

**Desempenho de Novilhos Mestiços (Holandês-Zebu) em Pastagens de Gramínea e de Gramínea e Leguminosas, Suplementadas com Uréia e Minerais, Durante o Período de Seca\***

*(Effect of Urea Supplementation on Weight Gains of Crossbred Steers Grazing on Grass or Grass-leguminosae Pastures During the Dry Season)*

*[Développement de Bouvillons Croisés (Hollandais-Zébu) en Pâturages de Graminée et Graminée et Légumineuse, Supplémentés Avec de l'Urée et des Minéraux, Pendant la Période Sèche]*

*[Desempeño de Novillos (Holandês-Zebu) en Pastos de Gramínea y de Gramínea y Leguminosas, Suplementadas con Urea y Minerales Durante el Período Seco]*

Herbert Vilela<sup>1</sup>

Evode José dos Santos<sup>1</sup>

José de Oliveira Valente<sup>1</sup>

Duarte Vilela<sup>2</sup>

RESUMO

O trabalho procurou avaliar, durante o período de seca (maio a setembro), o ganho em peso de 60 novilhos mestiços (Holandês-Zebu), submetidos a dois níveis de uréia (zero e 50%), adicionados à mistura mineral e em pastagem exclusiva de capim-*Brachiaria decumbens* Stapf com outra, na qual a gramínea estava consorciada com soja perene (*Neonotonia wightii*) e *Centrosema pubescens*. Após 112 dias de duração do experimento, foi constatado efeito positivo ( $P < 0,05$ ) da adição de uréia à mistura mineral sobre o ganho em peso dos animais, somente nas pastagens sem leguminosas, onde os ganhos médios diários dos animais foram respectivamente, 0,210kg e 0,400kg, para os tratamentos sem e com uréia. Na pastagem com leguminosas os ganhos foram 0,390kg e 0,410kg, respectivamente, para os mesmos tratamentos ( $P > 0,05$ ).

\* Recebido para publicação em 5 de outubro de 1982.

<sup>1</sup> Técnicos da EMATER-MG.

<sup>2</sup> Técnico do CNPGL-EMBRAPA.

## SUMMARY

*The aim of this study was to evaluate the effect of feeding a mixture of urea (2 levels: 0% and 50%) plus minerals on the performance of 60 crossbred steers (H/Z) grazing on grass and grass-leguminosae pastures for a 112-day-period, during the dry season (May-September). Significant differences ( $P < 0.05$ ) were observed for steers, grazing on grass pasture, fed 0% and 50% of urea, showing average daily weight gains of 0.210kg and 0.400kg, respectively. No significant differences ( $P > 0.05$ ) were observed for steers fed 0% and 50% of urea, grazing on grass-leguminosae pasture, showing average daily weight gains of 0.390kg and 0.410kg, respectively.*

## RÉSUMÉ

*Pendant la période de sécheresse (mai à septembre) a été faite une évaluation du gain de poids de 60 houvillons croisés (Hollandais-Zébu) soumis à deux niveaux d'urée (0% et 50%) dans un mélange minéral qui a été additionné dans un cas à un pâturage exclusif d'herbe Brachiaria decumbens Stapf et dans l'autre cas à un mélange de la même graminée avec du soja pérenne (Neonotonia wightii et Centrosema pubescens). Après 112 jours on a constaté un effet positif de l'addition d'urée ( $P < 0,05$ ), mais seulement pour les pâturages sans légumineuses. Dans ce cas les gains moyens journaliers en poids des animaux ont été respectivement de 0,210kg et 0,400kg, pour les traitements sans et avec l'urée. Pour le pâturage avec légumineuses les gains ont été de 0,390kg et 0,410kg, respectivement pour les mêmes traitements ( $P > 0,05$ ).*

## RESUMEN

*El trabajo procuró evaluar, durante el período seco (mayo hasta setiembre), el aumento de peso de 60 novillos mestizos (H/Z), tratados con dos niveles de urea (zero y 50%) adicionados a una mezcla mineral y colocados en pasturas de Brachiaria decumbens Stapf o gramínea consorciada con soja perene (Neonotonia wightii) y Centrosema pubescens. Después de 112 días de duración del experimento fué constatado efecto positivo ( $P < 0,05$ ) de la urea sobre la ganancia de peso de los animales, solamente en pastos no consorciados, donde los aumentos promedio diarios de los animales fueron respectivamente, 0,210kg y 0,400kg, para los tratamientos sin y con urea. En el pasto con leguminosas, los aumentos de peso fueron 0,390kg y 0,410kg, respectivamente, para los mismos tratamientos ( $P > 0,05$ ).*

## INTRODUÇÃO

A uréia, quando alcança o rúmen, é rapidamente decomposta (hidrólise) pela urease, em amônia e gás carbônico. Conseqüentemente, a concentração de amônia aumenta sensivelmente no interior do rúmen, provocando, entre outros efeitos, maior absorção da mesma pelo epitélio do rúmen (PEARSON & SMITH, 1963).

Contudo, quando se fornece ao animal uma fonte de carboidrato facilmente fermentável, ocorre redução da permeabilidade da parede do rúmen (COLOVOS et alii, 1963). Portanto, se por um lado melhora o aproveitamento da amônia produzida no rúmen, por reduzir o fluxo dela para o fígado, por outro, reduz o aproveitamento dos volumosos, pela menor digestibilidade da celulose. Explica-se o fato pelo abaixamento do pH do rúmen, como conseqüência da maior produção de ácidos mais fortes, afetando a seletividade da mucosa do rúmen e ainda reduzindo a atividade de microorganismos celulolíticos (BRIANT & ROBINSON, 1962; CONRAD & HIBBS, 1968).

O nível de proteína na dieta afeta a conversão de nitrogênio não protéico em proteína microbiana. Níveis elevados reduzem a utilização da amônia pelas bactérias do rúmen e acima de 9% comprometem a utilização plena da uréia (McDONALD, 1968; CHALUPA, 1968).

O fornecimento de uréia com sal comum e sal mineral, sem uma fonte de energia prontamente disponível, como suplemento de pastagens, durante o período de seca, tem sido pesquisado em certa escala (VILELA et alii, 1982; VILELA et alii, 1980; THIAGO & SILVA, 1981, McDONALD, 1968; PIETERSE, 1961). A maioria destes trabalhos relata a viabilidade em se usar tal suplementação, dependendo da qualidade da dieta. Assim, McDONALD (1968) chama a atenção para aspectos qualitativos da pastagem em questão. Em pastagem que permita manter o animal com pequenos ganhos em peso vivo, durante o período de seca, provavelmente a suplementação de uréia não terá nenhum valor nutritivo, mas poderá reduzir ou eliminar a perda de peso, motivada pelo nível baixo de proteína naquela forragem.

Portanto, o objetivo do presente trabalho é verificar o efeito da suplementação de uréia sobre o desempenho de novilhos em pastagens de gramínea com leguminosas ou sem leguminosas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Fazenda São José da Gia, onde se realizou o presente trabalho, situa-se no Município de Matozinhos, Zona Fisiográfica Metalúrgica do Estado de Minas

Geraiis.

O experimento, com a duração de 112 dias, teve início em maio, com um período preliminar de 28 dias.

Utilizaram-se 60 novilhos mestiços (HZ), com aproximadamente 16 meses de idade e peso vivo médio inicial de 280kg; apresentavam-se uniformes em relação ao grau de cruzamento (1/2 HZ) e ao peso. Antes do início do experimento, os animais foram vacinados e tratados com vermífugos.

Os pesos inicial e final foram representados pelas pesagens com jejum prévio de 18 horas. As pesagens intermediárias foram realizadas com intervalos de 28 dias.

Os tratamentos consistiram em manter os animais em pastagens com e sem leguminosa e suplementação com mistura mineral sem uréia ou com 50% de uréia.

Esta mistura mineral era constituída de fosfato bicálcico (79.00%), cloreto de sódio (20,31%), sulfato de zinco (0,400%), sulfato de cobre (0,250%), sulfato de cobalto (0,020%) e iodato de potássio (0,010%).

A pastagem era dividida em quatro piquetes, dois com *Brachiaria decumbens* Stapf, exclusiva e dois com a gramínea associada à soja perene (*Neonotonia wightii*) e a *Centrosema pubescens*. Para eliminar o efeito do piquete sobre a suplementação (uréia), de 28 em 28 dias, procedeu-se ao rodízio dos animais nos piquetes.

A cobertura vegetal dos piquetes foi expressa em termos de porcentagem de frequência, na qual somente a presença da planta foi registrada. O método adotado para estimar a frequência das espécies nas unidades experimentais foi uma variação "point analysis methods" em sua modalidade vertical (NRC, 1962).

A amostra de forragem para posterior análise bromatológica foi feita com o corte da planta a uma altura de 5cm do solo, em uma área de 0,25m<sup>2</sup>, em 15 pontos de cada piquete.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos referentes aos ganhos médios diários são apresentados na TAB. I.

As taxas de lotações foram, nas pastagens sem leguminosas, de 1,96 e 2,02 UA.ha<sup>-1</sup> (1 UA = 400kg peso vivo) e nas com leguminosas, 1,90 e 2,10 UA.ha<sup>-1</sup>.

Verifica-se (TAB. I) que houve efeito de suplementação sal-uréia (P<0,05) somente no tratamento em que não havia leguminosas nas pastagens. O efeito da suplementação de sal-uréia sobre o desempenho animal também são

TABELA I

Ganhos médios diários por animal, por tratamento

Tratamentos	Ganhos médios diários (Kg)
Gramínea sem uréia	0,210 <sup>b</sup>
Gramínea com uréia	0,400 <sup>a</sup>
Gramínea + leguminosas sem uréia	0,390 <sup>a</sup>
Gramínea + leguminosas com uréia	0,410 <sup>a</sup>

(a&gt;b, P&lt;0,05).

relatados por VILELA et alii (1982), THIAGO & SILVA e PIETERSE (1961), nas condições em que a proteína foi fator limitante. Contudo, nas pastagens onde havia leguminosas (TAB. II), as suas participações contribuíram para a

TABELA II

Cobertura vegetal média dos piquetes com e sem leguminosas

Cobertura vegetal	Pasto sem leguminosas	Pasto com leguminosas
Capim- <i>Brachiaria</i>	70	50
Soja perene	-	12
<i>Centrosema</i>	-	8
Invasoras	10	15
Cobertura morta	20	15

melhoria da qualidade da forragem amostrada (TAB. III). Consequentemente, a forragem das pastagens com leguminosas promoveu um desempenho igual (P>0,05) dos animais, não havendo efeito da suplementação com uréia, considerando-se que seu consumo foi aparentemente o mesmo entre todos os tratamentos (TAB. IV).

TABELA III

Composição bromatológica da forragem dos piquetes  
com e sem leguminosas

Elementos	Pasto sem leguminosas	Pasto com leguminosas
Proteína bruta (%)	6,3	10,5
Energia bruta (Mcal.kg <sup>-1</sup> MS)	3,2	3,6
Fósforo	0,11	0,13
Cálcio (%)	0,21	0,45

TABELA IV

Consumo de uréia e minerais, por tratamento

Tratamentos	Consumos médios (g.animal <sup>-1</sup> .dia <sup>-1</sup> )	
	Uréia	minerais
Gramínea sem uréia	-	60
Gramínea com uréia	36	55
Gramínea + leguminosa sem uréia	-	62
Gramínea + leguminosa com uréia	35	58

Portanto, conforme já assinalado por outros pesquisadores (McDONALD, 1968 e CHALUPA, 1968), pastagem com forragem que apresente nível mínimo (9%) de proteína bruta é capaz de atender a necessidade nutricional de certa categoria de animal, para um modesto desempenho.

## CONCLUSÕES

As pastagens com leguminosas, nesse trabalho, apresentaram uma forragem com um nível de proteína bruta (10,5%) que permitiu um desempenho igual ( $P > 0,05$ ) dos animais com e sem suplementação de uréia. Contudo, nas pastagens sem leguminosas, a forragem requereu uma suplementação com uréia no sal devido ao seu baixo teor em proteína bruta (6,3%), fato esse constatado através da diferença entre ganho em peso de animais ( $P < 0,05$ ). Portanto, pastagens com forragem contendo cerca de 10% de proteína bruta, durante o período de seca, não requereram suplementação com uréia no sal, para a categoria de animal usada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRIANT, M.P. & ROBINSON, J.M. Some nutritional characteristic of predominant cultural ruminal bacteria. *J. Bacteriol.*, Washington, 84:605-8, 1962.
- CHALUPA, W. Problems in feeding urea to ruminants. *J. Anim. Sci.*, Champaign, 27(1):207-19, 1968.
- COLOVOS, N.P.; KEEMEP, H.A.; DAVIS, H.A.; REDOY, B.S.; REDDY, B.P. Nutrient value of the dairy cattle ration as affected by different levels of urea and quality of ingredients. *J. Dairy Sci.*, Champaign, 46(7):696-80, 1963.
- CONRAD, H.R. & J.W. HIBBS. Nitrogen utilization by the ruminant. *J. Dairy Sci.*, Champaign, 51(2):276-78, 1968.
- McDONALD, I.W. The nutrition of grazing ruminants. *Nutr. Abstr. Rev.*, Farnham Royal, 38(2):381-400, 1968.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Washington, D.C. *Basic problems and techniques in range research*. Washington, D.C., 1962. 46p. (Publ. 890).
- PEARSON, R.M. & SMITH, J.A.B. The utilization of urea in the bovine rumen. *Biochem. J.*, Colchester, 37(n.º único):148-50, 1943.
- PIETERSE, P.T.S. Feeding urea to cattle on winter veld - new sistem successful. *Farm. S. Afr.*, 37(5):15-7, 1961.
- THIAGO, L.R. & SILVA, J.M. *Observações preliminares sobre a suplementação da mistura mineral-uréia para bovinos em pastejo*. Campo Grande, EMBRAPA, 1981. 10p. (Comunicado Técnico CNP - Gado de Corte, n.10).
- VILELA, H.; CARNEIRO, A.M.; ROCHA, F.N. Efeito da adição de uréia ao cloreto de sódio sobre o ganho em peso de novilhas em pastejo, durante o período de seca. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, Belo Horizonte, 32(3):421-4, 1980.

VILELA, H.; DEMTCHENKO, A.; VILELA, D.; CARNEIRO, A.M. Efeito da adição da uréia à mistura mineral sobre o ganho em peso de novilhos mestiços em pastejo, durante o período da seca. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, Belo Horizonte, 34(1):141-5, 1982.