



Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Piauí
EMATER - PI

VINCULADA À SECRETARIA DA AGRICULTURA



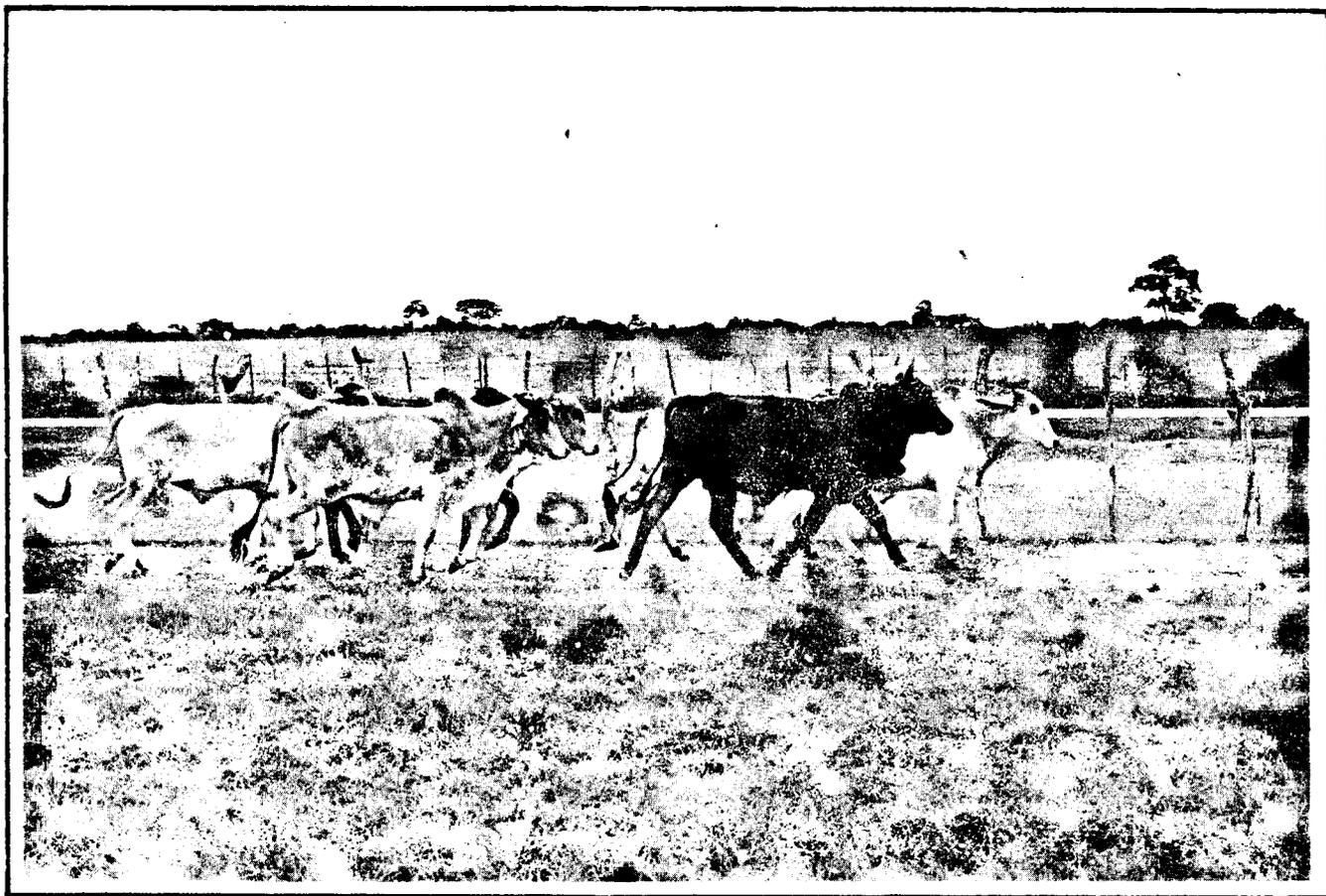
EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

DIA DE CAMPO

19 Janeiro 1979



Resultados experimentais

obtidos pelo Programa de Melhoramento e

Manejo de Pastagens no Nordeste (PROPASTO)

em Campo Maior-PI.

O presente trabalho condensa os resultados parciais obtidos pelo PROPASTO (Programa de Melhoramento e Manejo de Pastagens no Nordeste), no período de 1976 a 1978, no município de Campo Maior, PI.

São apresentados resultados preliminares dos campos de introdução e avaliação de plantas forrageiras e de experimentos de adubação e de pastejo em pastagens nativas.

A atuação do PROPASTO foi possível graças a um convênio entre o Banco do Nordeste do Brasil S/A, a EMBRAPA e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - (FAO).

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Gonçalo Moreira Ramos (*)

Hoston Tomaz Santos do Nascimento (*)

José Carlos Machado Pimentel (*)

José Herculano de Carvalho (*)

Paul Edward Novelly (**)

Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento (*)

Valderi Vieira da Silva (*)

(*) Engenheiros Agrônomos da EMBRAPA/UEPAE de Teresina

(**) Assessor da FAO.

INTRODUÇÃO

A área de pastagem nativa da "zona de mimoso" de Campo Maior se caracteriza por amplas extensões de campos abertos, cobertos por um manto herbáceo de gramíneas e leguminosas, principalmente; sendo, vez por outra, interrompido por pequenas áreas de vegetação arbórea e carnaubeiras (Copernicia cerifera) esparsas (vegetação tipo parque).

Os solos mais comuns da região são classificados como lateritas hidromórficas distróficas, solos litólicos, concrecionários lateríticos e areias quartzosas hidromórficas distróficas, com predominância do primeiro tipo. As principais limitações para o desenvolvimento da pecuária são:

- 1) a baixa fertilidade natural dos solos, com lençol freático muito elevado ou mesmo à superfície, durante a estação chuvosa, ressecando-se facilmente na estação seca.
- 2) baixa produtividade das pastagens nativas e
- 3) altas taxas de lotação, ocasionando o superpastejo da área.

Este trabalho objetiva estudar e observar, sob o ponto de vista biológico e econômico, um manejo adequado de pastagem nativa que proporcione melhor ganho de peso dos animais, assim como as espécies forrageiras que se adaptem às condições ambientais da "zona de mimoso".

CAMPO EXPERIMENTAL DE CAMPO MAIOR

O município de Campo Maior, onde se encontra instalada a fazenda experimental do programa, bem como grande parte das áreas da microrregião apresenta uma precipitação média anual em torno de 1 200 mm, sendo que cerca de 90% das chuvas se concentram no período de novembro a maio. A temperatura média anual é de 27°C.

O solo da área experimental é classificado como laterita hidromórfica, sendo mal drenado, de baixo teor de fertilidade natural e pH baixo. Geralmente é raso, encontrando-se rocha a 0,50m de profundidade ou menos.

As pastagens naturais dos chamados campos de mimoso têm grande importância para a região.

1. Introdução de Forrageiras

Procurando-se plantas forrageiras mais produtivas e de melhor valor nutritivo, várias espécies estão sendo testadas na área experimental.

O campo de introdução foi implantado em janeiro de 1976. Foram semeadas 40 introduções, 20 gramíneas e 20 leguminosas. Cada canteiro de introdução foi dividido em 3 partes: sem adubo, adubado com fósforo (500 kg/ha de superfosfato simples) e adubado com fósforo mais potássio (500 kg/ha de superfosfato simples + 100 kg/ha de cloreto de potássio). No ano da implantação não foram realizados cortes, permitindo-se que as espécies se estabelecessem. Foram efetuados cortes nos períodos chuvosos de 1977 e de 1978, para avaliação da produção de matéria seca e capacidade de rebrota. Nos períodos secos não foram realizados cortes, sendo observada somente a resistência à seca das espécies introduzidas.

As espécies mais promissoras, até o momento, são: as leguminosas Stylosanthes guianensis cv. 'Schofield', uma cultivar não comercial de Stylosanthes guianensis e as gramíneas Bracharia decumbens, capim gordura (Melinis minutiflora) e capim pangola (Digitaria decumbens).

A adubação, principalmente a fosfatada, é de fundamental importância na formação e manutenção de pastagens cultivadas em áreas com características semelhantes ao local onde está implantado o campo de introdução. Pois, mesmo as introduções de melhor comportamento apresentam uma diferença marcante entre a parte adubada e as não adubadas.

As únicas introduções que conseguiram sobreviver sem aplicação de adubo, foram as já mencionadas. Introduções tais como o capim jara_guã (Hyparrhenia rufa), capim colônião (Panicum maximum Jacq) , Chóris gayana cv. 'Masaba' e Calopogonium mucunoides tiveram comportamento regular quando adubadas, mas não sobreviveram na parte não adubada da parcela. (Ver figura 1, em anexo)

2. Uso de fósforo e de fósforo mais calcário em pastagens nativas

Um experimento está sendo conduzido para estudar o efeito do fósforo e do calcário em pastagens nativas. Consta de 7 tratamentos:

- T₁ - testemunha (pastagem nativa sem adubação)
- T₂ - 50 kg de superfosfato simples/ha
- T₃ - 100 kg de superfosfato simples/ha
- T₄ - 150 kg de superfosfato simples/ha
- T₅ - 800 kg de superfosfato simples/ha
- T₆ - 100 kg de superfosfato simples mais 3t de calcário/ha
- T₇ - 500 kg de hiperfosfato/ha

RESULTADOS PARCIAIS

Foram feitos quatro cortes, sendo dois cortes em 1977 e dois em 1978, para avaliação da pastagem. Do material cortado coletaram-se amostras de forragem para determinação da produção de matéria seca e composição botânica da pastagem - gramíneas, leguminosas e outras famílias (quadro 1). Nas amostras do primeiro corte, analisaram-se também os teores de fósforo, de proteína bruta na matéria seca e a digestibilidade "in vitro" da matéria seca (quadro 2).

Quadro 1 - Produção de matéria seca (M.S) média por corte e composição botânica da pastagem nativa, com aplicação de fósforo, e de fósforo mais calcário. Dados referentes a quatro cortes.

Tratamentos	Prod.de Mat.seca(t/ha)	Prod. relativa	Composição botânica (% na M.S.)		
			Gram.	Leg.	Outras
1) Testemunha(sem adubo)	0,77	100	79,43	14,13	6,43
2) 50 kg de superfosfato simples/ha	1,08	140	65,74	22,50	11,76
3) 100 kg de superfosfato simples/ha	1,36	176	79,95	10,40	9,65
4) 150 kg de superfosfato simples/ha	1,72	223	70,02	22,76	7,21
5) 800 kg de superfosfato simples/ha	2,24	290	50,89	39,62	9,49
6) 100 kg de superfosfato simples + 3t de calcário/ha	1,61	209	62,90	25,73	11,37
7) 500kg de hiperfosfato/ha	1,50	194	74,09	28,25	6,24

Quadro 2 - Teores de proteína bruta, de fósforo e digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS) da pastagem nativa, com aplicação de fósforo, e de fósforo mais calcário. Dados referentes ao 1º corte.

Tratamentos	GRAMINEAS			LEGUMINOSAS		
	Prot. % na MS	Fósforo % na MS	DIVMS (%)	Prot. % na MS	Fósforo % na MS	DIVMS (%)
1) Sem adubo	3,37	0,06	37,97	12,66	0,10	31,62
2) 50kg de superfosfato simples/ha	2,90	0,03	38,72	12,34	0,03	34,96
3) 100kg de superfosfato simples/ha	2,79	0,04	37,88	14,37	-	38,50
4) 150kg de superfosfato simples/ha	3,13	0,05	37,85	13,37	0,07	40,71
5) 800kg de superfosfato simples/ha	3,57	0,14	37,98	15,86	0,18	48,25
6) 100kg de superfosfato simples + 3t de calcário/ha	3,03	0,05	39,02	13,17	0,14	50,43
7) 500kg de hiperfosfato/ha	2,93	0,12	39,52	12,55	0,13	37,55

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Embora o experimento esteja ainda em andamento, os dados obtidos permitem as seguintes considerações:

- A adubação fosfatada aumentou a produção de matéria seca da pastagem (40%, com 50 kg de superfosfato simples, até 190% com 800 kg de superfosfato simples/ha - ver anexo, figura 2)
- A adubação fosfatada aumentou a digestibilidade "in vitro" da matéria seca das leguminosas.
- De modo geral, a percentagem de leguminosas na composição botânica foi aumentada com a adubação fosfatada, passando de 14,13 na testemunha para 22,50% no tratamento com apenas 50 kg de superfosfato simples/ha. O aumento na percentagem de leguminosas tem influência positiva na quantidade de proteína disponível na forragem para os animais.
- Os valores de fósforo encontrados, tanto nas gramíneas como nas leguminosas, estão abaixo das exigências dos animais, necessitando, portanto, de suplementação desse elemento.

3. Experimento com bovinos em pastagens nativas

Visando encontrar o número mais adequado de animais por área de pastagem e o efeito da adubação, assim como seus aspectos econômicos, um experimento foi iniciado em 1977.

O experimento consta dos seguintes tratamentos:

- T₁ - pastagem nativa sem adubação, 2,0ha/cabeça
- T₂ - pastagem nativa sem adubação, 3,3ha/cabeça
- T₃ - pastagem nativa com calagem (1t de calcário/ha) e adubação (125 kg de superfosfato simples/ha), 1,4ha/cabeça.
- T₄ - pastagem nativa com calagem (1t de calcário/ha) e adubação (125 kg de superfosfato simples/ha), 2ha/cabeça.

T₅ - pastagem nativa com calagem (1t de calcário/ha) e adubação (125 kg de superfosfato simples/ha), 3,3ha/cabeça.

A adubação e a calagem foram efetuadas a lanço, em 1975, nos tratamentos T₄ e T₅, e, em novembro de 1976, no T₃.

Foram utilizados animais mestiços de zebu, machos, inteiros e com idade aproximada de 18 a 24 meses. Os animais foram vacinados contra aftosa de 4 em 4 meses e vermifugados no início e no fim do período chuvoso. Cada piquete recebeu, em 21.06.77, 6 animais, com o peso médio por animal de cada piquete variando entre 194 e 195 kg. A primeira fase experimental foi encerrada em 16.02.78, perfazendo um total de 240 dias. Os resultados de ganho de peso vivo estão no quadro 3 e na figura 3, em anexo.

Quadro 3 - Ganho de peso vivo médio por animal, em pastagem nativa com e sem adubação e calagem. 1ª fase experimental, período de 21.06.77 a 16.02.78.

Tratamentos	Lotação (ha/cabeça)	Area do piquete (ha)	Peso médio inicial (kg/cabeça)	Peso médio final (kg/cabeça)	Ganho de peso vivo (kg/cabeça)
T ₁	2,0	12	194,0	264,4	70,4
T ₂	3,3	20	194,6	276,6	82,0
T ₃	1,4	8,6	195,0	279,6	84,6
T ₄	2,0	12	194,7	268,4	73,7
T ₅	3,3	20	194,4	289,3	94,9

Após o encerramento da primeira fase experimental, a pastagem foi roçada nas partes com vegetação arbustiva e os tratamentos com adubação e calagem foram readubados com 125 kg de superfosfato simples por hectare. Em 22.03.78, foram colocados novos lotes de animais com peso vivo médio de 168,0 a 168,5 kg/animal. Os intervalos de vacinações, vermifugações e as características dos animais foram semelhantes aos da primeira fase experimental.

Os dados de ganho de peso vivo dos animais, durante o período de 22.03. a 27.12 de 1978, estão apresentados no quadro 4 e na figura 3 anexa.

Quadro 4 - Ganho de peso vivo por animal em pastagem nativa, com e sem adubação. 2a fase experimental, em andamento.
22.03.78 - 26.12.78.

Tratamentos	Lotação (kg/cabeça)	Área do piquete (ha)	Peso médio inicial (kg/cabeça)	Peso médio final (kg/cabeça)	Ganho de peso vivo por (kg/cabeça)
1	2,0	12	168,5	241,6	73,1
2	3,3	20	168,2	260,2	92,0
3	1,4	8,6	168,3	270,8	102,5
4	2,0	12	168,5	265,4	96,9
5	3,3	20	168,0	329,4	161,4

Conclusões preliminares

Os dados da primeira fase experimental corresponderam, em sua quase totalidade, à estação seca, naquele período em Campo Maior. Apesar disso, observa-se uma tendência ascendente no ganho de peso, mesmo nos tratamentos sem adubação (ver figura 3). Isto dá uma indicação de que o simples controle do número de animais por área de pastagem poderá trazer grandes benefícios ao sistema tradicional de criação na região, onde há um número excessivo de animais nas pastagens. No sistema tradicional de criação, geralmente os animais sofrem grandes perdas de peso na estação seca.

A queda brusca no peso dos animais verificada na pesagem de 23.12.77 (ver anexo, figura 3), na primeira fase experimental e na pesagem de 01.11.78 (ver anexo, figura 4), na segunda fase experimental foi devida ao início da estação chuvosa. É possível que as chuvas caídas tenham deteriorado a forragem seca existente, como também parece que a preferência dada pelos animais à brotação ainda es

cassa tenha contribuído para um consumo insuficiente de matéria seca. Na pesagem de 19.01.78, na primeira fase experimental, e na pesagem de 29.11.78, na segunda fase experimental, quando existia forragem verde em maior quantidade, a média de peso dos animais recuperou-se plenamente.

Na pesagem de 27.12.78, na segunda fase experimental, os animais dos tratamentos T_1 , T_3 e T_4 perderam peso devido à carência de forragem.

Comparando-se os tratamentos com as mesmas taxas de lotação (T_1 e T_4 ; T_2 e T_5), verifica-se que a adubação e a calagem favoreceram o peso vivo dos animais (ver quadro 3). O tratamento T_5 produziu a maior média de ganho de peso por animal. O ganho médio de peso vivo relativamente baixo, observado no tratamento T_4 , foi devido à existência de uma maior área sujeita a alagamento nesse piquete, o que prejudicou o crescimento das forrageiras.

A N E X O S

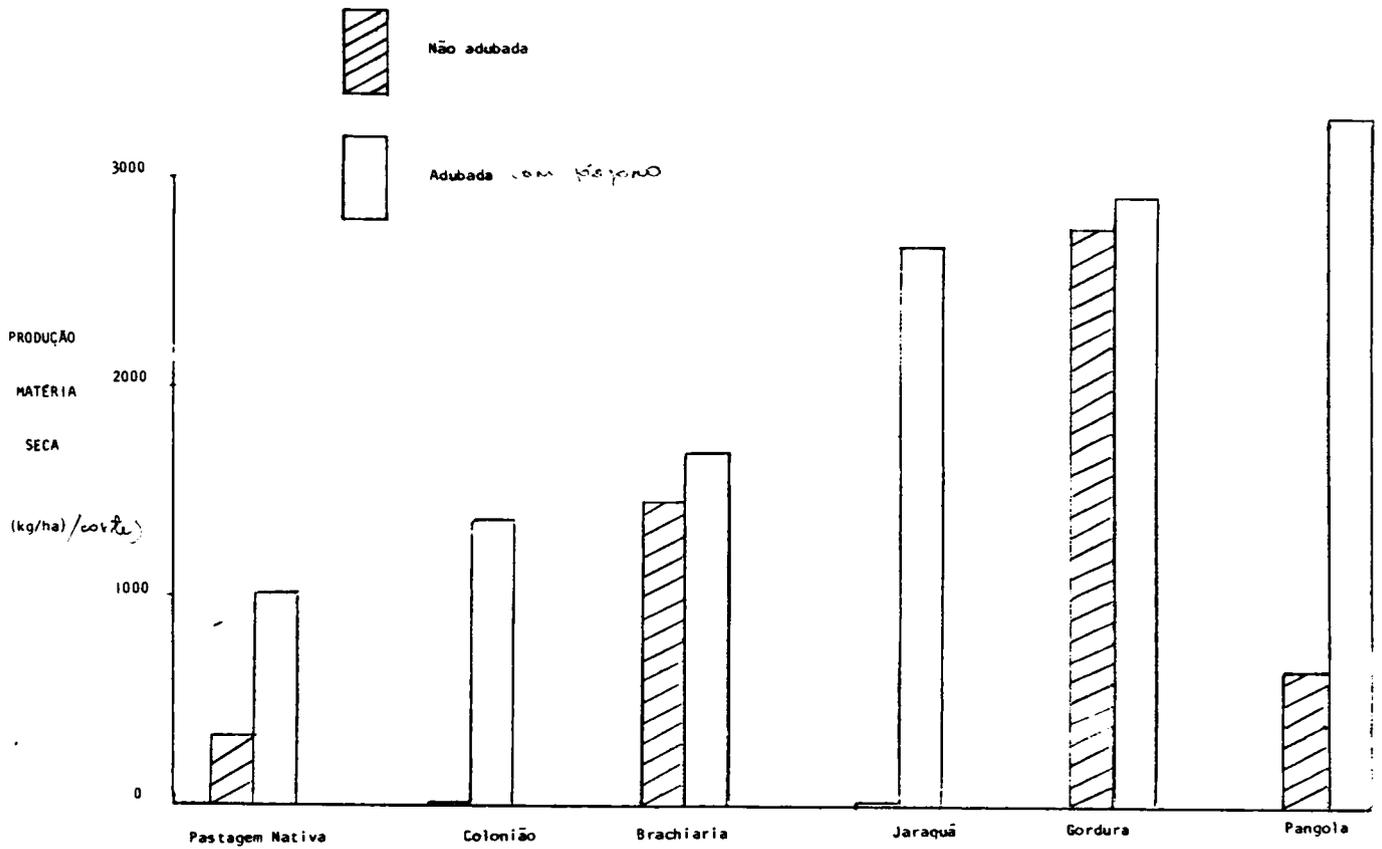


Figura 1 - Produção de matéria seca obtida em gramíneas cultivadas com e sem adubação em um campo de introdução de plantas forrageiras, comparadas a pastagem nativa da "zona de mimoso".

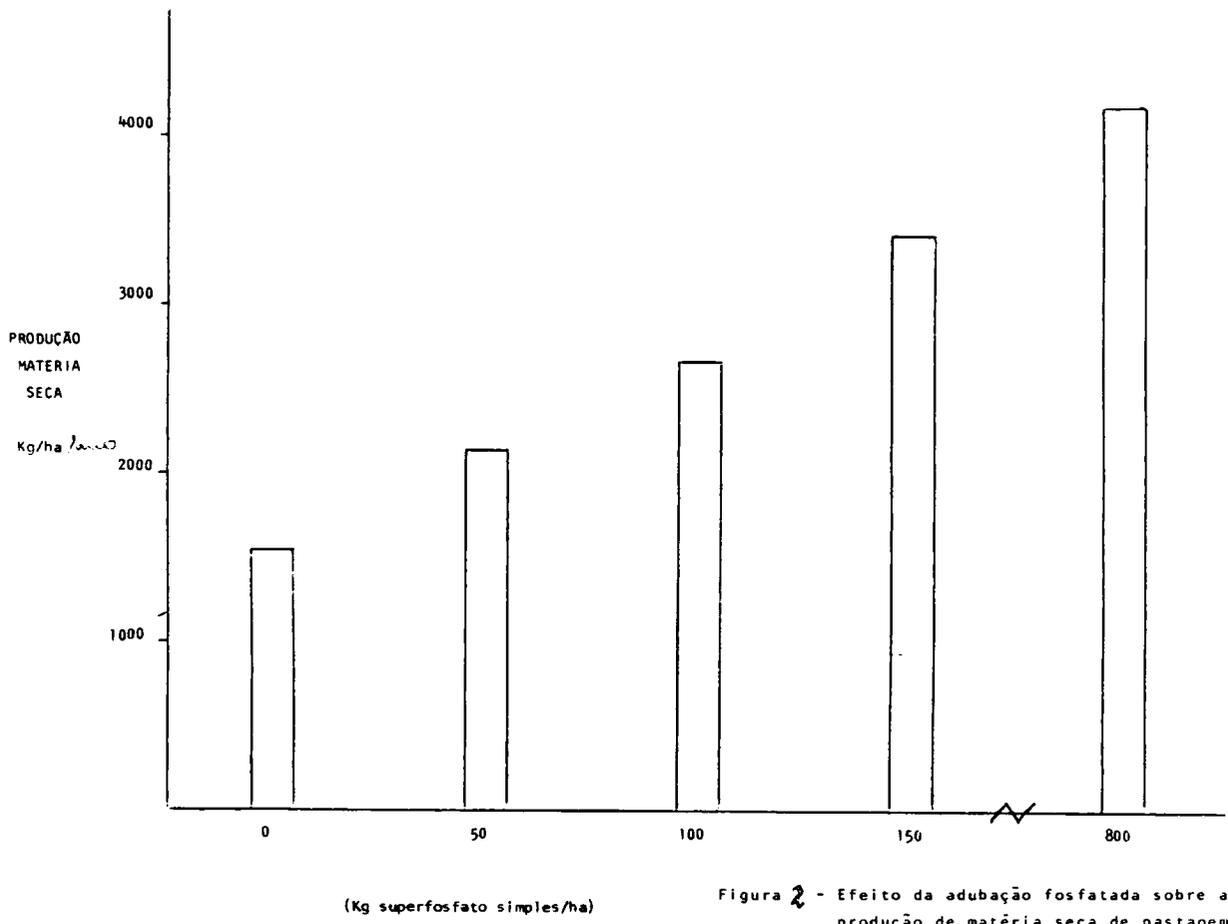


Figura 2 - Efeito da adubação fosfatada sobre a produção de matéria seca de pastagem nativa da "zona de mimosa".

ENSAIO DE PASTEJO - CAMPO MAIOR, PIAUÍ, 1977/1978

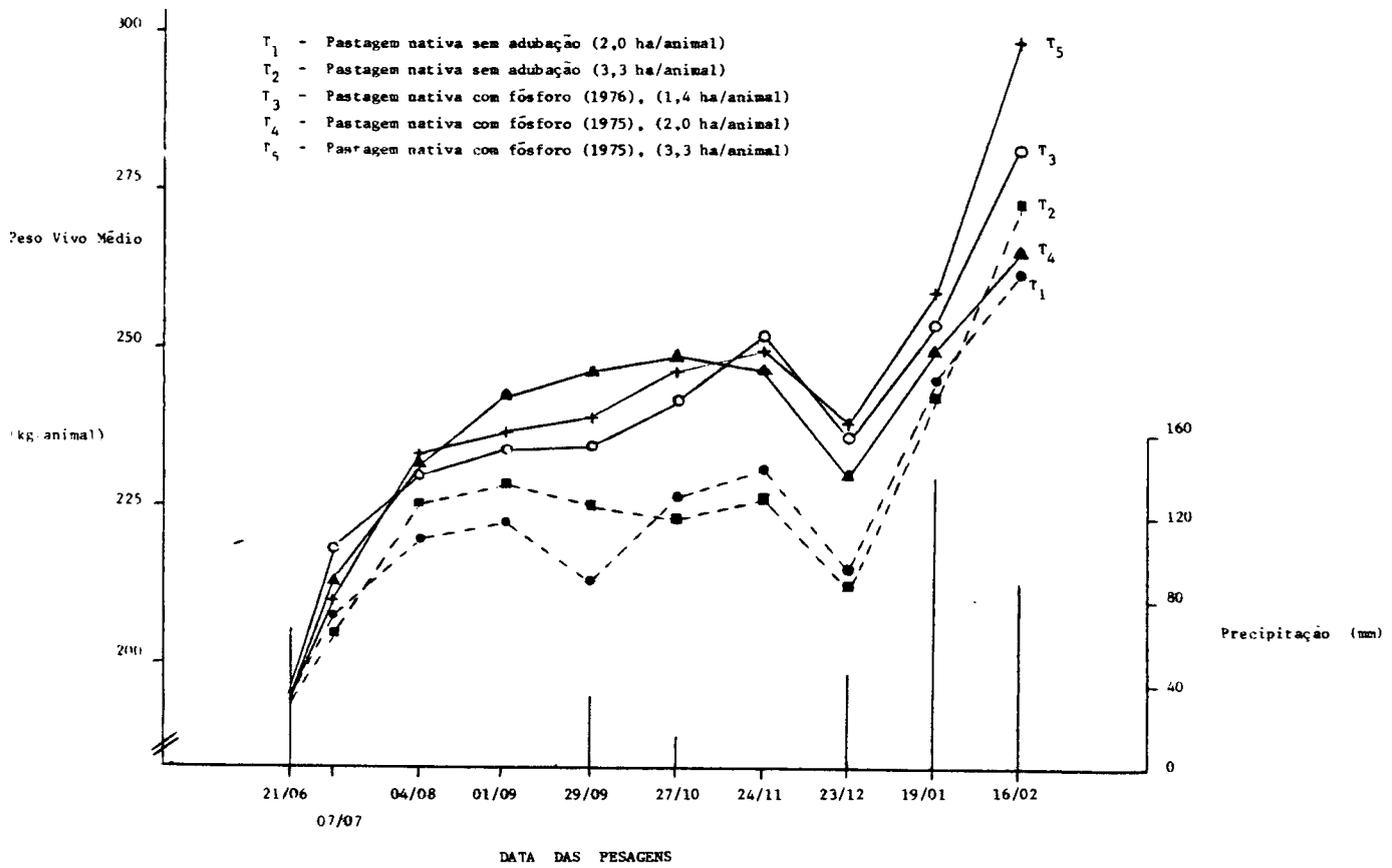


Figura 3 - Variação de peso vivo de animais em pastagem nativa da "zona de mimoso". Primeira fase experimental.

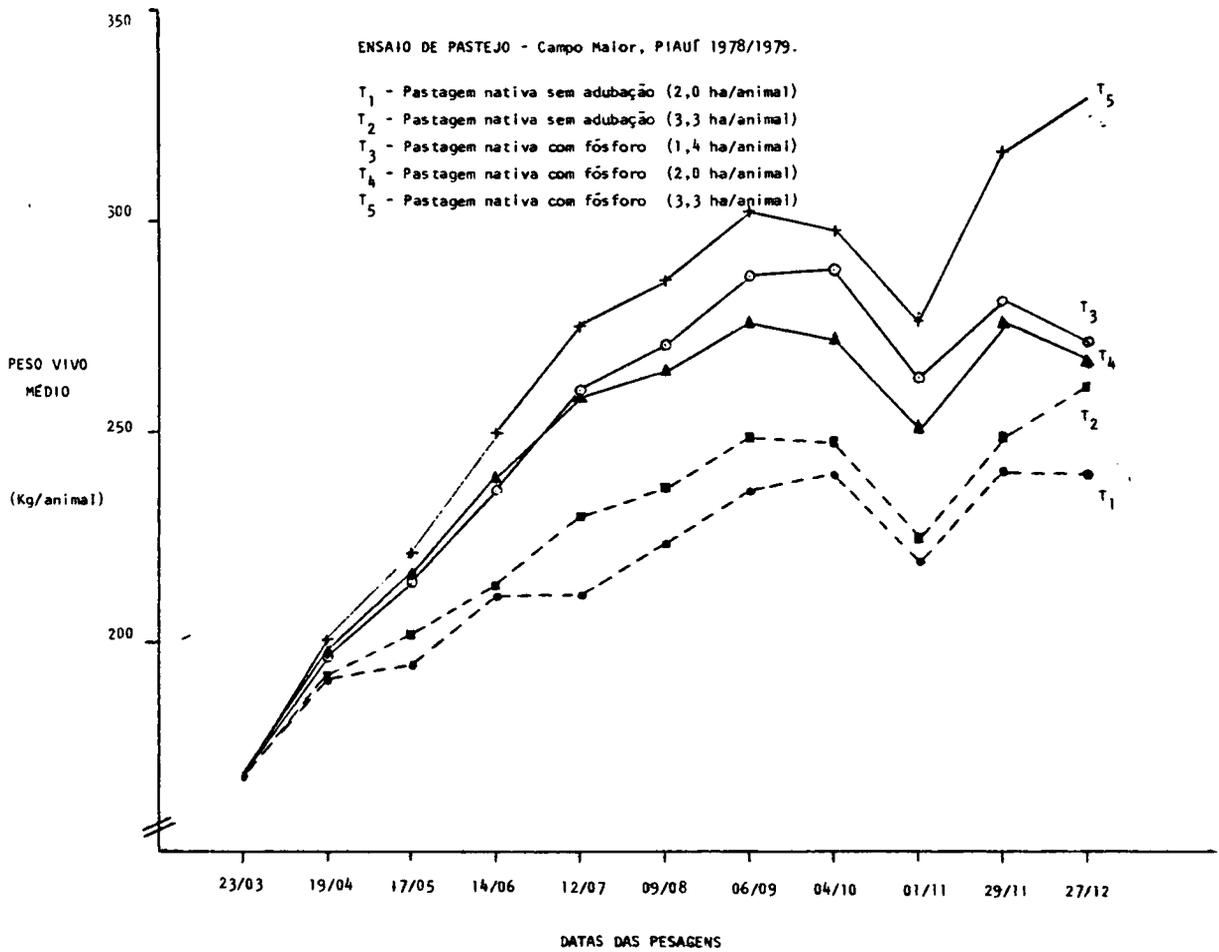
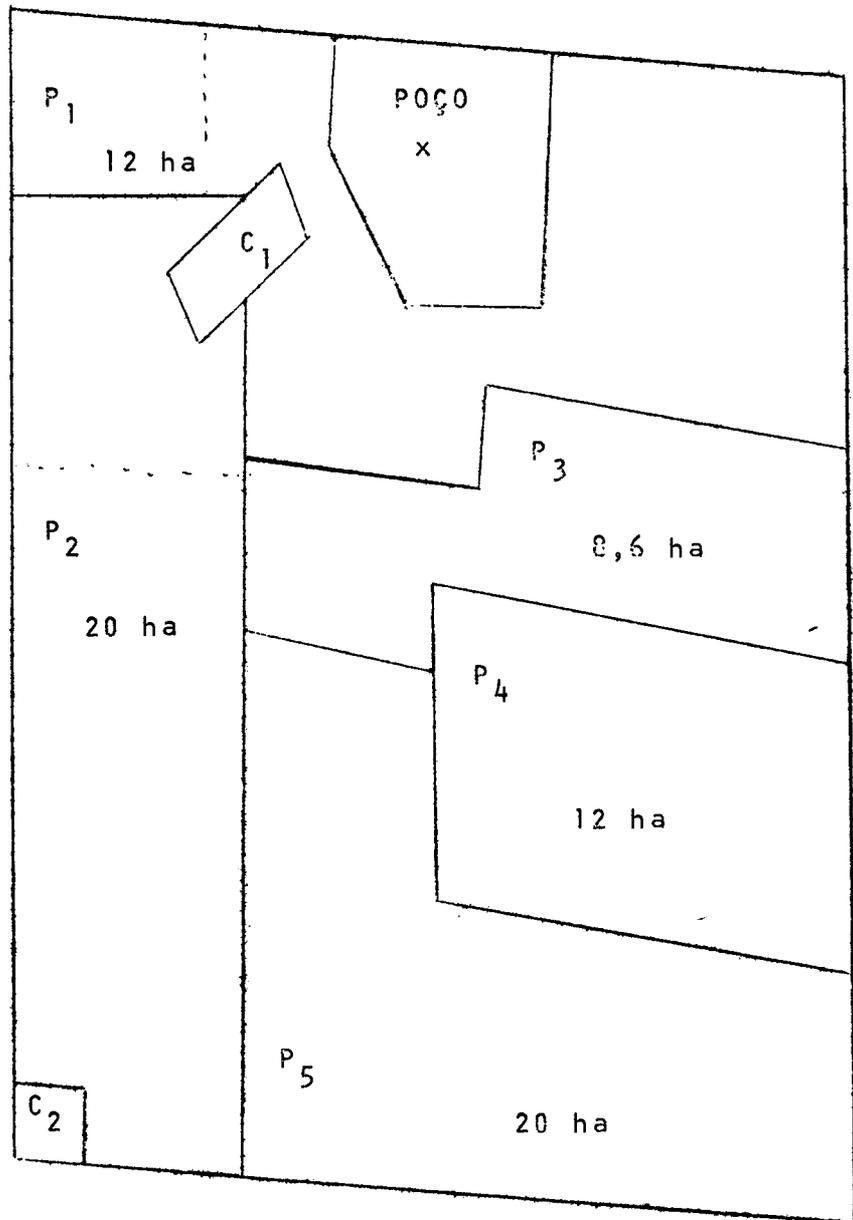


Figura 4 - Variação de peso vivo de animais em pastagem nativa da "zona de mimoso", segunda fase experimental

MAPA DA ÁREA EXPERIMENTAL DO PROPASTO - 72,6 ha
CAMPO MAIOR, PI



- P₁ - Pastagem nativa sem adubação (2,0 ha/animal)
- P₂ - Pastagem nativa sem adubação (3,3 ha/animal)
- P₃ - Pastagem nativa + fósforo (1,4 ha/animal)
- P₄ - Pastagem nativa + fósforo (2,0 ha/animal)
- P₅ - Pastagem nativa + fósforo (3,3 ha/animal)
- C₁ - Canteiros de introdução
- C₂ - Canteiros de adubação fosfatada