

AVALIAÇÃO DA VAGEM DA ALFARROBEIRA (*Ceratonia siliqua*) NA  
ALIMENTAÇÃO ANIMAL.

III. DESEMPENHO E DIGESTIBILIDADE APARENTE COM OVINOS.

Evaluation of the seed pod of *Ceratonia siliqua* as a  
feed for animals.

III. Performance and apparent digestibility with sheep.

George A.B. Hall \*, Ademir A. Rodrigues\*\* e F. Viterbo Borges\*\*\*

RESUMO

Foram utilizados 18 capões de 18 meses de idade, para avaliar a vagem da alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*) como suplemento para uma dieta de feno de qualidade média, no que diz respeito ao ganho de peso, consumo de feno e digestibilidade aparente da matéria seca e proteína bruta. Embora a variação encontrada fosse grande, constatou-se diferença favorecendo a suplementação com aproximadamente 250 gr de vagem alfarrobeira no ganho de peso para o primeiro período ( $P < 0,10$ ). Não houve diferença significativa ( $P > 0,10$ ) quanto ao consumo de feno, mas notaram-se tendências de menor consumo de feno dos animais suplementados.

Os coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca e proteína bruta foram maiores na dieta suplementada, embora as diferenças não fossem significativas.

Conclui-se que a vagem da alfarrobeira pode ser empregada como suplemento energético para ruminantes em condições críticas de alimentação, e que deverá, nessas condições, aumentar o desempenho e digestibilidade da ração.

SUMMARY

Eighteen wether lambs, 18 months of age, were used to evaluate the seed pod of *Ceratonia siliqua* as a supplement to a diet of medium quality grass hay, in terms of weight gain, hay consumption, and apparent digestibility of dry matter, crude protein and ether extract. While variation was high, weight gain favored supplementation of approximately 250 g of *Ceratonia siliqua* seed pod during the first period ( $P < 0,10$ ). No significant differences were obtained

\* Ph. D., Professor Titular do Departamento de Zootecnia - UFSM.

\*\* Acadêmico do Curso de Zootecnia - UFSM.

\*\*\* Méd. Vet., Técnico do Departamento de Zootecnia - UFSM.

with respect to hay consumption ( $P > 0,10$ ), but there were tendencies of a lower consumption of supplemented animals. Dry matter and crude protein apparent digestibility coefficients were greater for supplemented sheep, though these differences were not significant. The authors conclude that the *Ceratonia siliqua* seed pod may be used as a supplement for ruminants under critical feeding conditions, and that it would be expected, under those conditions, to increase weight gains and ration digestibility.

## INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte é a principal atividade agropecuária do Território Federal de Roraima. As condições climáticas da região de Boa Vista são caracterizadas por uma estação de chuvas e uma estação de seca, causando carências nutricionais ao rebanho durante a segunda estação pois a pastagem nativa fica altamente lignificada e de pouca aceitabilidade nesta época do ano.

O gado comumente não recebe nenhum tipo de suplementação na época de carência pois não é praticado processo de conservação de forragem, e os concentrados são excessivamente caros para esse fim.

Na fazenda Bom Intento, propriedade do Campus Avançado da Universidade Federal de Santa Maria no Território, observou-se que o gado durante a seca alimentava-se das vagens da alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), chamada Mary-Mary na região. As mesmas ao amadurecer caíam no chão onde eram aproveitadas pelos animais.

GERMEK (3) descreveu a alfarrobeira, e menciona que as vagens são utilizadas como fonte suplementar para cavalos, porcos, cabras, coelhos e bovinos.

HALL (4) avaliou as vagens da alfarrobeira e separou-as em casca e semente para medir o potencial alimentício em termos bromatológicos. A vagem integral conteve em média 7,48% de proteína bruta, 1,24% de extrato etéreo, 3,29% de cinzas e 24,17% de fibra bruta. Observou também que as sementes continham maior teor de proteína bruta (13,10%) e menor teor de fibra bruta (4,90%) que a vagem integral. O teor de taninos encontrado pelo mesmo autor na vagem integral (3,53%) foi julgado alto; porém não prejudicaria o consumo dos ruminantes em quantidades moderadas como suplemento. No mesmo trabalho, foi descrito o teor de elementos minerais no material.

Em trabalhos com ratos, HALL e RODRIGUES (5) notaram que o ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e digestibilidade foram prejudicados a medida que aumentava a proporção de vagem de alfarrobeira ou de semente de alfarrobeira na ração, provocando a morte dos animais quando usada além de 40% na ração.

O presente trabalho estuda a utilização da vagem da alfarrobeira por ruminantes, sendo utilizados ovinos como animais experimentais mas preconizando a extrapolação para os bovinos de corte nas condições do Território Federal de Roraima.

#### MATERIAL E MÉTODO

As vagens de alfarrobeira, oriundas da fazenda Bom Intento, de propriedade do Campus Avançado da Universidade Federal de Santa Maria no Território Federal de Roraima, localizada a 20 km de Boa Vista, foram remetidas ao Departamento de Zootecnia da UFSM.

Foram utilizados 18 capões da raça Corridale, de aproximadamente 18 meses de idade, colocados em boxes individuais de madeira medindo 1,80 x 1,00 m e localizados dentro de galpão amplo de alvenaria. Os animais foram adaptados às instalações durante 7 dias, recebendo apenas feno de pangola de qualidade regular à vontade e água em balde duas vezes ao dia. Durante este período os ovinos foram everminados.

Os capões foram distribuídos, ao acaso, em dois tratamentos: feno de pangola à razão de 600 gr por dia (testemunha) e feno de pangola mais suplementação de 250 gr de vagens de alfarrobeira. Foram usados 12 e 6 capões nos respectivos tratamentos. As vagens foram trituradas grosseiramente em quebrador e incorporado com milho em grão quebrado na proporção de 30% de milho durante a primeira semana, 20% de milho durante a segunda semana e 10% de milho nos 15 dias restantes do experimento. Durante a segunda quinzena do experimento o feno de pangola foi substituído por feno de gatum panic (*Panicum maximum*) com aproximadamente, a mesma qualidade que o primeiro e nas mesmas quantidades.

A partir da terceira semana, três capões de cada tratamento foram dosificados com 0,3 g de sesquióxido crômico ( $Cr_2O_3$ ) por dia com dosificador de vermífugo, por via oral em veículo aquoso de 10 ml. A partir da quarta semana, foram coletadas amostras de fezes diretamente do ânus destes seis capões durante cinco dias consecutivos.

As amostras de fezes foram analisadas para cromo por método de espectrofotometria de absorção atômica, utilizando aparelho Perkin-Elmer modelo 303. A digestibilidade aparente da matéria seca e da proteína bruta do feno foi calculada pela proporção do respectivo nutriente ingerido que não apareceu nas fezes, utilizando como indicador externo o cromo. A digestibilidade aparente da ração foi calculada por diferença, assumindo efeitos aditivos do feno.

#### RESULTADO E DISCUSSÃO

As médias de consumo de ração e ganho de peso para os capões são

apresentados na Tabela 1. Houve diferença significativa ao nível de  $P = 0,10$ , entre os tratamentos para ganho de peso no primeiro período

Tabela 1. Médias de ganho de peso e consumo de ração (g/cabeça/dia).

ITEM	TRATAMENTO	
	Feno	Feno + Vagem de Alfarrobeira
Peso inicial, Kg	33,2	33,0
Ganho per. 1	756 <sup>a</sup>	1.917 <sup>b</sup>
Ganho per. 2	-2.439	-2.315
Ganho médio global	-1.683	-389
Consumo feno per. 1	478	450
Consumo ração per. 1	--	184 <sup>c</sup>
Consumo feno per. 2	546	506
Consumo ração per. 2	--	279 <sup>d</sup>
Consumo feno médio global	512 <sup>a</sup>	478 <sup>b</sup>
Consumo ração médio global	--	232

ab. Médias na mesma linha com a mesma letra não diferem significativamente ( $P > 0,10$ ).

cd. Médias na mesma coluna com a mesma letra não diferem significativamente ( $P > 0,01$ ).

do, favorecendo a adição de vagem na dieta. Não houve diferença significativa ( $P > 0,10$ ) para ganho de peso no segundo período ou na média global.

No início alguns dos animais mostraram resistência de aceitar a vagem de alfarrobeira, mesmo com até 30% de milho; outros, não obstante, consumiram a ração perfeitamente desde o primeiro dia. A tendência de aumentar o consumo de vagem a medida que o animal foi adaptando-se é evidente nos dados de consumo, onde, mesmo com uma diminuição no teor de milho, o consumo médio de ração aumentou na segunda quinzena ( $P < 0,01$ ).

Notou-se tendência dos animais que receberam ração suplementar consumirem menos feno, sendo significativo a nível de  $P = 0,10$  no consumo médio geral. Considera-se que, na prática, com déficit geral de massa na época seca, não seria tão evidente esse resultado; o consumo total (feno e ração suplementar) aumentou com a suplementação.

Os resultados do ensaio de digestibilidade aparente são apresentados na Tabela 2. Devido a variação existente e o pequeno número de animais, não foram detectadas diferenças significativas ( $P > 0,10$ ) entre os tratamentos para os coeficientes de digestibilidade. No en

tanto, são discutidas as tendências observadas, e as implicações destas na alimentação dos animais.

Tabela 2. Coeficientes de digestibilidade aparente de MS e PB (%).

Nº DE OVELHA	TRATAMENTO	DIG. MS	DIG. PB
1	Feno + vagem	64,62	57,52
2	Feno	51,04	43,38
3	Feno + vagem	69,45	62,43
5	Feno + vagem	57,04	44,06
6	Feno	62,31	58,53
	Média Feno + vagem	63,71	54,67
	Média Feno	56,68	50,96
	Média vagem <sup>1</sup>	74,24	60,37

<sup>1</sup> Estimado por diferença: inclui 10% milho.

A digestibilidade aparente da matéria seca foi maior para os ovinos suplementados com vagem de alfarrobeira. Existem inúmeras citações na literatura que confirmam que um concentrado energético aumenta a digestibilidade global da ração, quando adicionado a ração composta de volumoso, embora a digestibilidade de celulose do próprio volumoso muitas vezes sofra uma queda (BLAXTER, 1; HUNGATE, 6). Quanto à digestibilidade aparente da proteína bruta, as tendências também são a favor de maior digestibilidade com a adição da vagem na dieta.

No entanto, nota-se que a diferença entre os tratamentos é bastante mais estreita que no caso da digestibilidade da matéria seca. Fazendo com que, embora os carboidratos da vagem aumentem a digestibilidade, a fração proteica tenha efeito parcial negativo, talvez devido ao alto teor de taninos na vagem (HALL, 4). É sabido que os taninos exercem ação protetora contra a degradação da proteína no rumen (DRIEDGER e HATFIELD, 2) o que poderia diminuir a digestibilidade global da proteína. Em parcial confirmação desta hipótese, observou-se diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os tratamentos quanto ao teor de proteína bruta nas fezes: 7,46 e 6,85% para a dieta suplementada com vagem de alfarrobeira, e a não suplementada, respectivamente.

#### CONCLUSÕES

Conclui-se que as vagens da alfarrobeira podem ser empregadas pa

ra suplementar os bovinos durante a época carencial no Território Federal de Roraima. Não pode-se deduzir, dentro das condições deste trabalho, quais os resultados a serem esperados com a suplementação em épocas favoráveis, embora sendo possível uma menor apeticibilidade de do material diante da alimentação volumosa de maior qualidade e quantidade.

## LITERATURA CITADA

1. BLAXTER, K. L. - *The Energy Metabolism of Ruminants*. C.C. Thomas, Publ. Springfield, Ill., EUA. 1962, 332 p.
2. DRIEDGER, A. e HATFIELD, E. E. - Influence of tannins on the nutritive value of soybean meal for ruminants. *J. Animal Sci.* 34:465-470. 1972.
3. GERMEK, E. B. - Instruções para a cultura da Alfarrobeira. *Boletim 120*, 2ª ed. *Inst. Agrônomo*, Secr. Agr. São Paulo. Brasil. 20 p. 1966.
4. HALL, G. A. B. - Avaliação da vagem da alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*) na alimentação animal. I. Caracterização químico-bromatológica. *Rev. Centro de Ciências Rurais*, UFSM 6(4):367-373, 1976.
5. HALL, G. A. B. e RODRIGUES, A. A. - Avaliação da vagem da alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*) na alimentação animal. II. Desempenho e digestibilidade aparente com ratos. *Rev. Centro de Ciências Rurais*, UFSM, 7(1):1-8, 1977.
6. HUNGATE, R. E. - *The Rumen and its Microbes*. Academic Press, New York, EUA. 1966, 533 p.