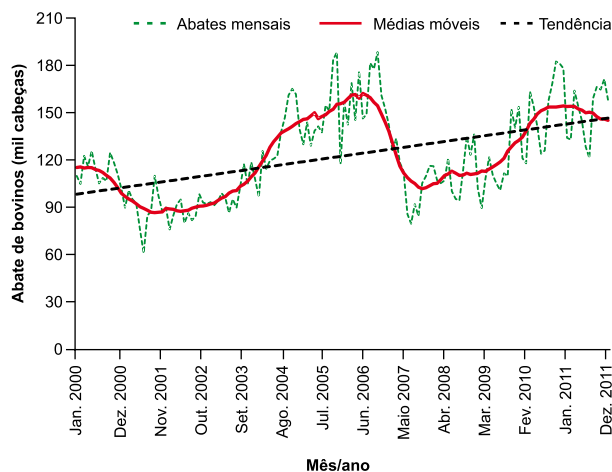


Figura 1. Tendência, médias móveis e abates mensais de bovinos do Rio Grande do Sul de janeiro de 2000 a dezembro de 2011.

Observa-se, pelo comportamento dos abates mensais, uma característica sazonal e cíclica da oferta de carne bovina no período, corroborada pelo padrão da série de abates suavizada (médias móveis), indicando flutuações de longo prazo bem determinadas. Ainda, apesar das oscilações de curto e longo prazo, visualiza-se uma tendência de crescimento dos abates de 2000 a 2011, pontuando uma expansão de oferta desse mercado agropecuário.

O crescimento da oferta de carne bovina no Rio Grande do Sul acompanha o comportamento do mercado brasileiro projetado pelo Mapa (BRASIL, 2007). O estudo destaca o intenso dinamismo do mercado de carnes no Brasil e no mundo, estimando crescimentos sucessivos no consumo interno, bem como nas exportações brasileiras do produto.

A ovinocultura é outro setor pecuário que se destaca na economia agrícola do Rio Grande do Sul. O Rio Grande do Sul é o principal produtor do Brasil, e o setor gaúcho explora os mercados de carne ovina do centro do País, beneficiando-se do crescimento da demanda pela carne de cordeiro e da alternativa de estruturação de uma cadeia de valor do produto (VIANA et al., 2013). A Figura 2 apresenta a evolução da oferta de carne ovina do Rio Grande do Sul de 2000 a 2011, representada pelo número de cabeças ovinas abatidas mensalmente sob inspeção estadual e federal.

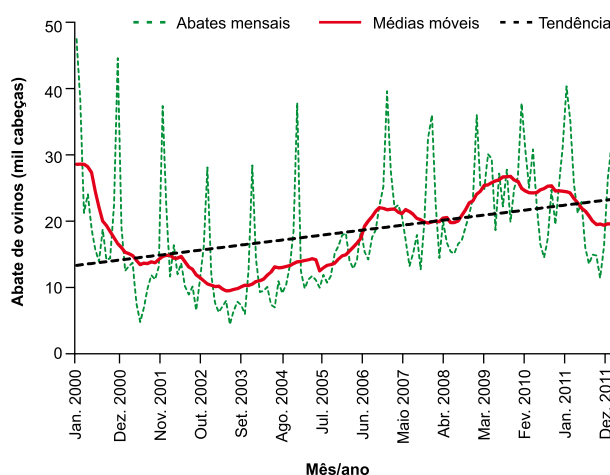


Figura 2. Tendência, médias móveis e abates mensais de ovinos no Rio Grande do Sul de janeiro de 2000 a dezembro de 2011.

Destaca-se, na Figura 2, uma variação atípica e persistente dos abates mensais no período, indicando um forte componente sazonal na série. Em contraste ao comportamento de oferta da carne bovina, a evolução dos abates ovinos não determina ciclos produtivos bem demarcados de longo prazo; porém, as médias móveis permitem identificar um comportamento mais previsível com base no processo de suavização da série. Ressalta-se ainda, apesar da forte oscilação de curto prazo, um padrão de tendência ascendente da oferta de carne ovina

sob inspeção, caracterizando um fortalecimento do processo de abate formal da atividade⁶.

A Tabela 1 apresenta os coeficientes da estimação dos modelos de tendência linear e semilogarítmica para os abates mensais de bovinos e ovinos de 2000 a 2011. Por meio da análise de regressão pode-se quantificar o comportamento de tendência da oferta da pecuária de corte no Rio Grande do Sul, visualizada nas Figuras 1 e 2.

Nota-se que os coeficientes angulares dos modelos se mostraram significativos para as duas atividades pecuárias ($P < 0,01$), indicando a aceitação da hipótese alternativa de existência de um padrão ascendente de tendência de oferta na última década.

Para a oferta de carne bovina, com base nos dados da estimação de tendência linear, observa-se um crescimento de 360,86 cabeças bovinas abatidas a cada variação de um mês no período, mantendo-se os demais fatores constantes. Ainda, evidencia-se, com base na estimação semilogarítmica, uma taxa média mensal de variação de abates bovinos de 0,3% no período, ou seja, um crescimento anual da oferta na ordem de 3,6%

Tabela 1. Coeficientes da regressão linear e semilogarítmica de tendência para as variáveis de oferta da pecuária de corte (bovinos e ovinos) do Rio Grande do Sul.

Modelo	Intercepto α	Coefficiente angular β	t calculado
Abates bovinos			
Y_t	98.869,05 ⁽¹⁾	360,86 ⁽¹⁾	8,622
$\ln Y_t$	360,86 ⁽¹⁾	0,0030 ⁽¹⁾	8,938
Abates ovinos			
Y_t	13.556,41 ⁽¹⁾	70,586 ⁽¹⁾	7,577
$\ln Y_t$	9,492 ⁽¹⁾	0,0041 ⁽¹⁾	7,864

⁽¹⁾ $P < 0,01$.

de 2000 a 2011. Esses dados revelam um padrão de longo prazo de aumento da capacidade de produção da bovinocultura de corte, indicando a elevação da produtividade dos sistemas produtivos, visto que o rebanho bovino apresentou tímido crescimento no mesmo período, com taxa de variação positiva anual abaixo de 0,5%, conforme dados brutos do IBGE (2013).

Por sua vez, o mercado ovino também se apresenta em expansão. Com base nos dados da estimação linear, constata-se um crescimento médio de 70,586 abates ovinos a cada variação mensal no período. Quanto a isso, destaca-se o crescimento dos abates sob inspeção estadual e federal na última década, minimizando as perdas mercadológicas oriundas da comercialização clandestina e informal ainda persistente no setor. Na interpretação semilogarítmica, observa-se uma taxa de variação mensal positiva de 0,41%, determinando um crescimento anual médio na oferta ovina do Rio Grande do Sul de 4,92% no período analisado. Cabe ainda ressaltar que esse comportamento pode estar associado a três fatores: aumento na produtividade do setor ovino; maior formalização dos abates; e diminuição do número de cabeças ovinas no estado no mesmo período (IBGE, 2013).

Ao comparar os dois setores pecuários em torno da componente de tendência, identifica-se um comportamento similar de crescimento de longo prazo de 2000 a 2011, o que indica o fortalecimento dos dois setores na economia do Rio Grande do Sul. Além disso, resalta-se o desempenho do setor ovino no período, com crescimento de oferta com taxas superiores às do setor bovino. Este, porém, tem um mercado mais regular e melhor organização produtiva e mercadológica.

O Rio Grande do Sul apresenta recursos naturais estratégicos para a produção de carne de qualidade. Conforme projeções do Mapa (BRASIL, 2007), aumentos da população e da renda elevarão a demanda por alimentos. Paí-

⁶ A ovinocultura do Rio Grande do Sul apresenta um elevado grau de informalidade na comercialização da carne ovina. Um dos entraves da cadeia produtiva é o abate clandestino e informal, como discutido por Sorio e Rasi (2010).

ses superpopulosos, como China e Índia, terão dificuldades de atender às demandas em virtude do esgotamento das áreas agricultáveis. Assim, o Rio Grande do Sul é importante fornecedor de carne bovina e ovina para o mercado interno e externo, fruto do crescimento significativo da oferta desses produtos na última década.

Aliada a um padrão de tendência de longo prazo, a série de abates da pecuária de corte gaúcha apresenta um comportamento sazonal marcante. Por meio do cálculo de índices de sazonalidade foi possível mensurar a variação estacional da oferta de carne bovina e ovina no estado, ou seja, as oscilações de curto prazo, no período de 12 meses, conforme demonstra a Figura 3.

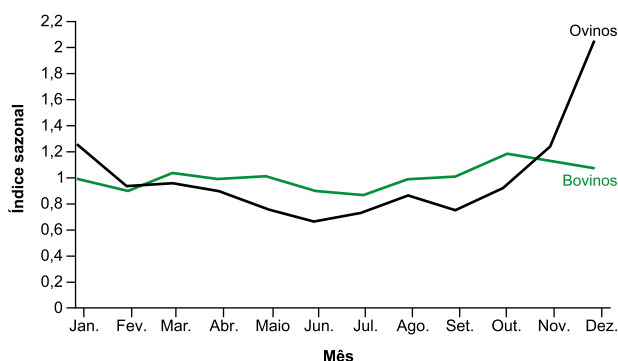


Figura 3. Índice de sazonalidade dos abates ovinos e bovinos de 2000 a 2011 – comparativo entre setores.

Ao comparar os índices de sazonalidade das duas atividades pecuárias para o período de 2000 a 2011 nota-se um comportamento sazonal mais intenso para o abate de ovinos, tendo alcançado uma oferta superior à média do período nos meses de novembro, dezembro e janeiro. A restrição de oferta no setor ovino é mais visível durante os meses de outono e inverno, tendo alcançado picos de baixa produção em maio, junho e julho. Assim, o setor ovino apresenta uma sazonalidade mais intensa tanto no período de alta quanto no de baixa da oferta anual de carnes. Em contraste, observa-se no setor bovino uma maior regularidade de oferta no curto prazo, indicando uma melhor organização

produtiva e industrial, que se relaciona com uma demanda constante e um mercado já consolidado de carne bovina.

Ainda no comportamento sazonal, cabe analisar as mudanças ocorridas no padrão de oferta de curto prazo dentro de cada atividade pecuária em diferentes períodos. Ou seja, cabe verificar se houve redução na intensidade dessas oscilações sazonais no decorrer dos anos do período analisado. Assim, a Figura 4 compara os índices sazonais de cada atividade pecuária (ovinos e bovinos) em dois períodos distintos, de 2000 a 2005 e de 2006 a 2011.

Evidencia-se, na análise gráfica, uma redução do comportamento sazonal dos abates ovinos no período mais recente. Isso demonstra que na metade final da década de 2000 a oferta de carne ovina tornou-se mais constante que no período inicial, e diminuíram as oscilações de oferta tanto no período de baixa quanto no período de alta.

A redução do comportamento sazonal no setor ovino do Rio Grande do Sul indica uma preocupação maior com a oferta regular do produto no mercado consumidor, possibilitando atender à demanda de forma mais constante. No entanto, salienta-se que há um comportamento estacional de produção ligado aos manejos reprodutivo e nutricional, que possibilita uma oferta mais abundante de animais para abate no período de final de ano. Tradicionalmente, no Rio Grande do Sul o período de reprodução dos rebanhos ovinos inicia-se em fevereiro e março, com nascimento dos cordeiros em julho e agosto. Em um ciclo curto de terminação, os animais estarão aptos ao abate em dezembro e janeiro, acarretando uma oferta acima da média anual nesse período. Assim, uma mudança nos padrões sazonais na oferta de carne ovina passa diretamente por transformações de ordem produtiva, a fim de estimular os produtores a adotar sistemas de produção capazes de ofertar animais de qualidade em distintos períodos do ano.

Já na bovinocultura de corte do estado nota-se uma manutenção do padrão sazonal

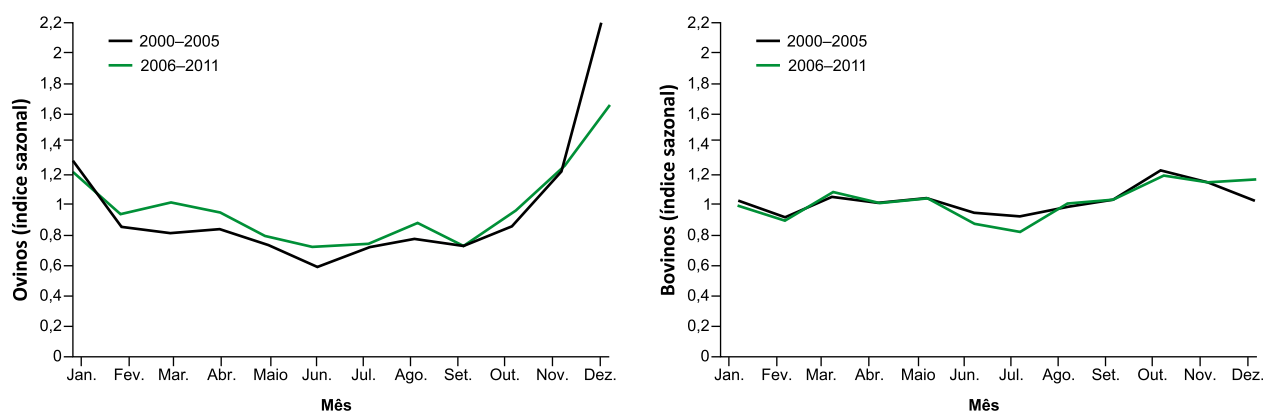


Figura 4. Índices de sazonalidade dos abates ovinos e bovinos em diferentes intervalos de tempo (2000 a 2005 e 2006 a 2011) – comparativo intrasetores.

nos dois períodos analisados, sem mudanças consideráveis nas oscilações de curto prazo, indicando uma estrutura produtiva mais atenta ao comportamento do mercado consumidor. A análise quantitativa dos índices de sazonalidade para os abates de ovinos e de bovinos no Rio

Grande do Sul, em diferentes períodos, pode ser realizada com base na Tabela 2.

A média mensal de abates é representada pelo índice de valor um (1,00), ou seja, índices inferiores e superiores indicam restrição e expansão de oferta no período, respectivamente.

Tabela 2. Índices de sazonalidade dos abates da pecuária de corte (bovinos e ovinos) do Rio Grande do Sul em três períodos.

Mês	Índice sazonal					
	Abates ovinos			Abates bovinos		
	2000–2005	2006–2011	2000–2011	2000–2005	2006–2011	2000–2011
Janeiro	1,287	1,228	1,257	0,993	0,966	0,980
Fevereiro	0,880	0,960	0,920	0,898	0,891	0,894
Março	0,840	1,039	0,939	1,025	1,046	1,035
Abril	0,841	0,963	0,902	0,988	1,002	0,995
Maio	0,736	0,798	0,767	1,010	1,008	1,009
Junho	0,594	0,745	0,669	0,918	0,851	0,884
Julho	0,713	0,758	0,736	0,895	0,825	0,860
Agosto	0,801	0,890	0,846	0,965	0,976	0,971
Setembro	0,760	0,753	0,757	0,999	1,012	1,006
Outubro	0,882	0,964	0,923	1,178	1,166	1,172
Novembro	1,237	1,247	1,242	1,114	1,117	1,116
Dezembro	2,429	1,655	2,041	1,016	1,139	1,078

Ao analisar a sazonalidade da oferta de carne ovina no período total de análise (2000–2011), constata-se que a restrição de oferta concentra-se nos meses de junho e julho, com abates 33,1% e 26,4% inferiores à média do período, respectivamente. A expansão da oferta do Rio Grande do Sul ocorre principalmente em dezembro, com abates 104,1% superiores à média do período. Esse comportamento sazonal pode ser explicado pelas características produtivas já mencionadas, mas também, fundamentalmente, pelo comportamento da demanda por carne ovina.

O consumo brasileiro de carne ovina ainda é muito baixo em comparação com outros produtos cárneos, totalizando um consumo anual médio per capita de 0,6 quilograma (FAO, 2009). No entanto, esse consumo apresenta uma característica de concentração, crescendo a procura por esse tipo de alimento nos meses finais do ano em virtude de aspectos culturais e religiosos vinculados às festas de final de ano. Desse modo, a característica de concentração da demanda é importante fator para o comportamento sazonal da oferta de carne ovina, associando-se com as características dos sistemas de produção.

Em relação aos índices de sazonalidade da oferta de carne bovina de 2000 a 2011, observa-se que a retração da oferta ocorre, fundamentalmente, em junho e julho, com abates 11,6% e 14,0% inferiores à média do período, respectivamente. A bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul caracteriza-se por uma produção em campo nativo e melhorado, ou seja, dependente das condições de clima e vegetação. Assim, a retração de oferta nesses meses pode ser relacionada à restrição alimentar dos animais em terminação, condição ocasionada pelas características do inverno gaúcho e pela limitação de uma proposta de suplementação alimentar mais generalizada nos sistemas produtivos. Por sua vez, a expansão da oferta de carne bovina do Rio Grande do Sul ocorre em outubro e novembro, com abates 17,2% e 11,6% superiores à média do período, respectivamente. Destacam-se como fatores responsáveis pela expansão o aumento do consumo de carne bovina

no período final de ano e o início do plantio das lavouras temporárias de verão, como soja, milho e arroz, que avança sobre áreas de pecuária no estado, levando parte do rebanho dessas áreas ao abate, sistema conhecido como integração lavoura-pecuária.

Nesse contexto, visualizam-se no mercado de carne bovina oscilações de curto prazo menos intensas que as encontradas na oferta ovina, fruto de um mercado com demanda constante e com estratégias de comercialização mais sólidas, o que permite um crescimento no consumo per capita de carne bovina no Brasil, que chegou, ao final da última década, a 37,9 quilogramas por habitante por ano (FAO, 2009).

Em uma perspectiva de longo prazo, a Figura 5 apresenta a componente cíclica da oferta da pecuária de corte no Rio Grande do Sul de 2000 a 2011. Os ciclos de produção determinam as variações na oferta que tendem a se repetir ao longo do tempo. O índice cíclico representado pelo valor 1 (um) indica a tendência de abates no período, possibilitando identificar restrição e expansão de oferta no longo prazo, que correspondem a índices inferiores e superiores, respectivamente.

Evidencia-se, nos ciclos de produção do setor ovino, uma variação irregular, sem um padrão cíclico com alta e queda dos abates. As quatro fases do comportamento cíclico (pico, contração, depressão e expansão) são extensas e indefinidas, com duração média de três a quatro anos. Pode-se relacionar a esse comportamento o padrão sazonal de curto prazo já exposto, bem como a característica da ovinocultura de ser uma atividade secundária em grande parte dos sistemas pecuários, fazendo que as decisões de investimento sejam influenciadas pelas condições econômico-produtivas das atividades agropecuárias concorrentes. Além disso, a ovinocultura passa por um período de reestruturação da cadeia produtiva. Esses fatores determinam a imprevisibilidade do padrão cíclico de oferta no longo prazo.

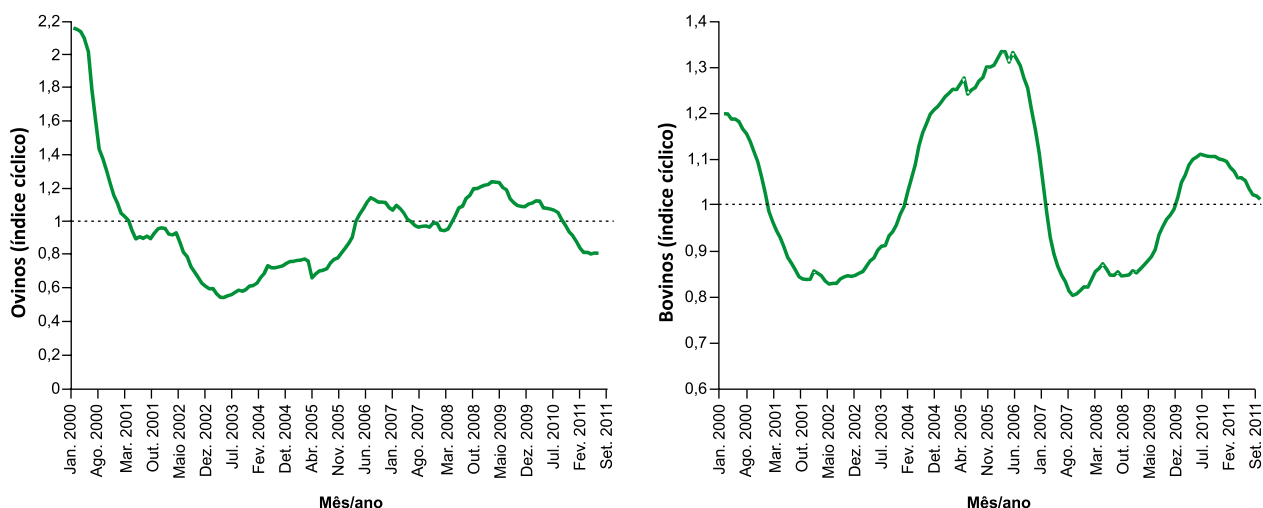


Figura 5. Ciclos de produção da oferta de carne ovina e bovina de janeiro de 2000 a setembro de 2011.

Por sua vez, os ciclos do mercado bovino são regulares, bem determinados no longo prazo, com duração média de dois a três anos. As fases do comportamento cíclico são bem pontuadas, com cenários de pico, contração, depressão e expansão demarcados no tempo, indicando variações nos abates mais previsíveis que no setor ovino. As fases de pico e depressão alcançam uma variação nos abates, em relação à tendência de oferta do período, de aproximadamente 30% e 20%, respectivamente. A maior regularidade cíclica da bovinocultura de corte pode ser explicada por sua melhor estruturação produtiva, demanda e oferta mais constantes e menor sazonalidade de oferta. Ainda, com a análise dos ciclos, nota-se que ambos os mercados estão entrando num período de contração, ou seja, oferta abaixo da tendência de elevação dos abates do período de 2000 a 2011.

Logo, constata-se que os mercados pecuários apresentaram crescimento na última década, com comportamento sazonal típico de safra e entressafra para o setor ovino e ciclos de produção regulares com média de dois a três anos para a oferta da carne bovina do Rio Grande do Sul.

No que tange às políticas agrícolas, os resultados encontrados possibilitam algumas reflexões. O mercado ovino, apesar de apresentar crescimento de produção na última década,

ainda é lesado pela acentuada sazonalidade de oferta no Rio Grande do Sul. Essa característica limita uma disponibilidade apropriada do produto no mercado consumidor, resultando, conjuntamente com as características da demanda, em um consumo concentrado nos meses de final de ano.

Da mesma forma, estudos que analisaram o comportamento do consumidor de carne ovina indicam que a falta de uma disponibilidade adequada do produto é um fator limitante ao crescimento do consumo (DE BORTOLI, 2008; FIRETTI et al., 2010; MACIEL; VIANA, 2012), o que afeta a organização do mercado, bem como investimentos produtivos de longo prazo. Assim, políticas públicas devem estar atentas ao estímulo de uma oferta mais constante, seja por meio de aporte tecnológico, a fim de prover manejos reprodutivos e nutricionais adequados para produção de cordeiros ao longo do ano, seja por meio de aporte financeiro, como linhas específicas para investimentos em reprodução e terminação de cordeiros.

Ainda, destaca-se no mercado ovino do Rio Grande do Sul, como em outras partes do Brasil, um elevado grau de informalidade do abate e comercialização da carne ovina (SORIO; RASI, 2010). Portanto, as políticas públicas devem estar atentas a programas que visem

fomentar o desenvolvimento de agroindústrias especializadas no abate e processamento da carne ovina, a fim de reduzir os custos operacionais e a concentração no setor. Tais políticas estimulariam o abate legalizado, a coordenação na cadeia produtiva e a diversificação de produtos ovinos no mercado consumidor. Ainda, tais políticas poderiam vincular-se ao desenvolvimento de cadeias integradas e circuitos regionais da agricultura familiar, visto que a ovinocultura é uma das principais atividades de pecuaristas familiares no Rio Grande do Sul, além de uma alternativa de diversificação da produção e subsistência para pequenos agricultores.

Por fim, o mercado de carne bovina está em expansão, com uma oferta mais constante ao longo do ano. No entanto, destaca-se no Rio Grande do Sul um crescimento do cultivo da soja, avançando em áreas tradicionais da pecuária de corte na metade sul do estado. Desse modo, as políticas públicas poderiam fortalecer programas que estimulem a integração lavoura-pecuária, bem como linhas específicas para a retenção de matrizes, a fim de minimizar os efeitos do avanço da soja no Rio Grande do Sul sobre os sistemas de ciclo completo e a produção de terneiros para recria, garantindo a manutenção da oferta adequada de carne bovina.

Considerações finais

A análise das séries temporais de abates bovinos e ovinos no Rio Grande do Sul permitiu identificar uma tendência de elevação da oferta da pecuária de corte do estado de 2000 a 2011. Constatou-se a expansão dos mercados de carne bovina e ovina na última década, com crescimento anual de 3,6% e 4,92%, respectivamente. Ainda, identificou-se um comportamento sazonal de curto prazo mais intenso para o abate de ovinos, tendo-se alcançado uma oferta superior à média do período nos meses de novembro, dezembro e janeiro.

Na bovinocultura de corte não houve mudanças significativas no padrão sazonal nos dois períodos analisados, sem alterações

consideráveis nas oscilações de curto prazo, indicando uma estrutura produtiva mais atenta ao comportamento do mercado consumidor. No longo prazo, os ciclos de produção do mercado bovino são regulares, bem determinados, com duração média de dois a três anos. Já os ciclos de produção do mercado ovino são mais irregulares e extensos, com duração média de três a quatro anos, fruto da reestruturação da cadeia produtiva e da característica de atividade secundária nos sistemas pecuários.

Os resultados encontrados na pesquisa relativos aos componentes de tendência, sazonalidade e ciclos da pecuária de corte do Rio Grande do Sul na última década expõem uma série de informações capazes de balizar decisões de agentes das cadeias produtivas pecuárias, além de contribuir na compreensão da dinâmica desses importantes mercados agropecuários para a economia gaúcha. Assim, políticas públicas podem ser pensadas a fim de reduzir a sazonalidade do mercado ovino, estimular o desenvolvimento de agroindústrias frigoríficas especializadas em carne ovina, fomentar a integração lavoura-pecuária e incentivar a retenção de matrizes para prevenir a escassez futura de animais para terminação.

Referências

- BOFILL, F. J. **A reestruturação da ovinocultura gaúcha**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1996.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. **Projeções do agronegócio mundial e Brasil: 2006/07 a 2017/18**. Brasília, DF, 2007.
- DE BORTOLI, E. C. **Caracterização do consumidor de carne ovina na cidade de Porto Alegre**. 2008. 140 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- FAO. **FAOSTAT**. 2009. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 5 jan. 2011.
- FIRETTI, R.; CARRER, C. da C.; SILVA, V. L.; TRINDADE, M. A.; SOUZA, S. C. de; SAVASTANO JÚNIOR, H.; RIBEIRO, M. M. de L. de O. Percepção de consumidores paulistas em relação à carne ovina: análise fatorial por componentes principais. **Revista Brasileira de Saúde e**

Produção Animal, Salvador, v. 11, n. 1, p. 1-13, jan./mar. 2010.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA.

FEEDADOS. 2012. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/feedados/>>. Acesso em: 5 set. 2012.

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA: pecuária**. 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 2 fev. 2013.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D.

Estatística: teoria e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MACIEL, R. G.; VIANA, J. G. A. Comportamento do consumidor de carne ovina: um comparativo entre a Região Sul e Metropolitana do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 50., 2012, Vitória. **Agricultura e desenvolvimento rural com sustentabilidade: anais...** Vitória: SOBER, 2012.

MALAFAIA, G. C.; BARCELLOS, J. O. J.; AZEVEDO, D. B. de. Construindo vantagens competitivas para a pecuária de corte do Rio Grande do Sul: o caso da indicação de procedência da «Carne do Pampa Gaúcho». In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 9., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2006. 1 CD-ROM.

MIGUEL, L. de A.; MIELITZ NETTO, C. G. A.; NABINGER, C.; SANGUINÉ, E.; WAQUIL, P.D.; SCHNEIDER, S. Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Estudo e Debate**, Lajeado, v. 14, n. 2, p. 95-125, 2007.

MORETTIN, P. A.; TOLO, C. M. **Análise de séries temporais**. São Paulo: Atual, 1987.

PATINO, H. O.; BARCELLOS, M. D. de; VELLOSO, F. F.; CARDONA, J. C. A. Desafios e oportunidades das alianças mercadológicas na cadeia produtiva da carne bovina. **Revista Colombiana de Ciências Pecuárias**, Medellín, v. 21, n. 1, p. 146-153, 2008.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria: modelos e previsões**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

QUEVEDO, R. **As estâncias e as charqueadas**. Porto Alegre: Globo, 1986.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análises e recomendações de políticas**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

SORIO, A.; RASI, L. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 19, n. 1, p. 71-83, fev./mar. 2010.

SUÑE, Y. B. P. **Uma análise da comercialização de bovinos para abate no Estado do Rio Grande do Sul**. 2005.122 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

VIANA, J. G. A.; REVILLION, J. P. P.; SILVEIRA, V. C. P. Alternativa de estruturação da cadeia de valor da ovinocultura no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 9, n. 1, p. 187-210, jan./mar. 2013.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.