

Análise econômica da preparação de ovelhas de descarte Santa Inês em diferentes estágios fisiológicos para abate, terminadas em confinamento¹

Economic analysis of preparation of cull Santa Inês ewes in different physiological stages for slaughtering, terminated in confinement

**Rafael Silvio Bonilha Pinheiro², André Mendes Jorge²,
Ernani Nery de Andrade²**

¹ FMVZ/Unesp, Campus de Botucatu-SP.

² Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de Botucatu-SP. Fazenda Lageado, Caixa Postal 560 - CEP 18618-000. E-mail: rafaelsbp@gmail.com.

Recebido: 04/02/2009

Aceito: 25/05/2009

Resumo. *O experimento foi conduzido no intuito de avaliar ovelhas de descarte da raça Santa Inês abatidas em diferentes estágios fisiológicos e terminadas em confinamento, quanto ao resultado econômico da preparação destes animais para abate. Utilizou-se 21 ovelhas, com idade média de seis anos, que foram distribuídas nos respectivos tratamentos: T1 = ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e abatidas um dia após o desmame dos mesmos; T2 = ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e mais um período aproximado de 30 dias sem os cordeiros, no intuito de recuperar o peso corporal perdido durante a lactação e posteriormente abatidas; e T3 = ovelhas que permaneceram por 60 dias em confinamento e que não pariram durante o ano. O resultado econômico foi positivo para todos os tratamentos experimentais, no entanto o melhor retorno financeiro foi obtido para as ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e mais um período aproximado de 30 dias sem os cordeiros e posteriormente abatidas e o pior resultado para as ovelhas que permaneceram por 60 dias em confinamento e que não pariram durante o ano.*

Palavras-chave: custo de produção, ovino, retorno econômico.

Abstract. *The experiment was carried out in order to evaluate Santa Inês cull ewes, slaughtered at different physiological stages and terminated in confinement, as for the economic result of the preparation of these animals for slaughtering. 21 ewes were used, with average age of six years old, distributed into the following treatments: T1 = ewes that remained in lactation for 60 days with their respective lambs until slaughtering; T2 = ewes that remained in lactation for 60 days with their respective lambs and other 30 days approximately without lambs, aiming to recover lost body weight during breastfeeding, and, subsequently, slaughtered; and T3 = ewes that remained in*

confinement for 60 days and did not deliver during the year. The economic result was positive for all experimental treatments; however, the best economic return was obtained for ewes kept in lactation for 60 days with their respective lambs and one more period of approximately 30 days without lambs and, subsequently slaughtered and the worst result for ewes kept in confinement for 60 days and did not deliver during the year.

Key-words: *economical return, production cost, sheep*

Introdução

A ovinocultura se apresenta como uma excelente alternativa para aumento da rentabilidade das propriedades rurais, principalmente no que se refere à produção de ovinos de corte destinados ao abate (CARVALHO & BROCHIER, 2008). Tal fato se dá pelo aumento do consumo da carne desta espécie animal em todas as regiões do Brasil.

Da carne ovina consumida nos distintos Estados do Brasil uma grande parcela é oriunda de ovinos adultos de descarte. Segundo Pinheiro *et al.* (2007) a maior parte da carne ovina comercializada nos grandes centros urbanos não apresenta nos seus rótulos comerciais informações sobre sua procedência; se é proveniente de animais jovens ou adultos, bem como o sexo dos mesmos. Dessa maneira, o consumidor pode adquirir produtos de diferentes qualidades, quantidades não padronizadas de tecido adiposo e, também, com preços de venda variados.

Existem vários trabalhos mostrando as alternativas para a produção de carne ovina (GARCIA *et al.*, 2003; MADRUGA *et al.*, 2005; CARTAXO *et al.*, 2008; LOPES *et al.*, 2008). Porém, são escassos os estudos de viabilidade econômica, os quais são fundamentais para que o produtor possa fazer sua opção de maneira objetiva (ZUNDT *et al.*, 2002). A inserção da análise de custos no contexto do agronegócio é imprescindível para a expansão da sua competitividade tanto no mercado interno como no externo. A aplicação de um sistema de custos simplificado para as empresas agroindustriais (pequenas, médias e grandes propriedades rurais) permitirá o acompanhamento dos valores e das operações realizadas na propriedade, possibilitando conhecer as causas do lucro ou prejuízo (CALLADO, 2005). Assim, a análise econômica permite conhecer os principais custos da atividade, orientando as pesquisas tecnológicas de produção para o resultado econômico positivo (VIANA & SILVEIRA, 2008) e conseqüentemente, possibilita a indicação aos produtores dos melhores meios para obtenção de retorno financeiro no sistema de produção.

Neste estudo, objetivou-se avaliar as respostas produtivas e econômicas na terminação em confinamento de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos para o abate.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma cabanha comercial, localizada no município de Jaguariúna interior do estado de São Paulo, no período de abril a dezembro de 2006.

No manejo pré-experimental foram colocadas em reprodução 48 ovelhas de descarte da raça Santa Inês com escore de condição corporal média de 2,5, (utilizando-se escala de condição corporal de 1 a 5) por um período de 60 dias, com um reprodutor da mesma raça. Quando uma ovelha era coberta, anotava-se a data do ocorrido. As coberturas foram acompanhadas através da marcação realizada com tinta colocada no peito do carneiro. No manejo pré-experimental (início da estação de monta até a data provável do parto) as ovelhas foram mantidas em pastagem de Tifton - 85 (*Cynodon spp.*) e manejadas em sistema rotativo, sem acesso à suplementação com concentrado.

Sessenta dias após o término da estação de monta foi realizado o diagnóstico de gestação das mesmas e foram selecionadas 21 ovelhas para o experimento (7 animais por tratamento), com peso corporal médio de $43 \text{ kg} \pm 2,87 \text{ Kg}$ e idade média de seis anos.

Os tratamentos experimentais foram: T1 = ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e abatidas um dia após o desmame dos mesmos; T2 = ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e mais um período aproximado de 30 dias sem os cordeiros, no intuito de recuperar o peso corporal perdido durante o período de amamentação, sendo posteriormente abatidas; e T3 = ovelhas que não pariram durante o ano e que permaneceram por 60 dias juntas das do T1 e T2 em confinamento e que posteriormente foram abatidas.

Todas as ovelhas permaneceram em regime de confinamento em instalação coberta, com área de solário e alimentação e água *ad libitum* durante todo o experimento. Todas as ovelhas foram abatidas no mesmo dia, sendo que as fêmeas do tratamento 2 pariram um mês antes das do tratamento 1. Todos os partos foram simples (parição de um cordeiro por ovelha).

A dieta fornecida às ovelhas apresentou relação volumoso: concentrado de 70:30. A formulação e a composição bromatológica da dieta experimental estão apresentadas na Tabela 1. Os animais receberam duas refeições diárias, às 7 horas e às 16 horas, em cocho de madeira que permitiu o acesso de todos os animais ao mesmo tempo, sendo a alimentação *ad libitum*. Os cordeiros tiveram acesso a comedouro seletivo onde foi ofertado concentrado (concentrado comercial) *ad libitum*, no intuito de minimizar o desgaste promovido pelo período de lactação das ovelhas. Os cordeiros foram pesados no momento do desmame. Todos os animais tiveram acesso a sal comum fornecidos em cocho.

Coletou-se amostras da dieta experimental das ovelhas para determinação dos teores de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, matéria mineral, fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido, conforme Silva & Queiroz

(2002), assim como da lignina, do nitrogênio insolúvel em detergente neutro e ácido (Tabela 1).

Tabela 1. Composições percentual e bromatológica da dieta experimental fornecida as ovelhas (% MS).

Composição percentual (%)	(% MS)
Grão de milho moído	20,88
Farelo de algodão	7,44
Calcário calcítico	0,24
Fosfato bicálcico	0,24
Suplemento mineral ¹	1,20
Feno de Tifton – 85	70,00
Composição bromatológica (%)	
Matéria seca	89,13
Matéria mineral	4,97
Proteína bruta	11,81
Extrato etéreo	2,12
Fibra em detergente neutro	58,46
Nitrogênio insolúvel em detergente neutro	0,29
Fibra em detergente ácido	30,29
Nitrogênio insolúvel em detergente ácido	0,14
Lignina	4,08

¹ Suplemento mineral (nutrientes por quilograma do produto): fósforo 80g; cálcio 140g; magnésio 7g; enxofre 12g; sódio 133g; zinco 4.200 mg; cobre 300 mg; manganês 800 mg; ferro 1500 mg; cobalto 100 mg; iodo 150 mg; selênio 15 mg; flúor (máx) 800 mg; solubilidade do fósforo em ácido cítrico a 2% (mínimo) 95%.

No pré-abate, as ovelhas foram submetidas a jejum de 16 horas de dieta sólida e em seguida insensibilizadas por eletronarcese, quando então foram seccionadas as veias jugulares e as artérias carótidas para sangria. Após a esfolagem, evisceração e retirada da cabeça e das extremidades dos membros (patas), as carcaças foram pesadas para obtenção do peso da carcaça quente.

Para determinar o cálculo da receita bruta e do custo das dietas, consideraram-se os preços de mercado (durante o período experimental deste estudo) obtidos para os ingredientes das dietas, o quilo do peso corporal do cordeiro desmamado e da carcaça quente de ovinos adultos. Determinou-se o custo de cada dieta e do consumo diário aproximado de matéria seca, assim como o tempo de permanência dos ovinos durante o experimento para obtenção dos resultados da receita bruta e do custo das dietas em reais e em dólares (cotação média do dólar R\$ 2,14 durante o período do experimento). Não foram considerados os custos de mão-de-obra e de depreciação das instalações.

Resultados e Discussão

Na Tabela 2 estão descritos os preços por quilo de carcaça quente, assim como do peso corporal e das dietas das ovelhas e cordeiros.

Tabela 2. Preços da carcaça, do peso corporal e das dietas dos ovinos.

Variável	Valor
Cordeiro desmamado (R\$/kg de peso corporal)	2,90
Carcaça quente de ovelha (R\$/kg)	4,70
Dieta das ovelhas (R\$/kg de matéria seca)	0,43
Dieta dos cordeiros (R\$/kg de matéria seca)	0,72

A carne ovina proveniente de animais jovens tem maior valor pela sua qualidade e também preferência dos consumidores, principalmente dos grandes centros urbanos. Como consequência, os animais adultos apresentam um valor comercial menor, assim como seus cortes cárneos. No entanto, em algumas regiões do Brasil principalmente Nordeste e Sul, a comercialização de carnes provenientes de ovinos mais velhos tem grande importância econômica, devido, ao elevado consumo destas carnes.

A receita bruta e dos custos das dietas dos animais dos distintos tratamentos experimentais encontram-se na Tabela 3.

O consumo de matéria seca das ovelhas do tratamento 2 foi maior que das fêmeas dos tratamentos 1 e 3, pois permaneceram por um período de aproximadamente 30 dias a mais em experimento. As ovelhas dos tratamentos 2 e 3 apresentaram carcaças com peso semelhantes (Tabela 3) enquanto que as do tratamento 1 obtiveram carcaças mais leves, por estarem em lactação, período em que ocorre maior mobilização de tecido adiposo e até muscular para a produção de leite, dependendo, principalmente, da situação nutricional do animal e quantidade de leite produzido. Segundo Ensminger (1973) ovelhas após o desmame dos cordeiros, encontram-se em condições corporais inadequadas, devido ao período de lactação, estado fisiológico de maior exigência nutricional dos animais.

As ovelhas do tratamento 2, provavelmente apresentaram ganho compensatório para obterem carcaças com peso próximo ao das ovelhas do tratamento 3 (Tabela 3). De acordo com Ryan (1990), ganho compensatório é a taxa de crescimento acima do normal, algumas vezes observadas após um período de restrição nutricional, que tenha resultado na manutenção ou redução do peso corporal do animal. O ganho compensatório pode ocorrer completamente ou parcialmente, quando há recuperação do peso corporal inicial do animal (NICOL & KITESSA, 1995; HOMEM JUNIOR *et al.*, 2007).

As ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e mais um período aproximado de 30 dias sem os cordeiros e

posteriormente abatidas foram as que apresentaram melhores resultados da receita bruta e do custo das dietas (Tabela 3) em relação aos demais tratamentos, mesmo com um custo maior de alimentação, proveniente do período pós desmama de seus cordeiros. As ovelhas que permaneceram por 60 dias em confinamento e que não pariram durante o ano foram as que apresentaram os piores resultados da receita bruta e do custo das dietas (Tabela 3) em relação aos demais tratamentos avaliados, justificado pelas ovelhas deste tratamento não terem parido e por este motivo a receita bruta foi a venda apenas de suas carcaças enquanto nos demais tratamentos foram comercializadas as carcaças e seus respectivos cordeiros desmamados.

Segundo Viana & Silveira (2008) a diluição dos custos na atividade de produção de ovinos também está condicionada aos manejos produtivos que atentem para o aumento do desfrute da produção, o que trará maior produção de quilograma de peso vivo por área.

Tabela 3. Receita bruta e custos das dietas dos tratamentos experimentais.

Variável	Tratamentos		
	T1	T2	T3
Consumo diário da dieta por ovelha (kg de MS)	1,20	1,20	1,20
Consumo total da dieta por ovelha (kg de MS) ¹	72,00	108,00	72,00
Consumo diário da dieta por cordeiro (kg de MS)	0,18	0,18	0,00
Consumo total da dieta por cordeiro (kg de MS) ²	10,80	10,80	0,00
Peso da carcaça quente (kg)	14,99	19,19	19,49
Preço da carcaça quente (R\$)	70,45	90,19	91,60
Preço do cordeiro desmamado (R\$) ³	42,05	42,05	0,00
Custo total da dieta por ovelha (R\$)	30,96	46,44	30,96
Custo total da dieta por cordeiro (R\$)	7,78	7,78	0,00
Receita bruta (R\$)	112,50	132,24	91,60
Custo total das dietas (R\$)	38,74	54,22	30,96
Resultados da receita bruta e do custo das dietas (R\$)	73,77	78,03	60,64
Resultados da receita bruta e do custo das dietas (U\$)	34,47	36,46	28,33

¹ = Período aproximado de 60 dias de confinamento para ovelhas do T1 e T3 e de 90 dias para as do T2. ² = Período aproximado de 60 dias. ³ = Cordeiros com aproximadamente 14,5 kg de peso corporal. MS = Matéria seca.

Conclusões

O resultado econômico foi positivo para todos os tratamentos experimentais, no entanto o melhor retorno financeiro foi obtido para as ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e mais um período aproximado de 30 dias sem os cordeiros e posteriormente abatidas e o pior resultado para as ovelhas que permaneceram por 60 dias em confinamento e que não pariram durante o ano, recomendando-se aos criadores de ovinos a preparação de ovelhas de descarte de acordo como proposto ao tratamento 2 desta pesquisa (ovelhas que permaneceram por 60 dias em lactação com seus respectivos cordeiros e mais um período aproximado de 30 dias sem os cordeiros e posteriormente abatida), visando melhor aproveitamento da produção animal.

Referências

- CALLADO, A.A.C. **Agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2005. 142p.
- CARTAXO, F.Q.; SOUSA, W.H.; CEZAR, M.F.; GONZAGA NETO, S.; CUNHA, M.G.G. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.8, p.1483-1489, 2008.
- CARVALHO, S.; BROCHIER, M.A. Composição tecidual e centesimal e teor de colesterol da carne de cordeiros terminados em confinamento com dietas contendo níveis crescentes de resíduo úmido de cervejaria. **Ciência Rural**, v.38, n.7, p.2023-2028, 2008.
- ENSMINGER, M.E. **Producción ovina**. 2.ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1973. 566p.
- GARCIA, C.A.; MONTEIRO, A.L.G.; COSTA, C.; NERES, M.A.; ROSA, G.J.M. Medidas objetivas e composição tecidual da carcaça de cordeiros alimentados com diferentes níveis de energia em creep feeding. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1380-1390, 2003.
- HOMEM JUNIOR, A.C.; SILVA SOBRINHO, A.G.; YAMAMOTO, S.M.; PINHEIRO, R.S.B.; BUZZULINI, C.; LIMA, C.S.A. Ganho compensatório em cordeiras na fase de recria: desempenho e medidas biométricas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p.111-119, 2007.
- LOPES, N.C.M.; JAEGER, S.M.P.L.; OLIVEIRA, R.L.; OLIVEIRA, G.J.C.; MELO JUNIO, A.S.; FÁRIA, M.M.S.; STRADA, E.S.O.; SILVA, A.M.; BAGALDO, A.R. Peso, rendimento e cortes da carcaça de cordeiros recebendo dieta a base de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*, Mill) amonizada. **Magistra**, v.20, n.2, p.140-145, 2008.
- MADRUGA, M.S.; SOUSA, W.H.; ROSALES, M.D.; CUNHA, M.G.G.; RAMOS, J.L.F. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês terminados com diferentes dietas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, p.309-315, 2005.

NICOL, A.M.; KITESSA, S.M. Compensatory growth in cattle revisited. In: NEW ZELAND SOCIETY OF ANIMAL PRODUCTION SYMPOSIUM, 55., 1995, Otago. **Proceedings...** Otago University, 1995. p.157-160.

PINHEIRO, R.S.B.; SILVA SOBRINHO, A.G.; SOUZA, H.B.A.; YAMAMOTO, S.M. Informações nutricionais de carnes ovinas em rótulos comerciais, comparativamente às obtidas em análises laboratoriais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27, n.2, p.376-381, 2007.

RYAN, W.J. Compensatory growth in the cattle and sheep. **Nutrition Abstracts and Reviews (Series B)**, v.6, n.9, p.653-664, 1990.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 5.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2002. 235p.

VIANA, J.G.A.; SILVEIRA, V.C.P. Análise econômica da ovinocultura na metade sul do Rio Grande do Sul, Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46. **Anais...** Rio Branco, Acre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008. p.1-14.

ZUNDT, M.; MACEDO, F.A.F; MARTINS, E.N.; MEXIA, A.A.; YAMAMOTO, S.M. Desempenho de cordeiros alimentados com diferentes níveis protéicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3, p.1307-1314, 2002.