

FOL
1855

ISSN 0101-7039



EMBRAPA

UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA
DE ÂMBITO ESTADUAL DE PORTO VE
LHO

BR-364, Km 5,5 - Cx. Postal 406
78.900 - PORTO VELHO - RONDÔNIA

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 28

Nov/82

01/09

COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE 12 GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS DE CORTE EM DIFEREN
TES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA EM PORTO VELHO/RO

Ed.
1546

José Francisco Bezerra Mendonça¹
Carlos Alberto Gonçalves

Nos últimos anos, a pecuária de leite vem se constituindo uma das principais atividades exploradas em Porto Velho e áreas adjacentes. Uma prática muito comum nessa atividade é a utilização de capineiras de corte como fonte de suplementação de volumosas para o rebanho uma vez que o elevado preço dos concentrados, torna proibitivo seu uso pelos produtores locais.

Na maioria dos casos, as cultivares de capim elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum) utilizadas para formação de capineiras em nossa região apresentam baixa produtividade, alta relação colmo/folha e florescimento precoce, características estas, indesejáveis a uma boa forrageira.

¹ Engº Agrº Pesquisador da UEPAE/Porto Velho

² Engº Agrº MSc. Pesquisador da UEPAE/Porto Velho

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

Este trabalho está sendo conduzido no campo experimental da EMBRAPA/UEPAE/Porto Velho, município de Porto Velho (96,3m de Altitude 8°46'5'' de Latitude S e 63°5'' de Longitude W.Gr.) com o objetivo de avaliar o comportamento de gramíneas forrageiras de corte, submetidas à quatro níveis de adubação fosfatada, quanto a produção de matéria seca relação colmo/folha e teores de Proteína Bruta (PB), Fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Potássio (K).

O clima do município, segundo Köppen é Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), pluviosidade anual entre 2.000 a 2.500 mm. A temperatura média anual é de 24,9°C e a umidade do ar oscila em torno de 89%.

O solo da área experimental foi classificado como latos solo amarelo, textura pesada, com as seguintes características químicas: pH em água (1: 2,5) 5,5; Al⁺⁺⁺ 2,8 eq.mg/100g de solo; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ 0,75 eq.mg/100g de solo; P 3ppm e K 154ppm.

O delineamento experimental é o inteiramente casualizado com parcelas subdivididas onde estão sendo testadas 12 forrageiras de corte (parcelas principais) e 4 níveis de adubação fosfatada (0, 40, 80 e 120 Kg/ha de P₂O₅, respectivamente) constituindo as subparcelas, com 3 repetições. As forrageiras estudadas são as seguintes:

<u>Cultivares</u>	<u>Nome Científico</u>
1) Marajó	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
2) African - A-241	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
3) Merckeroon México	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
4) Merckeroon Comum	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
5) Taiwan A-25	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
6) African Vruckwona	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
7) Cameroun	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
8) Venezuela	<i>Tripsacum australe</i>
9) Mineiro	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum

10) Pusa Napier nº 1	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
11) África	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum
12) Taiwan A-143	<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum

1

A área total do experimento é de 3.640 m² sendo constituída por 36 parcelas de 4 x 16m, separadas entre si por 1m. Cada parcela foi dividida em 4 subparcelas de 4 x 4m.

O fósforo aplicado foi oriundo de duas fontes, metade do superfosfato simples e metade do fosfato de araxá, de acordo com níveis testados.

A análise de variância dos dados de produção de matéria seca (5 cortes) revelou efeito ($P < 0,05$) de cultivares, níveis de fósforo e da interação cultivares x níveis. Na época mais chuvosa houve diferença apenas entre cultivares e entre níveis, enquanto que no período de estiagem somente entre os níveis não foi observada diferença estatística. Por outro lado a análise de variância dos dados de relação "Colmo/folha" mostrou efeito apenas de cultivares e níveis.

Na comparação de médias pelo teste Duncan (Tabela 1) observa-se que apenas na época de estiagem, os níveis de fósforo testados foram semelhantes à testemunha. Na época mais chuvosa, os três níveis foram superiores a testemunha e semelhantes entre si, enquanto que na produção total os melhores níveis foram 80 e 120 Kg/ha de P₂O₅.

Com referência aos dados de relação "colmo/folha" (Tabela 1) não houve diferença entre os três níveis de fósforo testados, sendo estes porém, inferiores ao tratamento testemunha.

Entre as cultivares (Tabela 2), verifica-se na época mais chuvosa que a produção de 14,94 t/ha de matéria seca (MS) apresentada pelo Capim Venezuela foi a maior observada, sendo semelhante estatisticamente apenas as produções das cultivares Cameroun (11,37 t/ha de MS), Merckeroon México (10,89 t/ha de MS) e Marajó (10,69 t/ha de MS). Os da

dos de produção total e da época de estiagem, destacam ainda os capins Venezuela (20,60 t/ha de MS e 5,66 t/ha de MS, respectivamente) e o Cameroun (16,75 t/ha de MS e 5,38 t/ha de MS, respectivamente), sendo estes semelhantes estatisticamente entre si.

A menor relação "colmo/folha", determinada na forragem seca foi observada na cultivar Mineiro (0,34), seguido dos capins Venezuela (0,95) e Cameroun (0,97), característica esta desejável a uma boa forrageira. A maior relação "colmo/folha" verificou-se na cultivar África Vruckwona (1,34) semelhante estatisticamente ao Marajó (1,31).

A análise de variância dos teores de proteína bruta e fósforo (% de matéria seca) revelou efeito ($P < 0,05$) de cultivares, níveis de fósforo e da interação cultivares x níveis. Nos teores de cálcio e potássio houve diferença apenas entre cultivares e da interação, enquanto que na análise do magnésio somente a interação foi significativa.

Os teores de PB, P, Ca, Mg e K (% de matéria seca) em função dos níveis de fósforo testados estão contidos na Tabela 3. Observa-se que os teores de Ca e K não foram afetados pelos níveis de fósforo, enquanto que no conteúdo de magnésio, o nível de 120 Kg/ha de P_2O_5 foi superior aos demais, sendo estes semelhantes estatisticamente entre si.

No nível de 80 Kg/ha de P_2O_5 , verificou-se o maior conteúdo de PB (7,37%), sendo semelhante apenas ao nível de 120 (7,14%). Com relação ao teor de fósforo, houve uma tendência de aumento a medida que se elevou os níveis de P_2O_5 , sendo o de 120 (0,18%) superior aos demais, ficando no grupo intermediário os níveis de 80 e 40 Kg/ha de P_2O_5 , sendo este semelhante ao nível zero.

Entre as cultivares (Tabela 4), verifica-se que o teor de PB do Cameroun foi o maior observado (9,58%), sendo semelhante as cultivares Merckeroon México(8,0%), África(7,93%) e África Vruckwona(7,50%). O capim Venezuela que apresentou excelentes produções de matéria seca, inclusive na época de estiagem, teve um teor de PB (6,46%) abaixo do mínimo exigido para uma vaca em lactação (produzindo 11 l/dia) que é de 8-10% na matéria seca, enquanto que neste aspecto, somente as cultivares Cameroun e Merckeroon México atenderiam a este requisito.

Para o teor de fósforo ainda na Tabela 4, observa-se uma variação de 0,10% no capim Venezuela à 0,21% no Merckeroon México, sendo este semelhante estatisticamente as cultivares África Vruckwona (0,20%), Pusa Napier nº 1 (0,18%) e Cameroun (0,17%). Os valores encontrados para o fósforo nas gramíneas são insuficientes para atender as exigências mínimas de vacas em lactação (produzindo 11 ℓ/dia) que é de 0,23% na matéria seca. Fato este, que realça a importância da suplementação fosfatada para o rebanho leiteiro em nossa região.

Com relação ao teor de cálcio, a cultivar Cameroun apresentou o maior valor (0,49%), sendo semelhante à African A-241 (0,39%) e superior as demais, demonstrando com isso, ser a única que atenderia a exigência mínima de uma vaca em lactação (produzindo 11 ℓ/dia) que é de 0,43% na matéria seca.

Para o conteúdo de magnésio, verifica-se que somente a cultivar África não atenderia a exigência mínima de uma vaca em lactação (produzindo 11 ℓ/dia) que é de 0,20% na matéria seca da planta. Já com relação ao potássio nenhuma cultivar atenderia tal exigência, que segundo a NRC (1976), é de 0,50 a 0,80% na matéria seca.

Desta fase de estudo (um ano) podemos concluir que:

a) A cultivar Cameroun se destacou como a gramínea mais promissora, para formação de capineiras em Porto Velho, em decorrência de sua excelente produtividade de matéria seca (inclusive na seca), baixa relação "colmo/folha" e teores satisfatórios de PB, Ca, P e Mg;

b) Os resultados obtidos com o capim Venezuela foram excelentes em termos de produtividade de forragem seca ao longo do ano (inclusive no período de estiagem) e relação "colmo/folha". Porém fazemos restrição a qualidade de forragem produzida por essa gramínea, uma vez que em nenhum dos nutrientes contidos na planta, atenderia a exigência mínima de uma vaca em lactação;

c) Apesar da alta relação "colmo/folha", as cultivares África Vruckwona e Pusa Napier nº 1, poderão ser utilizadas como opções para formação de capineiras em Porto Velho;

d) A produção de matéria seca total das gramíneas não foi afetada significativamente pelos níveis de fósforo testados, havendo porém diferença destes com o tratamento sem fósforo. Tal fato evidencia a importância da adubação fosfatada no aumento da produtividade das referidas gramíneas. Com o nível de 80 Kg/ha de P_2O_5 se atingiu a faixa máxima de produção na amplitude do experimento;

e) A adubação no nível de 120 Kg/ha de P_2O_5 elevou significativamente os teores de P e Mg das gramíneas, havendo uma tendência de aumento dos teores, respectivamente com o aumento dos níveis de fósforo. O conteúdo de PB só foi eficiente nos níveis de 120 e 80 Kg/ha de P_2O_5 , enquanto que os teores de Ca e K não foram afetados pela adubação fosfatada.

REFERÊNCIA:

N.R.C. NUTRIENT requirements of beef cattle. Nut. requir. of Domest. Anim., Washigton (4), 1976.

Tabela 1: Produção de matéria seca (t/ha) e relação colmo/folha dos níveis de fósforo testados.

Níveis de Fósforo (Kg/ha de P ₂ O ₅)	Produção de Matéria Seca (t/ha)			Relação Colmo/folha (Média/ano)
	Época mais Chuvosa (3 cortes)	Época menos Chuvosa (2 cortes)	Total (5 cortes)	
1) Testemunha	6,27 ^b	2,84 ^a	9,11 ^c	0,86 ^a
2) 40	9,78 ^a	3,00 ^a	12,78 ^b	1,16 ^b
3) 80	11,19 ^a	3,09 ^a	14,28 ^a	1,18 ^b
4) 120	11,29 ^a	3,40 ^a	14,69 ^a	1,19 ^b

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste de Duncan.

Tabela 3: Teores de Proteína Bruta (PB), Fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Potássio (K) dos níveis de fósforo testados.

(Kg/ha de P ₂ O ₅)	Teores (% na MS)				
	PB	P	Ca	Mg	K
1) Sem adubação	6,20 ^c	0,14 ^c	0,21 ^a	0,41 ^b	0,14 ^a
2) 40	6,78 ^{bc}	0,15 ^{bc}	0,24 ^a	0,44 ^b	0,13 ^a
3) 80	7,37 ^a	0,16 ^b	0,26 ^a	0,45 ^b	0,14 ^a
4) 120	7,14 ^{ab}	0,18 ^a	0,21 ^a	0,55 ^a	0,14 ^a

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste de Duncan.

Tabela 2: Produção de matéria seca (t/ha) e relação colmo/folha das cultivares testadas.

Cultivares	Produção de MS (t/ha)			Relação Colmo/folha (média/ano)
	Época Chuvosa (3 cortes)	Época mais Chuvosa (2 cortes)	Época menos Chuvosa (5 cortes)	
1) Marajó	10,69 ^{abc}	3,37 ^{bc}	14,06 ^{bc}	1,31 ^{fg}
2) African A-241	7,56 ^{bc}	2,12 ^{bc}	9,68 ^{cd}	1,04 ^c
3) Merckeroon México	10,89 ^{abc}	3,85 ^b	14,74 ^{bc}	1,16 ^d
4) Merckeroon Comum	9,04 ^{bc}	3,45 ^{bc}	12,49 ^{bcd}	1,13 ^d
5) Taiwan A-25	6,39 ^c	3,01 ^{bc}	9,40 ^d	1,13 ^d
6) African Vrukwna	9,13 ^{bc}	2,94 ^{bc}	12,07 ^{bcd}	1,34 ^g
7) Cameroun	11,37 ^{ab}	5,38 ^a	16,75 ^{ab}	0,97 ^b
8) Venezuela	14,94 ^a	5,66 ^a	20,60 ^a	0,95 ^b
9) Mineiro	7,91 ^{bc}	2,29 ^{bc}	10,20 ^{cd}	0,34 ^a
10) Pusa Napier nº 1	9,82 ^{bc}	2,52 ^{bc}	12,34 ^{bcd}	1,28 ^{ef}
11) África	9,31 ^{bc}	2,04 ^c	11,35 ^{bcd}	1,29 ^{ef}
12) Taiwan A-143	8,53 ^{bc}	2,45 ^{bc}	10,98 ^{cd}	1,26 ^e

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste de Duncan.

Tabela 4: Teores de Proteína Bruta (PB), Fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Potássio (K) das cultivares testadas.

	Teores (% na MS)				
	PB	P	Ca	Mg	K
1) Marajó	5,02 ^c	0,16 ^{bc}	0,14 ^{cd}	0,33 ^{cde}	0,15 ^{ab}
2) African A-241	6,19 ^{bc}	0,15 ^c	0,39 ^{ab}	0,67 ^{ab}	0,15 ^{ab}
3) Merckeroon México	8,00 ^{ab}	0,21 ^a	0,20 ^{cd}	0,60 ^{abc}	0,18 ^a
4) Merckeroon Comum	6,40 ^{bc}	0,14 ^{cd}	0,28 ^{bc}	0,54 ^{abcd}	0,13 ^b
5) Taiwan A-25	5,82 ^{bc}	0,15 ^c	0,14 ^{cd}	0,64 ^{ab}	0,14 ^{ab}
6) African Vruckwona	7,50 ^{ab}	0,20 ^{ab}	0,31 ^{bc}	0,70 ^a	0,16 ^{ab}
7) Cameroun	9,58 ^a	0,17 ^{abc}	0,49 ^a	0,62 ^{ab}	0,16 ^{ab}
8) Venezuela	6,46 ^{bc}	0,10 ^d	0,19 ^{cd}	0,28 ^{de}	0,06 ^c
9) Mineiro	6,19 ^{bc}	0,14 ^{cd}	0,17 ^{cd}	0,38 ^{bcde}	0,17 ^{ab}
10) Pusa Napier nº 1	6,72 ^{bc}	0,18 ^{abc}	0,19 ^{cd}	0,22 ^e	0,14 ^{ab}
11) África	7,93 ^{ab}	0,16 ^{bc}	0,20 ^{cd}	0,16 ^e	0,12 ^b
12) Taiwan A-143	6,67 ^{bc}	0,16 ^{bc}	0,09 ^d	0,43 ^{abcde}	0,12 ^b

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste de Duncan.

