

Reforma e Recuperação Pastagens



Patrícia Perondi Anchão Oliveira
Embrapa Pecuária Sudeste
ppaolive@cnpse.embrapa.br

Rápida degradação após a reforma

Causas:

- manejo inadequado da planta forrageira (**abuso da frequência e intensidade do pastejo - superpastejo**)
- exaustão da fertilidade do solo (**nunca repõe nada**)
- falta de conservação do solo

Produção de forragem e remoção de nutrientes (gramíneas¹)

Espécies	Produção anual de MS ²	Nutrientes removidos (kg.ha ⁻¹)				
	(t.ha ⁻¹)	N	P	K	Ca	Mg
<i>Pennisetum purpureum</i> ³ (capim-elefante)	28,2	338	72	565	108	71
<i>Panicum maximum</i> ³ (capim-colonião)	25,8	323	49	407	167	111
<i>Digitaria decumbens</i> ³ (capim-pangola)	26,5	335	53	401	122	75
<i>Brachiaria mutica</i> ³ (capim-angola)	26,9	344	48	429	129	88
<i>Brachiaria ruziziensis</i> ³ (capim-brachiaria)	33,5	342	55	450	153	78
<i>Cynodon nlemfuensis</i> ³ (grama-estrela)	28,3	388	65	469	151	54
<i>Melinis minutiflora</i> ³ (capim-gordura)	14,8	232	36	233	63	49
<i>Cynodon dactylon</i> cv. Coastcross ⁴ (capim-coastcross)	17,5	446	48	467	66	45

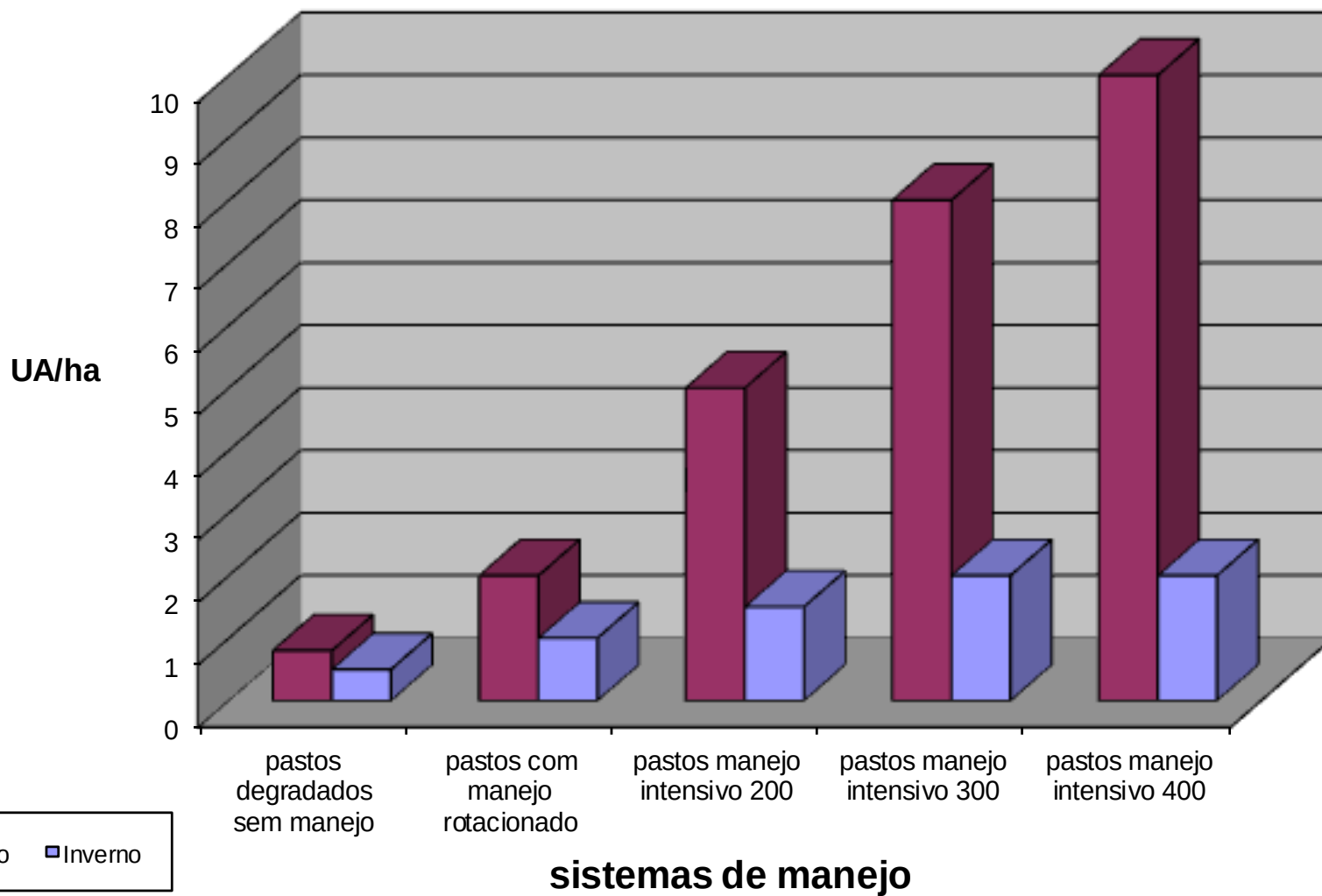
- Alto potencial de produção das forragens
- A extração é proporcional ao rendimento
- Pastagens necessitam de correção e fertilização dos solos

¹ Gramíneas, exceto coastcross, cortadas a cada 60 dias e adubadas com 448 kg.ha⁻¹ de N; 72 kg.ha⁻¹ de P e 448 kg.ha⁻¹ de K, aplicados em seis doses iguais. Calagem efetuada para obter pH = 6,0. Para o coastcross, cortes a cada 24 dias, adubadas com 500 kg.ha⁻¹ de N; 43,7 kg.ha⁻¹ de P e 580 kg.ha⁻¹ de K

² MS = matéria seca.

Fonte: ³ Adaptado de Vicente-Chandler et al. (1974) por Rodrigues & Reis (1994). ⁴ Primavesi, et al. (2004).

Capacidade de lotação das pastagens de acordo com o manejo



Reforma x recuperação

Reforma - implantar novamente

- plantio convencional ou direto



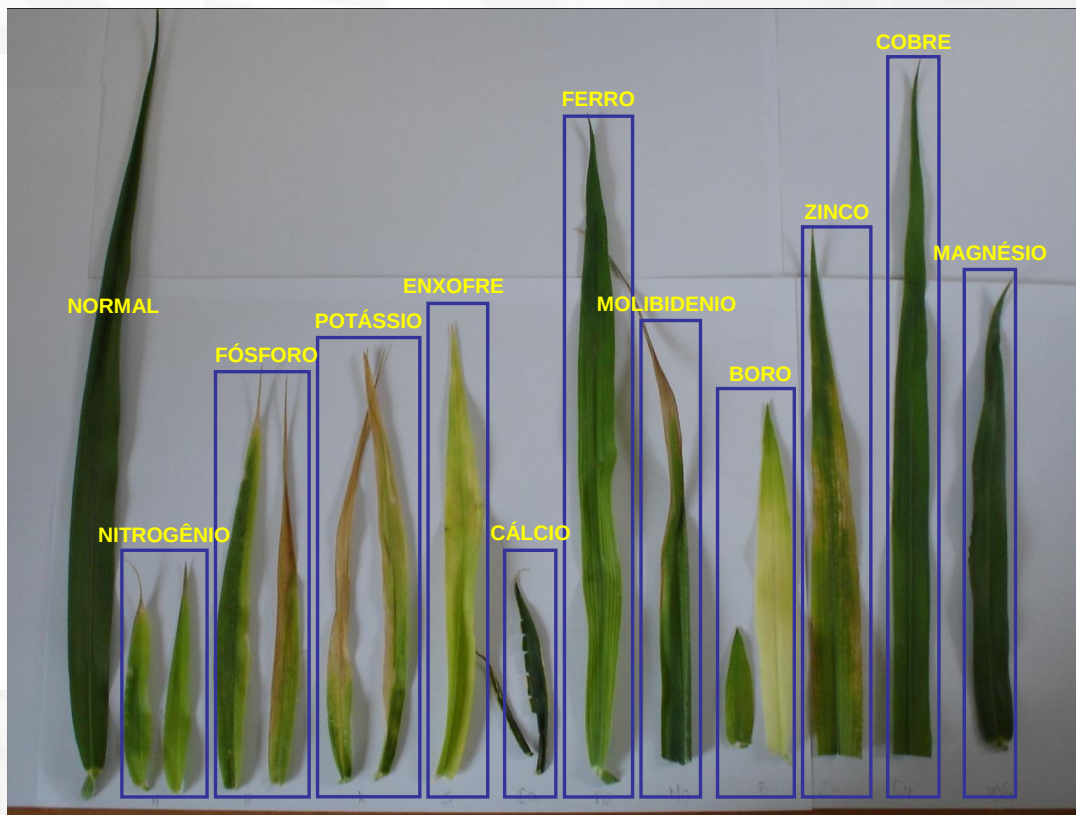
Pastagem *B. brizantha* – exemplo aceita recuperação



Foto: Eli Schiffler

Importância dos nutrientes para pastagens tropicais

Guia de identificação de deficiências nutricionais em *Brachiaria brizantha* cv. marandu

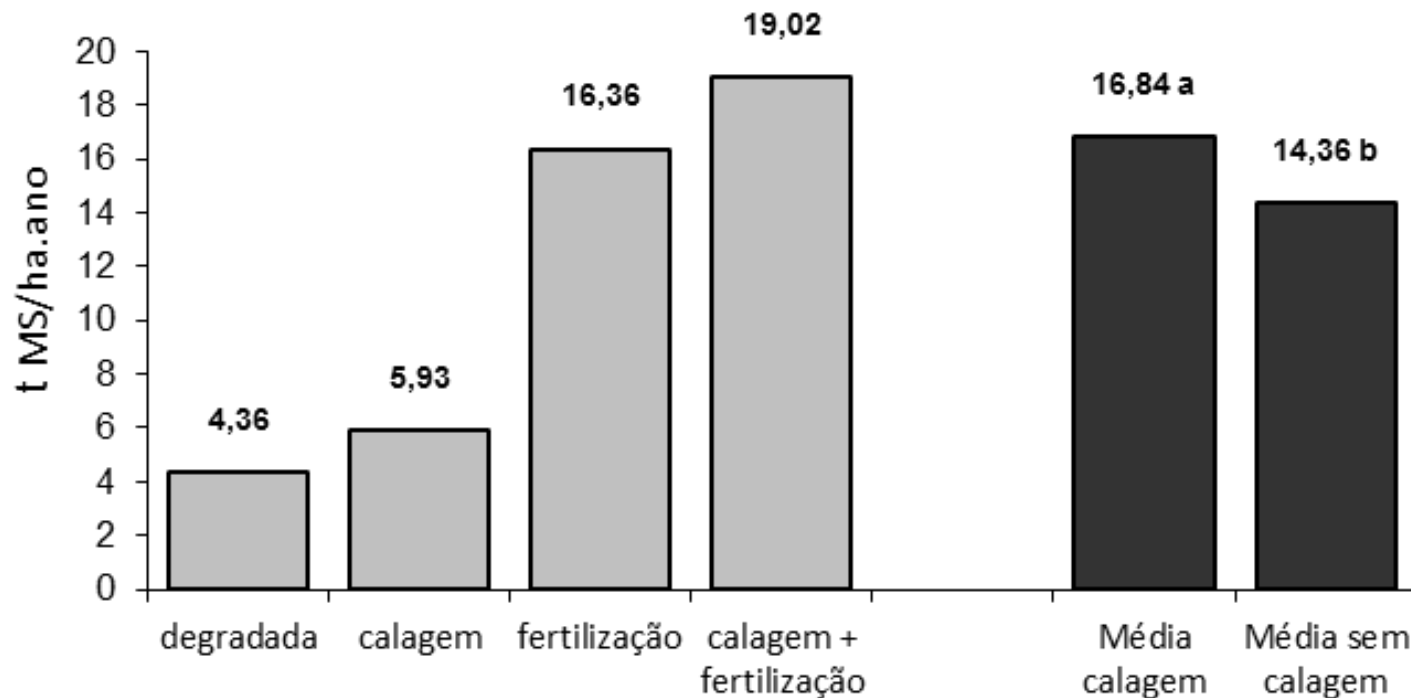


Deficiência de
nutrientes em
pastagens tropicais

Brachiaria brizantha
cv. Marandu

Fonte: Oliveira et al., 2007

Produção de forragem (20 cm acima da superfície do solo e média de dois anos), em diferentes tratamentos aplicados em uma pastagem de *Brachiaria brizantha* degradada estabelecida em Nitossolo eutrófico (Oliveira et al., 1999)



retorno entre R\$ 2,00 a 3,00 em produto pecuário para cada R\$ 1,00 investido em calcário, garantindo a sustentabilidade econômica

INTRODUÇÃO DE LEGUMINOSA

- Benefício - Fixação biológica de nitrogênio
- Entrave técnico - persistência - avanços - relatos de 5 anos
- Causas do entrave - falta de adubação
- Falta de persistência quando ocorre a intensificação.

Uso do guandu para recuperação de pastagens



Duplo propósito – adubação verde e pastejo diferido

Destques da cultivar BRS Mandarin



- Alta produtividade de forragem
- Alta retenção de folhas no inverno
- Sementes selecionadas para linhagem pura – portanto alta uniformidade de sementes
- Baixo teor de taninos
- Bidescompactador de solos
- Pode fixar mais de 200 kg N/ha.ano

Etapas da implantação do guandu em pastagens degradadas



AMOSTRAGEM DE SOLO, CALAGEM E ROÇADA A 10 cm

Etapas da implantação do guandu em pastagens degradadas



PLANTIO E
GERMINAÇÃO





Plantio jan 2011



03/02/2011



18/03/2011



18/04/2011



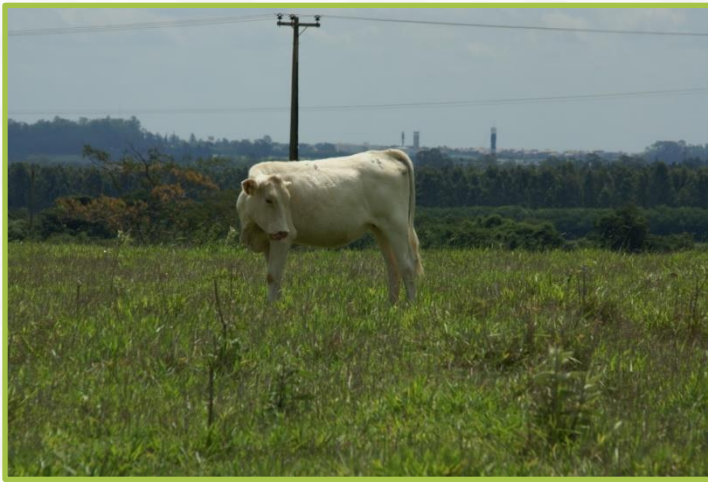
11/05/2011

Em 08/06/2001, após pastejo de seis dias com vacas canchim, decidiu-se transformar o experimento em uso do consórcio com guandu como pastagem diferida. Foram colocados 8 animais, novilhas fêmeas da raça canchim, com peso médio de 207 kg cada uma em cada piquete, somando 24 animais por tratamento



11/05/2011





Uso do guandu para recuperação de pastagens

Segundo ano

Aspecto Geral com Fêmeas Nelore





Uso do guandu para recuperação de pastagens

Segundo ano

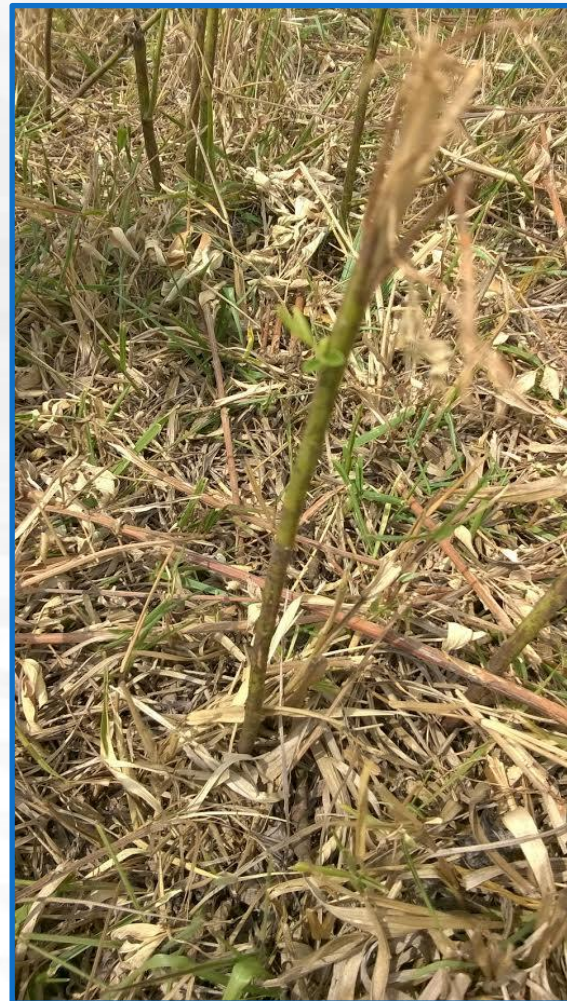
Esquerda: Aspecto da pastagem degradada fim seca set/2012

Direita: Aspecto da pastagem consorciada fim seca set/2012



**Sequência Fotos –Pastagem degradada/cerca/pastagem recuperada e pastagem consorciada
15.04.2013**

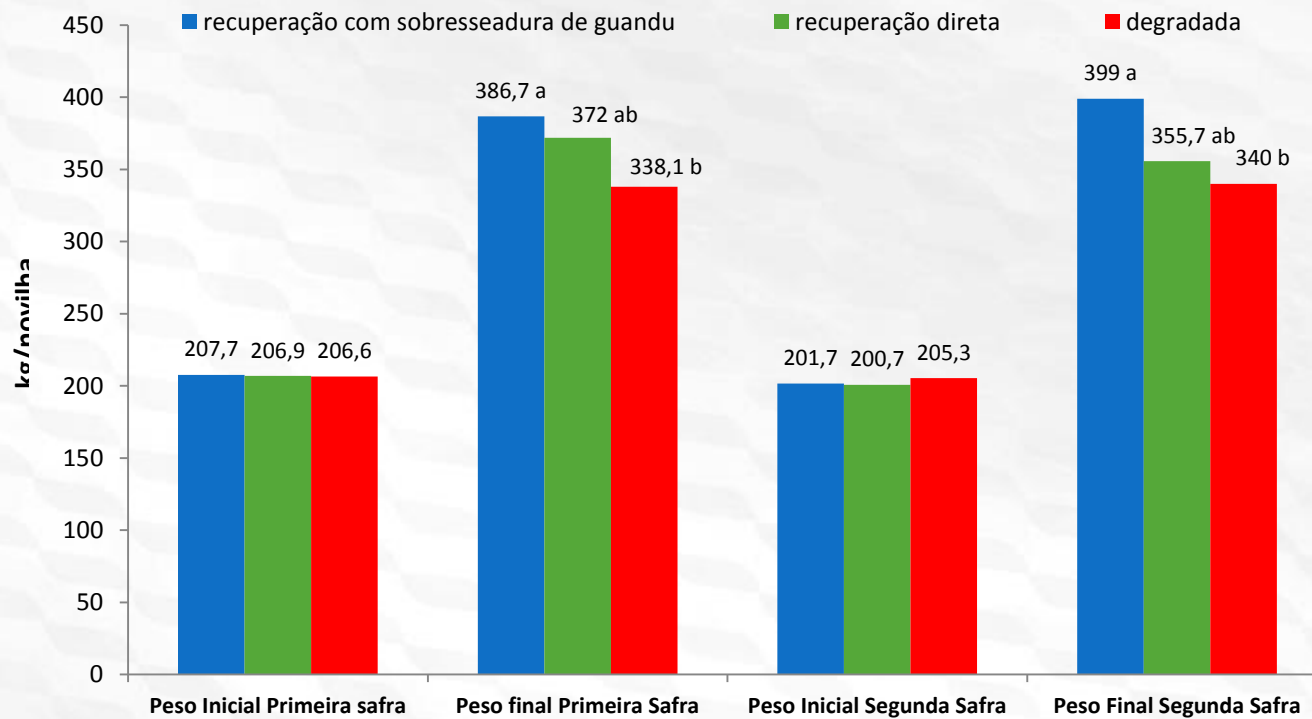
ROÇADA – FUNDAMENTAL PARA O SUCESSO DA TECNOLOGIA



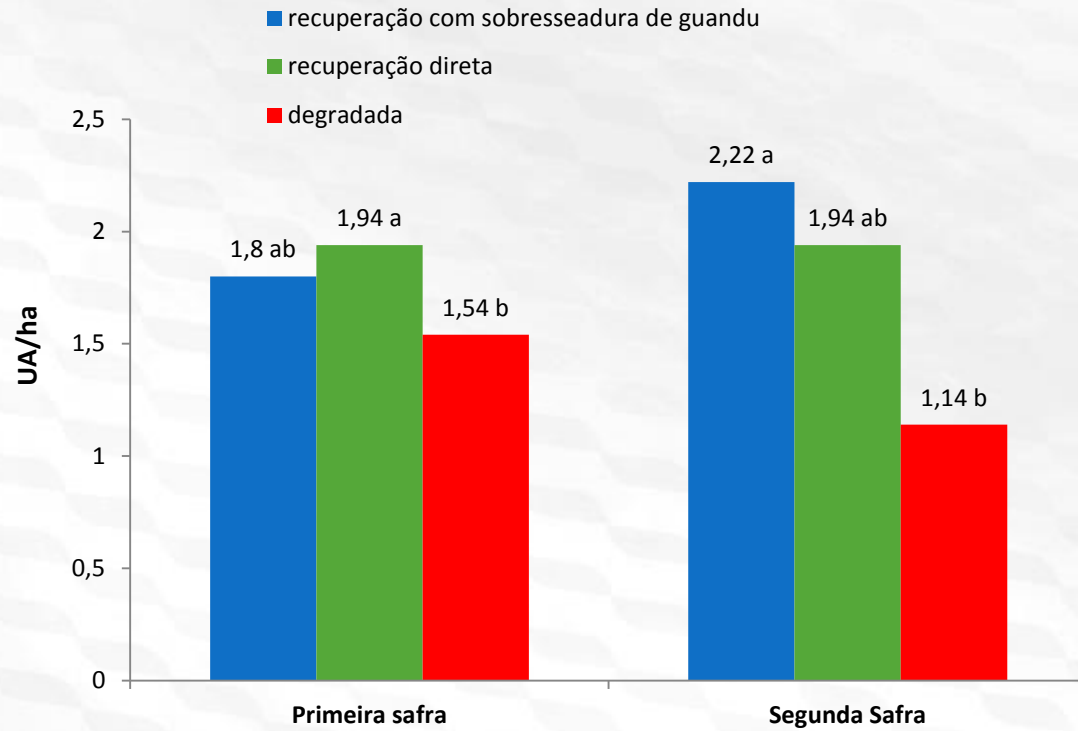


Dois anos sem roçada – não fazer – diversos problemas

Peso Inicial e Final



Lotação animal (UA/ha)



UNIDADE DEMONSTRATIVA DO GUANDU

GPD médio (kg PV) dos animais - guandu

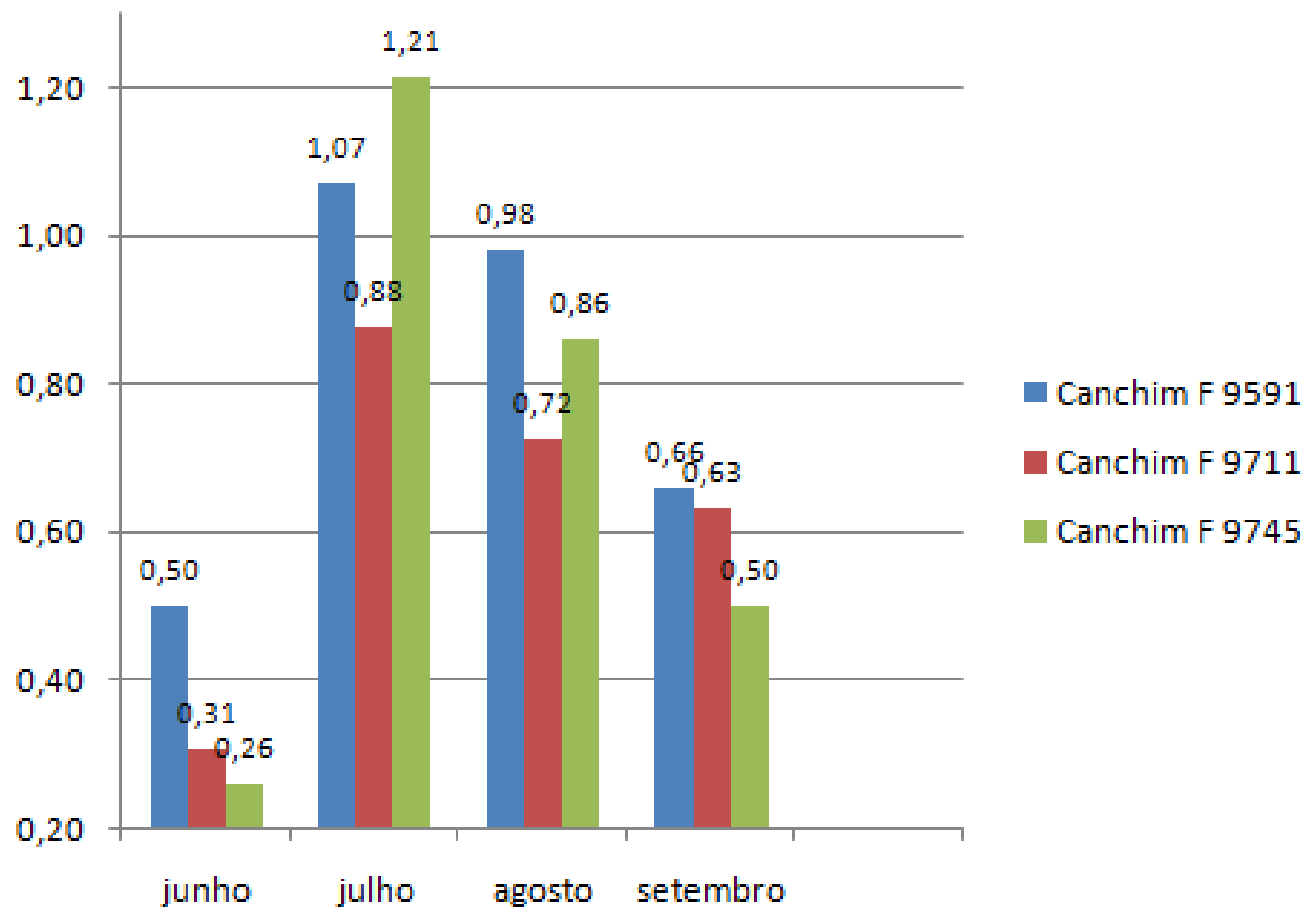


Tabela 5. Análises bromatológicas e da parte aérea do Feijão Guandu formador do consórcio da pastagem durante as estações do ano nos 3 anos de safra.

		Estação					
Ano	OUT	INV	PRIM	VER	EPM	P valor	
PB (%)							
1	21,79 ^A	15,68 ^{AB}	11,44 ^B	19,44 ^A	0,68	0,023	
2	15,98 ^A	14,47 ^A	9,14 ^B	15,78 ^A			
3	14,01 ^A	13,31 ^A	9,61 ^B	10,98 ^{AB}			
FDA (%)							
1	41,04 ^A	30,08 ^B	42,63 ^A	38,19 ^A	1,41	<0,0001	
2	38,17 ^{AB}	45,97 ^A	32,51 ^B	39,69 ^{AB}			
3	40,83 ^B	42,45 ^B	53,56 ^A	48,34 ^{AB}			
NNP (%)							
1	0,27 ^A	0,20 ^{AB}	0,07 ^B	0,30 ^A	0,03	<0,0001	
2	0,19 ^{AB}	0,17 ^{AB}	0,11 ^B	0,26 ^A			
3	0,08 ^C	0,57 ^A	0,59 ^A	0,16 ^B			
Ca (g.kg-1)							
1	10,99 ^A	6,05 ^B	7,03 ^B	6,66 ^B	0,43	0,0056	
2	7,82 ^A	7,16 ^A	2,70 ^B	7,246 ^A			
3	7,01 ^A	5,69 ^{AB}	4,38 ^B	4,90 ^B			
P (g.kg-1)							
1	3,51 ^A	1,39 ^B	1,70 ^B	2,48 ^{AB}	0,16	0,0073	
2	2,71 ^A	2,03 ^B	0,81 ^C	2,38 ^B			
3	1,99 ^A	1,72 ^{AB}	1,16 ^B	1,21 ^B			
DIV (%)							
1	37,23 ^A	32,78 ^B	31,30 ^B	38,79 ^A	1,69	<0,0001	
2	58,76 ^A	41,46 ^{AB}	30,00 ^B	25,25 ^B			
3	28,67 ^B	29,78 ^B	33,61 ^A	35,00 ^A			

OUT – Outono; INV – Inverno; PRIM – Primavera; VER – Verão; PB – proteína bruta; FDA – fibra detergente ácido; NNP – nitrogênio não proteico; Ca - cálcio; P – fósforo; K – potássio; DIV – digestibilidade *in vitro*. Letras maiúsculas diferem em linhas dentro de cada variável.



Tabela 3. Análises bromatológicas do capim-brachiara (*U. decumbens*) nas diferentes estações do ano em função do tipo de pastagem no ano 2.

	Estação					
Tratamento	OUT	INV	PRIM	VER	EPM	P valor
PB (%)						
CON	10,36 ^a	6,93 ^a	7,75 ^a	7,11	0,33	0,0077
DEG	4,86 ^b	4,83 ^b	5,96 ^{ab}	5,57		
REC	9,33 ^a	6,71 ^a	4,75 ^b	6,41		
FDN						
CON	73,52	77,99	64,92 ^b	73,25	0,83	0,0096
DEG	77,96	77,92	70,50 ^{ab}	75,62		
REC	76,40	76,18	73,35 ^a	74,67		
N (g.kg⁻¹)						
CON	16,57 ^a	11,09 ^a	12,40 ^a	11,38 ^a	1,05	<0,0001
DEG	7,77 ^b	7,73 ^b	7,6 ^b	10,25 ^a		
REC	14,92 ^a	10,72 ^a	9,54 ^{ab}	8,91 ^b		
NNP (%)						
CON	0,38 ^a	0,24	0,19	0,21	0,015	0,0076
DEG	0,09 ^b	0,16	0,18	0,17		
REC	0,15 ^b	0,22	0,14	0,24		
Ca (g.kg⁻¹)						
CON	3,85 ^b	4,44	2,12	4,54 ^b	0,213	0,0285
DEG	4,78 ^a	4,62	1,73	4,48 ^b		
REC	3,89 ^b	4,40	1,65	5,36 ^a		
P (g.kg⁻¹)						
CON	1,59 ^a	1,06	1,45	2,08 ^a	0,07	0,0129
DEG	0,90 ^c	0,95	0,94	1,26 ^b		
REC	1,32 ^b	1,03	0,95	1,57 ^{ab}		
DIV						
CON	71,78 ^b	52,65	57,6	56,52 ^a	1,83	0,0279
DEG	76,49 ^a	48,98	51,75	56,42 ^a		
REC	74,78 ^a	52,37	53,61	46,41 ^b		

CON – pastagem consorciada; DEG – pastagem degradada; REC – pastagem recuperada; OUT – Outono; INV – Inverno; PRIM – Primavera; VER – Verão; PB – proteína bruta; FDN – fibra detergente neutro; N – nitrogênio; NNP – nitrogênio não proteico; Ca - cálcio; P – fósforo; DIV – digestibilidade *in vitro*. Letras minúsculas diferem em colunas dentro de cada variável.



Tratamentos	Anos	pH H2O	pH CaCl2	M.O.	P resina	K	Ca	Mg	H+Al	Al	CTC	S	V	m	Ca+Mg)/k	S.SO4
consorciado	2011	5,6	5,0	26,2	5,5	2,1	14,6	8,2	31,1	1,3	55,8	24,8	43,6	5,5	11,1	8,4
	2012	5,7	4,7	29,0	7,0	2,1	17,3	7,7	38,7	4,0	65,7	27,0	41,7	12,3	13,0	8,7
	2013	5,9	5,3	27,0	15,0	1,7	27,0	11,3	25,7	0,7	65,7	40,0	59,7	2,7	30,7	6,3
degradado	2011	5,2	4,6	26,4	2,3	1,0	8,0	4,9	35,5	3,8	52,0	13,9	26,9	21,3	13,7	5,3
	2012	5,7	4,6	25,0	6,0	1,8	16,7	7,7	38,3	5,7	65,0	26,0	40,7	18,0	14,3	10,7
	2013	5,1	4,6	23,7	4,7	1,8	11,0	5,7	40,3	4,7	58,7	18,3	31,7	20,0	9,3	2,3
recuperado	2011	5,3	4,7	23,6	4,2	1,6	12,7	6,4	34,3	3,1	54,9	20,7	37,4	13,8	12,2	9,8
	2012	5,6	4,9	30,3	7,0	3,6	20,7	10,0	35,3	2,7	69,7	34,3	49,3	8,0	9,3	12,7
	2013	5,6	4,9	28,7	7,7	1,6	23,7	12,7	25,0	0,7	63,0	38,0	59,3	2,0	25,0	9,0



Análise Econômica

CAIXA ACUMULADO TRÊS ANOS*	R\$/hectare*	ÍNDICE R\$/ha	@/ha 3 anos	@/ha.ano
PASTAGEM DEGRADADA	2952,20	100%	23,24	7,75
CONSORCIO COM GUANDU	4164,78	141%	49,03	16,34
RECUPERAÇÃO CONVENCIONAL	1167,84	40%	38,42	12,81

* considerando apenas os itens da planilha, não incluídos mão de obra, aluguel de pasto, manutenção de cercas, reposição dos animais e outros custos



Obrigado

patricia.anchao-oliveira@embrapa.br

