

**CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DA MATERIA SECA DE CABRAS SAANEN E MOXOTÓ ALIMENTADAS  
COM DIFERENTES FONTES DE LEGUMINOSAS (1)**

GIL MARIO F.GOMES (2), MARCO A. D. BOMFIM (3), JOÃO A. ARAÚJO. FILHO (4), SUELEM Z. ROZA DE OLIVEIRA (5), LISA PRESLEY. DA S. PEREIRA (6)

<sup>1</sup> Projeto financiado com recursos da Embrapa

<sup>2</sup> Estudante de Zootecnia, UVA, bolsista de iniciação científica Embrapa Caprinos, [gilmariofg@gmail.com](mailto:gilmariofg@gmail.com)

<sup>3</sup> D.sc., pesquisador da Embrapa Caprinos, Orientador, [mabomfim@cnpc.embrapa.br](mailto:mabomfim@cnpc.embrapa.br)

<sup>4</sup> D.Sc., professor da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

<sup>5</sup> Zootecnista, estudante de mestrado UFC

<sup>6</sup> Estudante de Zootecnia, UVA, bolsista de iniciação científica Embrapa Caprinos – PIBIC/CNPq

**Resumo:** O objetivo neste trabalho foi avaliar o efeito da inclusão de diferentes fontes de feno de leguminosas na dieta de cabras leiteiras sobre o consumo e a digestibilidade da matéria seca. Foram utilizadas quatro cabras Saanen e quatro Moxotó com 60 dias de lactação mantidas em gaiolas de metabolismo alocadas em delineamento em duplo quadrado latino 4x4. Os tratamentos consistiram de três fontes de feno de leguminosas: leucena (LC), jurema-preta (JP), catingueira (CG) e uma dieta controle com feno de capim Tifton-85. Houve efeito significativo dos tratamentos sobre a digestibilidade da matéria seca ( $P < 0,05$ ), que diminuiu com a inclusão dos fenos testados. A interação Tratamentos x Raça foi significativa ( $P < 0,05$ ) para consumo de MS (% PV), não havendo efeito sobre a digestibilidade de MS. Menor consumo foi observado no tratamento CG para as cabras Moxotó em relação às Saanen (1,88 e 2,89 % PV, respectivamente). Os tratamentos LC e JP apresentaram melhor consumo, para ambas as raças, e não diferiram entre si ( $P > 0,05$ ), portanto, podem ser recomendados para suplementação protéica.

**Palavras-chave:** antioxidante, caprinos, feno, fibra, tanino

**INTAKE AND DRY MATTER DIGESTIBILITY OF SAANEN AND MOXOTÓ GOATS FED DIFERENT  
LEGUME SOURCES**

**Abstract:** This experiment was assigned to evaluate the effect of the inclusion of different legume hay sources in the diet of goats, on the dry matter intake and digestibility. Four Saanen and four Moxotó goats with 60 days in milking were used. The animals stayed in metabolic cages and the experimental design was the double latin square 4x4. The treatments consisted of three legume hay sources: leucaena (LC), jurema-preta (JP), catingueira (CG) and a control diet with bermudagrass hay. It was significant effect of the treatments on the digestibility of dry matter ( $P < 0.05$ ) which reduced with the inclusion of legumes. The interaction treatments x breed was significant for dry matter intake (% BW) ( $P < 0.05$ ). The animals feeding LC, JP had better intake, therefore, they can be recommended as protein supplemental sources to goats.

**Keywords:** antioxidant, caprine, hay, fiber, tannin

**Introdução**

Estudos vêm demonstrando que mais de 70% das espécies botânicas da caatinga participam da composição da dieta de ruminantes. As espécies nativas destacam-se pela resistência a seca e pelo alto nível protéico. Contudo, apresentam algumas desvantagens, como alto teor de tanino. As espécies introduzidas, apesar de serem um pouco susceptíveis ao estresse hídrico, possuem elevado teor protéico e níveis moderados de taninos; a principal é a leucena (*Leucaena spp.*). De acordo com Nozella (2001), as leguminosas são caracterizadas pelo seu alto teor de proteína bruta e baixa digestibilidade devido à presença de fatores antinutricionais, principalmente taninos.

Taninos são compostos de alto peso molecular que constituem o grupo dos compostos fenólicos. Na dieta de ruminantes afetam negativamente a fermentação ruminal devido à sua capacidade de ligação com proteínas e fibras, tornando-as resistentes à digestão, ou indiretamente, pela ligação com enzimas digestivas, prevenindo sua ação catalítica. Por outro lado, podem aumentar o fornecimento de proteína “by-pass”, importante para suprir a exigência de proteína metabolizável de animais de alta produção, como cabras leiteiras (Nozella, 2001) e são caracterizados por seu efeito antioxidante. Assim, torna-se importante avaliar parâmetros de qualidade do leite e da carne de animais alimentados com forragens ricas em taninos, em relação ao efeito antioxidante, e àqueles relacionados com a produtividade.

**Anais do III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte**  
**João Pessoa, Paraíba, Brasil, 05 a 10 de novembro de 2007**

---

Com isso, objetivou-se neste trabalho determinar o consumo e a digestibilidade da matéria seca de cabras alimentadas com diferentes fontes de leguminosas.

#### **Material e Métodos**

Este experimento foi conduzido no setor de caprinocultura leiteira da Embrapa Caprinos. Foram utilizadas quatro cabras da raça Saanen (45 kg de peso vivo e produção de 0,8 kg leite/dia) e quatro Moxotó (35 kg de peso vivo e produção de 0,5 kg/dia) com aproximadamente 60 dias de lactação. Os animais Moxotó são provenientes do rebanho de conservação da Embrapa Caprinos, não especializados para a produção de leite. Os animais foram alojados em gaiolas de metabolismo com água e sal mineral à vontade. O delineamento experimental foi o duplo quadrado latino (4x4). Os tratamentos consistiram da inclusão de três fontes de feno de leguminosas: leucena (*Leucaena leucocephala*), jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*. Wild), catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), na proporção de 20% da dieta e uma dieta controle com feno de capim Tifton-85 (*Cinodon spp.*).

Cada período experimental durou 19 dias (14 de adaptação e cinco de coleta de dados). Para estimar a digestibilidade utilizou-se o método de coleta total de fezes e urina. No período de coleta, amostras das sobras e do oferecido foram obtidas diariamente, constituindo uma amostra composta. A análise bromatológica das amostras coletadas foi obtida utilizando as técnicas descritas em AOAC (1990). A fibra em detergente neutro (FDN) foi obtida segundo Van Soest et. al. (1991). O consumo voluntário foi calculado pela diferença entre o fornecido e as sobras. Para a análise estatística dos dados utilizou-se o pacote estatístico SAEG (UFV, 1997) e, no caso de efeito significativo, foram comparados por teste de média (Tukey).

#### **Resultados e Discussão**

Os dados de digestibilidade da matéria seca (DMS) estão apresentados na Tabela 1. Houve efeito significativo dos tratamentos sobre a digestibilidade da matéria seca ( $P < 0,05$ ).

**Tabela 1.** Efeito de diferentes fontes de forragem sobre a digestibilidade da matéria seca (DMS) em cabras leiteiras.

Variável	Controle (CT)	Leucena (LC)	Jurema Preta (JP)	Catingueira (CG)
DMS (%)	67,24 <sup>a</sup>	62,12 <sup>ab</sup>	56,44 <sup>b</sup>	58,60 <sup>b</sup>

a,b na linha, diferem entre si pelo Teste Tukey ( $P < 0,05$ ).

Observou-se redução na DMS com a inclusão dos fenos de jurema-preta e catingueira. Neto et al. (2001), trabalhando com três níveis de inclusão do feno de catingueira (0, 50 e 100%) na dieta de ovinos não observaram diferença significativa para a digestibilidade da matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB) e energia bruta (EB). O alto e variável percentual de compostos polifenólicos (lignina e tanino) observado nestas forrageiras pode ser responsável pelos efeitos sobre os parâmetros estudados neste trabalho, bem como pela diferença observada entre este e outros trabalhos da literatura. Pereira Filho et al. (2003), em experimento com jurema-preta tratada com hidróxido de sódio (NaOH), constatou um aumento linear da digestibilidade “*in vitro*” da MS à medida que se elevou o teor de NaOH, demonstrando, com isso, a importância da ação dos compostos alcalinos na desestruturação dos complexos de lignina com carboidratos da parede celular destas forrageiras.

Na Tabela 2 são apresentados os dados do desdobramento do efeito da raça e do tratamento sobre o consumo de MS dos animais (% PV). A interação Tratamento x Raça foi significativa ( $P < 0,05$ ) para o consumo de MS (% PV). Os tratamentos não afetaram o consumo nas cabras Saanen (2,98% do PV) ( $P > 0,05$ ). Nos tratamentos controle e com jurema-preta não houve diferença entre as raças, sendo o consumo médio de 3,66 e 2,89% do PV, respectivamente ( $P < 0,05$ ). As fêmeas Moxotó consumiram mais feno de leucena que as Saanen ( $P > 0,05$ ). Efeito contrário foi observado para o tratamento CG. Não houve efeito da interação Tratamento x Raça sobre a DMS, o que reafirma o conceito de que a digestibilidade é um atributo do alimento, comportando-se independente da raça.

O maior consumo para as Moxotó nos tratamentos CT, LC e JP pode ser um reflexo do menor tamanho corporal, pois animais menores apresentam taxa metabólica maior e por isso podem ter uma exigência de consumo também maior. Outro efeito parece ser o teor de gordura. Animais Moxotó têm maior concentração de gordura no leite e isto pode resultar numa maior exigência nutricional e, portanto maior consumo voluntário. Os animais da raça Moxotó utilizados neste experimento, estavam sendo criados em pasto nativo antes do início do experimento, portanto, é possível que a experiência de campo de raças naturalizadas, como a Moxotó, na seleção de forragens com baixo teor de tanino, seja o motivo pelo qual os animais alimentados com feno de catingueira apresentaram menor consumo, enquanto os animais Saanen acabaram sendo menos seletivos pela falta de experiência anterior com estes alimentos. Pereira Neto et al., (2001) constataram diminuição do consumo de MS com aumento crescente de feno de catingueira em ovinos (2,8, 2,6 e 2,1 % PV, para 0, 50 e 100% de inclusão de feno de catingueira, respectivamente).

*Anais do III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte*  
*João Pessoa, Paraíba, Brasil, 05 a 10 de novembro de 2007*

**Tabela 2.** Desdobramento da interação Tratamento (forrageira) x Raça caprina sobre o consumo de matéria seca (CMS, %PV).

Forrageira	Raça caprina		Média
	Saanen	Moxotó	
Controle (CT)	3,49aA	3,82aA	<b>3,66A</b>
Leucena (LC)	2,97bA	3,64aA	<b>3,30AB</b>
Jurema Preta (JP)	2,56aA	3,22aA	<b>2,89AB</b>
Catingueira (CG)	2,89aA	1,88bB	<b>2,38B</b>
<b>Média</b>	<b>2,98<sup>a</sup></b>	<b>3,14<sup>b</sup></b>	<b>3,06</b>

Letras diferentes minúsculas na linha e maiúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ) e no caso da comparação entre as médias das raças, pelo teste T ( $P < 0,05$ ).

#### Conclusão

O feno de leucena e jurema-preta apresentaram melhor consumo e digestibilidade da MS entre os animais Saanen e Moxotó, podendo, então, serem utilizados como suplementos protéicos.

#### Referencias Bibliográficas

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. **Official methods of analylis**. 15.ed. Washington D.C.: 1990. 1141p.
- PEREIRA FILHO, J.M.; VIEIRA, E.L.; SILVA, A.M.A. et al. Efeito do tratamento com hidróxido de sódio sobre a fração fibrosa, digestibilidade e tanino do feno de jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*. Wild). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.1, p 70-76, 2003.
- GONZAGA NETO, S.; BATISTA, A.M.V.; CARVALHO, F.F.R. et al. Composição bromatológica, consumo e digestibilidade *in vivo* de dietas com diferentes níveis de feno de catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), fornecidas para ovinos Morada Nova. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.2, p 553-562, 2001
- NOZELLA, E.F. **Determinação de taninos em plantas com potencial forrageiro para ruminantes**. Piracicaba, SP: USP, 2001. 58p. Dissertação (Mestre em ciências) – Centro de Energia Nuclear na Agricultura/Universidade de São Paulo, 2001.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. **SAEG –Sistemas de análises estatísticas e genéticas**. Versão 7.1. Viçosa, MG: 1997. 150p. (Manual do usuário)
- Van SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B.; LEWIS, B.A. Methods of dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in reation to animal nutrition. **Journal of Animal Science**, v.74, p.3583-3597, 1991.