

AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO NUTRICIONAL DE DIFERENTES FORRAGEIRAS NO SUDOESTE DO PARANÁ

Eduarda de Souza Rafain^{1*}, Jhone Gleison de Oliveira², Douglas Sampaio Henrique¹, Ana Caroline Fluck¹, Roberta Turmina¹, Matheus Lima Corrêa Abreu³

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Departamento Zootecnia
CEP 85660-000 - Dois Vizinhos-Paraná
*eduarda.rafain@gmail.com

²Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Departamento de Zootecnia
Goytacazes – Rio de Janeiro

³Universidade Federal de Minas Gerais –Departamento de Zootecnia
Belo Horizonte-Minas Gerais

RESUMO

O objetivo foi caracterizar o valor nutritivo de diferentes forrageiras. Foram utilizadas dez forrageiras entre gramíneas tropicais, temperadas e leguminosas temperadas. Foram determinados os teores de: matéria seca, matéria mineral, proteína bruta, proteína indigestível em detergente ácido, proteína indigestível em detergente neutro, carboidratos solúveis, nitrogênio não proteico, lignina em detergente ácido e fibra em detergente neutro. Os teores nutricionais avaliados variaram entre espécies, mas não entre ciclo de produção.

Palavras-chave: componentes nutricionais, gramíneas, leguminosas

INTRODUÇÃO

O valor nutritivo é determinado pela concentração e digestibilidade de nutrientes e natureza dos produtos finais da digestão. Existem diversos fatores que influenciam as concentrações de nutrientes entre plantas forrageiras como seu estágio de desenvolvimento, as condições ambientais, a espécie forrageira e as características estruturais inerentes a cada uma. Segundo Brâncio et al. (2002) o conhecimento do valor nutritivo de diferentes plantas forrageiras é de suma importância pois possibilita a caracterização de pontos que podem restringir o consumo, influenciando na produção animal.

Forrageiras tropicais apresentam qualidade nutricional inferior quando comparadas as temperadas, principalmente por terem alto teor fibroso e baixo conteúdo proteico, fatores ligados a condições climáticas, principalmente incidência luminosa e temperatura.

O objetivo foi caracterizar a composição nutricional de diferentes forrageiras utilizadas na produção de ruminantes.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. As forrageiras utilizadas foram gramíneas temperadas: aveia branca cv.IAPAR 126 (*Avena sativa* L.), aveia preta cv.IPR 61 (*Avena strigosa* Schreb.) e azevém comum(*Lolium multiflorum* Lam.); leguminosas temperadas: trevo branco (*Trifolium repens* L.), cornichão (*Lotus corniculatus* L.), ervilhaca comum (*Vicia sativa* L.) e gramíneas tropicais: estrela africana (*Cynodon plectosfachyum*), tifton-85 (*Cynodon* spp) capim aruana (*Panicum maximum*) e sorgo forrageiro Jumbo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*).

A colheita dos materiais foi manual, com auxílio de tesoura e quadro de 0,25 m². A adubação nitrogenada na forma de ureia (45% de nitrogênio) foi dividida em duas aplicações, 50% no perfilhamento e o restante após o primeiro corte das forrageiras. O material foi obtido no segundo corte, no alongamento dos entre-nós. Para as análises laboratoriais, o material foi seco em estufa com ventilação forçada a 55 °C por 72 horas e moído em moinho tipo Wiley com peneira de crivo de 1mm.

As análises de fibra em detergente neutro (aFDNom) foram feitas segundo o método AOAC 2002.04 (Mertens et al., 2002), fibra em detergente ácido (FDA) e na sequência lignina em detergente ácido (LDA) pelo método AOAC 973.18, (Moller, 2009), a determinação da matéria seca (MS) com o método 967.03 (AOAC, 1998), matéria mineral (MM) de acordo com o método 942.05, (AOAC, 1998) e a proteína bruta (PB) foi determinada com o método 2001.11 (AOAC, 2001; Thiex et al., 2002), incluindo ensaios de recuperação com NH₄H₂PO₄ e lisina – HCl. Os carboidratos solúveis (CHO's) foram determinados por meio da técnica do fenol sulfúrico a 5%, conforme Dubois et al., (1956).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os componentes nutricionais avaliados demonstraram grandes variações entre as espécies. Foi observado que os teores de fibra (aFDNom) de ambos cultivares de aveia, assim como de ervilhaca, trevo branco são inferiores aos encontrados para aruana, sorgo, capim estrela e tifton 85 e azevém apresentando valores intermediários (tabela 2). Na nutrição de ruminantes, baixos teores de FDN são desejáveis, pois este componente é fator limitante no consumo voluntário dos animais.

O teor de lignina das aveias também foi mais baixo que as demais forrageiras avaliadas, sendo das gramíneas tropicais e do azevém intermediário e o das leguminosas temperadas mais alto (com exceção do trevo branco). Leguminosas apresentaram teores elevados e lignina em relação às gramíneas, mas segundo Jung (1989) o teor de lignina encontrado nas gramíneas é mais nocivo à digestão do que a concentração mais elevada nas leguminosas, isto se deve ao fato das características da deposição das frações fibrosas na parede da célula vegetal.

Já para os teores de PB, constatou-se que o trevo branco e as aveias têm concentrações superiores às demais espécies, seguido por cornichão, ervilhaca, sorgo e capim estrela, e menores valores para azevém, aruana e tifton 85.

Os teores de MS foram superiores para aruana e de MM encontrado para azevém e trevo branco. Esta última também apresentou concentração superior de CHO's. Os CHO's incrementam a dieta de ruminantes de forma positiva, principalmente por fornecer energia para a síntese de Pmic CAÑIZARES et al., (2009).

CONCLUSÕES

As cultivares de aveia apresentaram a melhor composição nutricional, com altos teores de PB e teores de aFDNom e LDA moderados.

Tabela 2. Média e intervalo de confiança (IC) das variáveis bromatológicas de diferentes espécies forrageiras cultivadas na Unidade de Ensino e Pesquisa em Bovinocultura de Corte da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos, 2012/2013.

Forrageira	PB ^a	NNP ^a	PIDN ^a	PIDA ^a	MS	MM ^a	aFDNom ^a	CHO's ^a	LDA ^a
Aruana	152,5 ± 5,60	36,5 ± 4,93	76,4 ± 6,17	13,8 ± 1,43	927,0 ± 1,48	85,1 ± 2,79	661,2 ± 2,05	27,9 ± 0,71	46,5 ± 0,88
IAPAR 126	344,3 ± 0,87	224,5 ± 17,30	78,3 ± 15,70	9,5 ± 0,75	882,9 ± 0,96	98,9 ± 3,55	408,1 ± 0,22	54,8 ± 6,5	17,4 ± 2,06
IPR 61	357,0 ± 13,51	226,1 ± 24,79	74,9 ± 1,47	6,8 ± 1,58	857,1 ± 0,39	98,0 ± 3,41	427,3 ± 10,93	36,9 ± 3,75	15,6 ± 1,41
Azevém	186,3 ± 14,78	67,6 ± 16,46	93,0 ± 2,78	12,3 ± 0,75	855,6 ± 5,56	104,4 ± 4,5	509,2 ± 5,50	109,2 ± 7,15	23,6 ± 1,59
Cornichão	282,1 ± 14,71	47,7 ± 20,60	84,3 ± 6,84	22,3 ± 2,29	861,6 ± 1,65	94,1 ± 2,04	254,4 ± 6,83	82,4 ± 12,54	58,6 ± 2,33
Ervilhaca	263,7 ± 8,47	52,4 ± 13,62	100,5 ± 17,7	21,5 ± 0,77	880,9 ± 6,08	93,2 ± 0,71	321,1 ± 4,30	40,1 ± 2,51	49,8 ± 2,35
Estrela	221,8 ± 7,76	66,8 ± 10,47	111,5 ± 0,07	17,2 ± 1,33	878,5 ± 5,28	87,7 ± 1,51	597,8 ± 8,50	24,9 ± 1,63	41,8 ± 0,78
Sorgo	220,0 ± 6,46	45,5 ± 3,39	103,8 ± 4,15	11,7 ± 0,75	867,0 ± 2,01	61,3 ± 2,01	595,5 ± 28,76	72,6 ± 8,98	29,8 ± 0,79
Tifton 85	163,8 ± 3,11	61,4 ± 4,55	79,5 ± 5,95	11 ± 0,67	907,3 ± 1,97	79,0 ± 3,53	658,5 ± 0,96	47,0 ± 7,97	29,4 ± 4,01
Trevo Branco	301,4 ± 0,38	49,4 ± 16,97	118,1 ± 6,20	17,5 ± 0,81	851,6 ± 1,61	113,4 ± 3,47	291,4 ± 11,51	125,3 ± 8,75	28,3 ± 3,55

^aPB, proteína bruta; NNP, nitrogênio não proteico; PIDN, proteína insolúvel em detergente neutro; PIDA, proteína insolúvel em detergente ácido; MS, matéria seca; MM, matéria mineral; EE, extrato etéreo; aFDNom, fibra em detergente neutro; CHO's, carboidratos solúveis; LDA, lignina.

^ag kg⁻¹ de MS.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. AOAC 2002.04: Amylase-Treated Neutral Detergent Fiber in Feeds. 18 ed. Gaithersburg: **AOAC Internacional**, 2005. 49 p.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. AOAC 973.18: Fiber (Acid Detergent) and Lignin (H₂SO₄) in Animal Feed. 18 ed. Gaithersburg: **AOAC Internacional**, 2005. 49 p.
- BRÂNCIO, P. A.; JUNIOR, D. do N.; EUCLIDES, V. P. B.; REGAZZI, A. J.; ALMEIDA, R.G.; FONSECA, D. M.; BARBOSA, R. A. Avaliação de três cultivares de Panicum maximum Jacq. sob pastejo. composição química e digestibilidade da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 4, p. 1605-1613, 2002.
- CAÑIZARES, G. I.; RODRIGUES, L.; CAÑIZARES, M. C. Metabolismo de carboidratos não-estruturais em ruminantes. **Archives of Veterinary Science**, v.14, p. 63-73, 2009.
- DUBOIS, M., K. A. GILLES, J. K. HAMILTON, P. A. REBERS, F. SMITH. Colorimetric method for determination of sugars and related substances. **Analytical Chemistry**, v.28, p.350-356, 1956
- JUNG, H.G. 1989. Forage lignins and their effects on fiber digestibility. *Journal Agriculture Food Chemistry*., v.59, p. 169-176.
- LICITRA, G.; HERNANDEZ, T.M.; VAN SOEST, P.J. Standardization of procedures for nitrogen fractionation of ruminant feeds. **Animal Feed Science and Technology**, v.57, p.347-358, 1996