

ANÁLISE ECONOMICA DO EFEITO DO PLANO NUTRICIONAL SOBRE AS MEDIDAS BIOMETRICAS DE CORDEIRAS

Éllen Cristina Conceição¹, Geraldo de Nardi Junior², Ariane Dantas³, Édson Aparecido Martins⁴

¹Discente do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu/SP - Fatec - Bt. ellen.conceicao@fatec.sp.gov.br

²Professor Doutor do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu/SP - Fatec - Bt. gjunior@fatecbt.edu.br

³Professora da Escola Técnica Estadual (Etec) Dona Sebastiana de Barros, São Manuel/SP, dantas.vet@gmail.com

⁴Professor Esp. do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu SP - Fatec - Bt. emartins@fatecbt.edu.br

RESUMO

Tendo em vista que animais com maior peso representam melhor rendimento de carcaça, desempenho reprodutivo e produção leiteira, proporcionando maior retorno financeiro à sua fonte. Assim, decidir qual tipo de alimentação melhor contribuirá para a evolução do ganho de peso é fundamental para que o produtor consiga que seus animais atinjam o peso ideal para seus devidos fins em menor tempo e custo possível, proporcionando, deste modo, maior produtividade e conseqüentemente maior lucratividade no empreendimento. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é comparar os custos de uma dieta elaborada visando a expectativa de baixo ganho de peso médio diário (Tratamento baixo: 180g) com a de alto ganho (Tratamento alto: 300g) de cordeiras confinadas e avaliar a sua influência sobre o peso e medidas corporais de fêmeas da raça Bergamácia, afim de indicar o melhor plano nutricional durante a fase de crescimento. Para o cálculo da análise econômica usou-se os dados dos custos de ganho de peso (tomando por base a alimentação utilizada no experimento), consumo diário de alimento em kg, peso do kg de alimento em R\$) e ganho médio diário de peso em kg. As ovelhas submetidas ao tratamento baixo apresentaram menor custo com alimentação diária (R\$1,17) em relação as do tratamento alto tratamento (R\$1,29) , apesar do tratamento alto apresentar maior ganho de peso e medidas O custo do ganho de peso (R\$/kg) no alto tratamento foi de R\$6,06 e o baixo tratamento R\$8,09. Observou-se que alto tratamento ofereceu melhor custo/ benefício no ganho de peso e medidas, em relação ao baixo tratamento. Além de obter melhores pesos e medidas, demonstra ser a dieta de melhor retorno dos gastos investidos.

Palavras-chave: Alimentação. Custo. Ovino. Peso.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui 18.433.810 cabeças de ovinos, concentrando sua maior produção nas regiões Sul e Nordeste (IBGE, 2016). A atividade produtiva de maior destaque no país, visa a produção de carne (SELAIVE-VILLARROEL; OSÓRIO, 2014). A carne ovina possui valor nutritivo significativo devido ao alto teor proteico, de minerais e vitaminas, bem como boa digestibilidade e maciez.

A espécie ovina, por possuir rápido crescimento se comparado aos bovino e suínos (FRESCURA et al., 2005) apresenta-se como uma alternativa viável a pecuária nacional. Assim, se bem manejada e nutrida, pode-se obter carcaças com excelente qualidade e rendimento.

A dieta fornecida aos animais é um dos pontos mais importantes do processo produtivo e de acordo com Silva Sobrinho (2008), sua eficiência pode ser avaliada através de averiguações constantes da variação do peso em um determinado período.

Para que a produção seja economicamente viável, é necessário que a alimentação do animal possua baixo custo e proporcione alto ganho de peso diário e boa conversão alimentar em menor tempo, resultando o retorno financeiro mais vantajoso (VIANA; SILVEIRA, 2008).

Aliado a isso, a análise econômica da produção ovina é relevante para o sucesso do empreendimento e depende do fornecimento de alimentação adequada, com a expectativa de boas condições de ganho de peso e desenvolvimento em prazo menor para abate (SANTELLO et al., 2006).

Visando a oportunidade de expansão da produção de animais de melhor qualidade em curto tempo e com custo/benefícios adequados a realidade do produtor, objetivou-se analisar a influência do custo da alimentação nas medidas e pesos das cordeiras, visando indicar a dieta mais apropriada para fêmeas confinadas em fase de crescimento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto de iniciação foi elaborado a partir de dados obtidos do experimento intitulado “Efeito do plano nutricional sobre as medidas biométricas de cordeiras durante a fase de crescimento” (DANTAS, 2016), realizado na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu/SP, no período de julho de 2011 a abril de 2012, nas instalações da Unidade de Pesquisa em Produção de Leite Ovino e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu-SP, protocolo número 159/2010.

Foram utilizadas 20 cordeiras da raça Bergamácia com idade inicial de 90 dias, oriundas de partos simples, divididas aleatoriamente em dois tratamentos: um para obtenção de baixo ganho de peso médio diário (Tratamento baixo: 180g) e o outro para alto ganho de peso médio diário (Tratamento alto: 300g). Foram dispostos dois animais do mesmo tratamento por baía até completarem 1 ano de idade.

As dietas foram formuladas de acordo com o *National Research Council* - NRC (2007), sendo os ingredientes utilizados nas dietas apresentados na Tabela 1. Os ingredientes utilizados na formulação foram: feno de “coastcross” (*Cynodon dactylon*), milho moído, farelo de soja, calcário calcítico, sal mineral e monensina sódica.

Os animais foram mantidos confinados durante toda a fase experimental, em baias cobertas (3,50 m x 1,75 m), com piso de concreto, seguindo as recomendações da Embrapa (2009) quanto as dimensões e densidade animal para ovinos criados em sistema intensivo. Cada baía possuía cocho para fornecimento de ração (0,95 m x 0,35 m) e bebedouro com boia.

Tabela 1. Proporção feno: concentrado, composição alimentar e nutricional das dietas experimentais

| Ingredientes (g/kg de Matéria seca) | Baixo¹ | Alto² |
|--|--------------------------|-------------------------|
| Feno <i>Cynodon dactylon</i> | 624,50 | 202,00 |
| Concentrado | 375,50 | 798,00 |
| Milho moído | 235,90 | 572,20 |
| Farelo de Soja | 118,40 | 202,00 |
| Calcário Calcítico | 6,10 | 10,40 |
| Sal mineral ³ | 12,10 | 10,40 |
| Monensina sódica | 3,00 | 3,00 |
| Nutriente (g/kg de Matéria seca) | | |
| PB | 11,34 | 16,04 |
| NDT | 65,12 | 78,20 |
| EE | 1,70 | 3,44 |
| MM | 5,46 | 4,53 |
| FB | 24,18 | 9,70 |
| FDN | 56,39 | 28,00 |
| FDA | 37,44 | 17,05 |

Fonte: DANTAS (2016)

¹Baixo: Dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 180 gramas;

²Alto: dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 300 gramas.

³Composição do Sal Mineral (kg do produto) 155g Ca, 65g P, 6g Mg, 12g S, 115g Na, 27mg Se, 100mg Cu, 1000mg Fe, 6000mg Zn, 1400mg Mn, 175mg I, 175mg Co, 650mg Fl.

Os animais foram alimentados duas vezes ao dia, às 8h00 e às 15h00, com acesso *ad libitum* às dietas e à água. A cada 14 dias as cordeiras foram pesadas e o peso corporal

expresso em quilograma (kg). O ganho peso médio diário (GPMD) foi calculado considerando o ganho das cordeiras durante o período dividido pelo número de dias entre as pesagens (14 dias).

Foram aferidas as medidas biométricas, sendo essas: altura da cernelha - AC (distância entre a região da cernelha e a extremidade distal do membro anterior), comprimento corporal- CC (distância entre a articulação cérvico-torácica e a base da cauda na primeira articulação intercoccígea), perímetro torácico - PT (tomando-se como base o esterno e a cernelha) de acordo com Searle et al. (1989), além dos perímetros do pescoço - PP e da canela- PCA.

Para a análise econômica do experimento foram comparados os custos das duas dietas para que haja comparação apenas do custo específico da alimentação. De acordo com Ramos et al. (2010), para avaliação do custo do ganho de peso, onde se avaliará o custo retorno, utilizará a fórmula onde: custo do ganho de peso (CGP); consumo diário de alimento em kg (CDA); peso do kg de alimento em R\$ (PA) e ganho médio diário de peso em kg (GMD):

$$CGP = \frac{CDA \times PA}{GMD}$$

O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado e os dados das características ganho de peso médio diário e total, medidas biométricas e idade à puberdade das cordeiras foram submetidos à análise de variância. As análises estatísticas foram efetuadas pelo o programa Minitab® 16 (MINITAB, 2010).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As cordeiras do Tratamento alto apresentaram maior peso corporal final e GPMD (Tabela 2), tal fato está relacionado a estratégia nutricional adotado nesse grupo experimental, a qual apresenta com alto teor de energia o que provavelmente proporcionou elevada taxa de crescimento corporal.

Tabela 2. Médias de peso, ganho de peso médio diário e escore de condição corporal das cordeiras submetidas aos tratamentos Baixo e Alto

| | Baixo ¹ | Alto ² |
|----------------------------|--------------------|-------------------|
| Peso corporal inicial (kg) | 14,95 ± 1,98 | 13,90 ± 1,53 |
| Peso corporal final (kg) | 57,17 ± 4,09 | 65,17 ± 3,86* |

| | | |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| Ganho de peso médio diário (g) | 159,00 ± 0,07 | 193,00 ± 0,05* |
|--------------------------------|---------------|----------------|

Fonte: DANTAS (2016)

¹Baixo: Dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 180 gramas;

²Alto: dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 300 gramas.

*(P<0,05)

Embora tenha sido evidenciado satisfatórios desenvolvimentos corporais em ambos os tratamentos, as cordeiras do tratamento alto foram as também que apresentaram as maiores medidas corporais (Tabela 3), demonstrando o efeito do alto nível nutricional oferecido. A maior disponibilidade de nutrientes nesse grupo proporcionou aumento da capacidade respiratória e digestória dos animais, permitindo maior ganho de peso e desenvolvimento corporal, notado principalmente nas medidas de perímetro torácico e altura da cernelha.

Tabela 3. Médias dos valores das medidas biométricas (cm) das cordeiras submetidas aos tratamentos Baixo e Alto

| Medidas (cm) | Baixo ¹ | Alto ^{2*} |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Comprimento Corporal (CC) | 84,73 ± 11,08 | 87,91 ± 11,99 |
| Altura da Cernelha (AC) | 66,53 ± 6,53 | 69,41 ± 7,72 |
| Perímetro Torácico (PT) | 78,44 ± 13,77 | 81,15 ± 13,76 |
| Perímetro Pescoço (PP) | 30,17 ± 3,43 | 31,52 ± 3,45 |
| Perímetro Canela (PC) | 10,89 ± 1,85 | 11,57 ± 1,97 |

Fonte: DANTAS (2016)

¹Baixo: Dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 180 gramas;

²Alto: dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 300 gramas.

*(P<0,05)

Tabela 4. Tabela dos custos das dietas em reais por cordeira no dia^{1*}

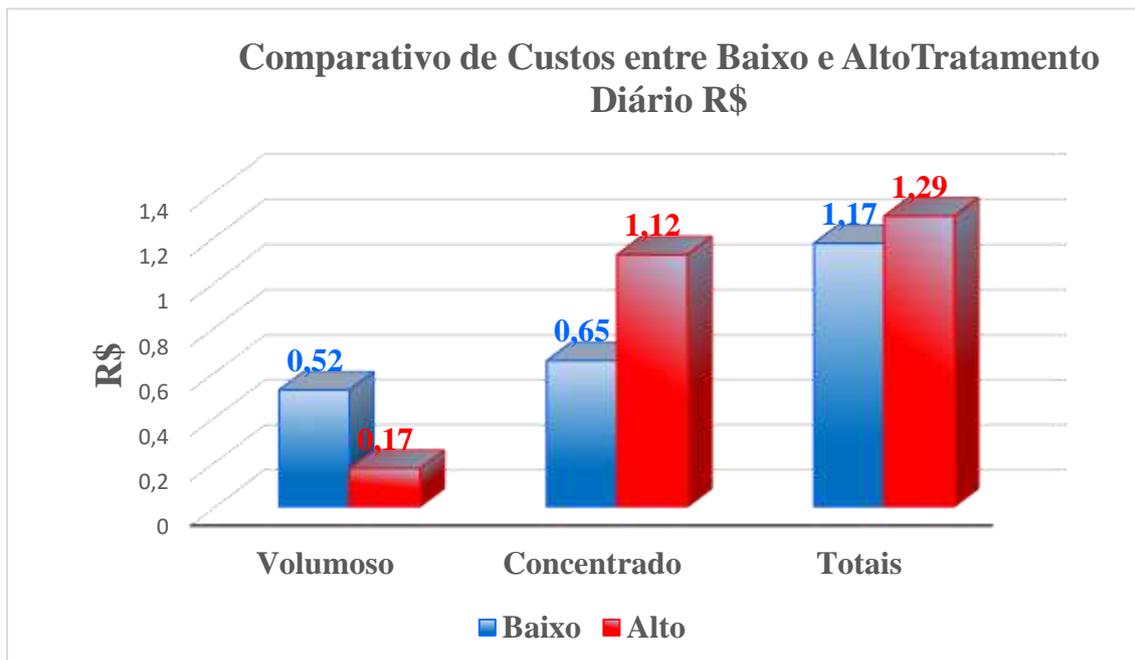
| Ingredientes | Baixo ² | Alto ^{3*} |
|--------------|--------------------|--------------------|
| Volumoso | R\$ 0,52 | R\$ 0,17 |
| Concentrado | R\$ 0,65 | R\$ 1,12 |
| Total | R\$ 1,17 | R\$ 1,29 |

¹Soma dos menores preços obtidos através de pesquisa em três estabelecimentos distintos na cidade de Botucatu no ano de 2018;

²Baixo: Dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 180 gramas.

³Alto: dieta formulada para obtenção de ganho médio diário de 300 gramas.

*(P<0,05)



O custo total diário da dieta dos animais do tratamento baixo foi maior que o tratamento alto. Sendo o concentrado o que apresentou o maior custo, em relação ao volumoso.

As ovelhas submetidas ao tratamento baixo apresentaram menor custo com alimentação (R\$1,17) em relação as do tratamento alto (R\$1,29) conforme observado na tabela 4. O custo do ganho de peso (R\$/kg), conforme Ramos et al. (2010), no alto tratamento, foi de R\$6,06 e o baixo tratamento R\$8,09. Observou-se que o alto tratamento ofereceu menor custo para o ganho de peso, comparado com o baixo tratamento, demonstrando o custo/benefício, oferecido pelo alto tratamento.

4 CONCLUSÕES

As cordeiras do tratamento alto apresentaram os melhores pesos e medidas, bem como maior benefício econômico, visto o baixo custo obtido no estudo, demonstrando ser uma interessante alternativa de produção de cordeiras confinadas durante a fase de crescimento.

O baixo tratamento obteve maior custo com alimentação comparado ao alto, no entanto, baseado na metodologia de Ramos et.al (2010), o custo do ganho de peso(kg) demonstra que existe vantagem em investir no alto tratamento.

Cabe aos profissionais do agronegócio a orientação correta aos proprietários e produtores para maximizar a produção animal.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DANTAS, A.; et al. Efeito do plano nutricional sobre as medidas biométricas durante a fase de crescimento. **Colloquium Agrariae**, v.12, n.2, p.12-18, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/316056827_efeito_do_plano_nutricional_sobre_as_medidas_biometricas_de_cordeiras_durante_a_fase_de_crescimento> Acesso em: 11 mar 2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA. **Estresse pode diminuir produtividade animal**. 2009. Disponível em: <<http://embrapa.br>>. Acesso em: 17 abril 2018.

FRESCURA, R.B.M.; et al. Sistemas de alimentação na Produção de Cordeiros para Abate. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1276-12677, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v34n4/26398.pdf>> Acesso em 23 abril 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistematico-da-producao-agricola.html?&t=resultados>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of sheep**. 6. ed. Washington: National Academy Press, 2007.

RAMOS, J. P. F. et al. Desempenho e estimativa de custo da produção de caprinos e ovinos terminado em confinamento. **Agropecuária Técnica**, v31, n.2, Areia, PB, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/at/article/view/4382/4631>> Acesso em: 11 mar 2019.

QUEIROZ, L. O.; **Desempenho produtivo, econômico e características quantitativas das carcaças de cordeiro Santa Inês abatidos com diferentes espessuras de gordura subcutânea**. 54f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/6368/1/LARISSA_OLIVEIRA_QUEIROZ.pdf> Acesso em 15 mar 2019

SANTELLLO, G. A. et al. Características de carcaça e análise do custo de sistemas de produção de cordeiras ½ Dorset Santa Inês. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1852-1859, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/0D/rbz/v35n4s0/a37v354s.pdf>>. Acesso em 11 mar 2019.

SEARLE, T.W.; GRAHAM, M.; DONNELLY, J.B. Change of skeletal dimensions during growth in sheep: the effect of nutrition. **Journal of Agricultural Science**, v.112, n.3, p.321-327, 1989.

SELAIVE-VILLARROEL, A. B.; OSÓRIO, J. C. S.; **Produção de Ovinos no Brasil**. Roca São Paulo. 2014. 656p.

SILVA SOBRINHO, A. G. et.al. **Produção de Carne Ovina**. Funep. Jaboticabal, 2008. 228 p.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Custos de produção e indicadores de desempenho: metodologia aplicada a sistemas de produção de ovinos. **Custos e @gronegocio on line** - v. 4, n. 3 - Set/Dez - 2008. Disponível em:<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v4/custos%20de%20producao%20ovinos.pdf>>Acesso em 20 fev 2019