



EMBRAPA -UEPAE TERESINA

Av. Duque de Caxias, 5650
B. Buens Aires - Cx. Postal 01
Telex: (086) 2337
64.000 - Teresina-Piauí

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 11 Mês 05 Ano 79 pág:

ESTABELECIMENTO DE PASTAGENS CULTIVADAS, EM ÁREA DE CHAPADA, NA MICRORREGIÃO DE VALENÇA DO PIAUÍ*

Hoston Tomás Santos do Nascimento**

Paul Edward Novelly***

Gonçalo Moreira Ramos**

Maria do P. Socorro C. B. do Nascimento**

Wilton Luis Leal****

INTRODUÇÃO

A alimentação do rebanho bovino no Piauí consta, basicamente, de pasto nativo. A produção destas pastagens, no entanto, é baixa, principalmente, no período seco do ano, quando chega a ser escassa, além de perder muito do valor nutritivo, devido ao ciclo curto das espécies componentes.

Os índices de produtividade do rebanho estadual, devido, principalmente, a carências nutricionais, são baixos. A idade média de abate dos novilhos está entre 4 e 5 anos com peso de carcaça de 130 kg e desfrute de 8% (5). Em experimentos realizados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas-DNOCS, em dois municípios do Piauí, estudando o ganho de peso de novilhos em diferentes taxas de lotação em pastagem nativa, foram constatadas os valores de 29 e 90 g/animal/ha/dia, correspondentes às lotações de 8 e 3 ha/animal, respectivamente (1).

* Este trabalho está sendo realizado através de um convênio de cooperação técnico-financeira entre a EMBRAPA, o Banco do Nordeste do Brasil e o Banco Central do Brasil, e apoio técnico do Projeto BRA/71/552, do PNUD/FAO.

** Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Teresina

*** Técnico do PNUD/FAO, sediado na UEPAE de Teresina

**** Técnico agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Teresina

Por outro lado, sabe-se que a utilização de pastos cultivados bem manejados de maior rendimento e melhor valor nutritivo, apresenta-se como alternativa, minorando os efeitos da deficiência alimentar, e, conseqüentemente, elevando os índices de produtividade do rebanho.

Devido às pequenas áreas de pastagens cultivadas no Piauí, existe até o presente momento, uma falta de informação sobre os aspectos a serem considerados quanto à sua implantação.

Serão aqui relatadas as tentativas e a metodologia utilizada para a implantação de pastagens cultivadas em um campo experimental da EMBRAPA no município de Valença do Piauí, e considerações que devem ser observadas quando da implantação de pastagens em regiões semelhantes.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O município de Valença do Piauí apresenta uma altitude de 310m, com 6° 24' 02" de latitude sul e 41° 44' 55" de longitude oeste (9). Os tipos climáticos que ocorrem são Aw e BSh da classificação de Köppen (5). A pluviosidade média anual é de 909mm, sendo que 85% das chuvas se concentram no período de dezembro a abril (7). A temperatura média anual é de 27,7°C.

A vegetação predominante na região é arbustiva, constituída, principalmente, de jurema (*Mimosa* sp), ocorrendo, também, árvores como faveira (*Parkia* sp), cajueiro (*Anacardium* sp) piquizeiro (*Caryocar* sp), pau pombo (*Taperina* sp), jatobá (*Hymenae* sp) e outras.

Os solos dominantes na região são areias quartzosas e latossolo vermelho amarelo distrófico de textura média (2).

Neste município, uma área representativa, foi escolhida para implantação de um campo experimental, o qual consta de 44,3 ha de pastagem nativa cuja vegetação arbórea foi raleada e de 76,8 ha de pastagem cultivada. O solo dominante na área experimental é o latossolo vermelho amarelo distrófico, profundo, bem drenado, fortemente ácido e de baixa fertilidade. Os resultados da análise química do solo da área experimental são apresentados no quadro 1.

QUADRO 1. Resultados da análise química do solo da área experimental*

Características químicas	Resultados	Interpretação**
pH em água (1:2,5)	4,5	Fortemente ácido
Al ⁺⁺⁺ trocável (mE%)	0,7	Alto
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ (mE%)	0,6	Baixo
P (ppm)	2,0	Baixo
K (ppm)	7,0	Baixo

Análise feita no Laboratório de Fertilidade de Solos do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) - 1.^a Diretoria Regional, Teresina-PI.

BLOISE et alii (3)

METODOLOGIA DE TRABALHO

1. Tentativas anteriores

Os trabalhos de campo tiveram início em 1975 quando, de setembro a novembro, efetuou-se uma derrubada manual, encoivramento e queima da área, não havendo destocamento. Em dezembro, a área de 76,8 ha recebeu uma adubação fosfatada, à base de 125 kg de superfosfato simples/ha, e uma calagem, na metade de cada piquete, na dosagem de 2 t/ha. A adubação e a calagem foram feitas a lanço.

No período de 08 a 13.12.75 foi efetuado o plantio, e, em fevereiro/76 foi feito um replantio, sendo semeadas, a lanço, as seguintes espécies:

- (i) Capim jaraguá (hyparrhenia rufa)
- (ii) Capim jaraguá + siratro (Macroptilium atropurpureum) + Stylosanthes humilis + Stylosanthes guianensis cv. 'Schofield'.
- (iii) Capim "green panic" (Panicum maximum var. trichoglume) + capim "buffel" (Cenchrus ciliaris cvs. 'Biloela' e 'Gayndah') + capim gordura (Melinis minutiflora) + capim colômbio (Panicum maximum) + capim "rhodes" (Chloris gayana cv 'Masaba') + Siratro (Macroptilium atropurpureum) + Stylosanthes humilis + Stylosanthes guianensis cv. 'Schofield'.

Não houve sucesso na formação da pastagem, principalmente, por causa da baixa pluviosidade que ocorreu durante o período

de março a maio de 1976 (ver quadro 2).

QUADRO 2. Precipitação pluviométrica e número de dias de chuva de outubro de 1975 a dezembro de 1978.

Meses	1975		1976		1977		1978	
	Precipi- tações (mm)	Dias de chuva	Precipi- tações (mm)	Dias de chuva	Precipi- tações (mm)	Dias de chuva	Precipi- tações (mm)	Dias de chuva
Janeiro			87,2	11	239,6	15	151,6	10
Fevereiro			237,8	19	99,9	10	146,8	10
Março			60,4	9	113,2	19	193,3	12
Abril			62,9	9	223,3	15	198,8	10
Maio			20,7	4	29,3	8	137,4	12
Junho			0,0	0	15,2	5	0,0	0
Julho			0,0	0	0,0	0	29,1	6
Agosto			1,6	1	0,7	2	0,0	0
Setembro			19,5	4	14,8	5	3,4	3
Outubro	27,6	5	52,9	7	35,8	4	37,3	6
Novembro	43,3	5	40,2	4	45,0	6	64,8	6
Dezembro	53,5	6	7,5	4	123,0	10	184,0	8
T o t a l	-	-	626,7	72	939,8	99	1.146,5	85

Fonte: Pluviômetro instalado na área experimental em setembro de 1975.

Nova tentativa de formação da pastagem foi realizada no ano agrícola seguinte.

O preparo da área, realizado manualmente, constou de roço da vegetação arbustiva surgida, queima, encoivramento e destocamento, realizados de setembro a outubro de 1976.

Em janeiro efetuou-se o plantio das mesmas espécies utilizadas no ano anterior. Todavia, não ocorreu a formação da pastagem por causa da grande incidência de ervas invasoras que não permitiu o estabelecimento das espécies semeadas.

Além dos fatores já citados que concorreram para o não estabelecimento das pastagens nos anos agrícolas de 1975/76 e 1976/77, devem ser citados outros fatores, tais como o baixo nível de adubo fosfatado aplicado, a não aplicação de potássio e, talvez, o

baixo índice de germinação das sementes.

2. Metodologia usada no ano agrícola de 1977/78

Tendo em vista as dificuldades encontradas nos anos anteriores e a experiência adquirida, que permitiu a identificação de alguns problemas existentes na área, que devem ser levados em consideração na formação de pastos cultivados, a metodologia foi modificada.

Os aspectos considerados foram os seguintes:

a. Preparo da área

Para evitar, ao máximo possível, a competição entre as espécies semeadas e as arbustivas nativas não desejáveis iniciou-se o preparo da área, mecanicamente, em dezembro de 1977. De início, utilizou-se uma grade de arraste leve ("Givermasa") acoplada a um trator de esteira FIAT AD 7. Todavia, no decorrer do trabalho, verificou-se que a grade utilizada deixava muitas raízes da vegetação predominante na área (jurema), passando-se a utilizar uma grade de arraste pesada ("Rome"), acoplada a um trator de esteira Massey-Ferguson 500 B. Três piquetes (25 hectares) foram preparados com grade de arraste leve. Em toda a área foi feita uma limpeza manual, retirando-se raízes e tocos.

A seguir, a área foi preparada com grade hidráulica de 26 discos acoplada a um trator de rodas Massey-Ferguson 65X, visando destorroar e dar melhor uniformidade ao terreno e, também, controlar invasoras em início de germinação. A parte da área que foi desmatada com grade de arraste pesada, recebeu somente uma gradagem, tendo em vista as boas condições de preparo do solo, enquanto, nos três piquetes desmatados com grade de arraste leve, fizeram-se necessárias duas gradagens, considerando a permanência, na área, de outras partes das plantas, em condições de rebrotarem.

b. Adubação

Considerando os resultados da análise do solo (quadro 1) e a bibliografia consultada, resolveu-se reformular a adubação, aumentando-se a dosagem de fósforo, que passou a ser 175 kg de superfosfato simples/ha, incluindo-se também potássio (40 kg de cloreto de potássio/ha).

A adubação foi efetuada em fevereiro de 1978, empregando-se uma máquina semeadeira-adubadeira "Jumil", apropriada para plantas de lavoura, sendo utilizada apenas a parte destinada ao adubo, pois a parte reservada às sementes não se adequava à semeadura das gramíneas utilizadas.

c. Forrageiras utilizadas

Considerando o clima, o solo, e o controle da rebrotação das arbustivas nativas e o comportamento em canteiros de introdução, as espécies semeadas e suas respectivas quantidades foram as seguintes:

- Capim "buffel" (Cenchrus ciliaris cv. 'Gayndah'), 6 kg/ha
- Capim "buffel" (6 kg/ha) + Stylosanthes hamata (2 kg/ha) + Stylosanthes guianensis cv. 'Schofield' (1 kg/ha) + Galactia striata (2 kg/ha).
- Capim "green panic" (Panicum maximum var. trichoglume) (4 kg/ha) + Capim gordura (Melinis minutiflora) (7 kg/ha) e capim "urochloa" (Urochloa mosambicensis) (7 kg/ha) + as leguminosas citadas acima, nas respectivas quantidades por hectare.

d. Semeadura

A semeadura de todas as forrageiras foi realizada a lanço, no período de 13 a 24 de fevereiro de 1978. A semeadeira-adubadeira "Jumil" não foi utilizada no plantio por não ser apropriada aos tipos de sementes utilizadas.

O plantio mecânico das leguminosas pode ser feito utilizando-se semeadeiras apropriadas tais como "Terence" ou "Natal". Este tipo de máquina, através de uma modificação simples, adequa-se ao plantio de gramíneas.

ESTABELECIMENTO DAS FORRAGEIRAS

Com exceção do capim "urochloa", a germinação das sementes das forrageiras foi razoável. A maior percentagem de estabelecimento ocorreu nas linhas de adubo, indicando o efeito benéfico da adubação sobre o desenvolvimento das plântulas (3, 6).

A pluviosidade, durante os três meses após o plantio, manteve-se mais regular que nos dois anos anteriores, tanto em quantidade

de como em número de dias de chuva (quadro 2). Em todas as áreas, ocorreu a rebrotação da jurema, principalmente nos piquetes onde o desmatamento foi feito com grade de arraste leve. Aonde foi semeado o capim gordura, a sobrevivência das arbustivas nativas foi diminuída, devido à competição, pois a cobertura do solo se tornou mais densa.

ASPECTOS ECONÔMICOS

Os custos de formação dos diversos tipos de pastagens, a preços de dezembro de 1978, estão nos quadros 3, 4 e 5 em anexo.

O tipo de vegetação arbustiva influencia o custo de implantação da pastagem pela modificação das horas do trator necessárias para o preparo desejável da área.

Os dados econômicos mostram que o custo de uma pastagem consorciada é aproximadamente 25% mais alto do que o da pastagem não consorciada. Por outro lado, acreditamos que o aumento na qualidade da pastagem pelas leguminosas compensaria, a curto prazo, o maior investimento.

Nota-se que o custo da adubação é somente de 50% (ou menos) do custo das sementes. Considerando isso, e também que um dos fatores no fracasso do estabelecimento das forrageiras foi a carência de nutrientes, a semeadura das forrageiras, sem aplicação de uma adubação fosfatada e potássica, não seria viável técnica e economicamente.

CONSIDERAÇÕES

Com base em observações efetuadas até o presente momento, podem ser enumerados vários pontos importantes, que devem ser levados em consideração quando da tentativa de estabelecimento de pastagem cultivada em regiões semelhantes:

- a. O controle inicial da vegetação arbustiva não desejável é necessário. É importante eliminar ao máximo as raízes das arbustivas, principalmente, as de jurema. Uma maneira para se obter esta eliminação é fazer o desmatamento com grade pesada, a uma profundidade adequada. Após o desmatamento, uma ou duas gradagens com grade hidráulica são necessárias para diminuir a presença das in

vasoras herbáceas que podem,, também, prejudicar o estabelecimento das forrageiras.

- b. Considerando-se o baixo nível de fertilidade deste solo, deve ser feita, antes do plantio, uma adubação com fósforo (aproximadamente 35 kg P_2O_5 /ha) e potássio (aproximadamente 20 kg K_2O /ha) para permitir o melhor estabelecimento das forrageiras plantadas. Aconselha-se que a distribuição dos adubos, principalmente dos fosfatados, seja feita em linhas, de modo a aumentar o seu aproveitamento pelas plantas e diminuir a fixação pelo solo.
- c. O uso de espécies que formam uma cobertura densa oferece melhor condição de controle da rebrotação das arbustivas nativas.

Além destes cuidados, ainda há que se considerar a quantidade e a distribuição das chuvas como fator decisivo quando da implantação de uma pastagem.

LITERATURA CITADA

01. BRASIL. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. 1.^a Diretoria Regional. Alguns relatórios dos experimentos nas fazendas de áreas secas e perímetros irrigados. Teresina, 1977. 51 p.
02. _____. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAM Mapa exploratório de solos, Teresina/Jaguaribe. Folhas SB23/24. Rio de Janeiro, 1973. Escala 1:250.000.
03. BLOISE, R M; MOREIRA, G C N & DYNIA, J F. Os fertilizantes e seu emprego: técnica de coleta de amostras. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1977. 54 p.
04. CARVALHO, S R de; FRANCO, A A & SOUTO, S M. Importância do fósforo na produção de sorgo forrageiro (Sorghum vulgare) em um solo podzólico vermelho-amarelo. Pesquisa Agropecuária. Brasília, 8 (2): 1-4, 1973 (Zootecnia).
05. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA DO PIAUÍ, Teresina. Diagnóstico agropecuário do Estado do Piauí. Teresina, 1973 v. 2 p. 34.

06. GOMIDE, J A. Adubação fosfatada e potássica de plantas forrageiras. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 2, Piracicaba, 1975. ANAIS. Escola superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", p. 143-55.
07. HARGREAVES, G H. Monthly precipitation probabilities for northeast Brazil. Utah, Department of Agricultural and Irrigation Engineering, 1973. p. 68.
08. PIAUÍ. Secretaria de Agricultura. Projeto Piloto de Técnica da Bovinocultura do Piauí 1972/1974. Teresina, 1975, 2V.
09. PIAUÍ. Secretaria de Planejamento. Anuário Estatístico do Piauí. 1971. Teresina, 1975. p. 372.

COMUNICADO TECNICO

Quadro 3. Custo de estabelecimento de 1 hectare de capim "buffel", a preços de dezembro de 1978.

Especificações	Unidade	Quantidade	Custos (Cr\$)	
			Unitário	Total
Preparo do solo				
- gradagem (MF 500B c/ grade Rome)	h-tr*	2	650,00	1.300,00
- gradagem (MF-65X c/ grade de 26 discos)	h-tr	1,6	150,00	240,00
- limpeza manual	H-D**	5	40,00	200,00
Adubos				
- superfosfato simples	kg	175	3,00	525,00
- cloreto de potássio	kg	40	2,90	116,00
Sementes				
- capim buffel	kg	6	185,00	1.110,00
Aplicação de adubos(MF-65X c/semeeadeira-aduba deira).				
	h-tr	0,40	175,00	70,00
Semeadura	H-D	0,7	40,00	28,00
				3.589,00

* hora-trator

** homem-dia

Quadro 4. Custo de estabelecimento de 1 hectare de capim "buffel" consorciado com uma mistura de leguminosas, a preços de dezembro de 1978.

Especificações	Unidade	Quantidade	Custos (Cr\$)	
			Unitário	Total
Preparo do solo				
- gradagem (FIAT-AD 7 c/grade Girvermasa)	h-tr*	2,62	260,00	681,20
- gradagem (MF 65X c/grade de 26 discos)***	h-tr	3,6	150,00	540,00
- limpeza manual	H-D**	5	40,00	200,00
Adubos				
- Superfosfato simples	kg	175	3,00	525,00
- cloreto de potássio	kg	40	2,90	116,00
Sementes				
- capim "buffel"	kg	6	185,00	1 110,00
- <u>Stylosanthes hamata</u>	kg	2	130,00	260,00
- <u>S. guianensis</u> cv. 'Schofield'	kg	1	170,00	170,00
- <u>Galactia striata</u>	kg	2	200,00	400,00
Aplicação de adubos (CBT 11 c/semeadeira-adubadeira).	h-tr	0,4	175,00	70,00
Semeadura	H-D	0,7	40,00	28,00
				4.100,20

- * hora-trator
 ** homem-dia
 *** gradagem cruzada

Quadro 5. Custos de estabelecimento de 1 hectare de pastagem consorciada (mistura de gramíneas + mistura de leguminosas) a preços de dezembro de 1978.

Especificações	Unidades	Quantidade	Custos (Cr\$)	
			Unitário	Total
Preparo do solo				
- gradagem (MF 500B c/grade Rome)	h-tr*	2	650,00	1.300,00
- gradagem (MF 65X c/grade de 26 discos)	h-tr	1,60	150,00	240,00
- limpeza manual	H-D**	5	40,00	200,00
Adubos				
- superfosfato simples	kg	175	3,00	525,00
- cloreto de potássio	kg	40	2,90	116,00
Sementes				
- capim "green panic"	kg	4	150,00	600,00
- capim gordura	kg	7	75,00	519,90
- <u>Stylosanthes hamata</u>	kg	2	130,00	260,00
- <u>S. guianensis</u> cv. 'Schofield'	kg	1	170,00	170,00
- <u>Galactia striata</u>	kg	2	200,00	400,00
Aplicação de adubos (MF-65X c/semeadadeira-adubadeira)	h-tr	0,40	175,00	43,75
Semeadura	H-D	0,7	40,00	28,00
				4.401,75

* HORA-trator

** homem-dia