

Análise bromatológica de plantas da caatinga com potencial forrageiro para bovinos de leite

Dylan Markes Santana Lima¹; José Elpídio de Oliveira²; Alex Romualdo Nunes de Oliveira³; José Crisólogo de Sales Silva⁴; Danivia Maria Ferreira de Moura⁵; Jonathan Ferreira Lisboa⁶

¹ Graduando em Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Santana do Ipanema - Alagoas. Bolsista da PIBIC FAPEAL, Grupo de Pesquisa Caatinga. E-mail: dmsl-1894@hotmail.com

² Graduado em Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Santana do Ipanema - Alagoas. Esp. Bovinocultura do leite, UNEAL -

³ Graduando em Zootecnia - Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Santana do Ipanema - Alagoas, Brasil. Bolsista do PIBIC FAPEAL, Grupo de Pesquisa Caatinga, e-mail: alex-romualdo@hotmail.com

⁴ Professor Titular da Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Zootecnia. Pós - doutorando CENA/USP, grupo de pesquisa Caatinga. Santana do Ipanema. Pós-doutorando CENA / USP; E-mail: josécrigot@hotmail.com.

⁵ Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Santana do Ipanema- Alagoas, Brasil. Bolsista da PIBIC FAPEAL, Grupo de Pesquisa Caatinga. E-mail: daniviamoura@gmail.com

⁶ Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Santana do Ipanema - Alagoas, Brasil. E-mail: jonathanstk95@gmail.com

Resumo

A bovinocultura de leite é a atividade mais importante no semiárido alagoano. O presente trabalho teve como objetivo mostrar a importância das plantas nativas como forma de combater a grande dificuldade de alimentação dos animais no município de Santana do Ipanema - AL, onde se buscou analisar quais alimentos são mais consumidos e sua composição bromatológica. Os dados levantados possibilitaram trazer, na região de estudo, uma amostragem real das plantas consumidas, levando-se em consideração a seletividade e a disponibilidade das plantas para consumo dos bovinos de leite nas regiões amostradas. Após a observação da alimentação dos bovinos de leite foi possível ver que as plantas mais consumidas na respectiva região foram: Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis tul.*); Malva Branca (*Malva sylvestris*); Marmeleiro (*Croton sonderianus mull. Arg.*) e Velame (*Croton heliotropiifolius kunt.*) entre outras. As amostras das respectivas plantas foram submetidas à análise bromatológica para determinação da qualidade nutricional, sendo as análises dos teores de matéria seca (MS) a 100 °C, matéria mineral (MM), (MO), fibra em detergente neutro (aFDNom), fibra em detergente ácido (FDAom), Lignina e proteína bruta (PB).

Palavras-chave: Bromatologia, Bovinocultura leiteira, nutrição animal, semiárido.

Abstract

The dairy cattle is the most important activity in Alagoas semiarid region. This study aimed to show the importance of native plants as a way to combat the great difficulty of animal feed in the municipality of Santana do Ipanema - AL, where he sought to analyze which foods are consumed and their chemical composition. The data collected made it possible to bring in the study area, a real sampling of consumed plants, taking into account the selectivity and availability of plants for consumption of dairy cattle in the sampled regions. After observing the feeding of dairy cattle it was possible to see that the most consumed plants in their region were Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis tul.*); White mallow (*Malva sylvestris*); Quince tree (*Croton sonderianus mull. Arg.*) And Canopy (*Croton heliotropiifolius kunt.*) Among others. Samples of the respective plants were subjected to chemical analysis to determine the nutritional quality, and the análisesdos dry matter (DM) at 100 ° C, mineral matter (MM), (MO), neutral detergent fiber (aFDNom), fiber acid detergent (FDAom) Lignin and crude protein (CP).

Keywords: Food Science, Dairy Cattle, Animal Nutrition, Semi-Arid.

INTRODUÇÃO

A vegetação predominante do semiárido nordestino pertence ao Bioma Caatinga, sendo atualmente tida como a região mais explorada e degradada do Mundo, através do uso intensivo da terra, pela atividade agrícola desenvolvida, pelo extrativismo na extração de madeira, lenha e pelo uso da pecuária extensiva.

De acordo com (GUIM *et al.*, 2004; LINHARES *et al.*, 2006; MOREIRA *et al.*, 2006): é percebido que a expansão da pecuária é marcante no Nordeste brasileiro e vários estudos definem muitas espécies da Caatinga com potencial forrageiro que são importantes fontes de alimento para os rebanhos, notadamente para a ovino-caprinocultura.

Atualmente há uma grande importância no desenvolvimento de técnicas e estudos que viabilizem a bromatologia como forma de combater a grande dificuldade de alimentação dos animais desta região, através de estratégias para melhorar a alimentação de ruminantes e manter a produção de carne e leite no período seco, conseqüentemente sua utilização minimiza os efeitos da escassez de volumosos, sobretudo por ser estrategicamente fornecida aos animais no período de entressafra de alimentos. Segundo Tabarelli *et al.* (2000), apesar de a Caatinga ser um dos ambientes menos estudados do Brasil, com aproximadamente 40% da área ainda não amostrada e 80% sub amostrada, são conhecidas, atualmente, 932 espécies de plantas, das quais 380 são endêmicas desse ambiente.

A caatinga é importante para sobrevivência dos produtores de baixa renda que dependem da pecuária. A alimentação dos ruminantes é um dos maiores problemas enfrentados pelos criadores, em função, principalmente, das constantes estiagens que assolam a região, associadas ao desconhecimento de tecnologias que explorem a disponibilidade das diversas espécies que constituem a comunidade vegetal (LIMA *et al.*, 1987).

O valor nutritivo das plantas forrageiras de espécies herbáceas da caatinga são mais resistente ao período de estiagem, as mesmas contém substâncias nutritivas para evitar desnutrição e uma melhor alimentação dos bovinos e animais de forma geral, onde possam mudar a realidade de seu região, gerando uma melhor produção em ambos os aspectos. Estudos realizados por Araújo Filho *et al.* (1995, p.28-62) afirmam que a região semiárida do Nordeste Brasileiro apresenta uma variedade de plantas arbustivas com grande potencial nutricional, com muitas espécies forrageiras nos três estratos: herbáceo, arbustivo e arbóreo.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):No relatório da pesquisa Produção da Pecuária Nacional, o Nordeste tinha em 31 de dezembro de 2011 - 29.583.041 cabeças de gado, onde segundo Pedro Gama, da Embrapa Semiárido estima-se que o número de cabeças de gado sofra uma redução de 16,3% por conta da grande seca que sofre a região nordeste, já o economista-chefe do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Aldemir Freire, calcula que o nordeste tenha um prejuízo que pode chegar a R\$ 6,8 bilhões.

A pecuária em Santana do Ipanema é realizada de maneira extensiva, onde o gado de leite consome basicamente o pasto nativo, e as vezes contam com rações para complemento de sua alimentação, gerando desta maneira gastos com compra do produto e mão de obra para preparo do alimento, em alguns casos de falta de dinheiro para a compra destes produtos muitos produtores acabam por perder os seus rebanhos ou vendê-los por baixos preços no mercado por se trataram de animais sem raça definida (SRD). Conforme Araújo Filho *et al.*, citados por Santos *et al.* (2005): alguns estudos desenvolvidos no Nordeste brasileiro evidenciam que 70% das espécies da Caatinga participam, significativamente, da composição da dieta dos ruminantes.

Pode-se assim compreender que a utilização de espécies forrageiras, como principal fonte de alimentos, para os bovinos e ruminantes em geral, é comprovadamente como a alternativa mais barata e eficaz de alimentação dos rebanhos, essas espécies são de rápido crescimento, possuem uma alta adaptabilidade ao clima semiárido e possuem um alto valor nutritivo, proporcionando uma produtividade animal maior aos proprietários e conseqüentemente contribuindo para a produção de carne e leite, o que fica evidente que elas podem desempenhar um importante papel na manutenção de rebanhos de animais domésticos por ocasião de secas prolongadas. Pereira *et al.* (2007) afirma que a referida forrageira mantêm-se verde durante todo o ano, apresenta boa palatabilidade, isso é importantíssimo pois não há disponibilidade de outra forragem verde para a alimentação nas secas.

A digestibilidade do alimento é um parâmetro fundamental que determina qual é o aproveitamento dos nutrientes, devendo ser considerada na formulação de dietas para ruminantes. De acordo com Vieira *et al.* (2005) coloca que a suplementação alimentar dos rebanhos nordestinos deve ser voltada para alternativas que diminuam os custos de produção, como o cultivo de plantas forrageiras de reconhecido valor nutritivo. O fornecimento de forrageiras existentes na região, na forma verde, fenada ou ensilada, pode suprir, em boa parte, a deficiência das pastagens nos períodos de estiagem a custos relativamente baixos.

O presente trabalho objetivou estudar a bromatologia das plantas da Caatinga, buscando descobrir plantas potenciais forrageiras, como forma de combater a grande dificuldade de alimentação dos animais no município de Santana do Ipanema - AL, em unidades produtivas de bovinos, semiárido do Estado de Alagoas, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma propriedade no município de Santana do Ipanema, Alagoas, Localizada a 09° 22' 42" de latitude Sul e 37° 14' 23" de longitude oeste, média de 250 metros de altitude. Foram coletados materiais para análise bromatológica do período de março a julho de 2015.

Foram observadas em campo as plantas consumidas pelos animais, e entre as plantas consumidas foi realizada análise bromatológica. Os materiais foram analisados pelo Laboratório de Nutrição Animal (LANA) da Universidade de São Paulo/ Centro de Energia Nuclear de Agricultura CENA.

Foram determinados os teores de matéria seca em estufa a 100°C, matéria mineral (MM), (MO), fibra em detergente neutro (aFDNom), fibra em detergente ácido (FDAom), lignina e proteína bruta (PB).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a observação da alimentação dos animais foi possível saber que as plantas mais consumidas na respectiva região foram: Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis tul.*); Malva Branca (*Malva sylvestris*); Marmeleiro (*Croton sonderianus mull. Arg.*) e Velame (*Croton heliotropiifolius kunt.*).

Após a análise bromatológica das plantas consumidas pelos bovinos da região do estudo (Tabela 1), foi possível observar valores positivos em algumas unidades produtivas, o que pode indicar boa condição na alimentação dos animais por parte dos produtores, já que a região passa constantemente por dificuldades de chuva e de irrigação, onde com isso foi possível também obter bons resultados sem ser necessária alterações morfológicas durante o ciclo da planta e da alimentação.

Tabela 1. Composição bromatológica de algumas espécies do Bioma Caatinga consumidos por bovinos leiteiros da região de Santana do Ipanema - AL (SILVA et al., 2015).

		MS *	PB	FDN*	FDA*	Lignina*	MO	MM
Estação de estiagem	Catingueira	916.30a	154.10	542.73b	349.70b	154.27b	954.80	45.19
	Malva Br	906.14ab	189.81	586.96ab	378.36b	151.54b	900,70	99.3
	Marmeleiro	904.90b	179.97	662.74a	545.92a	298.03a	932.53	67.47
	Velame	905.05b	163.36	607.53ab	430.93b	143.26b	929.94	73.06
Estação das águas	Catingueira	942.40A	141.08	545.39	340.59	147.61	952.95	47.04
	Malva br	906.14AB	189.81	587.29	378.36	151.56	900.87	99.12
	Marmeleiro	904.71AB	182.30	648.48	530.57	279.95	931.50	67.68
	Velame	890.36B	162.35	647.48	473.10	188.48	922.04	77.96

Valores dados em g.kg⁻¹.

* Valores seguidos pela mesma letra não apresentam diferença estatística significativa ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, onde a.b.c. se relaciona ao período de estiagem e A.B.C. estão relacionados ao período das águas.

Com a análise bromatológica foi possível identificar que as plantas apresentaram bons índices nutricionais e que há pouca variância em sua composição de acordo com a época que se encontram. O valor nutritivo das plantas é muito importante, porém, além desse requisito, o valor forrageiro de determinada espécie deve ser acrescido da quantidade, da disponibilidade de forragem produzida, da palatabilidade e digestibilidade (LEITE et al., 1994).

Todos os valores de FDN estão acima da amplitude de variação estudada, onde os resultados inferem pouca quantidade de fibra nas amostras, o que está diretamente ligada à alta qualidade nutritiva observada, que por sua vez pode limitar o consumo de MS e energia pelos animais. Em ruminantes, o teor de FDN é inversamente relacionado ao consumo (VAN SOEST, 1994).

Com a análise foi possível compreender que as plantas estudadas no processo de alimentação dos bovinos e no aumento da produção de leite em Santana do Ipanema, contém compostos fenólicos de peso molecular, e hidroxilas, o bastante para formar fortes complexos com proteínas e outras moléculas, dos efeitos dos taninos, destacou-se a capacidade de inibir a atividade de certas enzimas e seus efeitos tóxicos contra certos grupos de bactérias ruminais.

Considerando que as plantas analisadas são encontradas na região de estudo, e que as condições de criação de animais são precárias, elas apresentaram um bom resultado para suprir as exigências mínimas dos ruminantes. Demonstrando composição bromatológica pouco variável, o que pode influenciar o desempenho dos animais dentro das unidades produtivas.

Com este método a disponibilidade de forragens, a preferência dos animais, e o conhecimento das condições da pastagem ficaram evidentes, abrindo possibilidades para o pesquisador intervir em seus ensaios e o produtor na gestão de seu rebanho.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que as plantas do Bioma Caatinga podem ser ofertadas normalmente aos animais como forragem pois tem valores nutricionais aceitáveis, onde os mesmos podem suprir as necessidades biológicas e complementar a dieta diária de vacas em lactação.

A grande falta de alimento para a produção pecuária na região de Santana do Ipanema vem das grandes secas que afetam essa região, onde é necessário o empenho no desenvolvimento de pesquisas na busca de novas alternativas de convivência com a seca com maior atenção a conservação de alimentos.

É preciso investimentos e políticas públicas efetivas que possam instruir os pequenos e médios agricultores do semiárido, na utilização de técnicas para criação do gado e melhoramento na produção do leite, sendo necessário que haja uma articulação entre a pesquisa, a extensão pública e privada e os produtores.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO FILHO, J.A. de; CRISPIM, S.M.A. **Pastoreio combinado de bovinos, caprinos e ovinos em áreas de Caatinga no Nordeste do Brasil**. In: CONFERÊNCIA VIRTUAL GLOBAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS DE CORTE, 1. 2002, Corumbá. Anais eletrônicos. Corumbá: Embrapa Pantanal: Universidade do Contestado, 2003. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congressovirtual/pdf/portugues/03pt08.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2016.
- ARAÚJO FILHO, J.A. de; CARVALHO, F.C. de; SILVA, N.L. da. Fenología y valor nutritivo de follajes de algunas especies forrajeras de la Caatinga. **Agroflorestaria en las Américas**, v.9, p.33-37, 2002.
- ARAÚJO FILHO, J.A., SOUSA, F.B., CARVALHO, F.C. Pastagens no Semiárido: pesquisas para o desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO SOBRE PASTAGENS NOS ECOSISTEMAS BRASILEIROS, Brasília, DF, Anais... XXII Reunião da SBZ, 1995, Brasília: SBZ, p.28-62, 1995.
- Boletim eletrônico mensal. Juiz de Fora: **Embrapa Gado de Leite**, v. 4, n. 37, 2011.
- BUXTON, D. R.; MERTENS, D. R. Quality-related characteristics of forages. **Forages**. 5. ed. Iowa: Iowa State University, 1995. v. 2. p. 83-96.
- GUIM, A., et al. **Padrão de Fermentação e Composição Químico-Bromatológica de Silagens de Jitirana Lisa** (*Ipomoea glabra* Choisy) e Jitirana Peluda (*Jacquemontia asarifolia* L. B. Smith) Frescas e Emurchecidas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 33, n. 06, p. 2214-2223 (Supl. 3), 2004.
- LEITE, E.R.; VASCONCELOS, V.R. **Estratégias de alimentação de caprinos e ovinos em pastejo no Nordeste do Brasil**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1, 2000, João Pessoa - PB. **Anais...**, João Pessoa: EMEPA-PB, 2000, v. 1, p. 71-80.
- LIMA, D. de A. **Plantas da Caatinga**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 1989, 243 p.
- LINHARES, P. C. F., et al. Avaliação das qualidades forrageiras da jitirana (*Merremia aegyptia*) e seu potencial uso na alimentação animal. **Revista Verde**, v. 01, n. 01, p. 75-79, 2006.
- MENDES, Benedito Vasconcelos, **Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável do Semiárido**. Fortaleza: SEMACE, 1997.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf>.
- MOREIRA, J. N., et al. da. Caracterização da vegetação de e da dieta de novilhos no Sertão de Caatinga Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 11, p. 1643-1651, 2006.
- PEREIRA, N. T., et al. Análise Nutricional da espécie forrageira feijão-bravo (*Capparis flexuosa*). In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE QUÍMICA, 1, 2007, Natal. **Resumos...** Natal: Associação Norte-Nordeste de Química, 2007.
- SILVA, N.V.; COSTA, R.G.; FREITAS, C.R.G.; GALINDO, M.C.T.; SILVA, L.S. **Alimentação de ovinos em regiões semiáridas do Brasil**. *Acta Veterinaria Brasilica*, v. 4, n. 4, p. 233-241, 2010.
- 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. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 05, p. 1505-1511, 2005.