

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

BNB - Banco do Nordeste do Brasil

PROGRAMA DE MELHORAMENTO E MANEJO DE PASTAGENS NO NORDESTE
PROPASTO - PI

(RELATÓRIO DE ATIVIDADES - MARÇO DE 1976)

INTRODUÇÃO

O Programa de Melhoramento e Manejo de Pastagens no Nordeste - PROPASTO, está sendo executado no Estado do Piauí, nas micro-regiões-Homogêneas de Valença do Piauí (49) e Campo Maior (46). Cada Campo Experimental é composto de um "Ensaio de Pastoreio" e dois canteiros experimentais, sendo um de "Adubação Fosfatada de Pastagens" e outro de "Introdução de Espécies Forrageiras".

O Programa objetiva estudar e observar sob o ponto de vista experimental e econômico, um manejo adequado que proporcione aos rebanhos, um maior ganho de peso e, paralelamente definir algumas espécies forrageiras que melhor se adaptem às condições ecológicas e edáficas de cada Micro-Região. Visa ademais, avaliar o potencial da pastagem nativa e o seu melhor aproveitamento, bem como identificar as técnicas de formação e manejo de animais e pastagens, que sejam substancialmente superiores aos métodos prevalentes no Estado.

Através do presente relatório fazemos uma abordagem dos trabalhos que foram realizados e dos que estão em andamento nos Ensaio de Pastoreio e nos Canteiros de Adubação e Introdução dos dois Campos Experimentais.

I. CAMPO EXPERIMENTAL DE VALENÇA

1. Propriedade: Fazenda "SÃO RAFAEL"
2. Proprietário: DEOPLISTO SOLON DE NORONHA
3. Área da Propriedade: 400 Ha
4. Localização: A propriedade fica localizada nas margens direita e esquerda da estrada pavimentada BR-316, distando 10 Km da cidade de Valença.
5. Micro-Região Homogênea (49) Valença do Piauí: Esta Micro-Região está submetida aos tipos climáticos Aw' e Bsh, da classificação de KOEPPEN. Apresenta uma vegetação de caatinga, arbórea e arbórea-arbustiva.
6. Solos: Na Micro Região Homogênea 49, predominam os solos da classe "Latossol Vermelho Amarelo Distróficos". Os solos desta classe são profundos a muito profundos, porosos, com alto grau de flocculação de argilas, bem permeáveis, acentadamente drenadas, distróficos (Saturação de bases inferior a 50%), fortemente ácidos e de baixa fertilidade natural. Apesar de serem solos fisicamente bons, a maior limitação do seu uso agrícola decorre da sua baixa fertilidade natural. São solos fortemente ácidos que requerem o uso de corretivos, além de adubações químicas para se obter boa produtividade.
7. Pluviosidade: A precipitação pluviométrica média anual é de 1.200 mm., com cerca de 75 das chuvas concentradas no período de janeiro a abril.
8. Trabalhos implantados:
 - 8.1. Ensaio de Pastoreio:
 - a) Objetivos: Estudar comparativamente quatro tipos de pastagem com 3 cargas animais cada um e um número fixo de animais por piquete.
 - b) Área de Ensaio: 121,1 Ha
 - c) Tratamentos (vide anexo I)
 1. Pastagem nativa sem Fertilizante
 2. Mistura de Gramíneas + Leguminosas + P_2O_5

3. Capim Jaraguã + Leguminosas + P_2O_5

4. Capim Jaraguã

d) Atividades Desenvolvidas:

1. Demarcação da área: Realizada entre os dias 3 e 5 de setembro de 1975, resultou em um acréscimo de 1,1 Ha na área inicial prevista no projeto (120 Ha), em razão de ajustamento das áreas dos tratamentos às respectivas lotações.
2. Preparo do solo: O desmatamento da área foi feito, manualmente no período de setembro a novembro de 1975. Não foi feito destocamento face à estrutura arenosa do solo não permitir o uso de máquinas pesadas. O destocamento manual, por outro lado, tornou-se impraticável, vez que a aproximação da época das chuvas ocasionou um escasseamento de mão-de-obra.
3. Controle dos rebrotes: Na tentativa de controlar os rebrotes das árvores e arbustos cortados, foi aplicado, segundo orientação do assessor da FAO, Dr. G. J. de Bolsee, o TORDON 101 à base de 1% ou seja 1 l de produto por hectare, o que corresponde a uma mistura de 300 l/ha. O início da aplicação coincidiu com a queda das primeiras chuvas, fato que, ao lado do avançado desenvolvimento dos rebrotes, concorreu para ~~que se que~~ anular a eficiência do herbicida. A aplicação foi feita no período de 24 de novembro a 7 de dezembro de 1975.
4. Cercas: Foram totalmente concluídas compreendendo 8.300 metros de cercas externas e 5.556 metros nas áreas internas - divisórias dos piquetes.
5. Instalações Hidráulicas: Foram concluídas de acordo com o projeto.
6. Aplicação de Adubos e Corretivos: Conforme o programa do foram aplicados nos 32,4 Ha de pastagem introduzida (mistura de gramíneas com leguminosas) Superfosfato simples à base de 125 Kg/ha; calcário, à base de 2 t /Ha, nas metades das áreas dos tratamentos de misturas de gramíneas com leguminosas e de Jaraguã puro. O superfosfato simples e o calcário foram aplicados no período 01.11 a 08.12.75.

7. Plantio e Replante: O plantio foi feito a lance uniformemente em toda a área dos tratamentos, no período de 08 a 13.12.75. O replante foi feito no período de 11 a 13.02.76, nos tratamentos da "Mistura de Gramíneas + Leguminosas + P_2O_5 e Capim Jaraguá + Leguminosas + P_2O_5 "; e no período de 18 a 19.02.76, no tratamento de "Capim Jaraguá". A caracterização das Gramíneas e Leguminosas utilizadas no plantio e replante, bem como as quantidades de sementes por hectare, estão discriminadas no Anexo IV.

8. Situação Atual : No cômputo geral, tanto as pastagens nativas como as introduzidas, não apresentam condições para a introdução de animais nos piquetes, no corrente ano, quando ocorreu um período pequeno e bastante irregular, de chuvas, verificando-se na região, estiagens de até 20 dias de duração.

No próximo período invernal será necessário um novo plantio, talvez com a substituição de algumas espécies introduzidas, dependendo do comportamento das poucas plantas dessas espécies que têm resistido as condições climáticas adversas observadas no presente ano agrícola. Dentre elas destacam-se a *Buzi Bilocia*, *Green Panic*, *Capim Gordura* e as leguminosas *Stylosanthes Humilis* e *Gracilis*.

8.2. Experimento de Adubação:

a) Título:

ADUBAÇÃO FOSFATADA NO CONSÓRCIO SIRATRO X GREEN PANIC

b) Área Total:

1.518 m²

c) Objetivo:

Medir a influência, de adubação fosfatada no consórcio, através da determinação do peso verde, do peso seco e da realização de análise bromatológica do material.

d) Delineamento Experimental:

Blocos ao acaso com 4 repetições e 7 tratamentos.

1. Testemunha

2. 12,5 Kg de P_2O_5 /Ha

3. 25 Kg de P_2O_5 /Ha

4. 50 Kg de P_2O_5 /Ha
5. Microelementos: 30 Kg de FTE/Ha
6. 25 Kg de P_2O_5 /Ha + Microelementos
7. 50 Kg de P_2O_5 /Ha + Microelementos

e) Atividades Desenvolvidas:

1. Preparo do solo - Após o desmatamento manual, foi feita a destoca mecânica e cortes rasos (somente para quebrar a estrutura do solo) com arado e grade mecânicos. A área é comum aos canteiros de introdução de espécies nativas e exóticas e sofreu uma limpa normal, antes do plantio.
2. Cercas - Comuns para as áreas do experimento de adubação e dos canteiros de introdução, foram construídos 443 metros de cerca com 8 fios de arame farpado.
3. Aplicação de Adubos e Corretivos - Foi aplicado em todos os tratamentos, calcário à base de 2 t/ha, em 12.11.75. Os diversos níveis de superfosfato simples e microelementos, foram distribuídos em 09.01.75.
4. Semeadura: O semeio da mistura de Green Panic com Siratro foi feito em sulcos rasos, distanciados de 30 cm. A mistura foi usada nas proporções de 16 Kg de Siratro e 10 Kg de Green Panic por hectare.
- ~~5. Tratos culturais: Foi efetuada uma capina manual no período de 24 a 25.02.76.~~

f) Situação Atual:

O Siratro (*Macroptilium atropurpureus*) teve um "stand" de germinação muito bom, apresentando um desenvolvimento bastante rápido e uniforme. O mesmo com Green Panic (*Panicum maximum*. Var. *Trichoglume*) que teve um "stand" de germinação falhado, com maior evidência na repetição. Com 60 dias após o semeio, o Green Panic já estava quase todo morado. Os custos de implantação constam do anexo VII.

8.3. Ensaio de Introdução:

a) Área total do Ensaio: 6.853 m²

b) Objetivo:

Identificar novas espécies forrageiras que se adaptem à região oferecendo opções para a formação de boas pastagens.

c) Atividades Desenvolvidas:

1. Preparo do solo - O desmatamento foi feito manualmente, seguido de destocamento mecânico e de uma aração, em cortes rasos, e uma gradagem. Antes do plantio procedeu-se a uma limpeza manual.
2. Cercas - Correspondem aos 443 m de cercas já mencionados e comuns ao experimento de adubação, por se tratar da mesma área.
3. Aplicação de Adubos e Corretivos - Foi aplicado em toda a área dos canteiros de introdução 2 t/ha de calcário, para correção do solo; fósforo à base de 125 Kg/ha de superfosfato simples e microelementos na proporção de 30 Kg FTE/ha.
4. Plantio - Somente no período de 21 a 22.01.76, foi feito o semeio das diversas espécies introduzidas, em sulcos rasos distanciados de 40 cm. As parcelas de cada espécie medem 5.00m x 20.00 m, estando as plantas distribuídas em 12 fileiras (As espécies se encontram detalhadas no Anexo III).
5. Tratos Culturais - Foi feita uma capina manual em 25.02.76

~~a)~~ Situação ~~Atual~~:

Leguminosas - O "stand" de germinação das leguminosas foi muito bom, com exceção da Jureminha, Alfafinha do Nordeste, Feijão de Porco e Feijão Vermelho Paulista.

Gramíneas - O "stand" de germinação das gramíneas foi muito bom, com exceção do Buffel Gayandah e o Chloris Gayana var. masaba.

II - CAMPO EXPERIMENTAL DE CAMPO MAIOR

1. CARACTERIZAÇÃO

1. Proprietário: RAIMUNDO NONATO DE ANDRADE
2. Propriedade: Fazenda ABELHEIRAS
3. Área da propriedade: 300 Ha
4. Localização: A propriedade fica localizada na margem esquerda do Rio Genipapo, conjugada com a Fazenda Barra dos Gatos, situada na outra margem do rio e pertencente ao mesmo proprietário. Dista 24 Km da sede do município, à margem esquerda da estrada para Castelo do Piauí.
5. Micro Região Homogênea (46) Campo Maior: Esta Micro-Região está submetida aos tipos climáticos AW, AW' e Bsh, da classificação de KOEPPEN.
6. Tipo de Solo: Na propriedade, especialmente na área do projeto, predominam os solos da classe "Laterita Hidromórfica". Os solos desta classe são pouco profundos com horizonte A fracamente desenvolvido, pouco porosos, pouco permeáveis, imperfeitamente amaldrenados e localizados em áreas baixas, sujeitas a oscilação do lençol freático e periódicos alagamentos nas partes mais abaciadas. São solos fortemente ácidos, com baixa soma de bases trocáveis, baixa saturação de bases e de fertilidade natural muito baixa. As principais limitações ao uso destes solos referem-se a baixa fertilidade natural, forte acidez, ocorrência de muitas concreções ferruginosas a pouca profundidade e lençol d'água elevado. Durante o período chuvoso encharcam-se facilmente e no período seco ressecam-se e tornam-se compactados, com estrutura e consistência respectivamente maciça e muito dura.
7. Pluviosidade - Precipitação média anual em torno de 1.250 mm, concentrando-se cerca de 77% das chuvas nos meses de janeiro a abril.
8. Trabalhos Implantados:
 - 8.1. Ensaio de Pastoreio:
 - a) Objetivos: Estudar comparativamente quatro tipos de pastagens submetidas a duas cargas animais cada um, com um número fixo de animais por piquete.
 - b) Área de Ensaio: 71,1 Ha
 - c) Tratamentos - (Vide anexo VIII)
 1. Pastagem nativa sem Fertilizante

3. Capim Jaraguã + Leguminosa + P_2O_5

4. Capim Jaraguã

d) Atividades Desenvolvidas:

1. Demarcação da área - Executada no período de 28 a 30 de agosto de 1975. A área inicial de 120 Ha foi reduzida para 71,1 Ha, em virtude de problemas de drenagem e existentes na área excluída.
2. Preparo do solo - Constituiu-se de um desmatamento manual realizado entre setembro e outubro de 1975.
3. Cercas - As cercas externas medem 6.000 m e foram construídas com 8 fios de arame, enquanto, as cercas divisórias, com 4 fios de arame totalizam 3.478 m. (Divisórias - 21/10 a 17/11/75; Externas: 04.02 a 20/02/75)
4. Instalações hidráulicas - Foi perfurado um poço tubular e construídos 3 bebedouros, todos previstos no projeto.
5. Aplicação de Adubos e Corretivos - Entre os dias 28.10 e 03.11.75, foi feita a aplicação de calcário na metade de cada piquete, com pastagem cultivada à base de 1 ton/ha. A adubação fosfatada (superfosfato simples com 20% de P_2O_5) foi feita nos dias 17 e 18.11.75, à base de 25 Kg/ha de P_2O_5 .
6. Plantio - Realizado de lance, uniformemente em toda a área dos tratamentos, no período de 01 e 04.12.75.

d) Situação Atual:

1. Área de Pastoreio - Tanto as gramíneas como as leguminosas que foram plantadas na área de pastoreio tiveram uma germinação inferior a 10%. As plantas remanescentes não se desenvolveram em virtude da irregularidade das chuvas e do rápido crescimento da pastagem nativa. Não havendo possibilidade de se dar continuidade ao Ensaio de Pastoreio dentro dos objetivos preconizados pelo Programa, necessário se faz uma reformulação do Projeto, em Manejo de Pastagem Nativa, para o ano corrente, tendo em vista que a pastagem já completou o seu ciclo vegetativo. Apesar da baixa precipitação pluviométrica, algumas faixas da área se encontram alagadas, favorecendo uma má qualidade da pastagem nativa, nessas faixas.

8.2. Experimento de Adubação

a) Título:

EFEITO DA ADUBAÇÃO FOSFATADA SOBRE PASTAGENS

b) Área Total:

1.518 m²

c) Objetivo:

Medir a influência da adubação fosfatada, pela de terminação do peso verde, do peso seco e da reali zação de análise bromatológica do material.

d) Delineamento Experimental:

Blocos ao acaso com 4 repetições e 7 tratamentos:

1. Testemunha
2. 12,5 Kg de P₂O₅/ha
3. 25 Kg de P₂O₅/ha
4. 50 Kg de P₂O₅/ha
5. 25 Kg de P₂O₅/ha + 30 Kg FTE/ha
6. 30 Kg FTE de calcáreo/ha

e) Atividades Desenvolvidas:

1. Preparo do solo - O desmatamento e o destoca mento da área foram realizados manualmente, fa zendo-se em seguida, uma gradagem superficial.
2. Cercas - Construídas no período de 02 a 20.02. 75, totalizam 580 m com 8 fiadas de arame.
3. Aplicação de Corretivos e Adubos - As aplica ções de corretivo, adubo fosfatado e microele mentos ocorreram em 06.02.75.
4. Tratos culturais - Foram feitas três capinas nos dias 08.0o.75, 09.04.75 e 08.01.76 respec tivamente.
5. Plantio - Ocorreu nos dias 14 e 15.02.75, fei to em sulcos rasos, distanciados de 30 cm.
6. Replantio - Foi feito um replantio dos dias 23 e 24.04.75. O experimento com Siratro x Green Panic foi replantado novamente em 09.01.76.

7. Forraçeirias Plantadas

- Cenchrus Ciliares var. Gayandah + Stylosanthes humilis
- Panicum maximum var. Trichoglume + Siratro (Macroptilium Atropurpureus).
- Stylosanthes humilis
- Siratro (Macroptilium Atropurpureus) .

Para o ano de 1976, foi mantido apenas o consórcio Green Panic + Siratro.

f) Situação Atual

Apesar da boa germinação, tanto o Green Panic como o Siratro, não tiveram um desenvolvimento satisfatório, provavelmente pela irregularidade das chuvas, o que poderá prejudicar o experimento.

8.3. Ensaio de Introdução

a) Área total - 13.482 m²

b) Objetivo:

Identificar novas espécies forrageiras adaptáveis à região e que possam se constituir em novas opções, para a formação de boas pastagens.

c) Atividades Desenvolvidas:

1. Preparo do solo: A área foi desmatada e destocada manualmente recebendo, em seguida 6 cortes com grade. Nos dias 21 e 22.02.76, foi feito novo corte, utilizando-se Micro-Trator, equipado com enxada rotativa.
2. Cercas : As cercas são comuns ao Experimento de Adubação.
3. Aplicação de Corretivo : Realizada em 18.02.75, na proporção de 1 ton/ha, de calcáreo.
4. Tratos culturais: Foram feitas duas capinas, respectivamente nos dias 17.02.75 e 10.04.75.
5. Plantio: O plantio foi feito a lance, uniformemente em todas as parcelas, nos dias 18 e 19.02.75. Procedeu-se a um replantio em 23.04.75. Nos dias 21 e 22.02.76, foi plantada uma outra área, contígua à anterior, uma vez que as forrageiras anteriormente plantadas sofreram muito sob os efeitos da falta de chuvas, tendo prejudicado o seu desenvolvimento.

d) Situação Atual

Devido as estiagens prolongadas as forrageiras introduzidas, tiveram seu desenvolvimento prejudicado, fato que implicará noutra repetição do trabalho.

ANEXO I - RESUMO DOS TRATAMENTOS DO ENSAIO DE PASTOREIO/VALENÇA

TIPO DE PASTAGEM	ÁREA POR PIQUETE (HA)	LOTAÇÃO ANIMAL (CAB/HA)	Nº DE ANIMAIS/ PIQUETE (CAB)
1. Pastagem Nativa	7,0	1,0	7
	14,0	0,5	7
	23,3	0,3	7
	SUB-TOTAL	44,3	0,47
(*)2. Mistura de Gramíneas + Leguminosas + P ₂ O ₅ (Green panic + Buffel biloe 1a + Chloris gayana + Capim Gordura + Capim Colonião + Buffel gayndah + Siratro + Stylosanthes humilis e gracilis)	4,6	1,5	7
	7,0	1,0	7
	14,0	0,5	7
	SUB-TOTAL	25,6	0,82
3. Capim Jaraguã + Leguminosas + P ₂ O ₅ (Siratro + Stylosanthes humilis e gracilis)	4,6	1,5	7
	7,0	1,0	7
	14,0	0,5	7
	SUB-TOTAL	25,6	0,82
4. Capim Jaraguã	4,6	1,5	7
	7,0	1,0	7
	14,0	0,5	7
	SUB-TOTAL	25,6	0,82
TOTAL GERAL	121,1	0,69	84

(*) O Capim Colonião e Buffel Gayndah foram acrescentados por ocasião do replantio.

ANEXO II - DEMONSTRATIVO DE ADUBAÇÃO DOS CANTEIROS

1. CANTEIROS DE ADUBAÇÃO/VALENÇA

TRATAMENTOS (3)	ADUBAÇÃO					
	F.T.E.	KG/HA	P/PARCELA (TRATAMENTO) G/30m ²			
		SUPERFOSFATO SIMPLES (2)	SUPERFOSFATO SIMPLES	Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	ZnSO ₄ .7H ₂ O	CuSO ₄ .5H ₂ O
1- Testemunha.....	-	-	-	-	-	
2- 12,5 kg de P ₂ O ₅ /ha.....	-	62,5	175,5	-	-	
3- 25 kg de P ₂ O ₅ /ha.....	-	125,0	375,0	-	-	
4- 50 kg de P ₂ O ₅ /ha.....	-	250,0	750,0	-	-	
5- Microelementos (1).....	<u>30</u>	-	-	27	33	30
. Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O.....	9	-	-	-	-	-
. ZnSO ₄ .7H ₂ O.....	11	-	-	-	-	-
. CuSO ₄ .5H ₂ O.....	10	-	-	-	-	-
6- 25 kg do P ₂ O ₅ /ha + microelementos	<u>30</u>	125,0	375,0	27	33	30
. Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O.....	9	-	-	-	-	-
. ZnSO ₄ .7H ₂ O.....	11	-	-	-	-	-
. CuSO ₄ .5H ₂ O.....	10	-	-	-	-	-
7- 50 kg de P ₂ O ₅ /ha + microelementos	<u>30</u>	250,0	375,0	27	33	30
. Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O.....	9	-	-	-	-	-
. ZnSO ₄ .7H ₂ O.....	11	-	-	-	-	-
. CuSO ₄ .5H ₂ O.....	10	-	-	-	-	-

(1) Microelementos: Na₂MoO₄.2H₂O = 9 kg/ha; ZnSO₄.7H₂O = 11 kg/ha e CuSO₄.5H₂O = 10 kg/ha

(2) Composição do superfosfato simples: 20% de P₂O₅

(3) A calagem foi feita em todos os tratamentos a base de 2 ton/ha e 6kg/parcela de 30m²

2. CANTEIROS DE INTRODUÇÃO/VALENÇA

A D U B A Ç Ã O							
P ₂ O ₅	KG/HA		P/PARCELA (100 m ²) (1)				
	SUPERFOSFATO SIMPLES (20%)	MICROELEMENTOS (FTE)	SUPERFOSFATO SIMPLES	MICROELEMENTOS - FTE (2)			
				Na ₂ MoO ₄ ·2H ₂ O	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	CuSO ₄ ·5H ₂ O	TOTAL
25	125	30	1,25 Kg	0,090 Kg	0,110 Kg	0,100 Kg	0,300 Kg

(1) Todas as parcelas receberam calcáreo à base de 2 ton/ha, dando portanto 20 Kg /parcela de 100 m²

(2) Microelementos:

- Molibdato de sódio - NaMoO₄·2H₂O = 9 Kg/ha
- Sulfato de zinco - ZnSO₄·7H₂O = 11 Kg/ha
- Sulfato de cobre - CuSO₄·5H₂O = 10 Kg/ha

ANEXO III - FORRAGEIRAS DOS CANTEIROS DE INTRODUÇÃO/VALENÇA

PARCELAS Nº	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	QUANTIDADE DE SEMENTES	
			KG/HA	G/PARCELA 10 m ²
01	Macroptilium atropurpureus	Siratro	20	200
02	Dolichos uniflorus	-	20	200
03	Calopogonium sp	Catinga de Macaco	20	200
04	Pueraria phascoloides	Kudzu Tropical	25	250
05	Stizolobium atterrimum	Mucuna preta	20	200
06	Desmanthus virgatus	Jureminha	10	100
07	Leucaena leucocephala	Leucena	20	200
08	Phaseolus sp	Nativo de Surubim	10	100
09	Glycine javanica	Sója Perene	20	200
10	Phaseolus lathyroides (p-68)	-	18	180
11	Phaseolus sp (P-76)	-	20	200
12	Stylosanthes gracilis CV.Sch field	Stylo	18	180
13	Stylosanthes hamata	-	20	200
14	Stylosanthes humilis	-	20	200
15	Stylosanthes gyuanensis CV. Endeavour	-	10	100
16	Centrosema pubescens	-	20	200
17	-	Leg.Nativa Petrolina	20	200
18	-	Alfafa do Nordeste	10	100
19	-	Feijão de Porco	18	180
20	-	Feijão Vermelho Paulista	40	400

Obs: As leguminosas correspondentes às parcelas de nºs 17 a 20 estão sendo classificadas.

2. GRAMINEAS

PARCELAS Nº	NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR	QUANTIDADE DE SEBENTES	
			KG/HA	G/PARCELA - 100 m ²
21	<i>Chloris gayana</i> var. "Mbarara"	Capim rhodes	10	100
22	<i>Panicum antidotale</i> cv. blue panic	-	30	300
23	<i>Sorghum almun</i>	Sorgo Forrageiro	20	200
24	<i>Setaria sphacelata</i> cv. nandi	-	10	100
25	<i>Eragrostis curvula</i>	Capim chorão	15	150
26	<i>Paspalum plicatulum</i>	-	15	150
27	<i>Sorghum almun</i> car. columbos grass	-	10	100
28	<i>Cenchrus ciliare</i> cv. biloela	Buffel	20	200
29	<i>Cenchrus ciliare</i> cv. gayndah	Buffel	15	150
30	<i>Pennisetum typhoides</i>	Pasto italiano	10	100
31	<i>Chloris gayana</i> var. masaba	Capim rhodes	5	50
32	<i>Panicum coloratum</i> var. Makarikarienses	-	20	200
33	<i>Urochloa mosambiquensis</i>	-	10	100
34	<i>Melinis minutiflora</i>	Capim gordura	10	100
35	<i>Panicum maximum</i> var. trichoglume	Green Panic	15	150
36	<i>Hyparrhenia ruffa</i>	Jaraguã	50	500
37	<i>Brachiaria decumbens</i>	Brachiária	-	muda
38	<i>Panicum maximum</i>	Colônia	-	muda
39	<i>Panicum maximum</i>	Touceira do Ceará	-	muda
40	<i>Cenchrus ciliare</i> cv. biloela e <i>Macroptilium atropurpureus</i>	Buffel/Siratro	15/10	150/100

ANEXO IV - QUANTIDADE DE SEMENTES DAS FORRAGEIRAS UTILIZADAS NO ENSAIO DE PASTOREIO/VIA ERÇA

NOME CIENTIFICO	NOME COMUM	PLANTIO		REPLANTIO	
		KG/HA	TOTAL	KG/HA	TOTAL
1. Chloris gayana var. Mbarara	Capim rhodes	4	102,4 Kg	3,9	99,84 Kg
2. Cenchrus ciliaries cv. biloela	Buffel	3	76,8 Kg	2,5	64,00 Kg
3. Melinis minutiflora var. roxa	Capim gordura	2	51,2 Kg	1,2	30,72 Kg
4. Panicum maximum var. Trichoglume	Grren Panic	3	76,8 Kg	1,2	30,72 Kg
5. Panicum maximum	Colonião	-	-	18	450,00 Kg
6. Hyparrhenia ruffa	Capim Jaraguã	15	768 Kg	25	640,00 Kg
7. Cenchrus ciliaries c. gayndah	Buffel	-	-	5	128,00 Kg
8. Stylosanthes humilis	Alfafa do Nordeste	2	102,4 Kg	3,7	189,44 Kg
9. Stylosanthes gracilis cv. Schäfield	Stylo	2	102,4 Kg	2,1	107,52 Kg
10. Macroptilium atropurpureus	Siratro	2	102,4 Kg	2,5	128,00 Kg

ANEXO V - APLICAÇÃO DE RECURSOS PELO PROPRIETÁRIO/VALUNÇA

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE			UNIDADE	VALOR TOTAL - Cr\$ 1,00			
	PREVISTA	REALIZADA			PREVISTO		ATUADO	
		%	QUANT.		%	Cr\$	%	Cr\$
1. Pasto nativo melhorado	42	105	44,3	ha	12	22,050	18,5	34,997
. Desmatamento, encoivaramento e queima	42	105	44,3	Ha	12	22,050	15,0	28,352
. Roço das rebrotas.....	-	-	44,3	Ha	-	-	3,5	6,645
2. Pasto cultivado.....	78	98	76,8	Ha	47	88,062	35,5	66,816
. Desmatamento, encoivaramento e queima	78	98	76,8	Ha	47	88,062	29,5	55,276
. Roço das rebrotas.....	-	-	76,8	Ha	-	-	6,0	11,520
3. Poço profundo equipado	1	100	1	Unid.	16	30,000	16,6	30,320
. Perfuração do poço	1	40	1	"	-	-	10,0	17,145
. Conj. Moto-bomba.....	1	30	1	"	-	-	4,0	8,200
. Caixa d'água.....	1	20	1	"	-	10,000	1,6	3,000
. Casa para moto-bomba.....	1	10	1	"	-	-	1,0	2,000
4. Construção de cercas externas com 8 fios	6.000	138	8.300	m	24,4	35.000	28,8	53.910
5. Reservas técnicas.....	-	-	-	-	0,6	1.203	0,6	1.203
T O T A L	-	-	-	-	100	187,320	100	187,320

ANEXO VI - CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DO ENSAIO DE PASTOREIO (121,1 Ha) - ATÉ 31.01.75/VALUNTA

E S P E C I F I C A Ç Ã O	RESPONSÁVEL		QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	PROP.	EMPRESA				
1. Pasto nativo - 43,3 Ha:						
. Desmatamento, encoivramento e queima....	x	-	44,3	Ha	640,00	28.352,00
. Roço das rebrotas.....	x	-	44,3	Ha	150,00	6.645,00
. Cercas externas.....	x	-	2.034	M	6,50	13.227,50
. Cercas internas.....	-	x	1.355	M	4,32	5.853,60
. Demarcação da área (topógrafo).....	-	x	-	-	-	200,00
. Fomicida - mirex	-	x	10	Kg	20,00	200,00
. Mão de obra (Aplicação do fomicida).....	-	x	3	H/D	15,00	45,00
2. Pasto cultivado - 76,8 Ha:						
. Desmatamento, encoivramento e queima....	x	-	76,8	Ha	720,00	55.296,00
. Roço das rebrotas.....	x	-	76,8	Ha	150,00	11.520,00
. Cercas internas	-	x	4.201	M	4,32	18.148,32
. Cercas externas	x	-	6.250	M	6,50	40.722,50
. Demarcação da área (Topógrafo).....	-	x	-	-	-	400,00
. Fomicida - mirex	-	x	15	Kg	20,00	300,00
. Mão de obra (Aplicação do fomicida).....	-	x	3	H/D	15,00	45,00
SUB - TOTAL						166.911,92

CONTINUAÇÃO

E S P E C I F I C A Ç Ã O	RESPONSÁVEL		QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	PROP.	EMBRAPA				
. TRANSPORTE.....	-	-	-	-	-	180.999,92
. Calcário.....	-	x	75.800	Kg	0,50	38.400,00
. Mão de obra (Aplicação do calcário na metade da área - 38,4 ha).....	-	x	1.536	Saco	2,00	3.072,00
. Superfosfato simples	-	x	6.400	Kg	3,00	19.200,00
. Mão de obra (Aplicação do sup.simples em 51,2 ha).....	-	x	128	Saco	2,50	320,00
. Herbicida "Tordon 101".....	-	x	230,4	Litro	55,00	12.262,00
. Adesivo "Age Bem".....	-	x	10	Litro	20,00	200,00
. Mão de obra p/aplicação de Tordon.....	-	x	112	H/D	25,00	2.800,00
. Sementes (Gramíneas e Leguminosas):						
. Green Danis.....	-	x	76,8	Kg	70,00	5.376,00
. Buffel biloela.....	-	x	76,8	Kg	86,00	6.604,80
. Chloris gayana.....	-	x	102,4	Kg	65,00	6.656,00
. Capim Gordura.....	-	x	51,2	Kg	12,00	614,40
. Jaraguá.....	-	x	768,0	Kg	6,80	5.222,40
. Stylosanthes humilis.....	-	x	102,4	Kg	110,00	11.264,00
. Stylosanthes gracilis.....	-	x	102,4	Kg	115,00	11.776,00
. Plantio	-	x	38,0	H/D	20,00	760,00
T O T A L			155.763,00	149.764,52	-	305.527,52

ANEXO VII - CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DOS CANTEIROS DE ADUBAÇÃO E INTRODUÇÃO (1,5 ha) /VALENÇA

E S P E C I F I C A Ç Ã O	RESPONSÁVEL		QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	PROP.	EMBRAPA				
. Desmatamento.....	-	x	1,5	Ha	150,00	225,00
. Encoivramento e queima	-	x	1,5	Ha	50,00	75,00
. Destoca.....	-	x	42	H/D	25,00	1.050,00
. Aração	-	x	6	H/T	40,00	240,00
. Gradagem.....	-	x	3	H/T	47,00	141,00
. Cerca (incluindo material e mão de obra).....	-	x	443	M	9,00	3.987,00
. Calcário.....	-	x	2.100	Kg	0,50	1.050,00
. Aplicação do calcário (mão de obra).....	-	x	42	Saco	2,00	84,00
. Superfosfato simples(125 Kg/ha).....	-	x	60	Kg	3,00	180,00
. Microelementos (30 Kg/ha).....	-	x	13	Kg	6,00	78,00
. Capina e plantio.....	-	x	10	H/D	20,00	200,00
TOTAL	-	-	-	-	-	7.310,00

ANEXO VIII - RESUMO DOS TRATAMENTOS DO ENSAIO DE PASTOREIO/CAMPO MAIOR

TIPO DE PASTAGEM	AREA POR PIQUETE (HA)	LOTAÇÃO ANIMAL (CAB/HA)	Nº DE ANIMAIS/ PIQUETE (CAB)	
1. Pastagem nativa	7,5 15,0	0,8 0,4	6 6	
	SUB-TOTAL	22,5	0,53	12
2. Mistura de Gramíneas + Leguminosas + P ₂ O ₅ (Green Panic + Chloris gayana + Buffel biloela + Panicum coloratum + Siratro + Stylosanthes guyanensis e humilis).	4,2 12,0	1,5 0,5	6 6	
	SUB-TOTAL	16,2	0,74	12
3. Capim Jaraguã + Leguminosas + P ₂ O ₅ (Siratro + Stylosanthes humilis e guyanensis)	4,2 12,0	1,5 0,5	6 6	
	SUB-TOTAL	16,2	0,74	12
4. Capim Jaraguã	4,2 12,0	1,5 0,5	6 6	
	SUB-TOTAL	16,2	0,67	48
TOTAL GERAL	71,1	0,67	48	

ANEXO IX - QUADRO DEMONSTRATIVO DOS CANTEIROS DE ADUBAÇÃO

TRATAMENTOS	ADUBAÇÃO					
	KG/HA		GRAMA/PARCELA - 30 m ²			
	FTE	SUP. SIMPLES	SUP. SIMPLES	Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	ZnSO ₄ .7H ₂ O	CuSO ₄ .5H ₂ O
1. Testemunha.....	-	-	-	-	-	-
2. 12,5 Kg de P ₂ O ₅ /ha.....	-	62,5	175,5	-	-	-
3. 25 Kg de P ₂ O ₅ /ha.....	-	125,0	375,0	-	-	-
4. 50 Kg de P ₂ O ₅ /ha.....	-	250,0	750,0	-	-	-
5. 25 Kg de P ₂ O ₅ /ha + 30 Kg FTE*/ha.....	<u>30</u>	125,0	375,0	27	33	30
. Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O.....	9	-	-	-	-	-
. ZnSO ₄ .7H ₂ O.....	11	-	-	-	-	-
. CuO ₄ .5H ₂ O.....	10	-	-	-	-	-
6. 30 Kg de FTE/ha:.....	<u>30</u>	-	-	27	33	30
. NaMoO ₄ .2H ₂ O.....	9	-	-	-	-	-
. ZnSO ₄ .7H ₂ O.....	11	-	-	-	-	-
. CuO ₄ .5H ₂ O.....	10	-	-	-	-	-
7. 1.000 Kg de calcáreo/ha.....	-	-	-	-	-	-

(*) FTE = Microelementos: Sulfato de Zinco = 11 Kg/ha;
Sulfato de Cobre = 10 Kg/ha;
Molibidato de Sódio = 9 Kg/ha

ANEXO X - FORRAGEIRAS DOS CANTEIROS DE INTRODUÇÃO/CAMPO MAIOR

PARCELAS Nº	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	QUANTIDADE DE SEMENTES	
			KG/HA	GR/PARCELA - 60 m ²
		1. GRAMÍNEAS		
01	Brachiaria decumbens	-	Muda	Muda
02	Cynodon plectostachyum	Estrela Africana	"	"
03	Panicum maximum	Capim Toceira	"	"
04	Panicum maximum	Colonião	"	"
05	Panicum coloratum var. makarikariensis	-	100	600
06	Panicum maximum var. Trichoglume	Green Panic	50	300
07	Panicum antidotale	-	100	600
08	Chloris gayana var. Mbarara	Capim Rhodes	23	140
09	Chloris gayana var. Masaba	Capim Rhodes	6	36
10	Paspalum plicatulum	-	40	240
11	Melinis minutiflora	Capim gordura	28	168
12	Eragrostis curvula	Capim chorão	8	48
13	Sorghum almun	-	43	258
14	Sorghum almun Columbus Grass	-	33	198
15	Hyparrhenia ruffa	Capim Jaraguã	116	696
16	Urochloa	-	15	90
17	Urochloa CM	-	16	96
18	Setaria sphacelata Cv. Nandi	-	100	600
19	Cenchrus ciliare var. biloela	Capim buffel	25	150
20	Cenchrus setigerus	Capim Birdwood	16	96
21	Cenchrus ciliare var. gayndah	Capim Buffel	25	150
28	Digitaria decumbens	Capim Pangola	25	150
29	Echinochloa polystachya	Canarana Erecta peluda	25	150
30	Echinochloa polystachya	Canarana erecta roxa	25	150
31	Echinochloa pyramidata	Canarana erecta lisa	25	150

Obs. As parcelas 22 a 27 foram plantadas com leguminosas

PARCELAS Nº	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	QUANTIDADE DE SEMENTES		
			KG/HA	GR/PARCELA - 60m ²	
	2. LEGUMINOSAS				
22	<i>Stylosanthes humilis</i>	-	20	120	
23	<i>Stylosanthes hamata</i>	-	50	300	
24	<i>Stylosanthes gracilis</i> cv. Schofield	-	50	300	
25	<i>Stylosanthes guyanensis</i> cv. Endeavour	-	38	228	
26	<i>Stylosanthes gracilis</i> var. Cook	-	33	198	
27	-	Alfafinha do Nordeste	20	120	
32	<i>Dolichos uniflorus</i>	-	83	498	
33	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Çalopogonio	83	498	
34	<i>Glycine javanica</i>	Soja Perene	83	498	
35	-	Leg. nativa Petrolina	40	240	
36	<i>Stizolobium aterrimum</i>	Mucuna preta	40	240	
37	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Kudzu Tropical	83	498	
38	<i>Cajanus cajan</i>	Guandu	20	120	
39	<i>Phaseolus latyroides</i>	-	20	120	
40	<i>Phaseolus</i>	Nativo do Surubim	5	30	
41	<i>Phaseolus</i> sp	-	48	288	
42	<i>Centrosema plumiere</i>	-	22	132	
43	<i>Centrosema pubescens</i>	-	83	498	
44	<i>Macroptilium atropurpureus</i>	Siratiro	66	396	
45	<i>Leucena leucocephala</i>	Leucena	80	480	

Obs. As parcelas 28 a 31 foram plantadas com gramíneas

ANEXO XI - APLICAÇÃO DE RECURSOS PELO PROPRIETÁRIO/CAMPO MAIOR

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
<u>1. PASTO NATIVO</u>				<u>14.100,00</u>
1.1. Em 1974 - Desmatamento.....	30	Ha	320,00	9.600,00
1.2. Em 1975 - Desmatamento.....	22,5	Ha	200,00	4.500,00
<u>2. PASTO CULTIVADO</u>				<u>33.300,00</u>
2.1. Em 1974 - Desmatamento.....	90	Ha	320,00	28.800,00
2.2. Em 1975 - Desmatamento.....	47,5	Ha	200,00	9.500,00
<u>3. POÇO PROFUNDO E INSTALAÇÃO HIDRÁULICA (Orçada no Projeto Inicial em Cr\$ 33.000,00)</u>				<u>38.707,00</u>
3.1. Construção de caixa d'água com capacidade para 3.500 litros.....	01	Unid.	2.210,00	2.210,00
3.2. Aquisição do conjunto moto-bomba com motor diesel de 3,5/4 HP	01	Unid	5.500,00	5.500,00
3.3. Poço profundo.....	01	Unid.	19.500,00	19.500,00
3.4. Construção de 1.000 metros de encanação (em substituição a duas carroças "PIPA" - orçadas em Cr\$ 8.000,00 no projeto inicial	1.000	M	11,497	11.497,00
SUB-TOTAL	-	-	-	<u>91.107,00</u>

CONTINUAÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
4. <u>CONSTRUÇÃO DE SILOS TRINCHEIRAS</u> (Projeto inicial - 10 unidades para 50 ton/cada, orçado em Cr\$ 15.000,00) . Projeto atual (Silo para 50 ton).....	03	Unid	3.000,00	<u>9.000,00</u>
5. <u>CONSTRUÇÃO DE COCHO PARA SAL</u> (Projeto inicial - 12 unidades orçadas em Cr\$ 14.800,00) . Projeto atual.....	08	Unid.	600,00	<u>4.800,00</u>
6. <u>CONSTRUÇÃO DE BEBEDOUROS</u> (Projeto inicial - 12 unidades orçadas em Cr\$ 6.000,00) . Projeto atual.....	03	Unid.	1.200,00	<u>3.600,00</u>
7. <u>CONSTRUÇÃO DE CERCAS EXTERNAS COM 8 FIOS DE ARAME</u>	6.000	M	5,50	<u>33.000,00</u>
<u>RECURSOS A JUROS NULOS (PROTERRA)</u>	-	-	-	140.000,00
<u>RECURSOS PRÓPRIOS</u>	-	-	-	1.507,00
<u>TOTAL GERAL</u>	-	-	-	141.507,00

ANEXO XII - QUANTIDADE DE SEMENTES DAS FORRAGEIRAS UTILIZADAS NO ENSAIO DE PASTOREIO/CAMPO MAIOR

NOME CIENTIFICO	NOME COMUM	PLANTIO		
		HA	KG/HA	Total
1. Panicum coloratum var. Makarikariensis	-	16,2	4	64,8Kg
2. Cenchrus ciliares var. biolela	Capim Buffel	16,2	3	48,6 Kg
3. Chloris gayana var. Mbarara	Capim Rodhes	16,2	4	64,8 Kg
4. Panicum maximum var. Trichoglume	Green Panic	16,2	3	48,6 Kg
5. Stylosanthes humilis	Stylo	32,4	2	64,8 Kg
6. Stylosanthes guyanensis cv. Endeavour	-	32,4	2	64,8 Kg
7. Macroptilium atropurpureus	Siratro	32,4	2	64,6 Kg
8. Hyparrhenia ruffa	Capim Jaragã	16,2	25	405. Kg

ANEXO XIII - OUTROS CUSTOS- ATÉ 31.01.76/VALENÇA CAMPO MAIOR

MESES	PESSOAL				UNIDADE DE PESQUISA		MATERIAIS DE CONSUMO
	SALÁRIOS		ENCARGOS SOCIAIS	OUTROS DIÁRIAS	INVESTIMENTO	CUSTEIO	COMBUSTÍVEIS E LUBRI- FICANTES
	AGRÔNOMOS	TEC. AGRÍ- COLAS					
Agosto.....	-	-	-	1.500,00	-	-	-
Setembro.....	-	-	-	4.857,80	56.636,00	1.382,76	1.675,88
Outubro.....	-	7.158,78	-	7.637,60	34.000,00	14.888,08	2.649,57
Novembro.....	-	9.176,38	6.417,52	4.541,70	-	16.910,18	2.294,60
Dezembro.....	14.168,70	21.015,03	14.728,80	5.446,70	20.300,00	8.560,98	1.155,00
Janeiro/76.....	6.916,67	9.092,97	-	2.925,00	82.286,39	755,00	960,00
T O T A L	21.085,37	46.443,08	21.146,32	26.908,80	193.221,39	42.497,00	8.735,05

GRÁFICO 2.1. PLUVIOSIDADE DE OUTUBRO/75 A FEVEREIRO/76 - MRH - 49 - VALENÇA

MESES	PLUVIOSIDADE (MM)	
	TOTAL	MEDIA
Outubro.....	27,6	5,5
Novembro.....	43,3	8,6
Dezembro.....	53,5	8,9
Janeiro/76.....	87,2	7,9
Fevereiro/76.....	239,9	14,1
TOTAL	452,5	

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

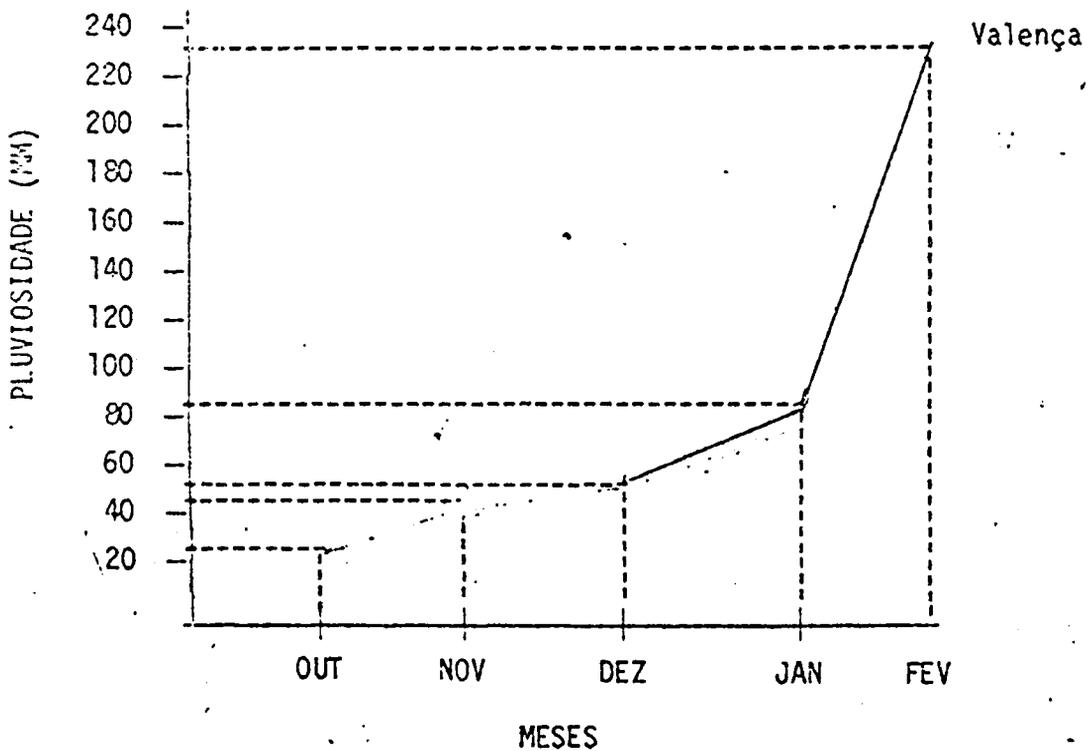
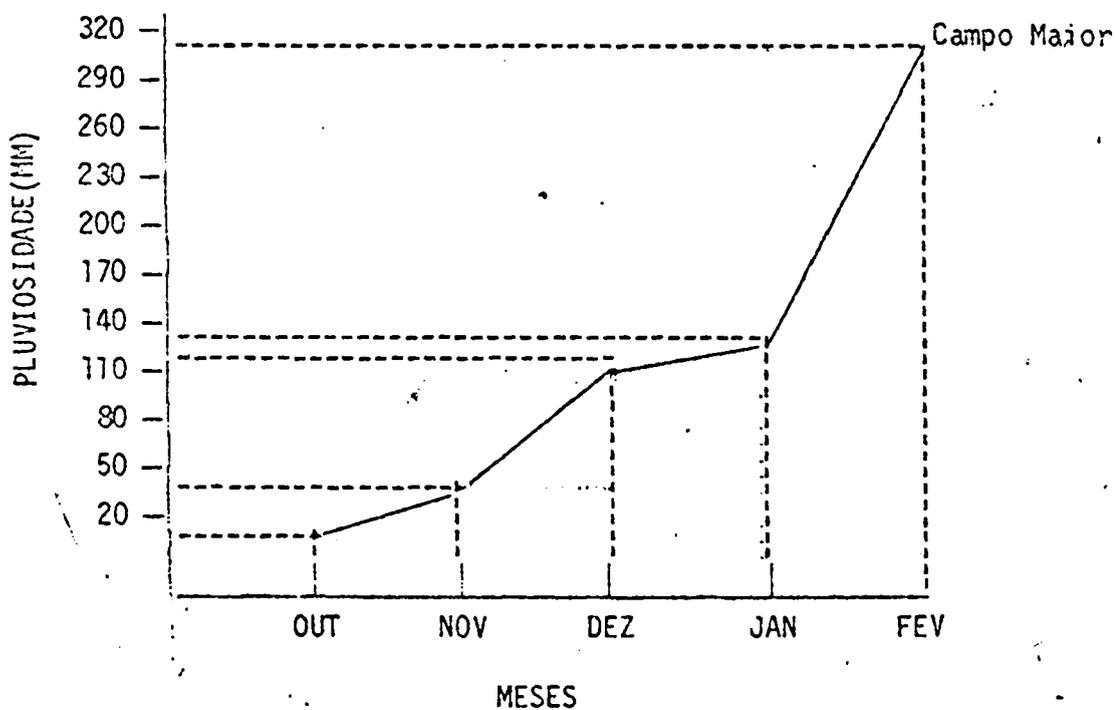


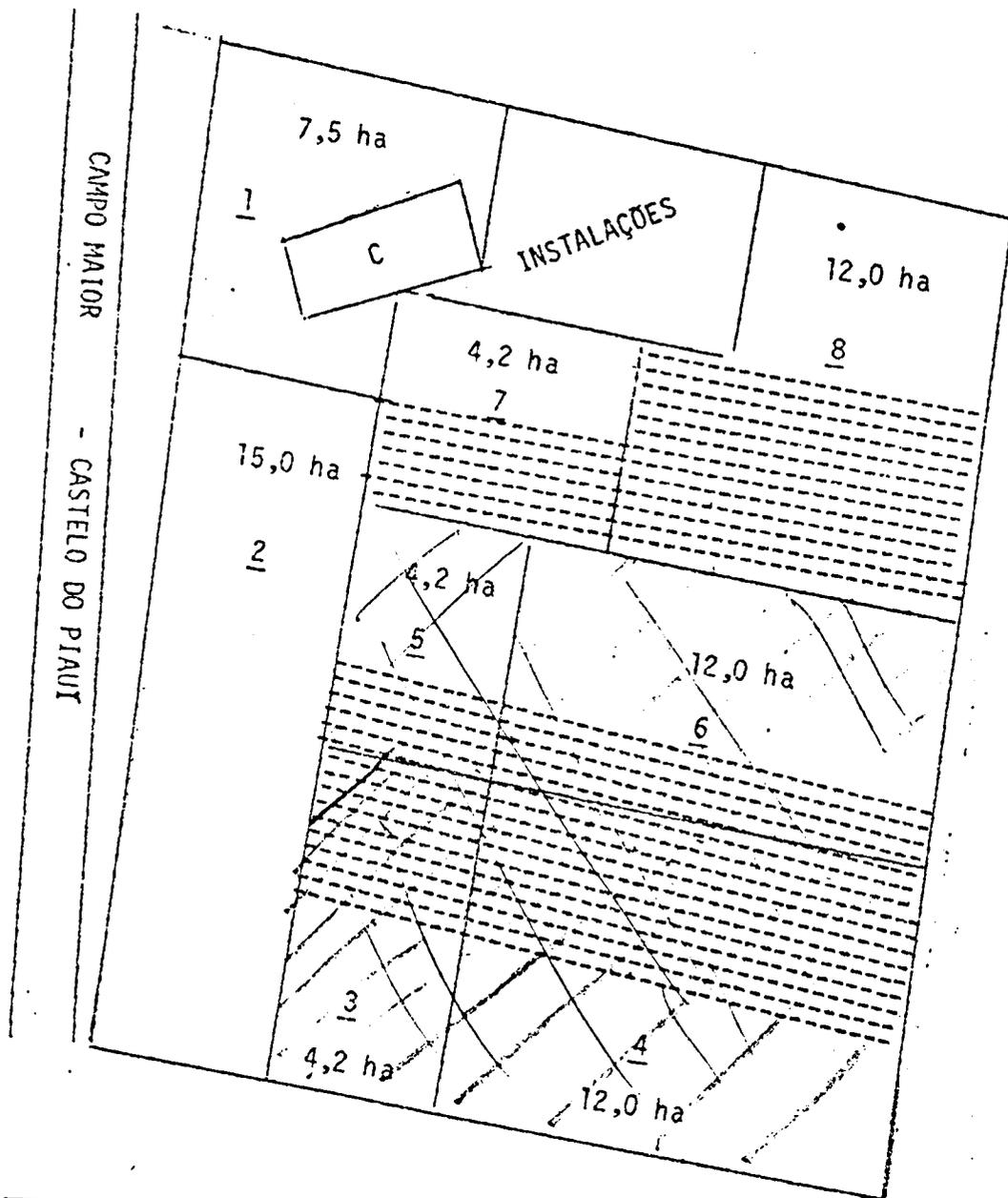
GRÁFICO 2.2: - PLUVIOSIDADE DE OUTUBRO/75 A FEVEREIRO/76 - MRH - 46 - CAMPO MAIOR

MESES	PLUVIOSIDADE (MM)	
	TOTAL	MEDIA
Outubro.....	11,6	2,90
Novembro.....	43,8	10,95
Dezembro.....	115,0	16,42
Janeiro/76	134,0	13,40
Fevereiro/76.....	319,6	17,75
TOTAL	624,0	-

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA



PROPOSTA 1967
 CROQUIS 3.1. - PROGRAMA DE MELHORAMENTO E MANEJO DE PASTAGENS NO NORDESTE
 PROJETO DE CAMPO MAIOR



TRATAMENTOS	PIQUE TE	LOTAÇÃO CAB/HA
PASTO NATIVO.....	1-2	0,8-0,4
JARAGUÁ + LEGUMINOSA + P ₂ O ₅	3-4	1,5-0,5
MISTURA DE GRAMINEAS + LEGUMINOSAS + P ₂ O ₅	5-6	1,4-0,5
SÓ JARAGUÁ.....	7-8	1,5-0,5

PROPASTO

Programa de Melhoramento e Manejo de Pastagens no Nordeste

Projeto de Campo Maior

CANTEIROS DE ADUBAÇÃO E INTRODUÇÃO

CROQUIS 3.2

