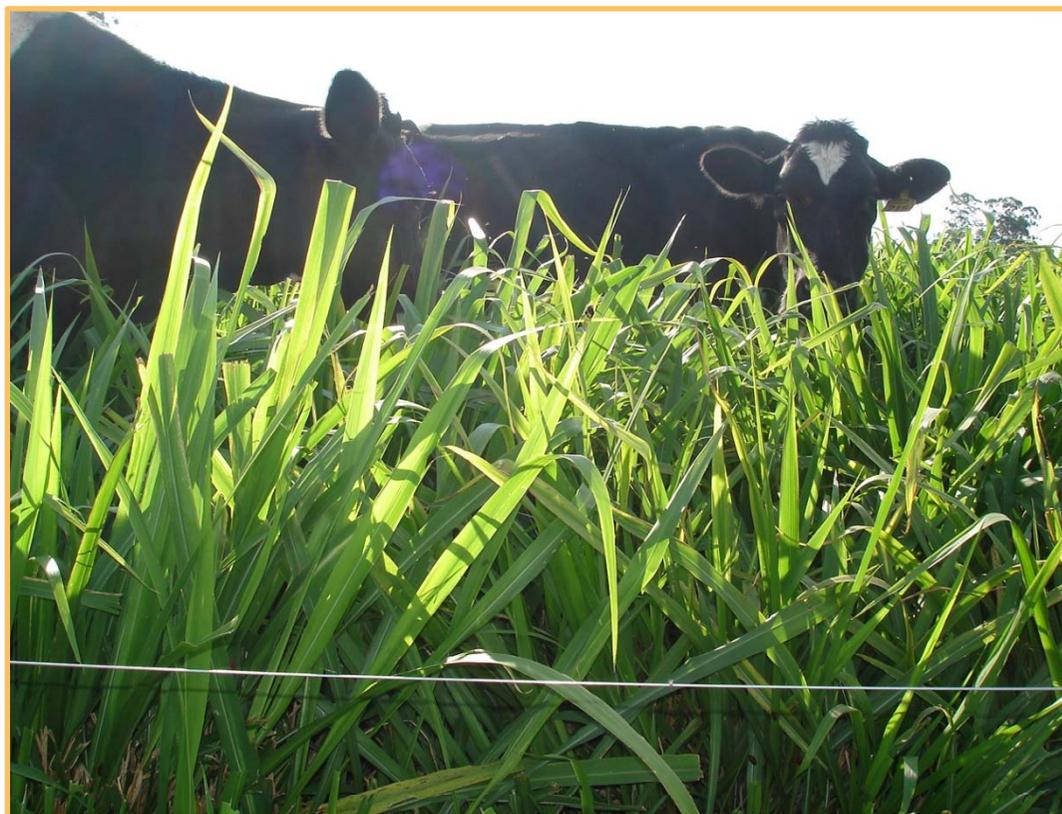


Produção de Leite em Sistema Intensivo a Pasto

Patrícia Perondi Anchão Oliveira

EMBRAPA - CPPSE



Produção de leite em pastejo rotacionado

Complexo - sistema de produção

Associação de tecnologias:

Noções econômicas

- ❖ Manejo reprodutivo do rebanho
- ❖ Qualidade do leite
- ❖ Manejo e estruturação do rebanho
- ❖ Conservação de forragem
- ❖ Manejo e fertilidade do solo da pastagem
- ❖ Irrigação



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Conceito na Pecuária Leiteira

Produtividade

Produção/área de exploração

Situação atual

$$100 \text{ vacas} \times 7 \text{ litros vaca.dia} = 700 \text{ litros/dia}$$

$$700 \text{ l} \times 365 \text{ dias} = 255500 / 50 \text{ alq.} = 5110 \text{ l/alq} \quad 2129 \text{ l/ha}$$

Situação pretendida

$$100 \text{ vacas} \times 15 \text{ litros vaca.dia} = 1500 \text{ litros/dia}$$

$$1500 \text{ l} \times 365 = 547500 / 10 \text{ alq.} = 54750 \text{ l/alq} \quad 22812 \text{ l/ha}$$

EMBRAPA

$$100 \text{ vacas} \times 25 \text{ litros vaca.dia} = 2500 \text{ litros/dia}$$

$$2500 \text{ l} \times 365 = 912500 / 10 \text{ alqueires} = 91250 \text{ l/alq} \quad 38020 \text{ l/ha}$$



Passagem entre as duas situações

 **Aumentar a Produção por vaca**

(produção e reprodução)

 **Aumentar a lotação das pastagens**

(super lotação e falta de alimento)

**(falta de alimento em quantidade e qualidade
acaba por interferir na reprodução e produção
das vacas)**



Que fome!

Trabalhar com vacas especializadas



Manejo do rebanho

☞ Período de Lactação

(persistência)

Tempo de produção de leite - 10 meses

Gera o índice de 83% de vacas em lactação quando o IP é de 12 meses

☞ Intervalo entre partos

Tempo decorrido entre duas crias - 12 meses

COMPARAÇÃO ENTRE DUAS VACAS DE PL CONTRASTANTES

Meses de lactação	Vaca PL 7 meses	Vaca PL 10 meses
1 ^o	20	18
2 ^o	16	16
3 ^o	12,8	14
4 ^o	10	12,5
5 ^o	7,5	11,2
6 ^o	6	10
7 ^o	4,8	9
8 ^o	-	8,1
9 ^o	-	7,3
10 ^o	-	6,6
Total	77,1	112,7
Produção total	x 30 = 2313	x 30 = 3381
100 vacas	231 300 l/ano	338 100 l/ano

Efeitos do aumento do IP

	Vacas com IP de 12 meses	Vacas com IP de 18 meses
Produção leite por lactação	3000 litros	3000 litros
Número de crias	6	4
Produção em 6 anos	18000 litros	12000litros
Diferença	6000 litros e 2 crias	
Total R\$ 1400,00/vaca/ano	R\$ 800,00/vaca (leite) / R\$ 600,00 (cria)	

Efeito da interação entre o período de lactação e o IP sobre a porcentagem de vacas em lactação

Período de lactação (meses)	Intervalo entre partos			
	12	14	16	18
10	83	71	62	56
09	75	64	56	50
08	67	57	50	44
07	58	50	44	39



Critérios para descarte de vacas

✎ **Vacas secas e vazias:** são vacas que estão sem produzir leite e têm problemas reprodutivos, não emprenhando

✎ Vacas produzindo leite, que tenham período de lactação curto e estejam vazias

✎ Vacas produzindo leite, que tenham período de lactação curto, mas atrasadas, isto é, com mais de 90 dias de período de serviço

✎ Vacas produzindo leite, que tenham período de lactação curto e estejam prenhes

CRIAÇÃO DE BEZERROS

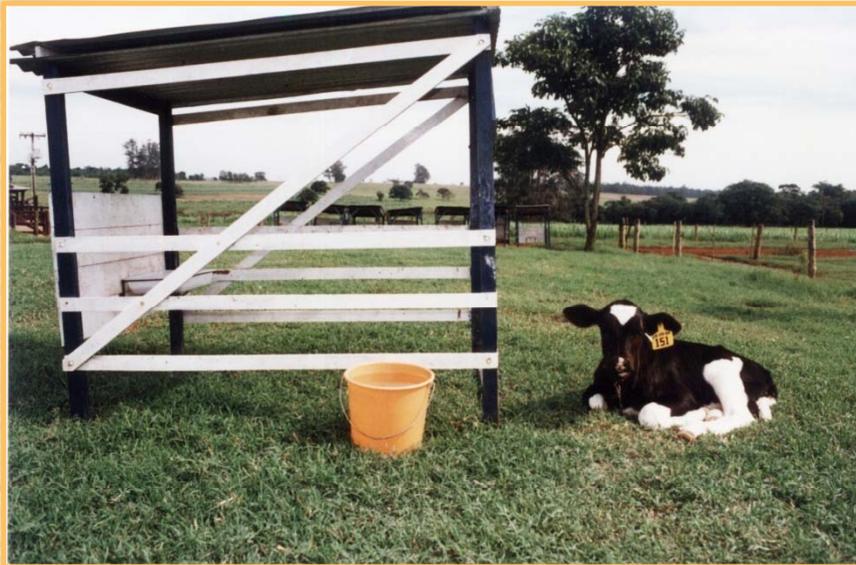
- SEPARADOS QUANDO NASCEM (machos descartados)
- RECEBEM COLOSTRO
- CRIADOS EM LOCAIS AREJADOS E SECOS
- ALEITAMENTO CONTROLADO
- CONFORTO ANIMAL
- VACINAÇÕES E TRATOS SANITÁRIOS



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

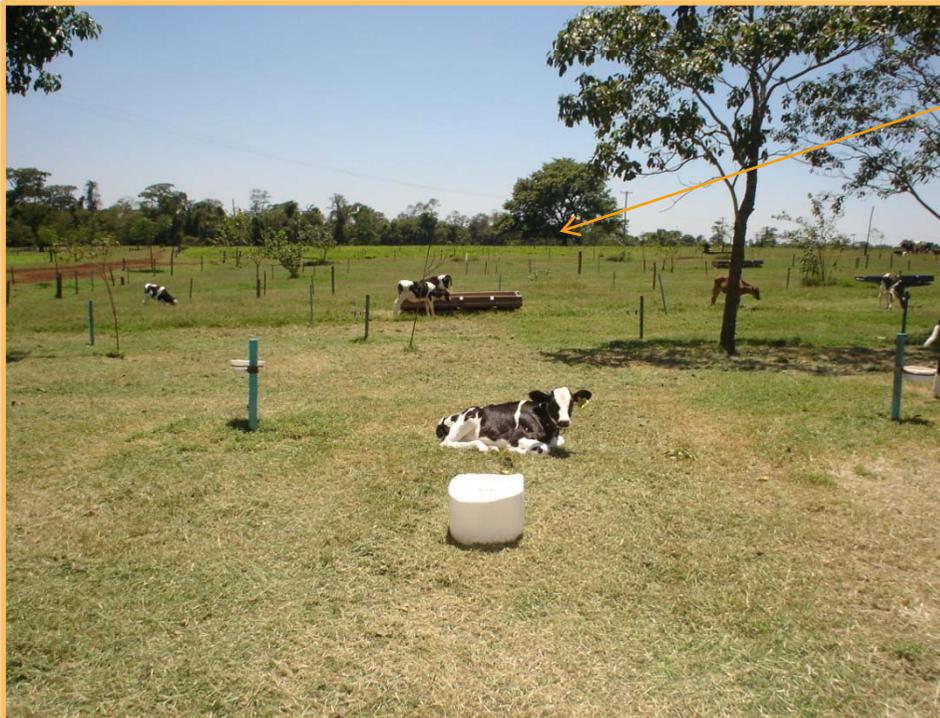






CRIAÇÃO DE NOVILHAS

A PARTIR DE +/- 120 DIAS - PASTAGEM



CRIAÇÃO DE NOVILHAS A PASTO EM TIFTON IRRIGADO



Pastagem

Pastejo intensivo: Objetivo - Persistência da Pastagem

Fertilidade do solo

- análise de solo
- intensidade de uso



Manejo adequado da planta forrageira

- princípios básicos (PD, PO, altura, etc...)

Melhorar o aproveitamento da forragem produzida



Tópicos a serem abordados

- **estabelecimento de pastagens**
- **recuperação de pastagens**
- **manejo de pastagens**
- **fertilidade para pastagens**



Cronograma para o estabelecimento de pastagens

- calagem 90 dias antecedência
- fertilização corretiva - Out/Nov
- plantio com P, K e micro
- cobertura nitrogenada em função do teor de MO - início perfilhamento



Taxa de semeadura

Em condições adversas, deve-se dobrar a taxa de semeadura

Taxa de semeadura = (kg de SPV/ha x 100) / VC,
assim:

Kg de sementes/ha = 360/VC% (tanzânia, tobiatã e monbaça)

kg de semente/ha = 500/VC% (braquiarião e *Brachiaria decumbens*)

Profundidade de semeadura

Profundidade de semeadura - quando com máquinas que esparramam a semente a lanço - superfície do solo mais rolo compactador





Custos

Reforma/Plantio

• Sementes (3,5 kg/ha de SPV)	R\$46,67
• Calagem(calcário+aplicação 3t/ha)	R\$135,00
• Fertilizantes P(300kg simples/ha)	R\$138,30
• Aração (2 horas/ha)	R\$80,00
• Gradagem (2 horas/ha)	R\$60,00
• Plantio/Compactação	R\$30,00
• Cobertura (100 kg/ha N e K ₂ O aplicados)	R\$309,00

TOTAL

R\$ 798,97



Custos

Recuperação

- | | |
|---|------------|
| • Sementes (3,5 kg/ha de SPV) | Não |
| • Calagem(calcário+aplicação 3t/ha) | R\$135,00 |
| • Fertilizantes P(300kg simples/ha) | R\$ 138,30 |
| • Aração (2 horas/ha) | Não |
| • Gradagem (2 horas/ha) | Não |
| • Plantio/Compactação | Não |
| • Cobertura (100 kg/ha N e K2O aplicados) | R\$309,00 |

TOTAL

R\$ 582,30



CRITÉRIOS PARA TOMADA DE DECISÃO

É possível recuperar

Áreas com ausência de plantas da pastagem de interesse menores que 2 m^2

Existe pelo menos uma touceira/ m^2 para colonião ou capim elefante e pelo menos 2 plantas/ m^2 para *Brachiaria*

Há necessidade de reforma

As áreas com solo exposto ou cobertas por plantas daninhas são maiores que 2m^2

Em vários locais há áreas de 1 m^2 c/ ausência de pastagem

Necessidade de troca da espécie forrageira



Testemunha – continua a degradar



**Pastagem recuperada – cobertura do solo exposto –
persistência**



Alguns meses após

MANEJO ANIMAL EM PASTAGENS



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento





Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento





SIDERAL
ano 95



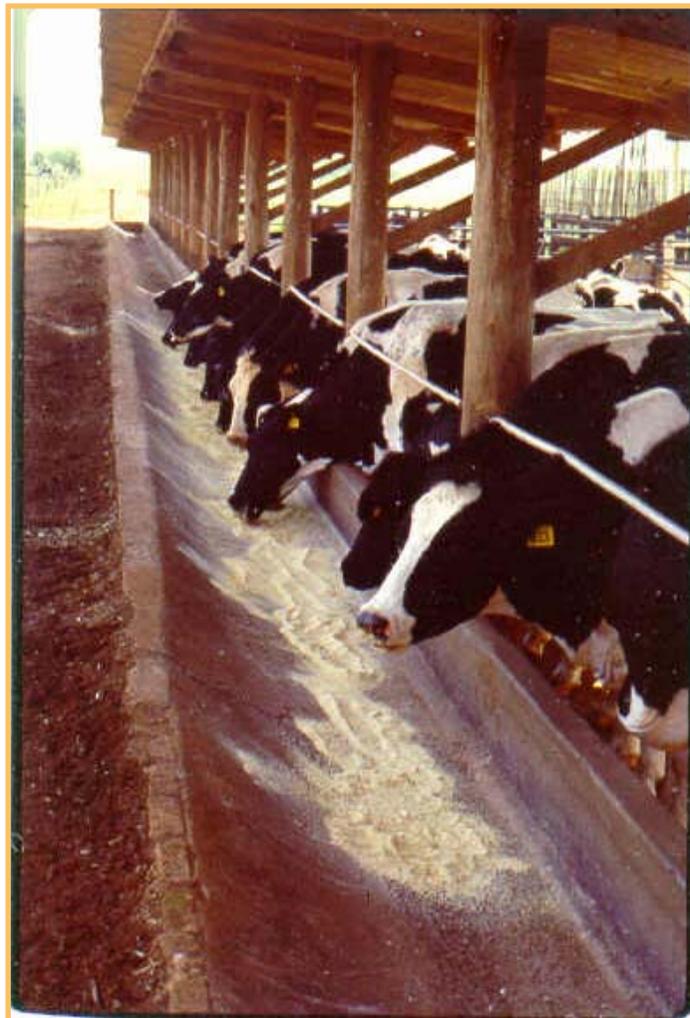
Embrapa

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento





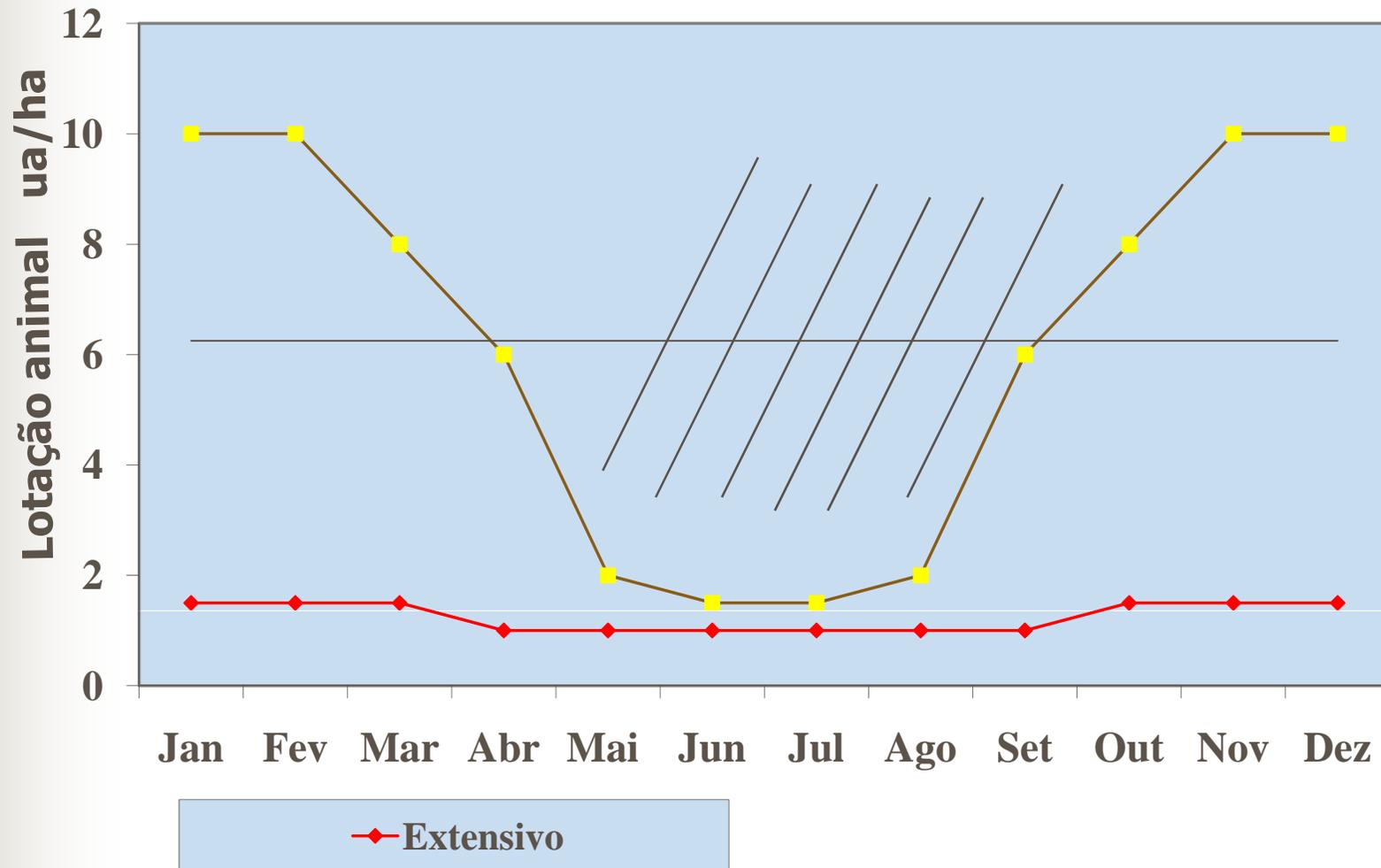
ARRAÇOAMENTO EM LOTES



USO DE SUBPRODUTOS



Sistema Intensivo x Estacionalidade de Produção de Forragem





Pastejo rotacionado

Para contornar a estacionalidade de produção de forragem

Uso de associação de tecnologias

Conservação de forragem para a época seca

Uso de irrigação

Sobressemeadura de espécies de inverno nas áreas irrigadas











**Cana-de-açúcar: excelente
recurso forrageiro**



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento











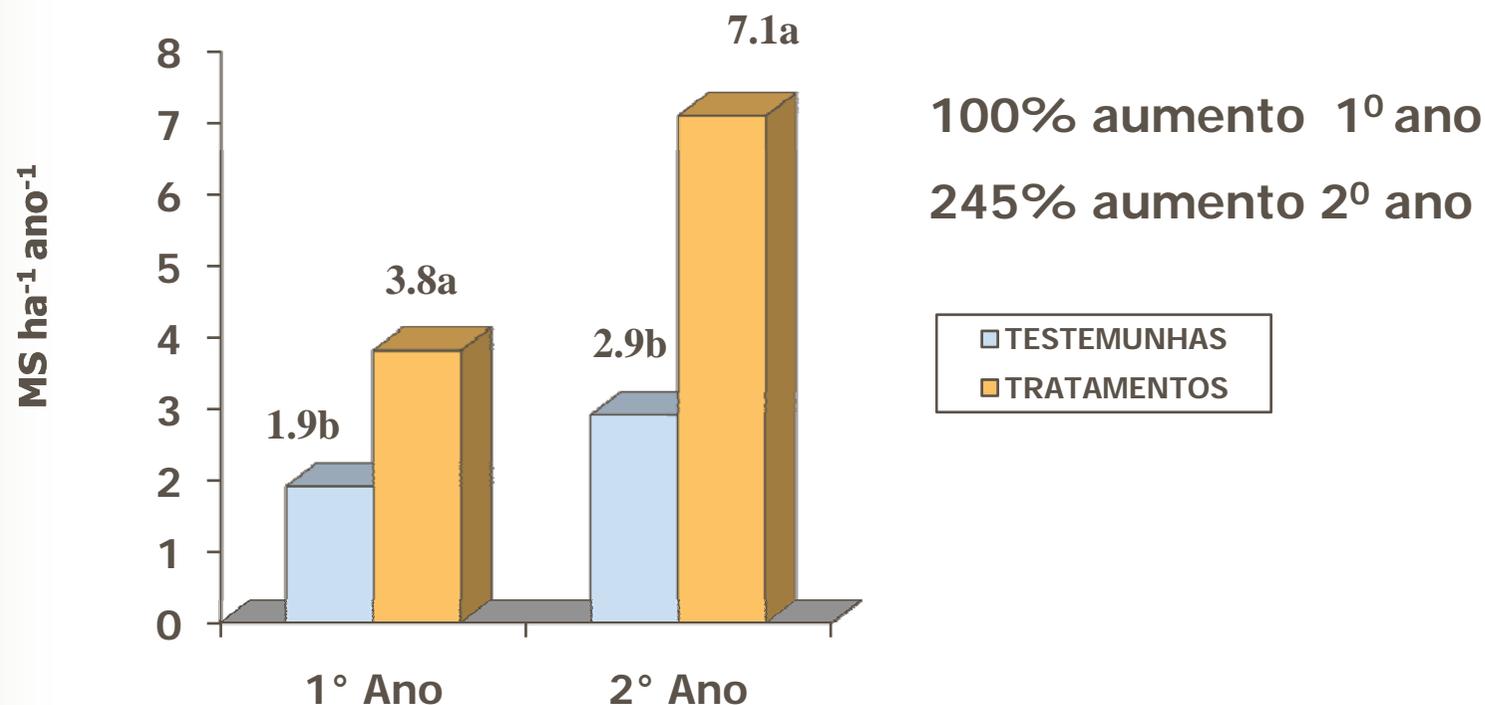


6 1 2006

MANEJO DE PASTAGENS



PRODUÇÃO DA PARTE AÉREA



Resposta ao uso de corretivos e fertilizantes aumenta conforme ocorre o processo de recuperação das pastagens, mesmo quando se emprega as mesmas doses

As doses de fertilizantes empregadas deveriam determinar maiores respostas







Fatores que interferem na estruturas dos piquetes

•Local

•**Espécie forrageira adotada:** cada espécie requer uma frequência de pastejo diferente, e isto define o período de descanso

Espécie

Período de Descanso

Brachiaria decumbens, Tanzânia

32 dias

Brachiaria humidicola

21 dias

Brachiaria brizantha, colômbia

35 dias

Capim elefante

45 dias

Tanzânia

32 dias

Coast-cross, Tifton, Estrela

21 a 28 dias



- **Número de piquetes = $(PD/PO) + 1$**

- **Tamanho dos piquetes: $N.\text{hectares}/N.\text{piquetes}$**

depende do número de animais, da categoria animal, do potencial de produção da forrageira (fç da espécie adotada e das condições edafoclimáticas)

- **Exemplo**

$$(PD/PO) + 1 = (30/1) + 1 = 31 \text{ piquetes}$$

Brachiarão - período de descanso = 30 dias

período de ocupação = 1 dia

$$\text{Tamanho} = 93000/31 = 3000 \text{ m}^2$$



Altura da pastagem - **entrada** dos animais

Altura de **saída**

eliminação de meristema apical - capim elefante

índice de área foliar remanescente

Éspecie	Altura (cm)
Brach. decumbes	10-15 cm
Brach. brizantha	15-20 cm
Tanzânia/Mombaça	25-30 cm
Cynodon	10-15 cm
Capim colônia	30-35 cm
Capim elefante	30-40 cm



Avaliação Econômica da Calagem

Com calagem + fertilizantes Sem calagem + fertilizantes

(V=80%)

- Produção média de 2 anos: 19,0 toneladas de MS para uma pastagem de *Brachiaria brizantha* recuperada

(V=57%)

- Produção média de 2 anos: 16,3 toneladas de MS para uma pastagem de *Brachiaria brizantha* recuperada



Retorno Econômico da Calagem

- $\text{Produção c/ calagem} - \text{Produção s/ calagem} = 19,0 - 16,3 = 2,7$ toneladas de MS/ha.ano
- $2,7 - 20\% \text{ perdas e estacionalidade} = 2,16$ toneladas de MS/ha.ano
- Essa diferença é suficiente para alimentar 0,7 ua durante 365 dias, ou seja, um garrote de 300 kg, que pode ganhar 5,1 @ neste período
- $\text{Ganho em @} - \text{Custo do Calcário (1,5t/ha)} = \text{R\$ } 400 - 67,50 = \text{R\$ } 332,50$

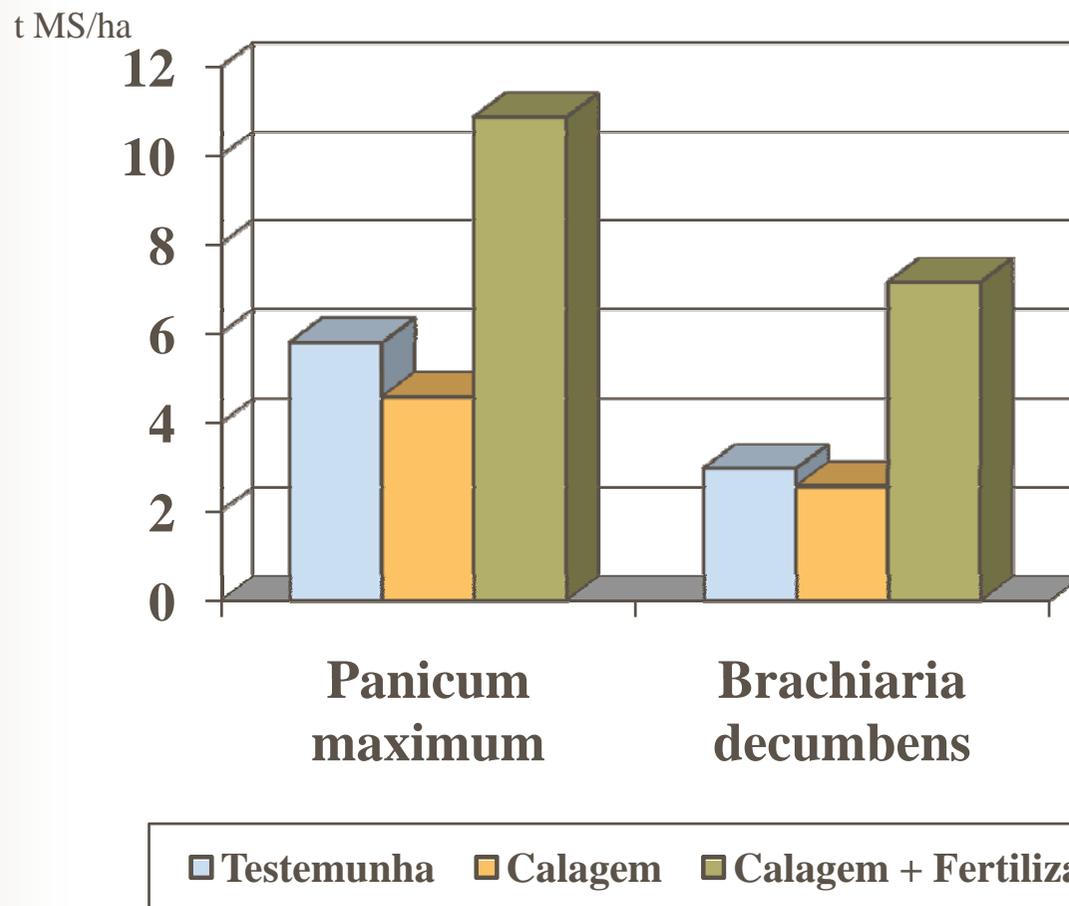
Para cada R\$ 1,00 investido em calcário houve retorno de R\$ 4,9 (arroba em baixa R\$ 3,3)



O uso de calcário é importante porque:

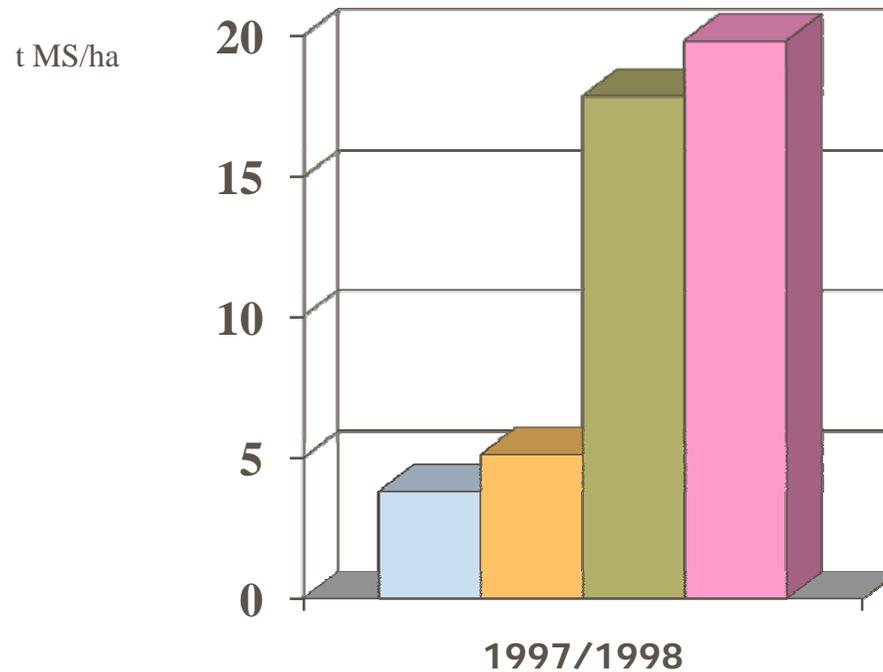
- elimina a acidez do solo**
- diminui a toxicidade do alumínio e manganês**
- aumenta a disponibilidade de nutrientes**
- melhora a eficiência do uso de fertilizantes**
- fornece Ca e Mg**
- melhora as condições físicas e a atividade microbiana do solo**
- melhora a fixação biológica de nitrogênio pelas leguminosas**

Produção de pastagens recuperadas em areia quartzosa no município de São Pedro, SP (1996/1997)



O uso de apenas calagem em solos pobres não aumenta a produção, pois existem poucos nutrientes para serem disponibilizados para a planta.

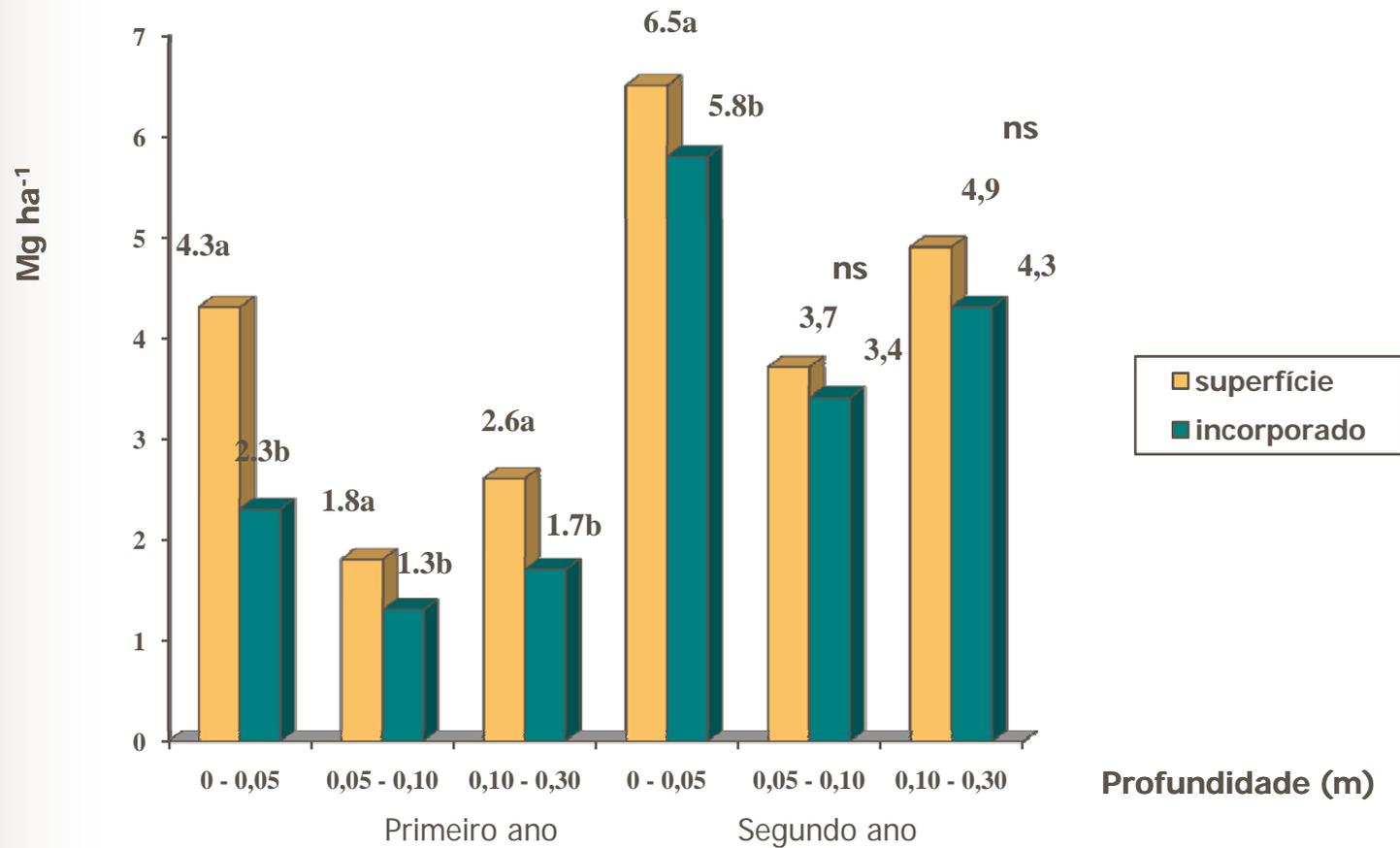
Produção de pastagens recuperadas de *Brachiaria brizantha* em Terra Roxa Estruturada no município de Porto Ferreira, SP



□ Testemunha □ Calagem □ Fertilizantes □ Calagem + Fertilizantes

O uso de calagem em solos férteis aumenta a produção tanto na presença como na ausência de fertilizantes, devido a maior quantidade de nutrientes que podem ser disponibilizados

Produção de Raízes



Incorporação do calcário – decréscimos na produção de raízes



Extração de nutrientes em sistemas intensivos de exploração de pastagens

Nutrientes	Extração (<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu kg ha ⁻¹ ano ⁻¹)
N	326
P	38
K	298
S	22

Fonte: Oliveira et al., 2000



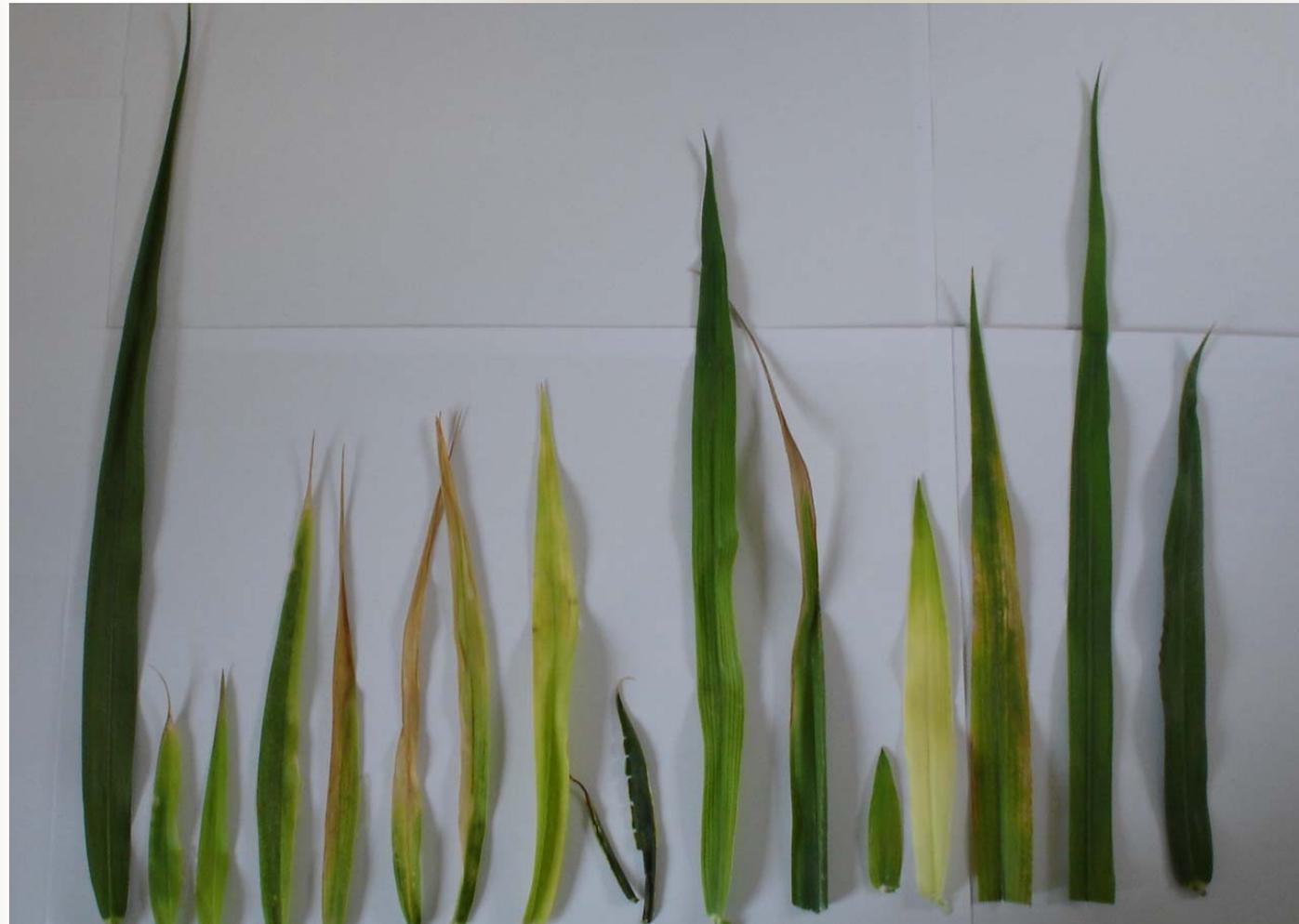
LEI DOS MÍNIMOS

“O rendimento de uma colheita é limitado pela ausência de **qualquer um** dos nutrientes essenciais, mesmo que todos os demais estejam disponíveis em quantidades adequadas.”

+

água, gás carbônico e energia solar

EQUILÍBRIO



Com N P K S Ca Fe Mo B Zn Cu Mg



Deficiência de N - queda drástica do crescimento

Amarelecimento do limbo foliar - clorose

Diminuição do perfilhamento





Fósforo (P)

- Fertilização de plantio 60 a 120 kg/ha

Recomendação fosfatagem - aumento de 1 mg/dm⁻³, corresponde a 50 kg de superfosfato simples/ha, considerando-se eficiência de 50%

Lopes e Guilherme (1992) - 3 a 5 kg de P₂O₅/ha para cada 1% de argila

Pastagens estabelecidas - Área Total 60 a 100 de P₂O₅/ha

Potássio(K)

Menor afinidade com as cargas do solo
Dificuldade em deslocar outros cátions

Consequências:

- alta concentração na solução do solo
- lixiviação

Dois pontos:

- CTC baixa - 5 a 6%
- CTC alta - olhar nível de suficiência

Fertilização corretiva - Potassagem

mais que 100 Kg K₂O/ha

Fertilização no sulco de plantio

aplicação até 60 Kg K₂O/ha - sulco

até 100 Kg K₂O/ha - restante em cobertura

Recomendação dose Nitrogênio

Número de animais/ha = Ton MS/ha

Teor MO no solo

$15000 \text{ kg MS} \times 1,5\% \text{ N} = 225 \text{ kg N extraído}$

$225 \text{ kg N} - 2\% \text{ MO (100 kg N)} = 125 \text{ kg N/ha.ano}$

$125/0,45 \times 2 \text{ (eficiência de 50\%)} = 555 \text{ kg uréia/ha}$

Teor total de nitrogênio na parte aérea (acima de 35 cm do solo) do capim-Tanzânia (g/kg) no decorrer das estações do ano.

Tratamentos	Teor de N (g/kg)			
	Verão*	Outono*	Inverno*	Primavera*
Uréia	33,7	29,6	37,0	34,4
Super N	33,3	29,4	38,5	35,8
Uréia + Zeólita 12,5%	32,2	28,3	36,5	33,0
Uréia + Zeólita 25%	33,4	29,6	36,4	34,5
Uréia + Zeólita 50%	32,4	28,6	37,0	34,5
Adubação Foliar	32,9	28,7	33,6	33,1
75% Uréia + 25% Sulfato de Amônio	33,3	29,0	36,7	35,3
Nitrato de Amônio	32,6	29,3	36,8	34,8
Sem N	32,0	28,0	35,2	31,6
Média**	32,9 C	29,0 D	36,4 A	34,1 B

*Não significativo pelo teste de Tukey a 5%. **Letras diferentes na linha diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Relação nitrogênio não protéico (NNP) e teor total de nitrogênio (NT) na parte aérea acima de 35 cm do solo) do capim- Tanzânia no decorrer das estações do ano.

Tratamentos	NNP/NT (%)			
	Verão	Outono	Inverno	Primavera
Uréia	35,8 b A	39,6 a A	31,5 ab A	30,2 ab A
Super N	69,7 a A	34,8 a B	31,4 ab B	32,2 ab B
Uréia + Zeólita 12,5%	88,9 a A	37,9 a B	28,4 ab B	33,5 ab B
Uréia + Zeólita 25%	32,9 b A	32,6 a A	29,3 ab A	42,9 a A
Uréia + Zeólita 50%	35,4 b AB	40,8 a A	29,0 ab B	30,1 b B
Adubação Foliar	35,2 b A	35,9 a A	21,4 b B	31,6 ab AB
75% Uréia + 25% Sulfato de Amônio	36,3 b A	39,4 a A	27,9 ab A	39,6 ab A
Nitrato de Amônio	33,7 b A	29,2 a A	38,9 a A	42,1 a A
Sem N	31,0 b AB	26,0 a B	43,5 a A	27,3 b B
Média	44,3 A	35,1 B	31,3 B	34,4 B

Letras diferentes maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.



Recomendação para enxofre

30 a 50 kg S/ha.ano - sistemas de sequeiro e até 5-6 ua/ha.ano

70-90 kg/ha.ano - sistemas irrigados com altas lotações (10-15 ua/ha.ano)

IRRIGAÇÃO

Objetivo:

diminuir a estacionalidade de produção de forragem



Aspecto da
forragem de
sequeiro

IRRIGAÇÃO

Respostas diferentes dependendo da localização

Simulação da lotação animal, ganho de carcaça e receita bruta para as diferentes dose de N sob irrigação – Descalvado, SP.

Tratamento	Produção MS			Estac %	Lotação águas		Lotação seca		ganho kg ha ⁻¹	Receita Bruta	
	Dose N Kg ha ⁻¹	Águas (Mg ha ⁻¹)	Seca Total		ua ha ⁻¹	boi ha ⁻¹	ua ha ⁻¹	boi ha ⁻¹		R\$ ha ⁻¹	U\$ ha ⁻¹
0	6,15	1,52	7,67	19,8	3,0	4,4	0,75	1,13	715,9	1360,15	469.02
300	11,82	3,43	15,25	22,5	5,7	8,5	1,69	2,54	1423,3	2704,33	932.53
450	13,91	3,67	17,58	20,9	6,7	10,0	1,81	2,72	1640,8	3117,52	1075.01
600	15,23	3,82	19,05	20,1	7,3	11,0	1,89	2,83	1778,0	3378,20	1164.90
750	17,21	3,83	21,04	18,2	8,3	12,4	1,89	2,84	1963,7	3731,09	1286.58
900	15,98	3,61	19,59	18,4	7,7	11,5	1,78	2,67	1828,4	3473,96	1197.92
s/ fertilização											
s/ irrigação	3,83	0,67	4,50	14,9	1,8	2,8	0,33	0,50	379,8	721,62	248.83

IRRIGAÇÃO

Respostas diferentes dependendo da localização

Produção de forragem, estacionalidade e teor de nitrogênio de *Panicum maximum* cv. Tanzânia submetido a diferentes formas e doses de fertilização nitrogenada - Pirassununga, SP.

Tratamento		Produção de forragem (t/ha)			Estacionalidade	Resíduo*	N
Forma de fertilização	Dose N (kg/ha.ano)	anual	Águas*	seca	(%)	(t/ha)	(g/kg)
solo completo	675	30,1	19,6a	10,5	34,8b	2,8b	20,7
solo N exceto tudo	675	25,2	15,0b	10,1	40,2a	2,8b	19,0
foliar completo	135	27,8	16,5b	11,3	40,5a	3,6a	19,1
foliar completo	67,5	27,1	17,0ab	10,1	37,5ab	3,7a	18,9
foliar completo	45	27,9	17,4ab	10,5	37,8b	3,1ab	20,0
foliar completo	33,75	28,7	17,1ab	11,6	40,8a	3,7a	19,7
Média Geral		27,8	17,1	10,7	38,6	3,3	19,6
Prob teste F p/ tratamento (%)		24,2	7,6	41,3	7,9	3,2	39,5
CV (%)		9,5	10,9	11,6	7,8	6,9	14,8

* Médias seguidas por letras distintas dentro da mesma coluna diferem estatisticamente pelo teste de Duncan $p=0,05$.



Sobressemeadura de forrageiras de inverno (aveia e azevém)

- Sobressemeiar final de abril, início de maio espécie de inverno sobre a área de pastagem tropical
- **Objetivo da técnica:**
 - Aumentar a produção de forragem na época seca
 - Usar a mesma área do pasto rotacionado
 - Economizar concentrado
- **Inconveniente da técnica:**
 - Somente se aplica para áreas irrigadas



**Pasto de Mombaça
sobressemeado
com aveia**





Pasto sobressemeado com azevém
em Cardoso, SP



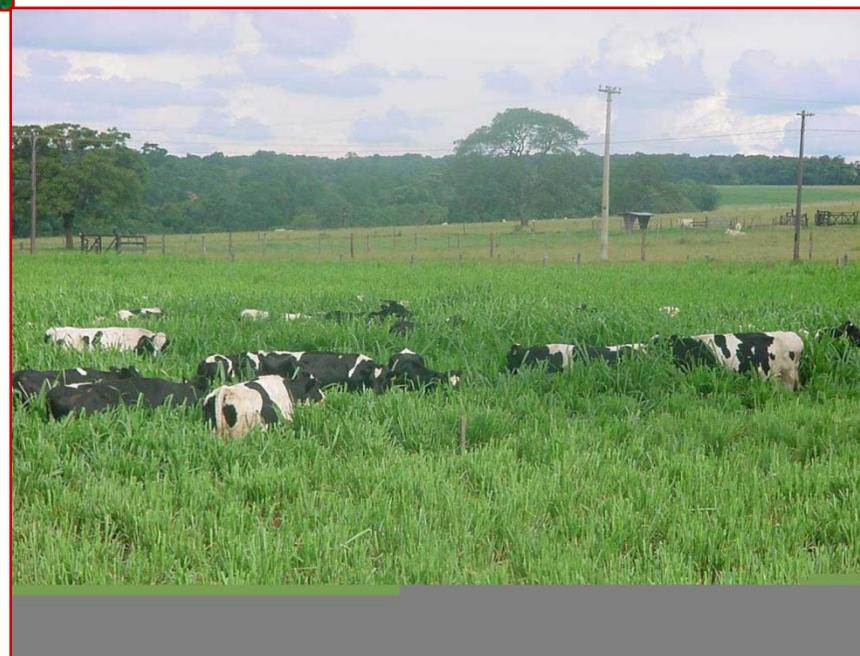
**Aveia e calcário e
sementes de aveia
são misturados**





A mistura de calcário e sementes de aveia é espalhada entre as touceiras

Os animais são colocados para pastejar e para pisotear a mistura





A mistura de calcário e sementes de aveia é espalhada entre as touceiras

Os animais são colocados para pastejar e para pisotear a mistura



Estacionalidade

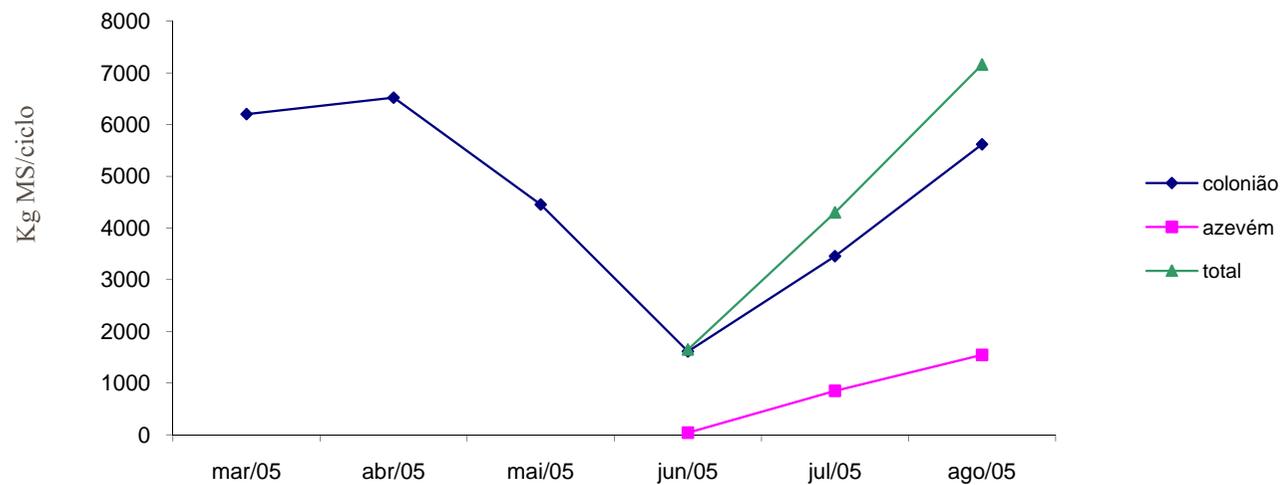
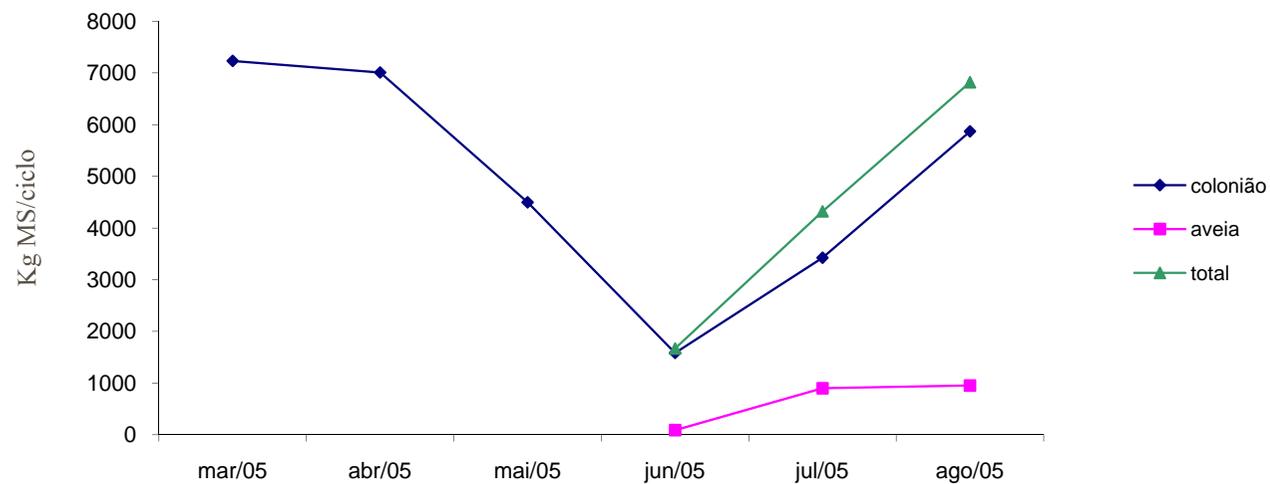


Tabela 1 Produção de forragem anual, na época das águas e na época da seca para diferentes espécies de pastagens tropicais (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu¹, *Cynodon dactylon* cv. Coastcross², *Panicum maximum* cv. Mombaça³) em cultivo exclusivo ou sobressemeada espécies temperadas (aveia e azevém).

Interação fatores		Produção de matéria-seca de forragem (t/ha)			
Tropical	Temperada	Seca 05	Verão 05/06	Anual 05/06	Seca 06
Marandu ¹	sem	8,5 a ⁴	15,1	23,7 ab	6,5
Marandu	aveia	4,3 b	13,8	18,1 c	7,1
Marandu	azevém	5,4 b	12,7	18,0 c	6,7
Coastcross ²	sem	5,4 b	18,0	23,4 ab	6,4
Coastcross	aveia	6,7 ab	17,4	24,2 a	6,1
Coastcross	azevém	6,5 ab	18,9	25,4 a	6,3
Mombaça ³	sem	5,3 b	13,6	18,9 bc	4,1
Mombaça	aveia	4,2 b	12,9	17,1 c	3,8
Mombaça	azevém	4,4 b	12,5	16,9 c	4,6
Fator espécies tropicais					
Marandu	-	-	13,9 b	-	6,8 a
Coastcross	-	-	18,1 a	-	6,3 a
Mombaça	-	-	13,0 b	-	4,1 b
Fatores			Probabilidade do teste F		
temperada	*	NS	NS	*	NS
tropical	**	**	**	**	**
temperada*tropical	*	NS	NS	*	NS
Coef. de variação (%)		20,1	12,0	10,3	15,2
Média (t/ha)		5,6	15,0	20,6	5,7

* = P<(0,05); ** = P<(0,01); NS = não significativo. ⁴ Médias na mesma coluna seguida por letras distintas são diferentes pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2 Composição botânica da pastagem tropical sobressemeada na época da seca com espécies temperadas (aveia e azevém).

Fator	Produção de matéria-seca de forragem (t/ha)					
	Seca de 2005			Seca de 2006		
Espécies tropicais	Tropical	Temperada	%Temperada	Tropical	Temperada	%Temperada
Marandu	2,4 c	2,4 a	49,3 a	3,3 b	3,5 a	51,3 a
Coastcross	5,0 a	1,6 ab	24,4 b	5,0 a	1,1 b	18,0 b
Mombaça	3,6 b	0,7 b	16,3 b	2,5 b	1,7 b	40,2 a
Fatores	Probabilidade do teste F					
temperada	NS	NS	NS	NS	NS	NS
tropical	**	**	**	**	**	**
temperada*tropical	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Coef. de variação (%)	21,9	51,5	40,0	21,9	42,7	32,1
Média (t/ha)	3,7	1,6	30,0	3,6	2,1	36,5

* = $P < (0,05)$; ** = $P < (0,01)$; NS = não significativo. ⁴ Médias na mesma coluna seguida por letras distintas são diferentes pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



ALFAFA PARA PASTEJO

Objetivo da técnica:

- Aumentar a produção de forragem na época seca
- Economizar fertilizante nitrogenado - FBN
- Economizar concentrado

Inconvenientes da técnica:

- Somente se aplica para áreas irrigadas
- Exige disciplina e conhecimento técnico
- Problemas de pisoteio época das águas

Alfafa para pastejo



Alfafa para pastejo

Tabela 1. Produção de forragem, estacionalidade de produção e relação haste:folha de diferentes cultivares de alfafa submetidas a pastejo, no município de São Carlos, SP.

Cultivar	Produção			estacio- nalidade (%)	Produção	
	Época das águas	Época da seca	Anual		Época das águas	Relação folha:haste (g/g)
	2004/2005	2005			2005/2006	
	(t/ha)				(t/ha)	
Trioula Itapuã	13,1 a ²	8,5 ab	21,5 a	39,2 abc	11,2 a	1,43 ef
ioneer 5454	12,4 ab	5,8 cdef	18,2 cd	32,0 d	7,5 f	1,87 b
Trioula RS	12,4 ab	9,4 a	21,8 a	43,3 a	10,9 ab	1,41 f
Trioula Chapecó	12,1 ab	5,7 def	17,8 cd	31,3 d	8,2 f	1,64 cd
UF 101	12,0 ab	6,8 cdef	18,8 bc	36,2 bcd	9,6 abcde	1,46 ef
Trioula Chile	12,0 ab	9,3 a	21,1 ab	44,0 a	10,8 abc	1,64 cd
W 14	11,7 ab	7,0 bcd	19,1 bc	36,8 bcd	9,0 cdef	1,50 def
ioneer 5312	11,7 ab	5,4 ef	17,3 cd	31,6 d	9,1 bcdef	2,06 ab
W 8210	11,5 ab	6,6 cdef	18,0 cd	36,5 bcd	9,1 bcdef	1,55 def
BT 805	11,3 ab	5,9 cdef	17,2 cd	33,8 cd	7,5 f	1,77 c
G 9797	11,3 ab	7,1 bcd	18,3 cd	38,7 abc	9,0 cdef	1,95 b
eneca 990	11,1 b	6,9 bcde	18,0 cd	38,3 abc	9,0 cdef	1,55 def
W 7400	11,1 b	7,2 bcd	18,3 cd	39,3 abc	9,7 abcde	1,58 def
W 8200	11,0 b	7,0 bcd	18,0 cd	38,8 abc	10,3 abcd	1,49 ef
faxigraze GT	11,0 b	5,8 cdef	16,8 cd	34,3 bcd	8,3 def	2,17 a
G 9786	11,0 b	7,4 bc	18,3 cd	40,3 ab	9,6 abcde	1,61 cde
lidera	10,9 b	6,9 bcde	17,8 cd	38,8 abc	9,7 abcde	1,62 cde
merigraze	10,8 b	5,9 cdef	16,6 cd	34,8 bcd	7,6 f	1,96 b
egendairy 2.0	10,5 b	5,2 f	15,8 d	33,2 cd	8,6 def	2,19 a
coef. variação (%)	11,5	16,9	10,5	12,0	15,0	8,2
média geral	11,5	6,8	18,4	36,93	9,2	1,71
teste F tratam. (%) ¹	*	***	***	***	***	***

¹ prob do teste F: * ($\leq 0,10$); ** ($\leq 0,05$); *** ($\leq 0,01$)

² médias dentro da mesma coluna, seguidas por letras distintas, diferem ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Duncan.

ALFAFA PARA PASTEJO

Tabela 2. Número de hastes, florescimento e sobrevivência de diferentes cultivares de alfafa submetidas a pastejo.

Cultivar	-----Número de hastes-----		Florescimento	Sobrevivência
	Início	Final	-----(%)-----	
Crioula Chapecó	718,3 a ²	387,0 b	2,4 def	51,43 bc
SW 8210	686,7 ab	371,7 b	3,6 cde	49,5 c
ABT 805	641,7 abc	360,0 b	3,3 cde	58,8 abc
Pioneer 5312	615 abc	555,0 a	0,2 g	58,3 abc
Crioula Chile	582,5 abc	402,0 b	5,1 b	65,1 abc
ZG 9797	558,3 abc	450,8 b	2,3 ef	65,7 ab
SW 14	556,7 abc	410,0 b	3,8 bcd	62,6 abc
Pioneer 5454	544,2 abc	387,5 b	0,8 g	52,4 bc
Nidera	542,5 abc	407,5 b	3,4 cde	61,5 abc
Maxigraze GT	537,5 bc	388,3 b	0,8 g	62,0 abc
Crioula RS	532,5 bc	372,5 b	7,8 a	62,1 abc
ZG 9786	526,67 bc	449,2 b	2,6 de	70,6 a
Amerigraze	520,8 bc	350,8 b	2,4 ef	52,4 bc
Zeneca 990	488,3 c	367,7 b	4,7 bc	58,3 abc
SW 7400	487,5 c	341,7 b	3,6 cde	71,1 a
CUF 101	482,5 c	380,8 b	4,6 bc	60,5 abc
Crioula Honda	468,3 c	410,0 b	7,4 a	63,7 abc
Legendairy 2.0	462,5 c	386,0 b	1,9 fg	66,9 ab
SW 8200	462,5 c	371,7 b	4,1 bc	62,4 abc
Média Geral	548,2	396,0	3,4	61,3
Coef. Variação (%)	23,9	19,7	31,6	18,2
Prob. Teste F ¹	**	**	***	**

¹ prob do teste F: * ($\leq 0,10$); ** ($\leq 0,05$); *** ($\leq 0,01$)

Muito obrigada !!!!

