

FENO DE TIFTON 85 (*Cynodon spp.*) PARA COELHOS EM CRESCIMENTO: DIGESTIBILIDADE E DESEMPENHO

Luiz Carlos Machado¹
Walter Motta Ferreira²
Carlos Eugênio Ávila de Oliveira³
Ana Carolina Castro Euler³

RESUMO

Para avaliar a utilização do feno de Tifton 85 para coelhos em crescimento, dois experimentos foram realizados. No primeiro, ensaio de digestibilidade, foram utilizadas duas rações, sendo uma referência e outra teste onde a matéria seca da primeira foi substituída por 30% do feno de Tifton 85, num delineamento inteiramente casualizado com seis repetições, utilizando coelhos da raça Nova Zelândia Branco, de 50 dias de idade. A adição do Tifton 85 resultou em redução na digestibilidade da energia bruta e matéria seca ($P < 0,05$), mas nenhuma diferença foi observada para a digestibilidade da proteína bruta ($P > 0,05$). Os dados para a energia digestível, obtida por diferentes metodologias, foram 971,06 e 782,55 kcal/kg, enquanto a proteína digestível e matéria seca digestível foram de 2.43% e 21.91%, respectivamente. O segundo experimento foi realizado para avaliar o desempenho dos animais utilizando o Tifton 85 como a principal fonte fibrosa nas rações. Um grupo de 32 coelhos Nova Zelândia Branco, alojados individualmente (de 30 aos 72 dias de idade) foram distribuídos inteiramente ao acaso em dois tratamentos com 16 repetições. Duas rações foram oferecidas sendo uma comercial e outra teste, contendo feno de Tifton 85, sendo avaliados os parâmetros de peso final, ganho de peso diário, conversão alimentar e rendimento de carcaça. Não foram observadas diferenças para nenhum dos parâmetros avaliados. O uso do Tifton 85 como fonte fibrosa em rações para coelhos é promissor.

Palavras-chave: coelhos, digestibilidade aparente, valor nutritivo, tifton 85, desempenho produtivo.

TIFTON 85 HAY (*Cynodon spp.*) FOR GROWING RABBIT: DIGESTIBILITY AND PERFORMANCE

ABSTRACT

To evaluate the use of Tifton 85 hay for growing rabbits, two experiments were carried out. In the digestibility assay were used two diets, a reference diet and test diet in which Tifton 85 accounted for 30% as dry matter. This study was randomized with six replications and used twelve 50 day old White New Zealand rabbits. The Tifton 85 ration resulted in reduction of digestibility for crude energy and dry matter ($P < 0.05$) but no significant difference was observed for crude protein digestibility ($P > 0.05$). Data on digestible energy obtained from

¹ Professor do IFMG Campus Bambuí, Doutorando em Zootecnia pela EV-UFMG. luizmachado@cefetbambui.edu.br

² Professor associado do Departamento de Zootecnia da EV-UFMG. waltermf@vet.ufmg.br

³ Doutorandos em Zootecnia pela EV-UFMG. ceaovet@yahoo.com.br, caroleuler@hotmail.com

*Agradecimentos: A FAPEMIG pelo apoio financeiro concedido.

Núcleo de Zootecnia – Instituto Federal Minas Gerais, Campus Bambuí

Fazenda Varginha, Rod. Bambuí Medeiros, km 05. Zona Rural, Bambuí. Cep 38900 000. sítio www.cefetbambui.edu.br Tel. (37) 34314964. Fax (37) 34314953

differences methodologies, were 971.06 and 782.55 kcal/kg, while digestible protein and digestible dry matter were 2.43% and 21.91%, respectively. The second experiment, designed to evaluate rabbit performance traits used Tifton 85 as the main source of fiber. A group of 32 White New Zealand, individually housed (from 30 to 72 days of age) were randomly distributed into two treatments with 16 replications. Two rations were offered to the rabbits: the commercial ration and the test ration containing Tifton 85 hay. Final weight, daily weight gain, food conversion and carcass yield were evaluated. No differences were observed for the performance traits. The use of Tifton 85 as a fiber source in rabbit diets seems promising.

Key words: rabbits, apparent digestibility, nutritional value, tifton 85, productive performance.

HENO DE TIFTON 85 (*Cynodon spp.*) PARA CONEJOS EN CRECIMIENTO: DIGESTIBILIDAD Y RENDIMIENTO

RESUMEN

Para evaluar el uso del heno de Tifton 85 para conejos, dos experimentos fueron realizados. En el primer experimento (digestibilidad aparente), fueron utilizadas dos raciones, una ración de referencia y otra ración en la cual el heno de Tifton 85 sustituyó 30% de la materia seca de la ración referencia en un diseño experimental al azar con seis repeticiones en cada tratamiento utilizando conejos Nueva Zelandia Blancos con 50 días de edad. La ración con heno de Tifton 85 provocó reducción en la digestibilidad para la energía bruta y la materia seca ($P < 0,05$), pero ninguna diferencia fue observada para la digestibilidad de la proteína bruta ($P > 0,05$). Los valores de la energía digestible del heno de Tifton 85 para conejos, obtenida en dos metodologías, fueron de 971.06 y 782.55 Kcal/kg, en contrapartida la proteína digestible y la materia seca digestible estimadas fueron 2.43% y 21.91%, respectivamente. El segundo experimento, fue realizado para evaluar el rendimiento de los animales, se utilizó el heno de Tifton 85 como la principal fuente de fibra. Un grupo con 32 conejos Nueva Zelandia Blancos, alojados individualmente (30 días a los 72 días de edad) fueron distribuidos al azar en dos tratamientos con 16 repeticiones. Dos raciones fueron ofrecidas a los conejos, una considerada comercial y otra conteniendo el heno de Tifton 85 como la fuente fibrosa. Fueron evaluados los parámetros del peso final, aumento de peso diario, conversión alimentaria y rendimiento de carcaza. No se observaron diferencias para los parámetros estudiados. El uso del heno de Tifton 85 como fuente de la fibra en dieta para conejos es promisorio.

Palabras-clave: conejos, digestibilidad aparente, valor nutritivo, tifton 85, rendimiento productivo.

INTRODUÇÃO

Sabidamente, a alimentação dos animais representa parcela considerável dentro dos custos de produção. Para coelhos, a fibra é essencial para regulação do trânsito intestinal e prevenção de transtornos digestivos (1). Este animal é um herbívoro que tem grande capacidade de consumir alimentos com altos níveis de fibra e, normalmente, suas rações contemplam altos níveis deste nutriente.

As gramíneas forrageiras tropicais constituem uma alternativa viável na alimentação animal, dado ao seu alto potencial de produção e baixo custo. O feno de alfafa, alimento fibroso, de grande uso na confecção de alimentos para coelhos, apresenta altos custos em

determinadas regiões, dificultando a sua utilização. O capim Tifton 85 (*Cynodon spp.*) é um híbrido desenvolvido no estado da Geórgia, a partir do capim Tifton 68, sendo selecionado por sua alta produção de matéria seca e digestibilidade e vem sendo extensivamente pesquisado para utilização na alimentação de bovinos. Para coelhos, as pesquisas são bastante escassas. Crespi *et al.*(2) trabalharam com feno de Tifton 85, em substituição ao feno de alfafa, para coelhos em crescimento e verificaram que este ingrediente pode substituir em até 30% o feno de alfafa nas dietas. Além de não haver dados nacionais a respeito do valor nutricional deste alimento, os pesquisadores acima recomendaram a realização de novos experimentos para verificar a eficiência da inclusão em altos níveis. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o valor nutritivo e a inclusão do feno de Tifton 85, como principal fonte fibrosa, na dieta de coelhos em crescimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Dois experimentos foram conduzidos com o objetivo de avaliar a utilização do feno de Tifton 85 para coelhos em crescimento.

Ensaio de digestibilidade

Foi realizado no Laboratório de Metabolismo e Calorimetria Animal da EV-UFGM, sendo utilizados 12 coelhos da raça Nova Zelândia Branco, de ambos os sexos, com 50 dias de idade, alojados, individualmente, em gaiolas de metabolismo, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e seis repetições. Foram utilizadas duas rações sendo uma referência formulada de acordo com as necessidades nutricionais propostas por De Blas e Mateos (3) e outra ração teste na qual o feno de Tifton 85 substituiu 30 % da primeira. As rações experimentais utilizadas se encontram na Tab. 01. A composição químico-bromatológica do feno de tifton 85 se encontra na Tab. 02.

O experimento teve a duração de 11 dias, sendo sete dias para adaptação às rações experimentais e gaiolas e quatro dias para coleta de fezes. Durante a fase de adaptação, os animais receberam ração à vontade. As fezes de cada animal foram coletadas na totalidade pela manhã e os pêlos provenientes dos animais foram retirados. As fezes foram identificadas e acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas a -18°C em freezer. Ao final, as fezes de cada animal foram pesadas, homogeneizadas e submetidas à pré-secagem a 60°C, durante 72 horas, sendo então moídas em moinho analítico e acondicionadas em recipiente hermético. As análises foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da EV-UFGM, conforme metodologia proposta por Sindirações (4) e Van Soest *et al.* (5)

Os coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca (DMS), proteína bruta (DPB) e energia bruta (DEB) das rações foram obtidos utilizando-se a fórmula:

$$\text{Digestibilidade Nutriente \%} = \frac{\text{Nutriente Ingerido (g)} - \text{Nutriente nas fezes (g)} \times 100}{\text{Nutriente ingerido (g)}}$$

Para cálculo da energia digestível (ED), proteína digestível (PD) e matéria seca digestível (MSD), do feno de Tifton 85, foram utilizadas as equações de Matterson *et al.* (6) e para a ED foi utilizada também a equação de Villamide (7).

O modelo estatístico utilizado para análise dos coeficientes de digestibilidade foi:

$$Y_{ij} = \mu + L_i + e_{ij} \text{ em que:}$$

Y_{ij} = valor observado das variáveis estudadas relativo a cada indivíduo j recebendo a dieta i ;

μ = média geral;

L_i = efeito da ração i , sendo $i = 1,2$;

e_{ij} = erro aleatório associado a cada observação.

As médias obtidas foram submetidas à análise de variância, utilizando os recursos computacionais do SISVAR.

Tabela 01. Composição percentual e nutricional das rações experimentais

Ingrediente	Dieta referência (%)	Substituição da dieta referência por 30% de Feno do Tifton 85 (%)
Farelo de trigo	10,00	7,00
Milho	8,03	5,62
Milho desintegrado com palha e sabugo	15,00	10,50
Melaço de cana	2,00	1,40
Farelo de soja	23,12	16,18
Óleo	2,80	1,96
Calcário	1,19	0,83
Fosfato bicálcico	1,50	1,05
Sal comum	0,50	0,35
Bentonita	1,00	0,70
Premix ¹	0,50	0,35
Feno de tifton 85	33,90	53,74
L-lisina	0,09	0,06
DL-metionina	0,37	0,26
Total	100,00	100,00
Composição analisada (%)		
Matéria seca (MS)	88,36	89,40
Proteína bruta (PB)	16,68	13,30
Fibra em detergente ácido (FDA)	20,36	27,46
Energia bruta ² (EB)	3975,06	3981,14
Energia Digestível ³ (kcal/kg)	2430,84	2106,67

¹Vaccinar- composição do premix vitamínico/ mineral por Kg do produto: Vit. A, 2000000 UI; Vit. D3, 20000UI; Vit. E, 4000mg; Vit. K3, 722mg; Vit. B1, 400mg; Vit. B2, 1000mg; Vit. B6, 600mg; Vit. B12, 2000mcg; Niacina, 6000mg; Ácido fólico, 100mg; Ácido pantotênico, 3000mg; Biotina, 21mg; Colina, 100000mg; Selênio, 19mg; Iodo, 140mg; Cobalto, 200mg; Ferro, 20000mg; Cobre, 4000mg; Manganês, 4000mg, Zinco, 14000mg, Avilamicina 1000mg.

²Valores em Kcal/kg

³ED = EB $(84,77 - 1,16 \text{ FDA}\% \text{MS})$ (De Blas e Mateos, 1998)

Tabela 02. Composição química do feno de Tifton 85 -Matéria natural.

Nutriente ¹	Conteúdo
Matéria seca (%)	89,06
Matéria orgânica (%)	84,06
Matéria Mineral (%)	5,00
Proteína bruta (%)	6,13
Cálcio (%)	0,37
Fósforo (%)	0,15
Fibra em detergente ácido (%)	34,35
Energia bruta (kcal/kg)	3984,06
Energia digestível ¹ (kcal/kgMS)	1594,82

¹Energia digestível (Kcal/Kg) = EB (Kcal/Kg MS) x (84,77 – 1,16 FDA%MS) /100

(De Blas e Mateos, 1998)

Ensaio de desempenho

Foi realizado na Fazenda Experimental Professor Hélio Barbosa da EV-UFMG em Igarapé – MG. Foram utilizados 32 coelhos da raça Nova Zelândia Branco com 30 dias de idade, de ambos os sexos. Os animais foram alojados individualmente em gaiolas de arame galvanizado, medindo 0,60 x 0,60 x 0,37 m, providas de comedouro automático e bebedouro tipo nipple, permitindo livre acesso ao alimento e a água. Durante todo o experimento procurou-se manter o ambiente ausente de ruídos e com iluminação, aeração e temperatura adequadas conforme os princípios de conforto apontados por Roca (8).

Os tratamentos consistiram de dieta comercial, utilizada na estação experimental, para coelhos em crescimento, e uma dieta teste com feno de Tifton 85, como principal fonte fibrosa. A composição percentual da dieta teste se encontra na Tab. 03. Adicionou-se melaço em pó e bentonita para melhorar a consistência do pélete, que foi produzido com diâmetro de 4 a 5mm e 10 a 15mm de comprimento, conforme recomendações de Roca (8). As análises bromatológicas das rações foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da Universidade Federal de Viçosa, conforme metodologia proposta por Sindirações (4) e Van Soest *et al.* (5). A composição nutricional analisada da dieta comercial e da dieta teste podem ser visualizadas na Tab. 04.

Os animais foram alimentados com as dietas experimentais a partir do desmame, que ocorreu aos 30 dias de idade, até o abate, realizado aos 72 dias de idade. A alimentação foi oferecida à vontade durante todo o experimento. Os parâmetros avaliados foram: peso final (PF), ganho de peso diário (GPD), conversão alimentar (CA) e rendimento de carcaça sem cabeça (RC). Os animais foram pesados aos 30 e aos 72 dias, por ocasião do abate.

Tabela 03. Composição percentual da dieta com feno de Tifton 85

Ingredientes	Inclusão
Farelo de soja	27,20
Farelo de Trigo	15,00
Milho	5,20
Milho desintegrado com palha e sabugo	19,53
Feno de Tifton 85	23,65
Óleo de soja	2,40
Calcário calcítico	2,00
Fosfato bicálcico	0,94
Melaço em pó	2,00
Bentonita	1,00
Sal comum	0,50
DL-Metionina	0,08
Premix ¹	0,50
Total	100,00

¹Vaccinar- composição do premix vitamínico/ mineral por Kg do produto: Vit. A, 2000000 UI; Vit. D3, 20000UI; Vit. E, 4000mg; Vit. K3, 722mg; Vit. B1, 400mg; Vit. B2, 1000mg; Vit. B6, 600mg; Vit. B12, 2000mcg; Niacina, 6000mg; Ácido fólico, 100mg; Ácido pantotênico, 3000mg; Biotina, 21mg; Colina, 100000mg; Selênio, 19mg; Iodo, 140mg; Cobalto, 200mg; Ferro, 20000mg; Cobre, 4000mg; Manganês, 4000mg, Zinco, 14000mg, Avilamicina 1000mg.

Tabela 04. Composição nutricional das dietas experimentais - matéria natural

Nutriente (%)	Dieta comercial	Dieta com feno de tifton 85
Matéria seca	86,69	86,17
Proteína bruta	20,01	19,11
Fibra em detergente ácido (FDA)	15,38	15,92
Cálcio	0,81	1,09
Fósforo	0,26	0,32
Energia Bruta ¹	4454,2	4400,0
Energia digestível ²	2824,43	2821,50

¹ Energia bruta (EB) = Kcal/KgMS

² Energia digestível (Kcal/Kg) = EB (Kcal/Kg MS) x (84,77 – 1,16 FDA%MS) /100 (De Blas e Mateos, 1998)

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado sendo dois tratamentos e 16 repetições. Cada animal constituiu-se uma unidade experimental. Para determinação do

rendimento de carcaça foram utilizados sete animais de cada tratamento, escolhidos ao acaso. O modelo estatístico utilizado foi:

$$Y_{ik} = \mu + R_i + e_{ijk}; \text{ em que}$$

Y_{ijk} : observação relativa ao indivíduo K, recebendo a ração i.

μ : média geral das características;

R_i : Efeito da ração i (i=1,2);

e_{ijk} : erro aleatório associado a cada observação.

As médias obtidas foram submetidas à análise de variância. Considerou-se como covariável o peso inicial dos animais embora se tenha buscado o máximo de equilíbrio entre os dois tratamentos, ao início do experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ensaio de digestibilidade

Os coeficientes de digestibilidade aparentes das dietas experimentais se encontram na Tab. 05. Observa-se que o DMS e DEB obtidos para a ração referência foram superiores ($P < 0,05$) aos obtidos para a ração teste. Como era de se esperar, esses resultados demonstram o efeito negativo da fibra sobre a digestibilidade uma vez que esta aumenta a taxa de passagem do bolo alimentar pelo trato gastrointestinal. Os resultados corroboram com Scapinello *et al.* (9) que perceberam piora na digestibilidade da ração teste quando fora adicionado 25% de dois diferentes fenos de leucena. Não foi observada diferença ($P > 0,05$) na digestibilidade aparente da PB das duas rações. O coelho, através de sua atividade cecotrófica, é um animal eficiente em aproveitar grande parcela da proteína bruta de alimentos fibrosos. Machado *et al.*(10) encontraram valor próximo (73,75%) da digestibilidade da PB da dieta referência, corroborando com os achados deste experimento. Entretanto, os valores da digestibilidade da MS e EB encontrados por esses autores, foram de 64,08 e 64,86% sendo superiores aos observados neste experimento. A dieta utilizada, naquela situação continha um menor conteúdo de lignocelulose (16,44% de FDA) que as rações deste experimento.

Tabela 05. Médias estimadas dos coeficientes de digestibilidade dos nutrientes das dietas referência e teste (Estimated average of digestibility coefficients of nutrients by reference and test diets)

Nutrientes	Ração referência	Ração teste	CV (%)
Proteína bruta (%)	78,19 A	74,35 A	4,45
Energia bruta (%)	53,95 A	43,54 B	4,74
Matéria seca (%)	52,18 A	43,21 B	5,05

Médias na mesma linha seguidas de letras iguais não diferem ($p > 0,05$) entre si pelo teste F.

Utilizando-se a metodologia de Villamide (7) foi obtido valor de 971,06 kcal/kg de MS para a ED do feno do capim tifton 85. Tal valor se encontra próximo ao que Scapinello *et al.*(9) encontraram para a leucena e leucena cultivar Cunningham que foram de 897 e 866 kcal/kg de MS, respectivamente. Graça *et al.*(11) trabalharam com feno de Tifton 85 para equinos e encontraram o valor de 2168 kcal/kg. A capacidade de aproveitamento de alimentos com grande conteúdo de fibra é superior em equinos quando comparada aos coelhos. Através

da metodologia de Matterson *et al.*(6) foram obtidos valores de 782,55 kcal/kg MS, 2,43% e 21,91% para a ED, PD e MSD, respectivamente. Essa metodologia não considera a interação entre a dieta referência e o alimento teste (12). A metodologia empregada por Villamide (7) parece ser mais indicada para calcular o valor nutricional de alimentos para coelhos.

Ensaio de desempenho

A covariável peso inicial não foi significativa ($P>0,05$), o que demonstrou eficiência para equilíbrio inicial do peso dos animais entre os tratamentos. Os resultados de desempenho se encontram na Tab. 06, onde se observa não haver diferenças ($P>0,05$) para quaisquer das características avaliadas. Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Crespi *et al.*(2) que não observaram diferenças no desempenho quando o feno de Tifton 85 substituiu o feno de alfafa em até 30%. Scapinello *et al.*(9) não observaram diferenças significativas no desempenho dos animais quando o feno de alfafa foi substituído em até 75% pelo feno de leucena.

Tabela 06. Resultado das características de desempenho em função dos tratamentos. (Results of performance parameters by treatments)

Característica	Ração comercial	Ração teste	CV (%)
Ganho de peso diário	35,65 a	36,37 a	12,75
Conversão alimentar (feed)	3,10 a	3,06 a	5,83
Peso final	2100 a	2135 a	10,14
Rendimento de carcaça	49,92 a	50,06 a	5,51

Médias na mesma linha seguidas de letras iguais não diferem ($P>0,05$) entre si pelo teste SNK

Os valores das características de desempenho dos animais observados neste experimento são próximos aos encontrados por Herrera (13) para a ração referência, a qual continha feno de alfafa como fonte fibrosa. Nesta situação foram encontrados os valores de 1980,5 g.; 29,06 g.; 2,9 e 58,37% para o peso final (PF), ganho de peso diário (GPD), conversão alimentar (CA) e rendimento de carcaça (RC) respectivamente. Ressalta-se que os animais foram abatidos aos 77 dias de idade e que a carcaça considerada continha a cabeça. Já Scapinello *et al.*(14) encontraram, para o tratamento referência, valores de 1896 g.; 26 g. e 3,38 para o PF, GPD e CA respectivamente, sendo os animais abatidos aos 70 dias. Pode-se notar elevada proximidade dos resultados.

CONCLUSÕES

O valor nutritivo do feno de Tifton 85 foi de 971,06 kcal/kgMS para a energia digestível, 2,43% na MS para a proteína digestível e 21,91 para a matéria seca digestível.

Nas condições em que o ensaio foi efetuado, a ração formulada com feno de Tifton 85 obteve excelentes resultados, semelhantes aos obtidos em outras dietas convencionais. No entanto uma dieta formulada com este alimento necessitará de um maior conteúdo de uma fonte de proteína. Assim, os custos desta substituição necessitam ser avaliados.

PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

Parecer nº 171/08, positivo a favor da realização dos experimentos, emitido pelo CETEA – UFMG.

REFERÊNCIAS

1. Herrera APN, Santiago GS, Medeiros SLS. Importância da fibra na nutrição de coelhos. *Cienc Rural*. 2001; 31: 557-61.
2. Crespi MPAL, Coll JFC, Gomes AVC, Pimentel VA, Freitas KP. O uso de feno de tifton 85 “*Cynodon Dactylon* (L) Pers” como fonte de fibra e proteína na alimentação de coelhos em crescimento. In: *Anais da 41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia; 2004, Campo Grande. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia; 2004.*
3. De Blas JC, Mateos G G. Feed formulation. In: De Blas JC, Wiseman J. *The nutrition of the rabbit*. Cambridge: CAB International; 1998. p. 241-53.
4. *Sindirações. Compêndio Brasileiro de Alimentação Animal. 2 ed. São Paulo: Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação; 2005.*
5. Van Soest PJ, Robertson JB, Lewis BA. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J Dairy Sci*. 1991; 74: 3583-97.
6. Matterson LD, Potter LM, Stutz NW. The metabolizable energy of feed ingredients for chickens. *Res Reprod*. 1965; 7: 3-11.
7. Villamide MJ. Methods of energy evaluation of feeds ingredients for rabbits and their accuracy. *Anim Feed Sci Technol*. 1996; 57: 211-23.
8. Roca T. Aspectos fundamentales de cunicultura. In: *Anais do 1º Congresso de Cunicultura de las Américas; 1998, Montecillo. Montecillo; 1998.*
9. Scapinello C, Antunes EB, Furlan AC, Jobim CC, Faria HG. Fenos de leucena (*Leucaena leucocephala* e *Leucaena leucocephala* cv. Cunningam) para coelhos em crescimento: digestibilidade e desempenho. *Acta Sci*. 2003; 25: 301-6.
10. Machado LC, Ferreira WM, Faria HG, Scapinello C, Oliveira CEA. Avaliação da digestibilidade aparente de dietas simplificadas com base em forragens para coelhas em reprodução. *Vet Zootec*. 2007; 14: 81-90.
11. Graça P, Furtado CD, Furlan AC. Valor nutritivo dos fenos de rama de mandioca (*Manihot esculenta* Crants), de alfafa (*Medicago sativa*) e de tifton 85 (*Cynodon dactylon*) para eqüinos em crescimento. In: *Anais da 38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia; 2001, Piracicaba. Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia; 2001.*

12. Ferreira WM, Pereira RAN. Avanços na nutrição de coelhos: avaliação energética e protéica dos alimentos e necessidades nutricionais. *Nutrição animal: Tópicos avançados*. Itapetinga: Departamento de Tecnologia Rural e Animal – UESB; 2003. p. 15-34.
13. Herrera APN. Eficiência produtiva e avaliação nutricional de dietas simplificadas a base de forragens para coelhos em crescimento [Tese]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2003.
14. Scapinello C, Furlan AC, Jobim AC, Faria HG, Figueiredo DF, Hernandez AB. Valor nutritivo e utilização do feno de leucena (*Leucaena leucocephala* cv. Cunningham) para coelhos em crescimento. *Acta Sci.* 2000; 22: 829-33.

Recebido em: 14/07/2009

Aceito em: 24/02/2010