



## Micro-histologia fecal para ovelhas em caatinga raleada e enriquecida – Valor nutritivo do estrato herbáceo selecionado

Edmara Kelly Rocha Carvalho<sup>1</sup>; Alexandre Ribeiro Araújo<sup>1</sup>; Norberto Mario Rodriguez; Marcos Cláudio Pinheiro Rogério<sup>2</sup>; Iane Sousa Brandão<sup>1,3</sup>; Sandra Aparecida Santos<sup>4</sup>; Hermes Paiva Silva

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú; <sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG; <sup>3</sup>Embrapa Caprinos e Ovinos; <sup>4</sup>Embrapa Pantanal

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa foi definir o valor nutritivo do estrato herbáceo de uma caatinga raleada e enriquecida com Capim Massai (*Megathyrsus maximus* cv. Massai). As espécies coletadas foram obtidas a partir da seleção realizada por ovelhas Somalis brasileira no pasto, identificadas através da técnica de micro-histologia fecal. Foram utilizadas dezesseis ovelhas como animais-referência. As espécies efetivamente consumidas e identificadas nas lâminas fecais foram analisadas para: Matéria Seca (MS); Cinzas (CZ); Proteína Bruta (PB); Fibra em Detergente Neutro (FDN); Fibra em Detergente Ácido (FDA); Lignina e Taninos Totais. Vale destacar, espécies como o *Alternanthera tenella* Colla (Cabeça branca), *Alternanthera brasiliana* (Ervanço), *Merremia aegyptia* (Jetirana), *Stylosanthes humilis* (Estilosante), como espécies que tem um bom potencial forrageiro para os animais, devido o alto valor de proteína que elas possuem.

**Palavras-chave:** Bromatologia; Composição botânica; Nutrição

## Use of fecal micro histology for sheep in thinned and enriched caatinga - Nutritive value of selected herbaceous stratum

**Abstract:** The objective of this research was to determine the nutritive value of the herbaceous stratum of a thinned caatinga enriched with Massai Grass (*Megathyrsus maximus* cv. Massai). The collected species were obtained from the selection made by Brazilian Somalis sheep in the pasture, identified through the technique of fecal microhistology. Sixteen ewes were used as reference animals. The species effectively consumed and identified in fecal blades were analyzed for: Dry matter (DM); Ashes; Crude Protein (CP); Neutral Detergent Fiber (NDF); Acid Detergent Fiber (ADF); Lignin and Total Tannins. It is worth mentioning, species such as *Alternanthera tenella* Colla (White Head), *Alternanthera brasiliana* (Ervanço), *Merremia aegyptia* (Jetirana), *Stylosanthes humilis* (Estilosante), as species that have a good fodder potential for animals, due to the high protein they have.

**Keywords:** Bromatology; Botanical composition; Nutrition

### INTRODUÇÃO

A caatinga possui uma grande biodiversidade e abrange diversas espécies vegetais com potencial forrageiro. A composição botânica desse bioma é formada por cactáceas, bromeliáceas e um componente herbáceo, formado por gramíneas e outras dicotiledôneas, sendo caracterizadas por espécies caducifólias e anuais, podendo compor a dieta dos animais (Silva et al. 2004). Como a qualidade da forragem está diretamente relacionada com o desempenho do animal, é necessário conhecer os fatores qualitativos e quantitativos do pasto no qual os animais estão inseridos. Para a determinação da composição química das espécies forrageiras, são mais utilizados basicamente dois métodos de análise, que são a análise aproximativa de Weende e o método de Van Soest et al. (1991). A seleção de espécies dentro de um ambiente heterogêneo como o da caatinga é dependente da disponibilidade da espécie, palatabilidade e do valor nutritivo. Portanto, torna-se importante conhecer a qualidade da dieta selecionada pelos ovinos em pastejo, que normalmente apresenta composição química e botânica diferente das forragens disponíveis no pasto.

### OBJETIVOS

O presente estudo objetivou analisar a composição química das forrageiras do estrato herbáceo selecionadas por ovelhas em pasto de caatinga raleada enriquecida.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na fazenda Crioula do Meio, da Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral – CE, Brasil. Foram utilizados alguns piquetes da fazenda, onde foi praticada a manipulação da vegetação através do raleamento de espécies lenhosas junto ao enriquecimento com capim Massai (*Megathyrus maximus* cv. Massai). As coletas de amostras do estrato vegetal ocorreram de março a agosto, contemplando os períodos das águas, transição água-seca e seca, onde algumas espécies foram coletadas em mais de um dos períodos, sendo os valores obtidos através da média das análises realizadas. As plantas apresentadas foram identificadas através da micro-histologia fecal. Dezesesseis ovelhas da raça Somalis brasileira foram utilizadas como animais-referência. A identificação das plantas foi obtida a partir de lâminas de referência, feitas das espécies vegetais presentes no estrato herbáceo das áreas avaliadas e das lâminas feitas a partir das fezes dos animais. Para as análises da composição química das plantas identificadas, as amostras das folhas e colmos foram coletadas, identificadas em sacos plásticos e levadas para o laboratório de nutrição animal (LANA, Embrapa Caprinos e Ovinos), onde foram pesadas, levadas a estufa de ventilação forçada (55 °C) para a determinação da matéria pré-seca, em seguida foram moídas a 1 mm e armazenadas em potes plásticos para as análises laboratoriais. Para a determinação da matéria seca, cinzas e proteína bruta, seguiu-se a metodologia proposta pelo INCT-CA (Detmann et al., 2012). Para a determinação dos constituintes fibrosos, foi utilizada a metodologia sequencial descrita por Van Soest et al. (1991). Para a determinação dos taninos totais, a metodologia descrita por Makkar (2003), foi utilizada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado para as espécies avaliadas, espécies com bom valor bromatológico em termos de proteína e teor de componentes fibrosos (Tabela 1). Conhecer esse perfil contribuirá para estratégias que favoreçam aos animais a ingestão de forrageiras de melhor valor nutritivo.

Tabela 1. Composição química média do concentrado e das plantas selecionadas por ovelhas em caatinga raleada e enriquecida (% na MS) nas áreas utilizadas ao longo do período experimental

Nome científico/nome vulgar	MS	CZ	PB	FDN	FDA	Lig	Tan
Gramíneas							
<i>Andropogon gayanus</i> (Andropógon)	32,95	11,66	10,83	68,11	37,43	5,56	0,51
<i>Aristida longiseta</i> (Barba de bode)	43,76	8,38	10,18	66,74	37,26	2,14	0,11
<i>Cynodon dactylon</i> (Gramão)	41,96	13,33	8,71	62,46	33,21	4,48	0,39
<i>Setaria sp.</i> (Rabo de raposa)	22,44	9,76	4,05	73,06	43,08	7,85	0,41
<i>Panicum maximum</i> (Massai)	27,37	10,63	10,38	61,70	35,50	4,92	0,58
Dicotiledôneas							
<i>Arachis dardani</i> (Amendoim forrageiro)	46,27	8,26	14,82	47,68	30,16	6,09	0,14
<i>Oxalis divaricata</i> (Azedinho)	25,38	10,08	16,24	43,60	25,07	6,55	0,16
<i>Hyptis suaveolens</i> (Bamburral)	14,73	10,05	17,41	55,15	36,91	13,76	0,62
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (Beldroega)	10,55	20,80	24,58	34,70	19,56	4,15	0,21
<i>Amaranthus blitum</i> (Bredo)	16,66	14,01	25,63	53,87	24,15	11,39	0,07
<i>Alternanthera tenella</i> Colla (Cabeça branca)	15,33	8,41	18,57	50,34	28,77	7,89	0,18
<i>Melochia tomentosa</i> L. (Capa-bode)	31,26	12,77	13,04	47,51	32,87	7,46	0,57
<i>Centrosema sp.</i> (Centrosema)	28,57	9,33	22,3	48,2	35,2	4,51	0,18
<i>Alternanthera brasiliana</i> (Ervanço)	13,51	15,78	21,29	48,76	26,99	7,66	0,17
<i>Stylosanthes humilis</i> (Estilosante)	24,51	10,76	17,06	42,58	26,27	6,17	0,45
<i>Merremia aegyptia</i> (Jetirana)	18,18	10,56	27,67	57,81	44,73	4,22	0,02
<i>Sida cordifolia</i> (Malva)	28,97	13,48	13,22	51,58	34,21	8,49	0,69
<i>Herissanta tiubae</i> (Malva-branca)	33,76	13,38	12,74	52,63	36,92	8,57	0,52
<i>Commelina diffusa</i> (Marianinha)	9,93	16,74	17,35	62,98	34,89	5,10	0,71
<i>Senna obtusifolia</i> (Mata Pasto)	35,85	41,03	21,79	65,52	43,48	15,04	0,43
<i>Tarenaya spinosa</i> (Mussambê)	24,63	15,69	11,75	65,22	37,83	5,49	1,46
<i>Wissadula rostrata</i> (Paco paco)	28,68	10,58	13,15	49,72	25,13	10,10	0,33
<i>Borreria verticillata</i> (Vassourinha-de-botão)	38,71	9,60	13,16	42,76	34,70	6,70	0,55
<i>Croton glandulosus</i> (Velame)	28,41	10,83	13,53	55,99	31,73	4,40	0,74

MS - Matéria seca em base de matéria natural; CZ - Cinzas; PB - Proteína bruta; FDN - Fibra em detergente neutro; FDA - Fibra em detergente ácido; Lig - Lignina; Tan - Taninos totais (Makkar, 2003); n = número de amostras coletadas por planta.

Com relação à Matéria Seca, podemos destacar *Commelina diffusa* (Marianinha) *Sesuvium portulacastrum* (Beldroega), e *Alternanthera tenella* Colla (Cabeça branca), por apresentarem menos de 20% de MS, sendo fontes de água alimentar para os animais. Quanto às Cinzas, o alto valor de cinza observado pode estar atribuído à riqueza de minerais nessas plantas e também à provável presença de sílica, uma vez que o solo das áreas avaliadas é predominante por solos litólicos distróficos, arenoso. Foi observado para as espécies forrageiras *Merremia aegyptia* (Jetirana), *Sesuvium portulacastrum* (Beldroega), *Amaranthus blitum* (Bredo), *Alternanthera brasiliana* (Ervanço), *A. tenella* Colla (cabeça branca), *Stylosanthes. Humilis* (Estilosante) um alto valor de

Proteína Bruta em relação às demais espécies, apresentando-se como importante fonte na alimentação dos ovinos. São observados para espécies da caatinga altos teores de proteína bruta, entretanto, o estágio vegetativo pode comprometer essa qualidade com a redução do teor de proteína bruta e alta presença da lignina (Moreira et al., 2006). Verificou-se que os teores de FDN e FDA das gramíneas são maiores do que os das leguminosas. Entretanto, algumas leguminosas apresentaram alto valor de lignina como o *Hyptis suaveolens* (Bamburral), *Amaranthus blitum* (Bredo), *Senna obtusifolia* (Mata Pasto). Sobre os taninos, foram observados baixos valores para as espécies coletadas, exceto *Tarenaya spinosa* (Mussambê). Conhecer o teor dos taninos nas plantas da caatinga é necessário, pois, o complexo tanino-proteína é um dos fatores que compromete o aproveitamento da proteína por ruminantes (Makkar, 2003).

## CONCLUSÃO

Das espécies vegetais presentes no estrato herbáceo da caatinga em sua ampla variedade de espécies, vale destacar por serem forrageiras com notável perfil bromatológico, as gramíneas: *Aristida longiseta* e *Megathyrsus maximus*. Entre as dicotiledôneas, as espécies *Merremia aegyptia*, *Stylosanthes humilis*, *Alternanthera brasiliana*, *Oxalis divaricata*, e *Sesuvium portulacastrum*.

## REFERÊNCIAS

DETMANN, E. et al. **Métodos para análise de alimentos**, 2012. 214p.

MAKKAR, K. P. S. **Quantification of tannins in tree and shrub foliage**. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers, 2003. 45-46, 49-51 p.

MOREIRA, J. N. et al. Caracterização da vegetação de caatinga e da dieta de novilhos no Sertão de Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 11, p. 1643-1651, 2006.

SILVA, N. L.; ARAÚJO FILHO, J. A.; SOUSA, F. B. Manipulação da vegetação da caatinga para produção sustentável de forragem. **Circular Técnica 34, Embrapa Caprinos**, Sobral, CE, p. 1-11, 2007.

VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B.; LEWIS, B. A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v. 74, p. 3583-3597, 1991.