

DESEMPENHO DE CABRITOS MISTIÇOS $\frac{1}{2}$ BOER-SAANEN RECEBENDO COMPOSTOS ANTIOXIDANTES DIETÉTICOS

Ludmyla dos Santos Mari (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Claudete Regina Alcalde (Orientadora-UEM/DZO), Rogério Aleson Dias Bezerra (Coorientador-Doutorando/PPZ), Geraldo Tadeu dos Santos (UEM/DZO), e-mail: Luds.mari@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Área Zootecnia e sub-área Nutrição e Alimentação Animal [CNPq/CAPES](#)

Palavras-chave: Caprinos, *Origanum Vulgare*, *Origanum Thymus*

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho e a digestibilidade da matéria seca e dos nutrientes em cabritos mestiços $\frac{1}{2}$ Boer-Saanen alimentados com dietas contendo óleos essenciais (timol ou carvacrol). Foram utilizados 30 cabritos $\frac{1}{2}$ Boer-Saanen, sendo 15 machos e 15 fêmeas. Os tratamentos foram controle: sem inclusão de óleos essenciais (CON), com inclusão de 300 mg timol/kg MS (TIM) e com inclusão de 300 mg carvacrol/kg MS (CAR). Os compostos antioxidantes não apresentaram efeitos ($P>0,05$) para a ingestão e digestibilidade da matéria seca e dos nutrientes, ganho médio diário e conversão alimentar. Entretanto, para o ganho de peso total houve efeito ($P<0,05$), sendo a dieta com timol superior em 13% comparado as demais. Entre machos e fêmeas foram observados efeitos ($P<0,05$) sobre a ingestão de MS, PB e FDN e para conversão alimentar. A inclusão de compostos antioxidantes nas dietas de cabritos $\frac{1}{2}$ Boer-Saanen demonstrou ser estratégia eficaz, uma vez que apresentou melhorias no ganho de peso, sem alterações na digestibilidade e na ingestão de alimentos.

Introdução

A caprinocultura é caracterizada por uma atividade de baixo investimento, necessitando pouco espaço para exploração. Entretanto, a carne da espécie caprina é de alta qualidade, principalmente em suas gorduras saudáveis de baixa caloria, gorduras saturadas e, principalmente, suas altas proporções de ácidos graxos insaturados e saturados, bem como ácidos graxos hipocolesterolêmicos e hipercolesterolêmicos (Ivanović *et al.*, 2020). Desta forma, as pesquisas se voltam para o desenvolvimento de novas estratégias nutricionais com foco em melhorias no desempenho, neste contexto o uso de aditivos na alimentares se destaca na nutrição de ruminantes. No entanto, o emprego de aditivos ainda é um dilema, mesmo sendo permitido, e não prejudiquem o valor nutritivo da ração. Assim, a exploração dos aditivos naturais vem sendo cada vez mais utilizados na nutrição animal. Dentre as alternativas, os óleos essenciais (OEs) estão entre os aditivos que

tem chamado atenção, para manipular a fermentação ruminal, a fim de, melhorar o desempenho e produtividade animal.

Os óleos essenciais (OEs) são formados a partir do metabolismo secundário das plantas, esses compostos são considerados possíveis substitutos para os antibióticos, aumentando a produtividade, eficiência alimentar e prevenindo futuros riscos à saúde dos consumidores causados por resíduos de antibióticos. O óleo essencial de orégano (*Origanum vulgare*) tem o carvacrol como o composto majoritário, é de grande interesse devido à sua atividade biológica (antibacteriana, antifúngica, antioxidante). O Timol, encontrado em maior proporção no tomilho (*Thymus vulgaris* L.) é um importante *Lamiaceae* com propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e antifúngicas. O objetivo do trabalho foi avaliar a ingestão de matéria seca e dos nutrientes e a digestibilidade em cabritos $\frac{1}{2}$ Boer-Saanen recebendo compostos antioxidantes dietéticos.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi – Setor de Caprinocultura, pertencente a Universidade Estadual de Maringá (UEM). Foram utilizados 30 cabritos $\frac{1}{2}$ Boer-Saanen, com idade de $122,1 \pm 3,6$ dias e peso corporal inicial de $18 \pm 3,0$ kg, sendo 15 machos e 15 fêmeas, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3×2 com 5 repetições (animais). As dietas consistiram de: sem inclusão de óleos essenciais (CON); com inclusão de 300 mg timol/kg MS (TIM) e com inclusão de 300 mg carvacrol/kg MS (CAR). A dieta foi formulada para ganho médios 0,150 kg/dia, utilizando silagem de milho na proporção de 30 % da matéria seca e a ração concentrada: milho grão, farelo de soja, farelo de trigo e suplemento mineral-vitaminico

Para avaliação das dietas e a ingestão de matéria seca foram coletadas amostras das rações e das sobras para posteriores análises em laboratório. As amostras foram secas e processadas em moinho tipo faca. A análise da matéria seca (MS) seguindo o método nº 934.01 (AOAC, 1998). O nitrogênio total (NT) foi determinado seguindo método nº 988.05 da AOAC (1998), e a proteína bruta (PB) estimada como $NT \times 6,25$. As análises de fibra em detergente neutro (FDN) procederam de acordo metodologia, usando α -amilase estável em calor.

Para a determinação da digestibilidade aparente da matéria seca e dos nutrientes foi realizada pela aferição da dieta ofertada e sobras, e ainda das fezes. Sendo a excreção fecal estimada utilizando a fibra em detergente neutro indigestível (FDNi) como indicador, e analisada conforme descrito por Detmann *et al.* (2001).

Resultados e Discussão

Conforme descrito na tabela 1, os tratamentos não foram significativos ($P > 0,05$) para PF e para as variáveis de ingestão, digestibilidade, as variáveis de desempenho GMD, CA e DC. Entre os gêneros, o PF apresentou efeito significativo ($P < 0,05$), com maiores pesos observados para os animais machos (33,1 kg) em relação as fêmeas (31,34 kg), possibilitando em média ganhos superiores a 5% dos machos em relação

as fêmeas, o que demonstra a grande capacidade e características dos animais machos em desenvolvimento muscular e ganho de peso.

Para a variável GMD não foi observado efeito significativo entre as rações ($P > 0,05$), entretanto, maiores valores foram descritos para o gênero macho com 0,171 kg/dia em relação as fêmeas (0,142kg/ dia). O GPT ($P < 0,05$), foi maior para a dieta com Timol (16,09 kg) comparativamente as demais rações avaliadas (COM e CAR). Para o DC ($P < 0,05$), as fêmeas permaneceram 20 dias em media a mais que os machos, contudo, este tempo não refletiu em maior ganho de peso.

Tabela 1. Desempenho produtivo de cabritos $\frac{1}{2}$ Boer: Saanen não suplementados (CON) ou suplementados com compostos antioxidantes Timol (TIM) ou Carvacrol (CAR) (300 mg/kg de MS) nas dietas.

Parâmetros ¹	Rações ²			Gênero		CV (%) ³
	CON	TIM	CAR	Macho	Fêmea	
PI, kg	17,62	16,68	17,54	18,55	16,00	16,03
PF, kg	32,03	32,77	31,42	33,1a	31,34b	5,91
Ingestão						
MS, g/kg	947,3	955,6	937,4	1000a	886,9b	14,53
PB, g/kg	149,1	150,7	144,9	156,8a	139,6b	14,14
FDN, g/kg	276,1	267,6	266,4	290,4a	249,6b	16,31
Digestibilidade						
MS, g/kg	699,3	699,4	703,0	691,1	710,0	6,38
PB, g/kg	666,5	657,4	648,8	650,9	664,2	9,00
FDN, g/kg	421,6	415,8	444,4	412,3	442,2	17,57
Desempenho						
GMD, kg/ dia	0,160	0,164	0,146	0,171a	0,142b	18,3
GPT, kg	14,41b	16,09a	13,88ab	14,54	15,04	13,09
CA	5,96	5,94	6,56	5,97	6,34	15,76
DC	93,1	100,8	98,0	87,2b	107,3a	19,2

¹PI = peso inicial; PF = peso final; MS = matéria seca; PB = proteína bruta; FDN = fibra em detergente neutro; GMD = ganho médio diário; GPT = ganho de peso total; CA = conversão alimentar; DC = dias em confinamento; ²CON = sem inclusão de compostos antioxidantes; TIM = com inclusão de 300mg timol/kg MS; CAR = com inclusão de 300mg carvacrol/kg MS. ³CV (%) = coeficiente de variação; ^{a,b}Diferentes sobrescritos nas linhas significam diferença significativa ($p < 0,05$).

As rações não foram significativas ($p > 0,05$) para ingestão de MS, PB e FDN. Para o fator gênero, efeitos significativos foram identificados ($P < 0,05$) para MS, PB e FDN, sendo os animais machos apresentando maiores valores comparativamente as fêmeas. Passeti *et al.* (2021) observou melhorias no consumo da MS, alterações na fermentação induzida pelo uso de óleo essenciais com dieta de alto concentrado (16:84, volumoso: concentrado).

Para a digestibilidade da MS, PB e FDN não foram identificadas diferenças mínimas significativa ($P > 0,05$). Corroborando com trabalho realizado por Amalia *et al.* (2022) utilizando óleo essencial de semente de nós-moscada (*Myristica Fragrans Houtt*) para cabras, observou que a suplementação até 2 mL/kg MS de concentrado total não afetou ingestão de nutrientes e digestibilidade da MS, PB e fibra bruta (FB). As

rações e o gênero, não foram significativos ($P>0,05$) GMD e CA. Contudo, para os machos ($P<0,05$) apresentaram valores menores ao comparar com as fêmeas. Esta avaliação representa, a quantidade de matéria seca consumida com ênfase na adição de 1 kg de peso corporal, sendo indicador chave de desempenho animal. Demonstrando maior eficiência em acumular peso dos animais machos em relação as fêmeas

Conclusões

Com base neste estudo, a inclusão de compostos antioxidantes nas dietas de cabritos $\frac{1}{2}$ Boer-Saanen demonstrou ser estratégia eficaz, uma vez que apresentou melhorias no ganho de peso, sem alterações na digestibilidade e na ingestão de alimentos.

Agradecimentos

A Capes, Fundação Araucária e INCT, pelo apoio financeiro.

Referências

AMALIA, R., HANIM, C., YUSIATI, L. M., & MUHLISIN, M. (2022, April). Effect of Dietary Supplementation of Nutmeg Seed Essential Oil on Nutrient Consumption and Digestibility of Ettawa Crossbreed Goat. In: **6th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Science (ISANFS 2021)**. Atlantis Press, 2022. p. 35-38.

AOAC. **Association of Official Analytical Chemistry**. Official Methods of Analysis. 16th edition. Arlington, VA, USA, 1998.

DETMANN, E. et al. Estimção de parâmetros da cinética de trânsito de partículas em bovinos sob pastejo por diferentes sequencias amostrais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 30(1): 222 - 230, 2001.

IVANOVIĆ, S., PAVLOVIĆ, M., PAVLOVIĆ, I., TASIĆ, A., JANJIĆ, J., & BALTIĆ, M. Ž. (2020). Influence of breed on selected quality parameters of fresh goat meat. **Archives Animal Breeding**, 63(2), 219-229.

PASSETTI, L. C., PASSETTI, R. A., & MCALLISTER, T. A. (2021). Effect of essential oil blends and a nonionic surfactant on rumen fermentation, anti-oxidative status, and growth performance of lambs. **Translational animal science**, 5(3), txab118.