

COMPETIÇÃO DE NOVE VARIEDADES DE GRAMÍNEAS PARA CAPI- NEIRAS EM LEOPOLDINA, MINAS GERAIS, BRASIL

RAYMUNDO MAURO DE ARARIPE PEREIRA *

DWANE J. SYKES **

JOSÉ ALBERTO GOMIDE ***

O uso de capineiras, no arraçoamento de bovinos em épocas de estio, tornou-se imperativo para quem deseje explorar em termos econômicos a rendosa indústria pecuária.

Estudiosos das deficiências da alimentação bovina, no período da seca, em nosso país, atribuem tal lacuna à desuniformidade na distribuição das chuvas, as quais favorecem a produção de forragem de boa qualidade em um período do ano, enquanto que o outro é caracterizado pela deficiência total de pasto. O problema em pauta foi comprovado por Quinn *et alii*(2) quando observaram o ganho de peso de novilhos submetidos a pastejo, durante 112 dias de seca, em pastos fertilizados e não fertilizados. Verificaram haver um ganho, por animal, nos pastos adubados de 19,6 kg/ha enquanto nos não fertilizados havia uma perda de 3,7 kg/ha, por animal. Sobre o problema também se reportou Gomide(1), quando suplementou novilhos durante uma época de estio, verificando que os animais não suplementados apresentavam um ganho médio diário de 74 gramas, enquanto os suplementados conseguiram ganhos de 340 gramas/dia.

O problema da superprodução de forragem na época das chuvas, advindo do uso de capineiras, poderia facilmente ser contornado com a técnica da ensilagem, recurso ideal para equilibrar a produção durante as chuvas e período seco.

Desta maneira fica evidenciada a necessidade da escolha de uma boa gramínea que, no período da seca, seria fornecida como verde aos animais e nas águas serviria como material para ensilar.

Objetivando resultados que possam orientar a escolha do melhor capim de corte para a região de Leopoldina-MG, resolveu-se estudar 9 gramíneas para corte, levando-se em consideração ainda os efeitos da irrigação e adubação.

MATERIAL E MÉTODO

O trabalho foi conduzido na Fazenda Vargem Linda, em terreno de baixada, solo franco, arenoso, localizado bem próximo a uma encosta. O mesmo foi ocupado no período de 1960 a 1962 por uma cultura de milho.

A composição química do solo foi determinada pelo Departamento de Solos e Adubos da Universidade Rural de Viçosa e apresentou os seguintes dados: pH=5,1 e Ca, Mg, P e K=2,12; 95; 0,10 e 0,06 mE/100 g, respectivamente.

Uma comparação dos resultados da análise química do solo com os de

* Professor do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

** Professor da Universidade de Purdue, USA.

*** Professor da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

Paulinelli em Hardy⁽³⁾ e Malavolta⁽⁴⁾ permite a conclusão que o solo apresentou os seguintes níveis de fertilidade: *pH*: baixo; *cálcio*: muito baixo; *magnésio*: médio; *fósforo*: baixo e *potássio*: baixo.

A ausência de bibliografia a respeito de adubação de capineiras forçou a adoção da fórmula utilizada pelo IBEC Research Institute, utilizada em demonstração de fertilização em Minas Gerais e constou da seguinte mistura:

Sulfato de amônio	150 kg/ha (30 kg N/ha)
Cloreto de potássio	50 kg/ha (26 kg K/ha)
Superfosfato triplo	200 kg/ha (53 kg P/ha)
Borax	20 kg/ha (2 kg B/ha)
Sulfato de zinco	14 kg/ha (5 kg Zn/ha)

As aplicações dos fertilizantes foram sempre realizadas em cobertura, no início de cada estação chuvosa e fria (seca), excetuando-se o plantio no qual a mistura foi colocada em sulco. Na adubação de inverno (época fria) só se utilizou o sulfato de amônio na razão de 80 kg de nitrogênio por ha.

De início adotou-se o critério de corte das forrageiras no estágio em que se admite maior produção de massa verde, isto é, começo da floração. Entretanto, após os resultados do primeiro ano, verificou-se ser de uso comum nas regiões em estudo o corte das gramíneas do gênero *Pennisetum* com 1,80 m de altura, passando a ser adotado este critério.

No inverno, o experimento foi irrigado por aspersão, com água à vontade, até a observação de um escoamento superficial, ponto em que se supunha haver o terreno atingido a capacidade de campo. O fornecimento de água era efetuado semanalmente.

Os dados meteorológicos do município de Leopoldina foram obtidos através do Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura. (Fig. 1.) Trata-se de região com precipitação pluviométrica entre a faixa dos 1300 e 1400 mm anuais, concentrados nos meses de outubro a março. De abril a setembro ocorre o período seco do ano em que as chuvas se tornam escassas. Quanto à temperatura, trata-se

de região quente com média anual de 21,8 graus centígrados.

O trabalho em pauta foi delineado sob a forma de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, com quatro repetições em que a irrigação constituiu a maior parcela, a adubação a primeira subparcela e as variedades as sub-subparcelas.

As espécies e cultivares estudados encontram-se relacionados no Quadro 1, com as abreviaturas usadas.

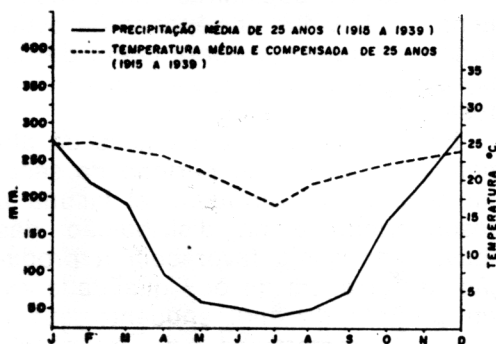


Fig. 1 — Dados Meteorológicos do Município de Leopoldina - M.G.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância (Quadro 2) dos dados coletados na época das chuvas (1965/66) apresenta efeitos altamente significativos para adubação, variedades e a interação variedades x adubação.

Esse efeito altamente significativo para adubação, quando transformado em aumento de produção de massa verde de todas as forrageiras estudadas, eleva-se a 83% sobre a testemunha.

A alta significância encontrada para as espécies e cultivares já era esperada, uma vez que é notória a diferença entre os portes das diversas gramíneas estudadas.

O teste de Duncun, aplicado às médias de produção verde (Figura 2), pa-

QUADRO 1

Espécies e Variedades de Forrageiras Utilizadas em Leopoldina — M.G.

Nome comum	Abreviaturas	Nome científico
Mineiro	MIN.	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum
Napier	NAP.	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum
Porto Rico 534	P. R. 534	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum
Mercker	MER.	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum
Porto Rico	P. RICO	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum
Napierzinho	NAPZ.	<i>Setaria sphacelata</i> Schum
Guatemala	GUAT.	<i>Tripsacum fasciculatum</i> Trin.
Colonião	COL.	<i>Panicum maximum</i> Jacq.
Venezuela	VENEZ.	<i>Axonopus scoparium</i> Hitchc.

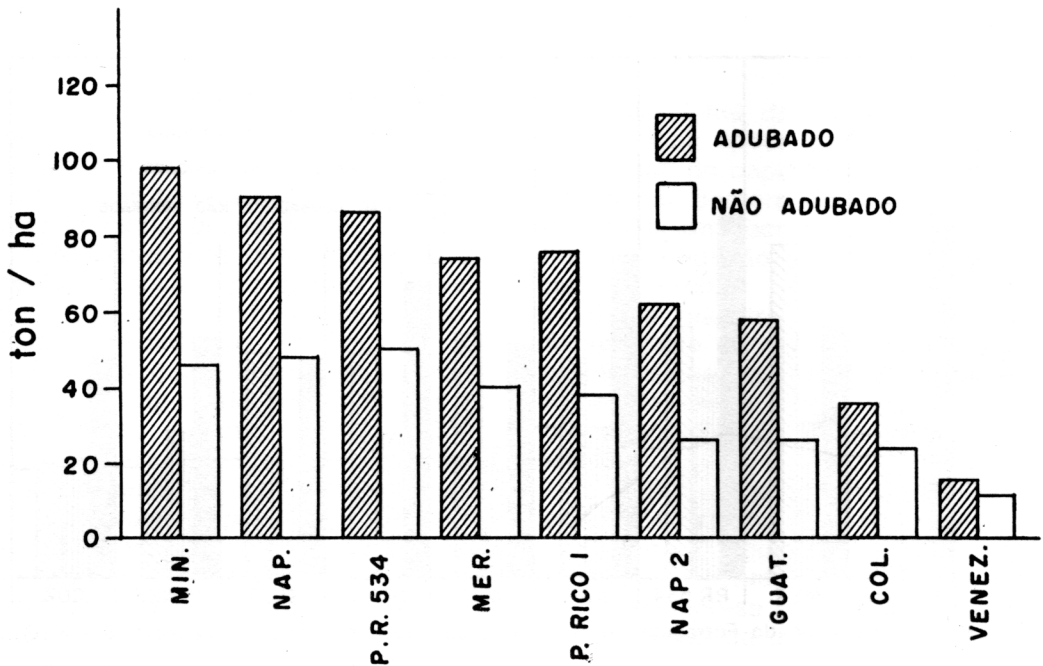


FIG. 2: Produção de Massa Verde no verão de 1965/66 Leopoldina - M.G.

QUADRO 2

Análise de Variância para o Verão de 1965/1966 em Leopoldina — M. G.

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F.
Repetição (R)	1	2.627,20	875,73	
Adubo (A)	1	17.469,97	17.469,97	132,16 ++
A x R "a"	3	396,52	132,18	
Variedade	8	26.219,48	3.277,43	10,09 ++
V x R "b"	24	7.788,29	324,51	
Interação V x A	8	4.280,26	535,03	4,57 ++
V x A x R "c"	24	2.803,69	116,82	
TOTAL	71	61.585,41		

++ Significativo a 0,01 de probabilidade

ra o período de verão não demonstrou diferença estatística ao nível de $P < 0,05$ para os cultivares de *Pennisetum purpureum*, cuja média de produção de massa girou em torno de 67t/ha.

Um segundo grupo de médias agrupou os cultivares "Porto Rico 534", "Mercker", "Porto Rico" e "Napierzinho" com produção que variou de 70,4 a 50,4 t/ha, que se mostrou, entretanto, inferior estatisticamente ao nível de $P < 0,05$ com relação aos cultivares de elefante "Mineiro" e "Napier", com 75,2 e 72,8 t/ha de massa verde, respectivamente.

O capim "Venezuela", com produção média de 15,6 t/ha de forragem verde, diferiu estatisticamente das outras forrageiras estudadas.

A Fig. 3 apresenta a produção de forragem verde na estação seca de 1966.

O tratamento por irrigação, quando isoladamente, não trouxe aumento na produção de massa verde das forrageiras, conforme se pode verificar nas Figs. 3 e 4. Esse tratamento não apresentou efeito significativo a nenhum nível de probabilidade, quando analisado estatisticamente. (Quadro 3.)

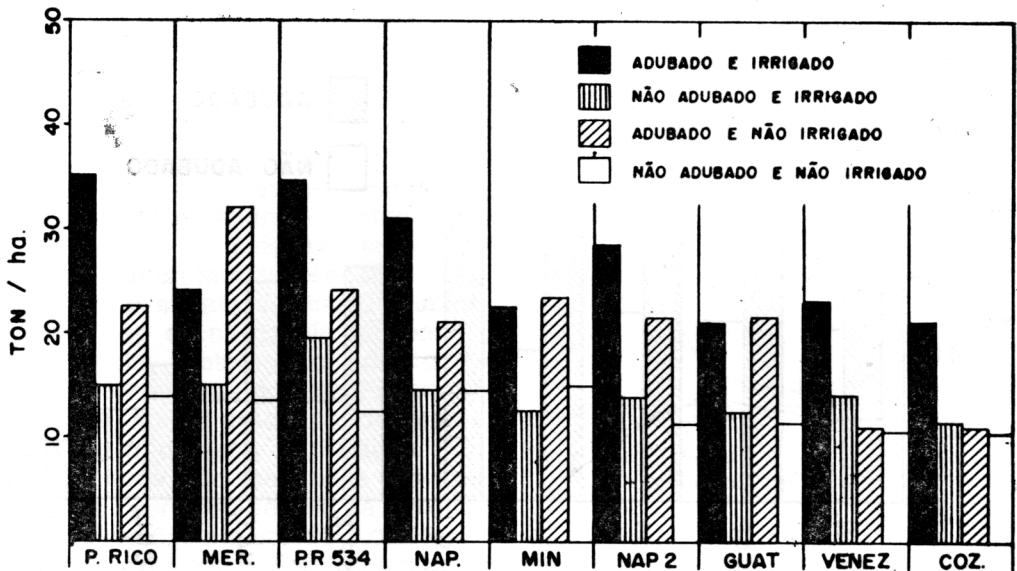


FIG. 3: Produção de Forragem Verde na Estação Seca de 1966 em Leopoldina - M.G.

QUADRO 3

Análise de Variância para o Inverno de 1966, em Leopoldina - Minas Gerais

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F.
Irrigação (I)	1	309,59	309,59	1,74
Erro "a"	2	355,74	177,87	
Adubo (A)	1	1.751,33	1.751,33	19,32 +
I x A	1	152,83	152,83	1,68
Erro "b"	2	181,28	90,64	
Variedades	8	506,05	63,25	1,10
I x V	8	354,01	44,25	0,77
Erro "c"	16	912,67	57,04	
A x V	8	182,84	22,85	0,51
I x A x V	8	220,09	27,62	0,61
Erro "d"	16	713,59	44,59	
TOTAL	71	5.640,92		

+ Significativo a 0,05 de probabilidade

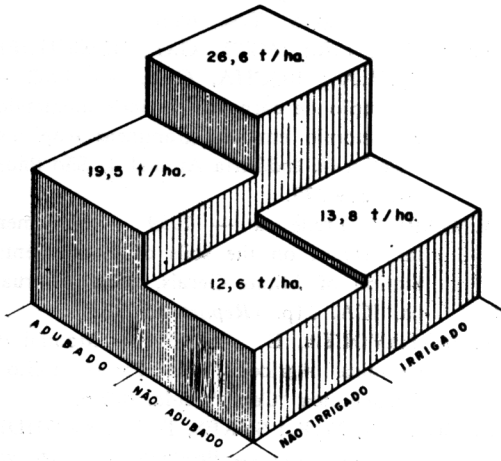


Fig. 4 — Efeito da Adubação e da Irrigação sobre a Produção de Massa Verde Leopoldina - M.G.

As interações e o tratamento das espécies e cultivares também não apresentaram efeito significativo a nenhum nível de probabilidade. Entretanto, a adubação apresentou efeito significativo quando analisado. (Quadro 3). Esse tratamento, quando aplicado em separado, tem um efeito maior que a irrigação (Figs. 3 e 4), conseguindo um aumento de produção da ordem de 54,7% sobre a testemunha, enquanto a irrigação só elevou a produção a 9%.

Esta resposta ao tratamento adubação, por parte dos capins estudados, poderia ser atribuída à baixa fertilidade do solo, comprovada através de análise do solo e comparada com os resultados de Paulinelli em Hardy(3) e Malavolta(4). Por outro lado, a resposta não significativa da irrigação parece estar relacionada com o encharcamento do solo no período chuvoso e algumas precipitações pluviométricas ocorridas durante a seca. A hipótese da presença de água no solo, nesta localidade, pode ser melhor compreendida ao se observar a Fig. 3, em que todos os capins estudados, com exceção do capim "Venezuela" e do capim "Colonião", produziram muito mais matéria verde, quando receberam somente o tratamento adubação do que quando receberam irrigação.

A adição água x adubo, embora não tenha demonstrado efeito significativo, elevou a produção verde em 111% sobre a testemunha.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos e as condições nas quais se desenvolveu o presente estudo, conclui-se que:

— Dentre as forrageiras estudadas, tanto no inverno como no verão, os cultivares de *Pennisetum purpureum* se destacaram como as mais produtivas, com uma média de produção de massa verde girando em torno de 23 e 67 t/ha, respectivamente.

— Os cultivares "Mineiro" e "Napier" apresentaram as maiores produções, com 75,2 e 72,8 t/ha de massa verde no verão.

— O "Venezuela" e o "Colonião" foram as gramíneas que apresentaram menores produções (15,6 t/ha).

— A adubação apresentou efeito altamente significativo, que, quando transformado em aumento de massa verde, superou a testemunha em 83%.

A irrigação sem adubação favoreceu em apenas 9% de aumento de massa verde sobre a testemunha.

— O tratamento irrigação x adubação teve grande efeito sobre a produção de massa verde, superando a testemunha em 111%.

SUMMARY

Nine species and varieties of Grass for green chopping were compared under irrigation and fertilization, during the years 1965/66, in Leopoldina County, Minas Gerais State-Brazil.

The fertilization consisted of a mixture of 30 kg of N/ha, 26 kg of K/ha, 53 kg of P/ha, 2 kg of B/ha and 5 kg of Zn/ha, and it was applied by the planting time. Later in the winter 80 kg of N were applied.

The overall effect of the fertilization resulted in an increase of 80% in the green matter production, as compared with check.

Irrigation without fertilization, during the dry season did not significantly in-

crease the fodder production (9% over the non irrigated).

The use of fertilization and irrigation together resulted in an increase of 11% over the check, in green matter production.

Mineiro elephant grass (*Pennisetum purpureum*) was the most productive variety, followed by Mercker, Napier and Porto Rico varieties.

Tripsacum fasciculatum, *Panicum maximum* and *Axonopus scoparius* were the species that presented the lowest production.

LITERATURA CITADA

1. GOMIDE, J.A. — 1964 — "The influence of diethyl-stilbestrol, and astration upon beef production from Zebu cattle on *lonia guinea grass in Brazil*". Purdue University. M.S. Tese, 66 p.
2. QUINN, L.R.; MOTT, G.O.; BESSCHOFF, W.V.A.; ROCHA, G.L. — 1962 — Produção de carne de bovinos submetidos a pastoreio em seis gramíneas tropicais. Boletim da Indústria Animal de São Paulo 20: 259-279.
3. HARDY, Frederick — 1959 — Supplementary report on the soils of Experimental Station of Minas Gerais, Brazil. Turualba, ICA. 31p. (Report n.º 32 B).
4. MALAVOLTA, E. — 1959 — Manual de Química Agrícola. São Paulo, Editora Agronômica "Ceres" Ltda. 487 p.
5. ZUNIGA, M.P.; SYKES, D.J. e GOMIDE, J.A. — 1965 — Produção de onze variedades de gramíneas para capineiras, em Viçosa, M.G. Rev. Ceres, Viçosa, 13(71): 316-331.