

ALGAROBEIRA (*Prosopis juliflora*): UMA ALTERNATIVA PARA ALIMENTAÇÃO DE OVINOS NO NORDESTE BRASILEIRO

Juliana Paula Felipe Oliveira

Graduanda em Zootecnia UFRN. Bolsista Iniciação Científica/PROPEAQ. E-mail: jupaula.oliv@yahoo.com.br

Mayara Leilane de Jesus Barreto

Graduanda em Zootecnia UFRN. Bolsista Iniciação Tecnológica/Cnpq. E-mail: mayleila_jinha@yahoo.com.br

Dorgival Morais Lima Júnior

Mestrando em Zootecnia da UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: juniorzootec@yahoo.com.br

Emerson Moreira Aguiar

Docente da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias/UFRN - Campus Universitário, s/n - Lagoa Nova CEP: 59072-970 - Natal-RN - Brasil E-mail: emersonaguiar@superig.com.br

Thiago Oliveira Silva

Graduando em Zootecnia UFRN. Bolsista Iniciação Tecnológica/Cnpq. E-mail: thiago6289@hotmail.com

Resumo - A algarobeira é uma leguminosa arbórea com excelente adaptação à região semi-árida nordestina. Possui vagens com elevado teor de carboidratos de fácil fermentação que contribuem de forma significativa para suprir as necessidades energéticas dos rebanhos na seca. O teor de proteína da vagem de algaroba permite sua utilização na nutrição de ruminantes por atender a exigência mínima dos microorganismos ruminais. A utilização da algaroba na alimentação de ovinos constitui uma alternativa sustentável, uma vez que essa planta está disseminada pela caatinga, principal fonte de alimento dos rebanhos nordestinos.

Palavras-chave: ingrediente alternativo, leguminosa, planta nativa.

ALGAROBO (*Prosopis juliflora*): UNA ALTERNATIVA PARA LA ALIMENTACIÓN DE OVINOS EN EL NORDESTE DE BRAZIL

Resumen - El agarobo es una leguminosa con una excelente adaptación al nordeste semiárido. Alubias tiene un alto contenido de carbohidratos fermentables fácilmente que contribuyen significativamente a satisfacer las necesidades energéticas del ganado durante la sequía. El contenido de proteína de mezquite pradera permite su uso en la alimentación de rumiantes para cumplir con el requisito mínimo de los microorganismos del rumen. El uso de mezquite para la alimentación de ovinos es una alternativa sostenible, ya que esta planta se propaga por caatinga, la principal fuente de alimento para los rebaños del noreste.

Palabras claves: ingrediente alternativo, leguminosas, plantas nativas.

MESQUITE (*Prosopis juliflora*): AN ALTERNATIVE TO FEED SHEEP IN NORTHEASTERN BRAZIL

Abstract - The mesquite is one of the most successful adaptation to the semi-arid region. String pods has a high content of easily fermentable carbohydrates that contribute significantly to meet the energy needs of livestock in the drought. The protein content of pods mesquite allows its use in ruminant nutrition to meet the minimum requirement of rumen microorganisms. The use of mesquite in the feeding of sheep is a sustainable alternative, since this plant is spread by caatinga, the main source of food for the herds from the Northeast.

Keywords: alternative ingredient, legumes, native plant

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro é uma região que apresenta uma irregularidade bastante acentuada na distribuição de chuvas. Isso reflete de forma negativa na produção dos rebanhos. Segundo Almeida et al. (2008) esse fato é causado tanto pela produção sazonal de forragem, quanto pela variação da composição química das plantas forrageiras, fazendo com que não ocorra o atendimento adequado das exigências nutricionais dos animais na época seca.

Para tentar resolver esse problema, no período seco, os produtores fornecem suplementação alimentar a base de grãos e cereais aos rebanhos (REBOUÇAS, 2007). Porém, a maioria das espécies que compõem a base da suplementação não são adaptadas às condições climáticas do nordeste e acabam onerando os custos de produção.

O milho é o principal exemplo que segundo Silva et al. (2002b) participa em 60 a 70% das fórmulas dos concentrados comerciais. Todavia, a cultura do milho não prospera em regiões semi-áridas devido à precipitação errática e solos pobres. Assim, custos com aquisição de ingredientes tradicionais, principalmente em regiões não produtoras, invariavelmente aumentam os custos de produção.

Recentemente, diversas linhas de pesquisa vêm produzindo tecnologias que permitem a inclusão ou substituição de ingredientes alternativos nas rações de animais ruminantes, principalmente em ambientes restritivos.

Por este motivo, deve-se dar mais a atenção às plantas forrageiras adaptadas ao clima seco da região. Uma estratégia é praticar a adição de ingredientes alternativos regionais para atender a demanda, pois são eles que podem servir como alimento substituto nesta época tão difícil do ano para os produtores, além de diminuir os custos com concentrado. Para Vieira et al. (2005) a utilização de espécies forrageiras arbustivas e arbóreas existentes na região é uma das formas de minimizar o problema de escassez de forragem durante o período seco do ano. Vieira et al. (2005) ainda afirmam que o fornecimento de forrageiras existentes na região, nas formas verde, fenada ou ensilada, pode suprir, em boa parte, a deficiência das pastagens nos períodos de estiagem a custos relativamente baixos.

A algarobeira (*Prosopis juliflora* (SW) D.C.) é um dos maiores sucessos de adaptação entre as espécies introduzidas nas regiões semi-áridas (BRAGA et al., 2009). É uma leguminosa bastante adaptada ao clima do Nordeste. Mesmo na época seca do ano ela se mantém bastante vigorosa, frutificando na entressafra da maioria das forrageiras que servem de base na alimentação dos rebanhos. Outro fator é que, de acordo com Stein et al. (2005), a algarobeira concentra seu valor nutritivo nas

vagens (frutos), constituindo uma rica fonte de carboidratos com valores de energia bruta comparáveis aos do milho. Almeida et al. (2008) afirmam que o farelo da vagem de algaroba mostrou-se um alimento alternativo de destaque, pois apresenta-se de forma abundante com baixo custo de produção da pecuária ovina.

A ALGAROBEIRA

A algarobeira (*Prosopis juliflora*), introduzida no Brasil, principalmente no Nordeste há mais de 50 anos, constitui-se numa das raras espécies capazes de possibilitar aos animais e ao próprio homem uma convivência harmoniosa com o fenômeno adverso e periódico das secas. Portanto, a determinação de parâmetros nutricionais do farelo da vagem da algaroba, que é utilizado para comercialização, é de vital importância para os produtores rurais (SILVA et al. 2001). Entretanto, além de alimentação animal, a algarobeira é utilizada em reflorestamento, produção de madeira, carvão vegetal, estacas e apicultura (ALMEIDA et al. 2003).

Uma forma de reduzir os custos de alimentação e contornar o problema da estacionalidade seria fomentar a utilização de alimentos alternativos em substituição a ingredientes tradicionais dos concentrados. Uma das alternativas que se apresenta é a utilização de vagens de algaroba (*Prosopis juliflora*), uma vez que essa pode substituir o milho parcialmente na formulação de concentrados, permitindo uma diminuição no custo de produção (REBOUÇAS, 2007).

A produção anual de vagem de *in natura* no nordeste brasileiro pode variar de 0,6 a 1,1 milhão de toneladas, sendo que sua produção se concentra inteiramente nessa região (SILVA et al. 2002a).

A vagem da algaroba é comumente utilizada na forma de farelo. A utilização do farelo é recomendada, pois neste processo, além da incorporação de todos os componentes da vagem tornando-os mais susceptíveis ao ataque de enzimas e microorganismos do trato gastrointestinal – favorece-se o controle de possíveis fatores antinutricionais termolábeis; reduz-se o ataque de insetos no armazenamento; agrega-se valor ao produto e eliminam-se os casos de perfuração do trato gastrointestinal em ruminantes (SILVA et al., 2002a). O farelo de vagem de algaroba (FVA) é obtido pela secagem das vagens, a temperaturas que variam entre 60 e 80°C, e posterior moagem (SILVA et al., 2002a).

VALOR NUTRITIVO DA VAGEM DE ALGAROBA PARA OVINOS

Almeida et al. (2006), avaliando a composição bromatológica de espécies arbóreas e arbustivas no estado de Pernambuco obteve valores de 52,96 % MS e 17,9% PB para a vagem de algaroba no período seco.

Gomes (1987) após analisar a vagem de algaroba, concluiu que ela é composta, em média, por 12,93% de proteína bruta (PB), 4,06% de extrato etéreo (EE), 19,08% de fibra bruta (FB), 43,16% de extratos não nitrogenados (ENN), 3,75% de matéria mineral (MM) e 17,02% de umidade. Já Stein (2005) avaliando o FVA, encontrou os seguintes resultados: 8,34% de PB, 25,26% de fibra em detergente neutro (FDN), 18,89% de fibra em detergente ácido (FDA), 3,464 Mcal de energia bruta (EB), 0,33% de cálcio e 0,34% de fósforo.

Silva et al. (2001) mencionam a excelente palatabilidade da algaroba e apresenta de 25 a 28% de glicose, 11 a 17% de amido, 7 a 11% de proteínas, 14 a 20% de ácidos orgânicos, pectinas e demais substâncias.

Para o farelo da vagem da algaroba foram apresentados dados da matéria seca, proteína bruta, digestibilidade da matéria seca, fibra em detergente neutro, lignina, cálcio e fósforo (MS, PB, DMS, FDN, Lig, Ca e P) com valores de 88,54%; 9,34%; 71,13%; 28,79%; 4,96%; 0,31% e 0,17% respectivamente. Para o milho (grão), apresentou valores de 87,64%; 9,11%; 90,78%; 13,98%; 1,16%; 0,03% e 0,25% e para o sorgo (grão) 87,90%; 9,54%; 70,32%; 14,21%; 1,21%; 0,04% e 0,28%. Esses dados mostram que no período de entressafra dos grãos, o farelo da vagem da algaroba pode sim servir como alimento alternativo, por apresentar valores de MS e PB semelhantes ao do milho e sorgo, que são os principais alimentos utilizados na composição dos concentrados (VALADARES FILHO et al., 2001).

Almeida et al. (2008), avaliando a substituição da silagem de capim-elefante pelo farelo da vagem de algaroba (FVA) na dieta de ovinos Santa Inês, obteve os seguintes valores de consumo de matéria seca (CMS) com níveis de substituição de 0, 15, 30 e 45% de farelo da vagem de algaroba 600; 730; 880 e 1030 g/dia, respectivamente. Pode-se observar que, à medida que a porcentagem de FVA aumenta, o CMS também aumenta linearmente. Almeida et al. (2008) ainda afirma que a adição de 30 e 45% na dieta pode ser uma alternativa viável nos períodos críticos do ano por não causar a perda de peso dos animais.

Braga et al., (2009) utilizando diferentes tratamentos térmicos (30°C; 60°C; 80°C; 100°C, 120°C) sob a vagem de algaroba verificaram valores médios do coeficiente de digestibilidade *in vitro* da matéria seca (CDIVMS) e da matéria orgânica (CDIVMO) da vagem de algaroba de 74,3% e 73,8%, respectivamente. Estes coeficientes não foram influenciados pelos tratamentos. Entretanto, o fornecimento de calor influenciou a digestibilidade *in vitro* da fração protéica da vagem de algaroba, revelando um efeito quadrático dos tratamentos, determinando o coeficiente de digestibilidade *in vitro* da

proteína bruta (CDIVPB) máximo (85,6%) à temperatura de 53,6°C decrescendo a partir desta temperatura.

CONCLUSÃO

A vagem de algaroba pode ser uma alternativa viável para a alimentação de ovinos no semi-árido nordestino, por apresentar uma composição bromatológica com níveis comparáveis a grãos de maior custo e alto valor nutritivo como milho e sorgo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.C.S.; FERREIRA R.L.C.; SANTOS, M.V.R. et al.. Avaliação Bromatológica de Espécies Arbóreas e Arbustivas de Pastagens em Três Municípios do Estado de Pernambuco. *Acta Sci. Anim. Sci.*, Maringá, v. 28, n. 1, p. 1-9, Jan./March, 2006

ALMEIDA, P.J.P.; PEREIRA, M.L.A.; SILVA, T.V.B.S. et al.. Desempenho Econômico de Ovinos Santa Inês Alimentados com Farelo da Vagem de Algaroba (*Prosopis juliflora*). In: Zootec 2008, João Pessoa, PB. *Anais... CD-ROOM*.

ALMEIDA, F.A.C.; SILVA, J.E.; ARAUJO, M.E.R. et al.. Componentes Químicos e Estudo da Umidade de Equilíbrio em Vagens de Algaroba. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v.5, n.1, p.43-50, 2003

BRAGA, A. P.; EZEQUIEL, J. M. B.; BRAGA, Z. C. A. C.; MENDONÇA JÚNIOR, A. F. Composição química e digestibilidade da vagem de algarobeira (*Prosopis juliflora*, (sw) dc) submetida a diferentes tratamentos térmicos. *Caatinga*, v.22, n.1, p 257-263, 2009.

GOMES, P. *A Algarobeira*. 2ed .Mossoró: Ministério da Agricultura, 1987. 49p.

REBOUÇAS, G. M. N. *Farelo de vagem de algaroba (Prosopis juliflora) na alimentação de ovinos Santa Inês*. Itapetinga: UESB, 2007. 44p. (Dissertação – Mestrado em Zootecnia – Produção de Ruminantes).

SILVA, E. L.; SILVA, J. H. V.; JORDÃO FILHO, J. Valores energéticos e efeitos da inclusão da Farinha Integral de Vagem de Algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) em rações de poedeiras comerciais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.6, p.2255-2264, 2002a.

SILVA, J. H. V.; OLIVEIRA, J. N. C.; SILVA, E. L. et al. Uso da farinha da vagem de algaroba (*Prosopis juliflora*

(Sw.) DC.) na alimentação de codornas japonesas.

Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.4, p.1789-1794, 2002b.

SILVA, D. F.; SILVA, A. M. A.; LIMA, A. B.; MELO, J. R.M. Exploração da caatinga no manejo alimentar sustentável de pequenos ruminantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte:UFMG, 2004.

SILVA, S. A; SOUZA, A. G.; CONCEIÇÃO, M. M. et al. Estudo termogravimétrico e calorimétrico da algaroba.

Revista Química Nova, v.24, n.4, p.460-464, 2001.

STEIN, R. B. S.; TOLEDO, L. R. A.; ALMEIDA, F. Q. et al. Uso do farelo de vagem de algaroba (*Prosopis juliflora* (Swartz) D.C.) em dietas para eqüinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1240-1247, 2005.

OLIVEIRA, A. H. **Valor nutritivo de rações para ovinos com quatro níveis do resíduo de panificação.** 2005. 27f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

VALADARES FILHO, S.C.; ROCHA JR., V.R.; CAPPELLE, E.R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos.** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2001. 297p.

VIEIRA, E.L. *et al.* Composição química de forrageiras e seletividade de bovinos em bosque de Sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.) nos períodos chuvoso e seco. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 34, n. 5, p. 1505-1511, 2005.