

# Manejo de pastagens

## *“Sistemas intensivos”*

**GENEPLUS 2018**

***Rodrigo Amorim Barbosa (Guga) – Embrapa Gado de Corte***



**Embrapa**

## Intensivo:

**- Agricultura: *Cultura intensiva, sistema de cultura que consiste em conseguir, num terreno relativamente pequeno, um rendimento muito grande.***

**- Intensificar significa obter o maior rendimento possível por unidade de recurso disponível (*da Silva e Nascimento Jr., 2006*)**

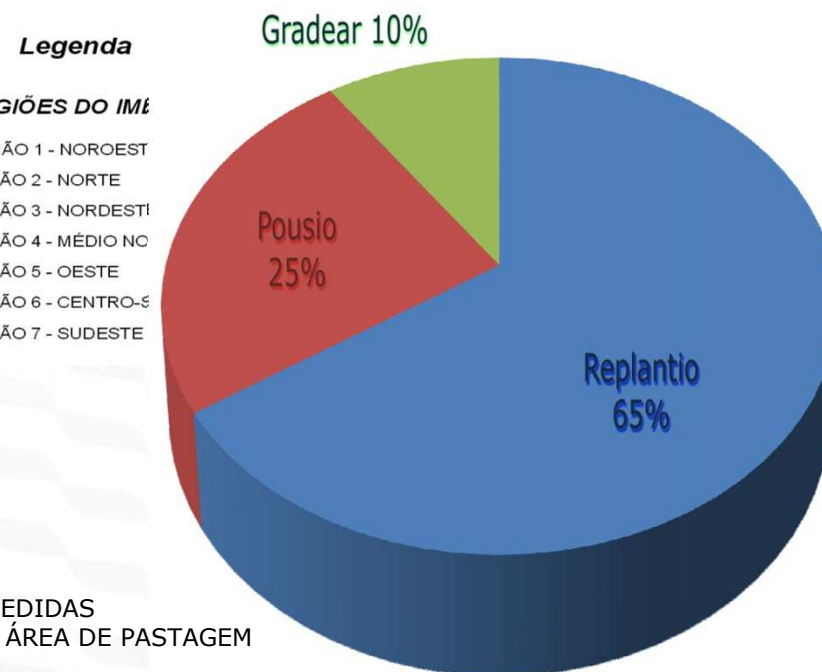
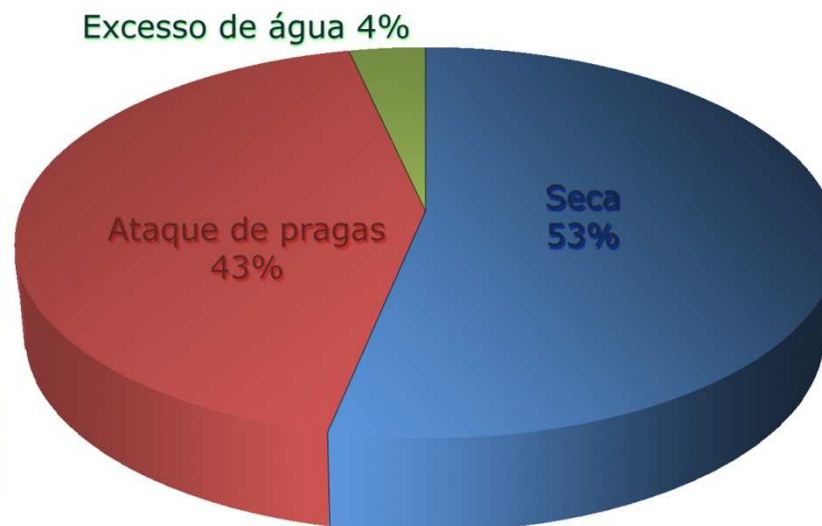
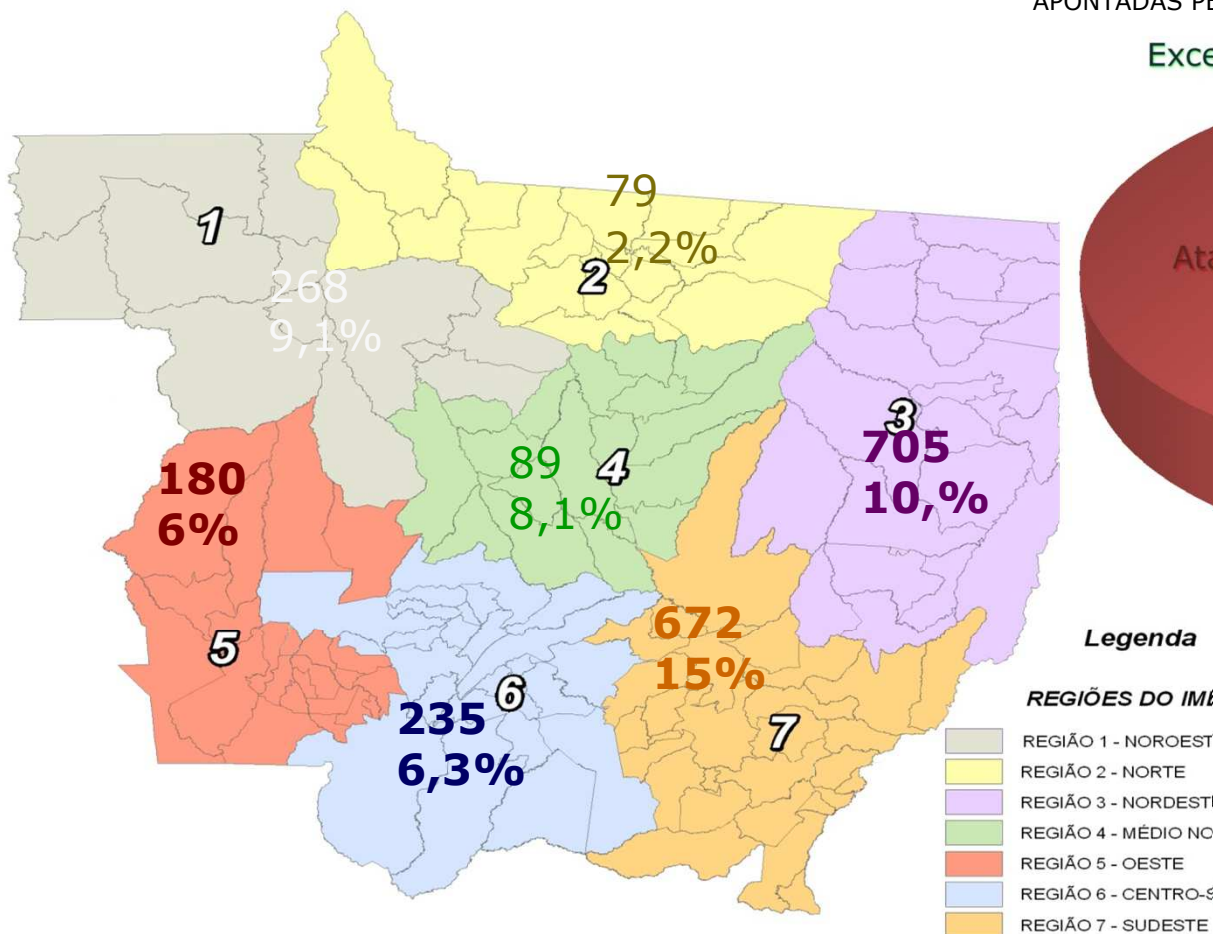
## Manejo da pastagem

- **Garantir oferta regular de forragem com qualidade aos animais, além de prolongar sua vida produtiva**
- **Será que estamos manejando nossos pastos?**
  - **Lotação < 1,0 animal/ha**
  - Produtividade < 6 @/ha/ano**
  - **Degradadas mais de 70% das pastagens das cultivadas**
- **Em condições ótimas ou adequadas não deve ser superior a 20%**

## Quais as principais causas da degradação do pastos?

- **Uso de material forrageiro inadequado ao local**
- **Falta de práticas de conservação de solo**
  - **Ataque de pragas e doenças**
- **Reposição de nutrientes inexistente**
  - **Manejo do pastejo inadequado**
    - **Excesso de lotação**
    - **Sublotação**

CAUSAS DA MORTE DA PASTAGEM EM MT  
APONTADAS PELOS PRODUTORES



ÁREA ATINGIDA PELA  
MORTE DE PASTAGEM  
em mil ha  
Mato Grosso

# Produção Real x Produção Potencial

Camapuã – MS (27/12/2013) solo arenoso

pH		P	MO	K	Ca	Mg	Ca+ Mg	Al	H	Al+H	S	T	V
CaCl <sub>2</sub>	Água	mg/dm <sup>3</sup>	g/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>									%
4,32	4,95	7,56	12,68	0,06	x	x	0,80	0,34	2,05	2,39	0,86	3,25	26,46

TL = 0,7 UA/ha GPV = 400 g/animal dia Produtividade = 3,4@/ha/ano

TL = 1,6 UA/ha GPV = 500 g/animal dia Produtividade = 9,1@/ha/ano

pH		P	MO	K	Ca	Mg	Ca+ Mg	Al	H	Al+H	S	T	V
CaCl <sub>2</sub>	Água	mg/dm <sup>3</sup>	g/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>									%
4,32	4,95	15,00	16,00	0,22	2,00	0,5	2,5		+ 50 kg N				----

# Reposição de nutrientes x produtividade

Campo Grande – MS (06/10/2015) solo de textura média a argilosa

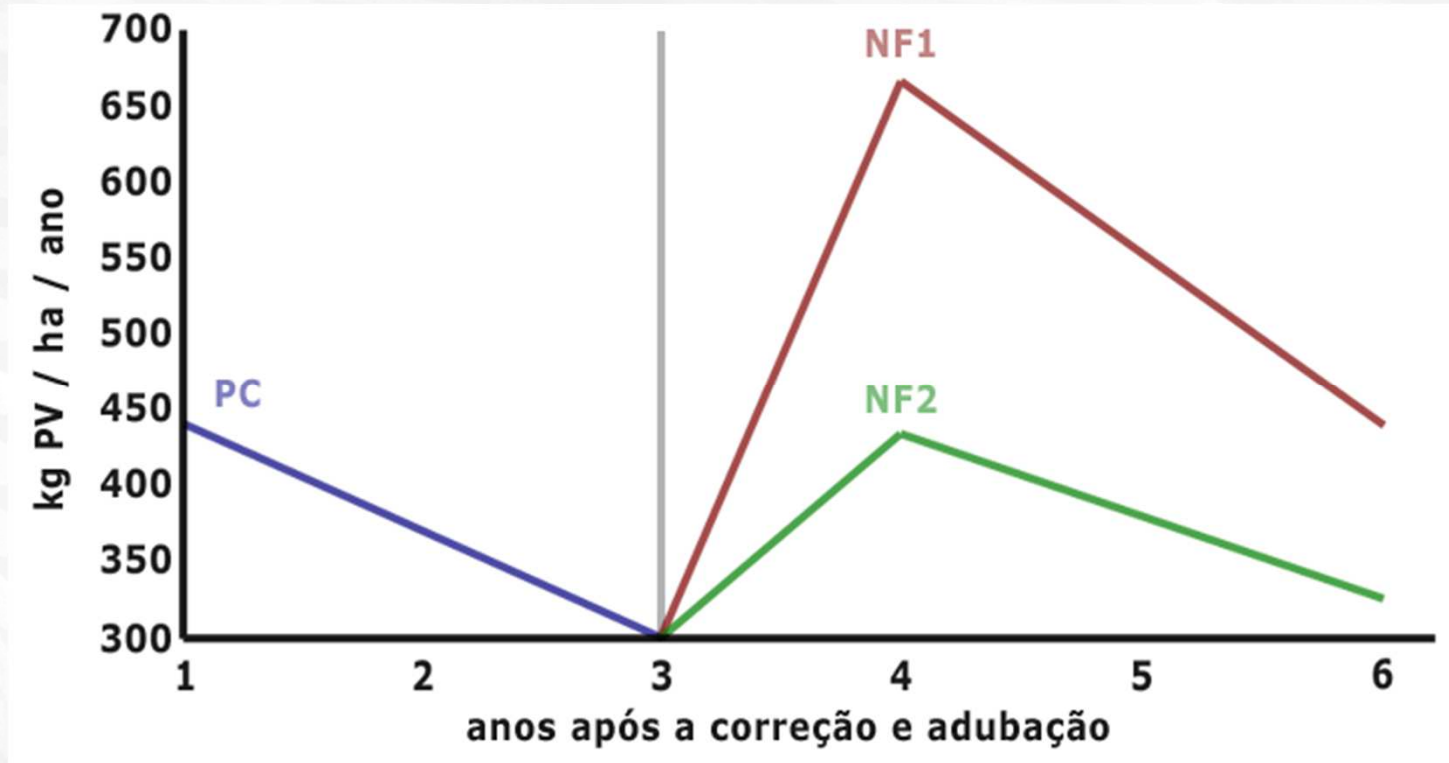
pH		P	MO	K	Ca	Mg	Ca+M g	Al	H	Al+H	S	T	V
CaCl <sub>2</sub>	Água	mg/dm <sup>3</sup>	g/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>									%
5,05	5,65	0,71	41,6	0,16	2,20	0,95	3,15	0,00	5,48	5,48	3,31	8,79	37,66

TL = 1,0 UA/ha GPV = 450 g/animal dia Produtividade = 5,5@/ha/ano

TL = 2,2 UA/ha GPV = 500 g/animal dia Produtividade = 13,4@/ha/ano

pH		P	MO	K	Ca	Mg	Ca+M g	Al	H	Al+H	S	T	V
CaCl <sub>2</sub>	Água	mg/dm <sup>3</sup>	g/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>									%
5,05	5,65	10,0	41,6	0,25	2,20	0,95	3,15	30 kg N					

## produtividade x níveis de fertilização



**PC = LVE, 1,0 t + 350 ss + 100 KCl + 40 FTE**

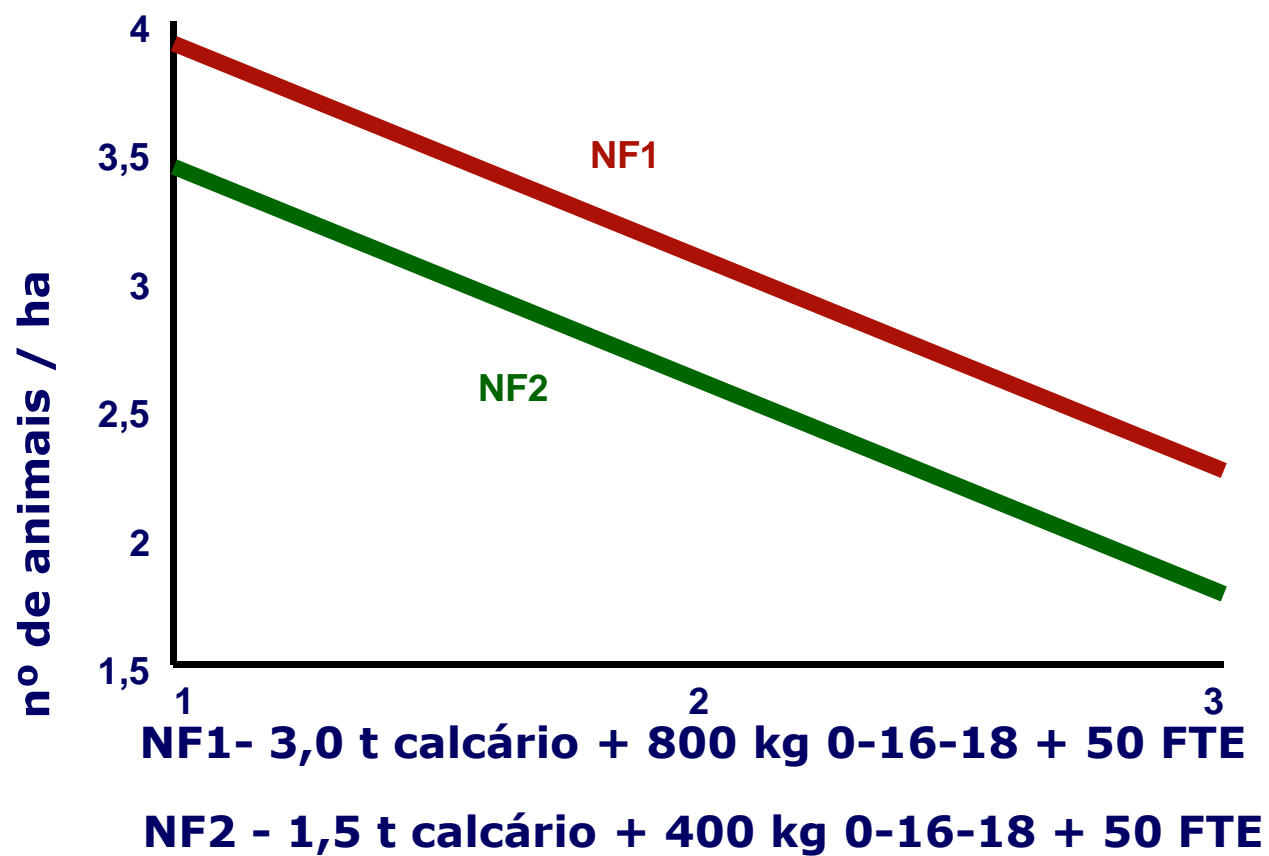
**NF1 = 3,0 t calcário + 800 kg 0-16-18 + 50 FTE**

**NF2 = 1,5 t calcário + 400 kg 0-16-18 + 50 FTE**

**Euclides et al., 1997**



## Produtividade x níveis de fertilização



Euclides et al., 1997

# Manutenção da produção

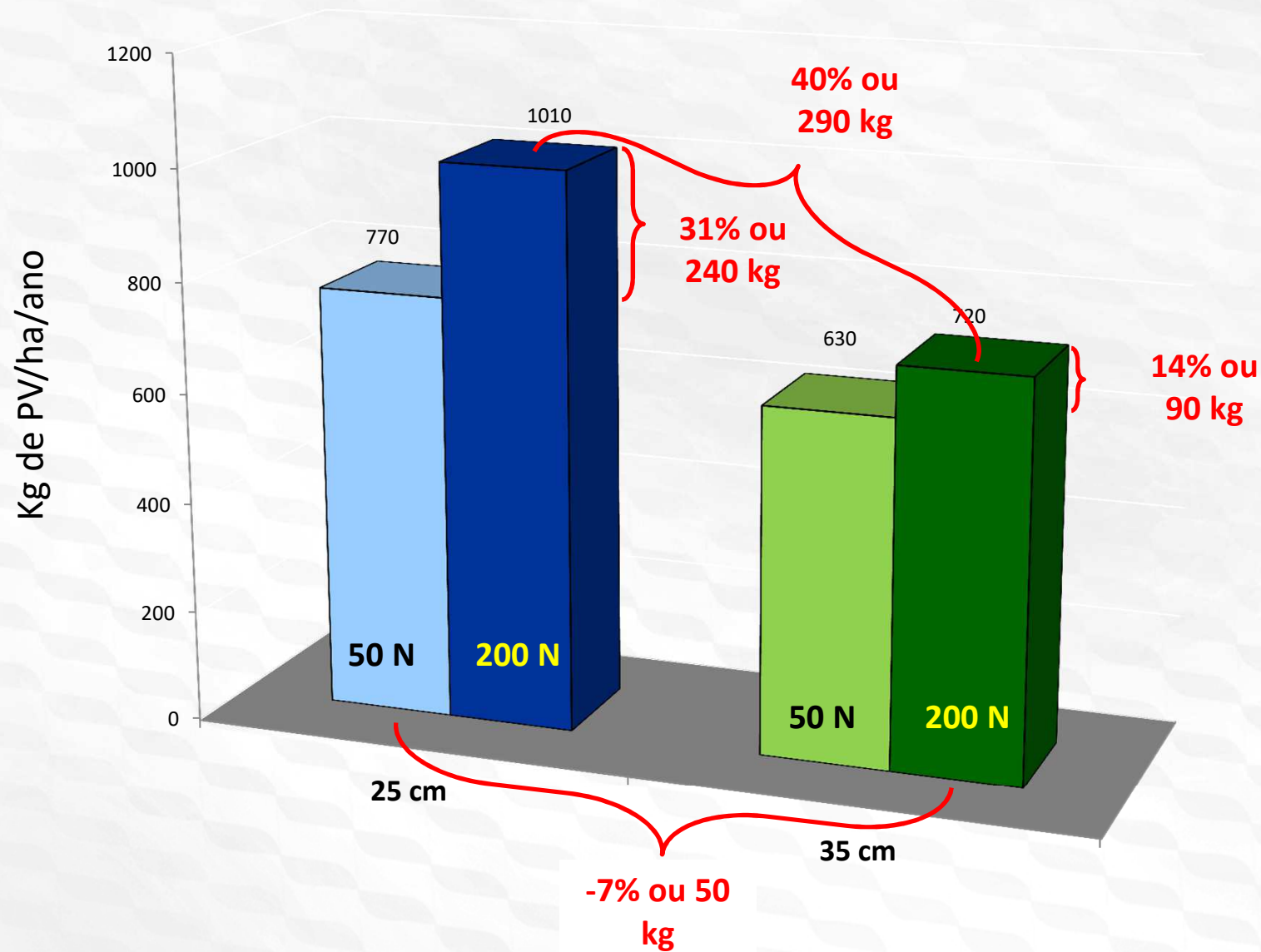
	nº nov./ha		PV	Adubações (kg/ha)	
	águas	seca	kg/ha/ano	plântio	Manutenção
<b>mombaça</b>	<b>5,4</b>	<b>1,7</b>	<b>700</b>	<b>2700 calcário</b>	<b>Anualmente 50 de N</b>
<b>tanzânia</b>	<b>5,2</b>	<b>1,7</b>	<b>725</b>	<b>500 0-20-15</b>	<b>3º ano: 200 0-20-20</b>
<b>massai</b>	<b>5,7</b>	<b>2,0</b>	<b>620</b>	<b>50 micro</b>	<b>4º ano: 200 0-20-20</b> <b>1600 de calcário</b>

Média de 5 ciclos de pastejo (Euclides et al. 1999)

## Resposta adubação nitrogenada pastagens de capim-tanzânia

<b>kg N/ha</b>	<b>UA/ha</b>	<b>kg PV/ha</b>	<b>N/kg PV</b>
<b>50</b>	<b>2,9</b>	<b>700</b>	<b>1:2,0</b>
<b>100</b>	<b>3,2</b>	<b>800</b>	
<b>100</b>	<b>4,7</b>	<b>870</b>	<b>1:3,3</b>
<b>200</b>	<b>5,9</b>	<b>1.200</b>	
<b>200</b>	<b>5,8</b>	<b>1.100</b>	<b>1:1,5</b>
<b>300</b>	<b>7,1</b>	<b>1.270</b>	

# Adubação x manejo do pastejo



Ganho de peso por unidade de área ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) de novilhos Nelore em pastos submetidos a estratégias de pastejo rotativo e doses de nitrogênio (Fonte: Gimenes, 2010).

# Resultados produtivos

## Capim-Mombaça em 3 doses de Nitrogênio

Variáveis	Doses de nitrogênio (Kg N/ha)		
	100	200	300
Ganho de peso animal (kg PV/ha/ano)	823	1261	1575
@ carcaça/ha/ano	29,1	44,6	55,7
Rendimento de carcaça	0,53		
Taxa de lotação média (ano 1-3)	3,2	4,7	5,5

Montagner e Euclides (2018)

# Resultados econômicos

Pereira e Costa (2018)

Benefício líquido	Doses de nitrogênio (kg/ha/ano)			Mudança (100-300)
	100	200	300	
Valor da Produção (Qprod * preço)	R\$ 3.619,67	R\$ 5.542,68	R\$ 6.925,06	91%
Custo adubação (insumos + oper.)	R\$ 356,25	R\$ 712,51	R\$ 1.035,84	191%
Custo rebanho	R\$ 542,66	R\$ 797,03	R\$ 932,69	72%
Margem econômica	R\$ 2.720,76	R\$ 4.033,15	R\$ 4.956,53	82%

Arroba boi/vaca (MS): R\$ 124,40 (2017)

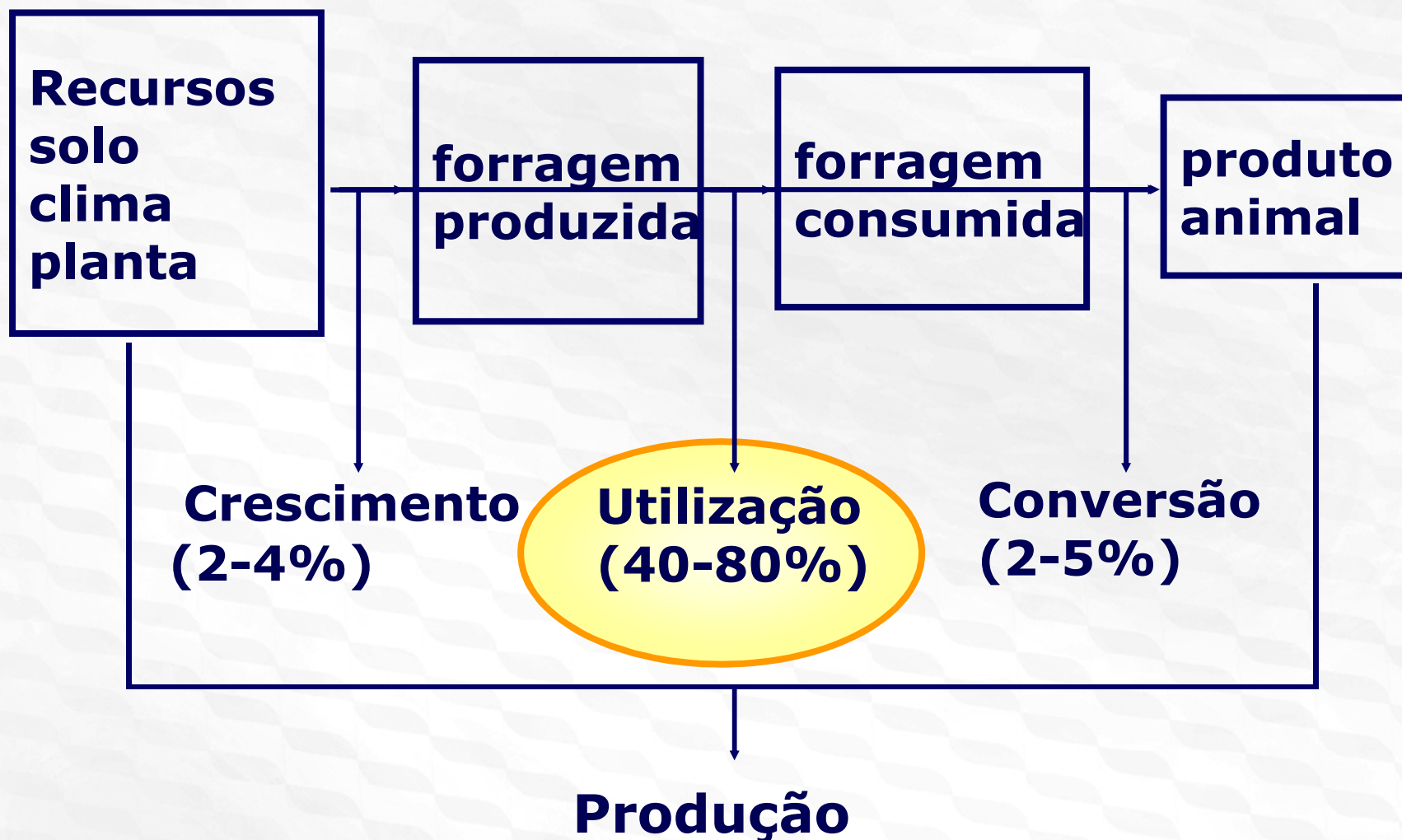
Variáveis	Doses de nitrogênio (Kg N/ha)		
	100	200	300
Ganho de peso animal (kg PV/ha/ano)	823	1261	1575
@ carcaça/ha/ano	29,1	44,6	55,7
Rendimento de carcaça	0,53		
Taxa de lotação média (ano 1-3)	3,2	4,7	5,5

# Manejo do pasto x Produtividade

➔ **ajuste da taxa de lotação**

➔ **método de pastejo**

➔ **Manejo do pastejo**



Hodgson (1990)



## Efeito da Taxa de Lotação sobre Produtividade de Pastos de Capim-Marandu

<b>Período</b>	<b>1983/85</b>		<b>1985/87</b>		<b>1987/89</b>	
<b>Taxa de lotação (UA/ha)</b>	1,4	1,8	1,4	1,8	1,4	1,8
<b>Ganho de peso (g/cab./dia)</b>	400	350	375	285	285	185
<b>Produção pastagem (kg/ha/período)</b>	710	895	515	588	515	435
<b>Invasoras (%)</b>	0,2	0,1	-	-	12	16

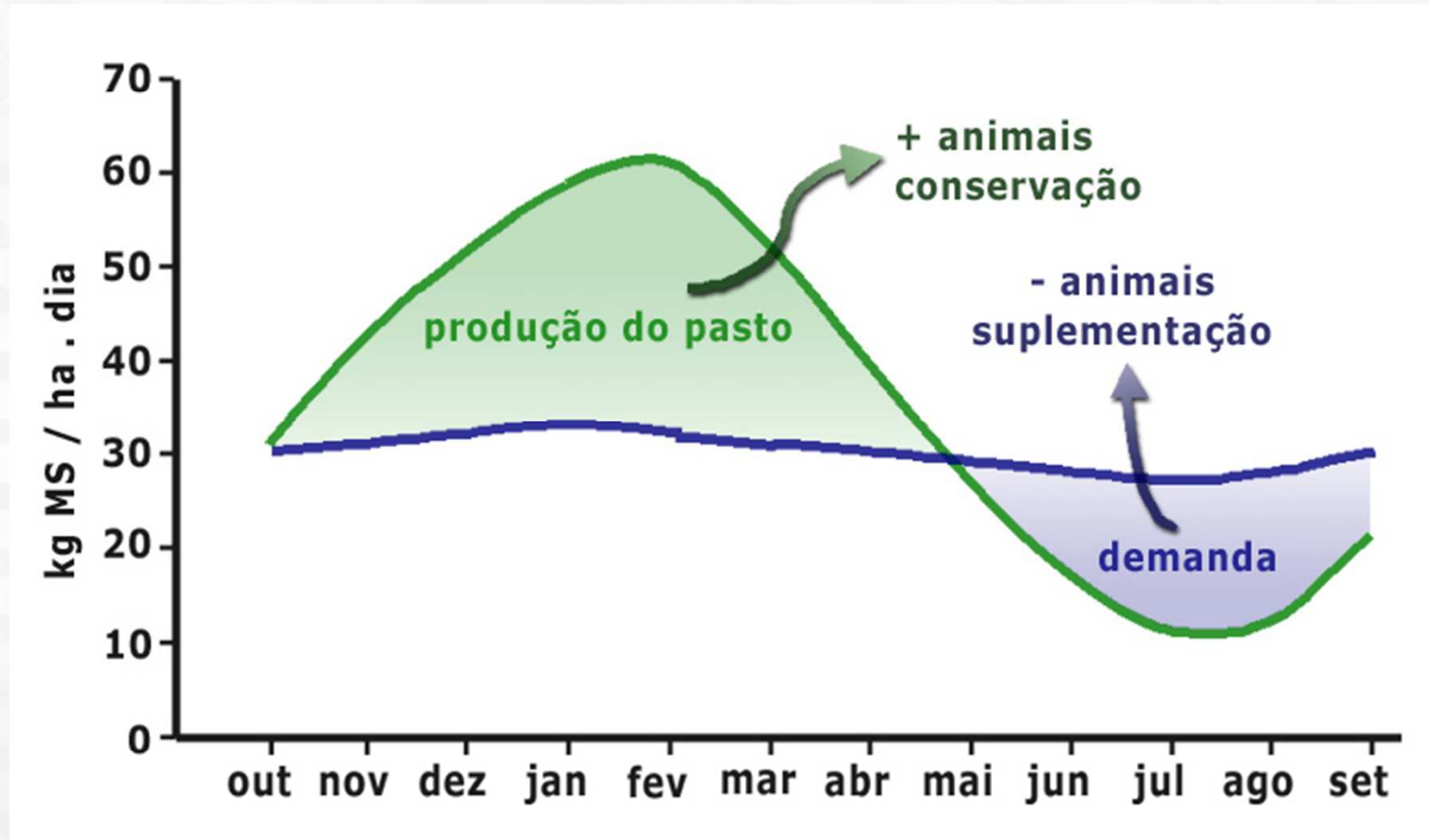
**Bianchin- 2001**

## Métodos de pastejo

➔ **pastejo continuo**

➔ **pastejo rotacionado**

# Produção de forragem X exigência nutricional

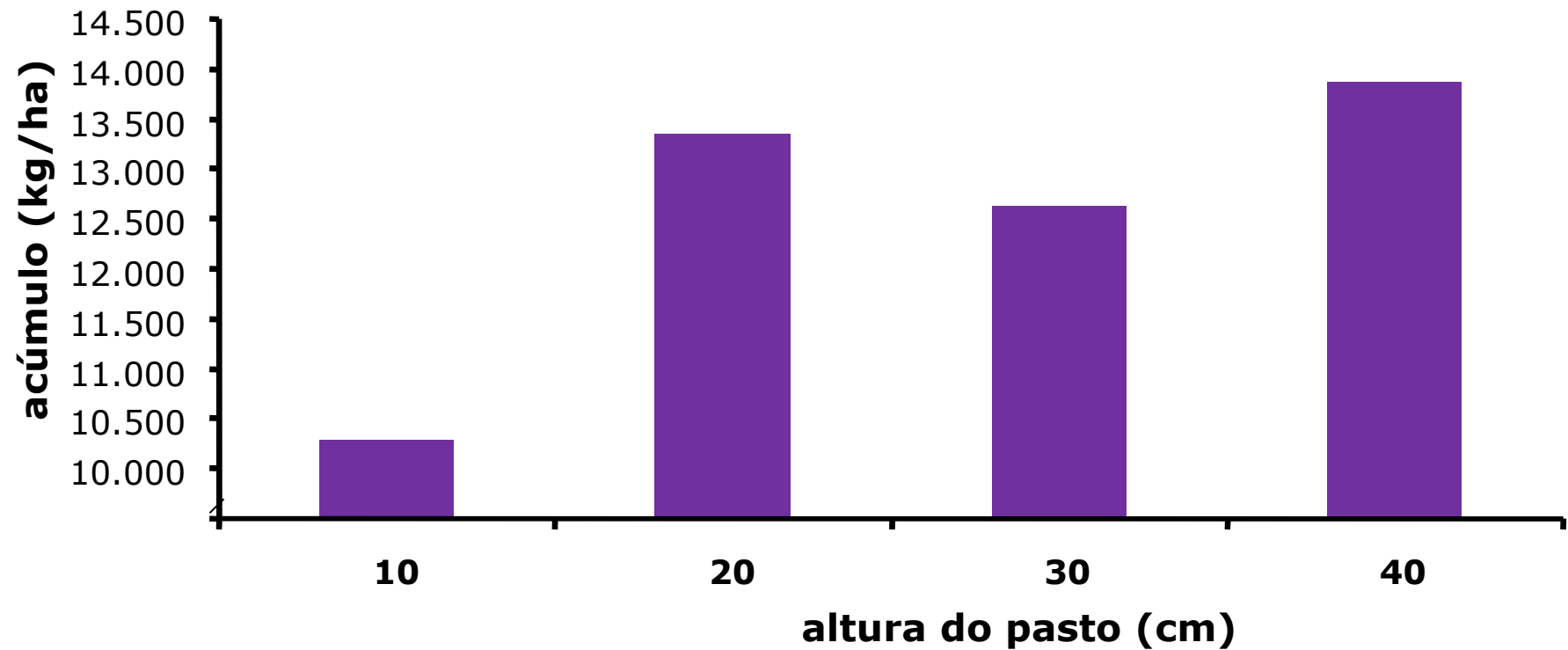


## Para se estabelecer manejo adequado:

- ➔ **características morfológicas e fisiológicas**
- ➔ **existem diferenças entre as espécies**

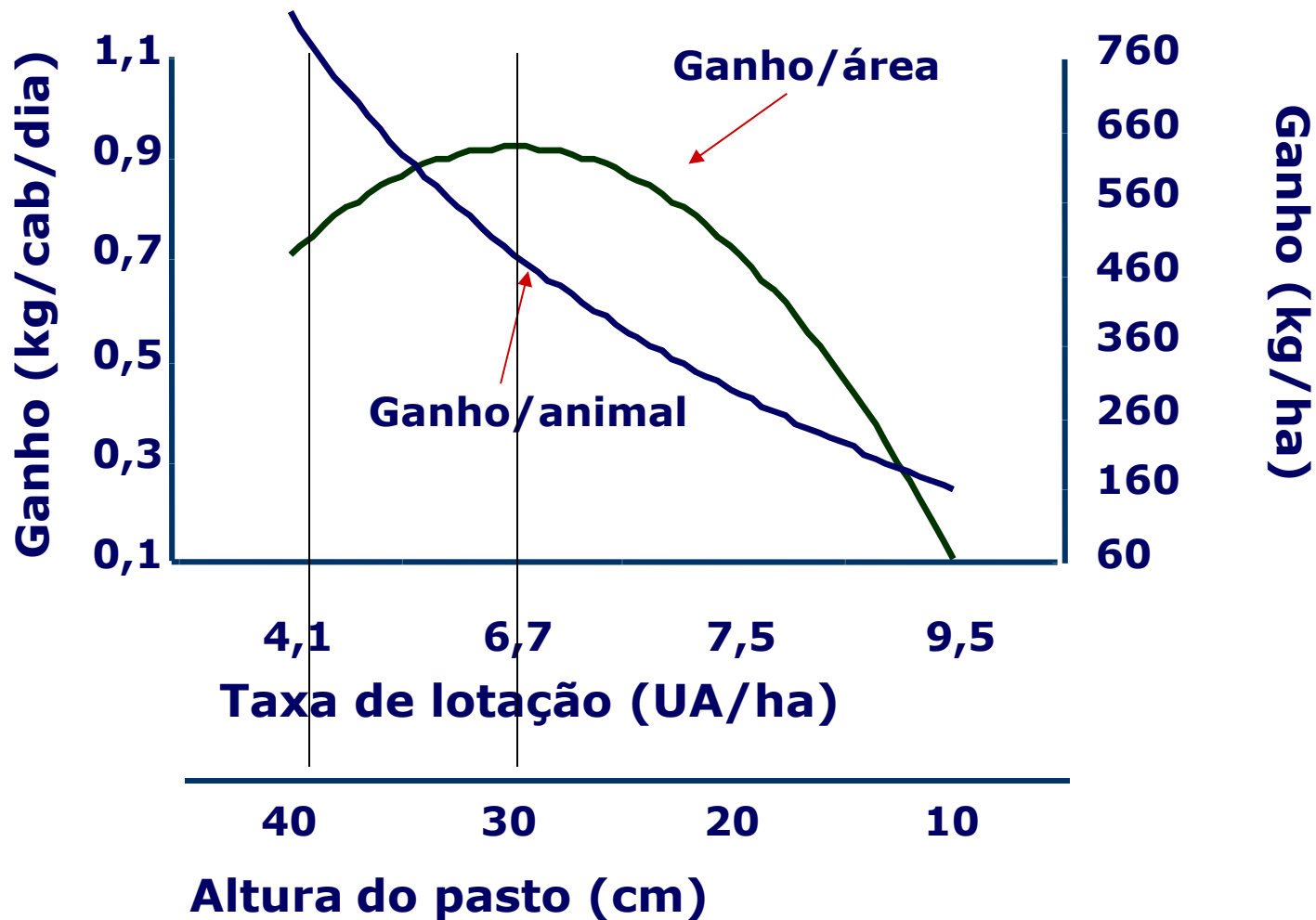


## Capim-marandu sob lotação contínua



Fonte: Andrade (2003)

## capim-marandu – pastejo contínuo



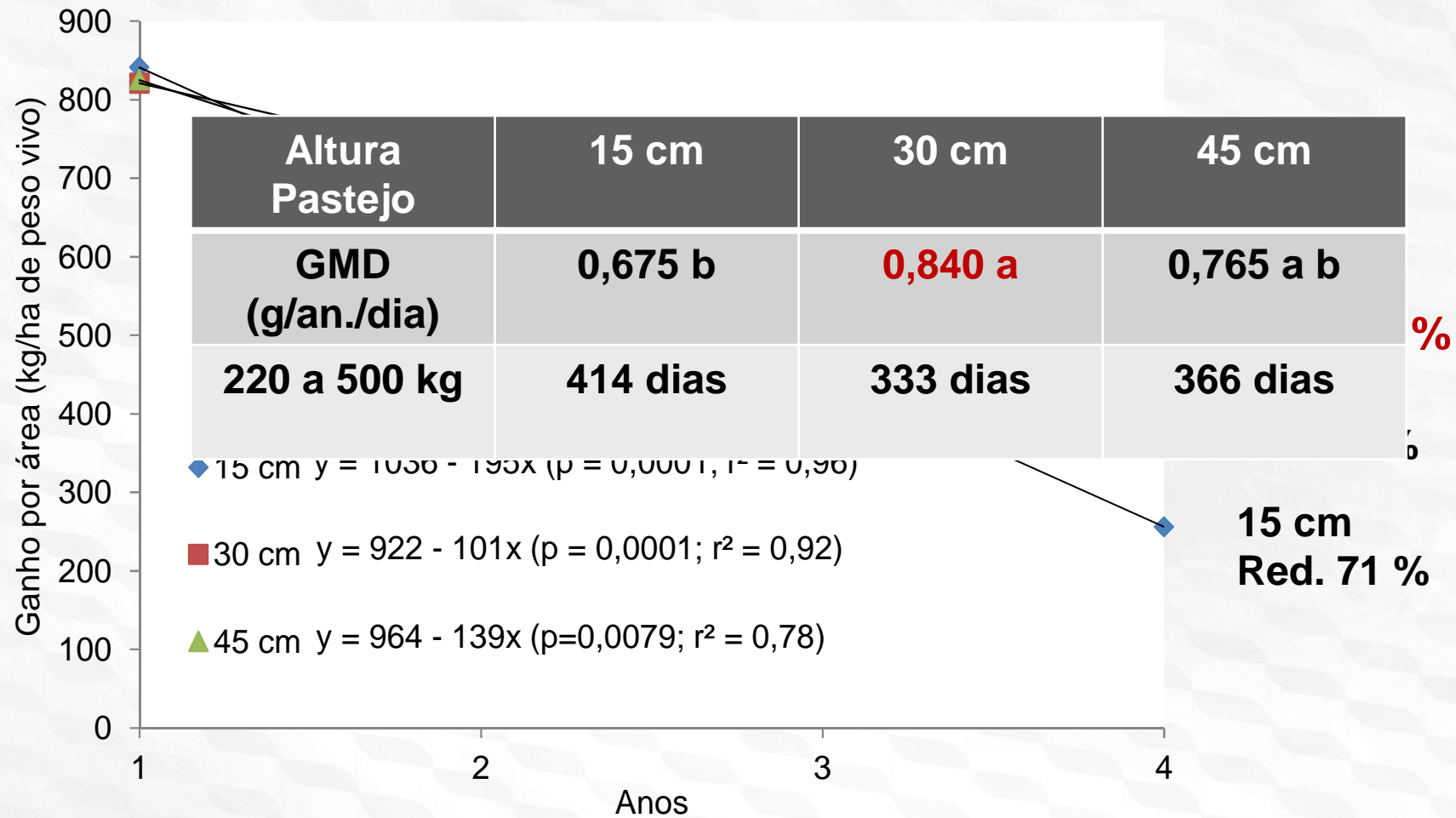
Andrade(2003)

## Taxa de Lotação e Ganho animal do capim- Xaraés , em três altura de pastejo. (Quarto ano).

Taxa de Lotação e Ganho Animal	Altura da pastagem (cm)		
	15	30	45
Taxa de lotação (UA/ha)	3,4	2,8	2,7
Ganho animal dia (g)	450	760	600
Tempo dias de 500 – 220= 280 kg	622	368	466
Ganho animal área (Kg/ha )	1.030	1.170	930

Adubação/ano: 200 kg/ha de 0-20-20  
200 kg/ha de uréia

Adaptado de Nantes, et al 2013



Efeito de três alturas de pastejo em *B. brizantha* cv Marandu, ao longo de quatro anos, com adubação de manutenção.

200 kg/ha 00-20-20 e 200 kg/ha Uréia



## Benefícios econômicos

Tipos de ganhos (R\$/ha/ano)	Altura de pastejo (cm)		
	15	30	45
1. Ganho em produção	0,00	531,85	298,89
2. Ganho por redução nos gastos	0,00	155,58	187,39
3. Ganho por liberar área (aluguel pasto)	0,00	50,38	29,86
4. Ganho por antecipação receita	0,00	29,67	17,58
Benefício total em 1 ha	0,00	767,48	533,72
Benefício total em 200 ha (R\$/mês)	0,00	12.791,33	8.895,37

**8 a 12 mil “pagam” investir no melhor manejo da pastagem?**

## Desempenho animal em pastagens de *B. humidicola* em diferentes alturas de utilização – Bioma Cerrados

	BRS Tupi		<i>Humidicola</i>	
	10 cm	25 cm	10 cm	25 cm
<b>Seca</b>				
GP (g/animal/dia)	<b>101</b>	<b>119</b>	<b>24</b>	<b>-4</b>
TL (animal 250 kg/ha)	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>
Produção (kg/ha)	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>-6</b>
<b>Águas</b>				
GP (g/animal/dia)	<b>340</b>	<b>440</b>	<b>138</b>	<b>459</b>
TL (animal 250 kg/ha)	<b>6,3</b>	<b>4,4</b>	<b>4,0</b>	<b>3,3</b>
Produção (kg/ha)	<b>173</b>	<b>165</b>	<b>45</b>	<b>127</b>

Período seco = 111 dias. Período chuvoso = 81 dias

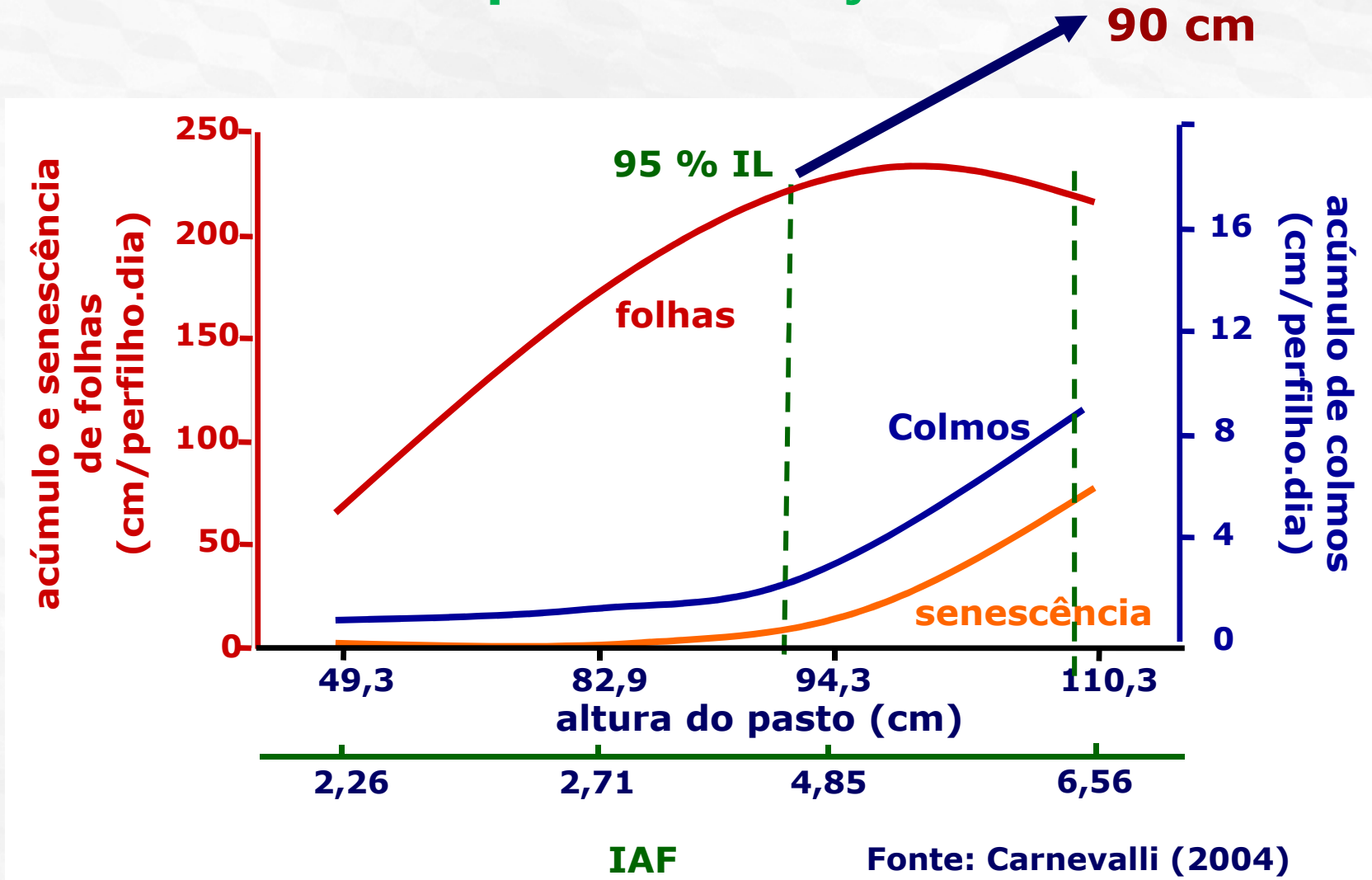
## **Lotação Rotacionada**

**É caracterizado pela subdivisão da pastagem em piquetes menores, que são utilizados um após outro**

$$\text{n}^\circ \text{ piquetes} = \frac{\text{Período de descanso (dias)}}{\text{Período de pastejo (dias)}} + 1$$

- ➔ Plantas eretas com alongamento precoce de colmos**
- ➔ Forrageiras de alta produção, com altos níveis de fertilização e/ou irrigadas (sistemas intensivos)**

# Capim-Mombaça





**Resíduo 30 cm**



**Entrada 90 cm**

Fonte: Carnevalli (2004)



**Pastejo rotacionado – 70 cm altura pré-pastejo**



**Altura de pré-pastejo  
tem influência na  
produvidade animal ??**



## Produção diária de leite (kg/vaca.dia) em pastos de capim mombaça pastejados com diferentes alturas

Mês	Altura de entrada nos pastos	
	90	140
Janeiro	15,7	12,1
Fevereiro	12,3	9,5
Média	14,0 <sup>a</sup>	10,8 <sup>b</sup>

Fonte: Hack et al. (2007)



# Altura de pós-pastejo faz diferença?

**50 cm resíduo pós-pastejo**



**30 cm resíduo pós-pastejo**

## Ganho de peso e taxa de lotação em capim-tanzânia

Variáveis	Resíduo pós-pastejo		Média
	30 cm	50 cm	
GMD (g/dia)	664	801	732
TL (UA/ha)	4,1	3,3	3,7

Fonte: DIFANTE (2005)

## Produção animal do capim-mombaça em lotação rotativa

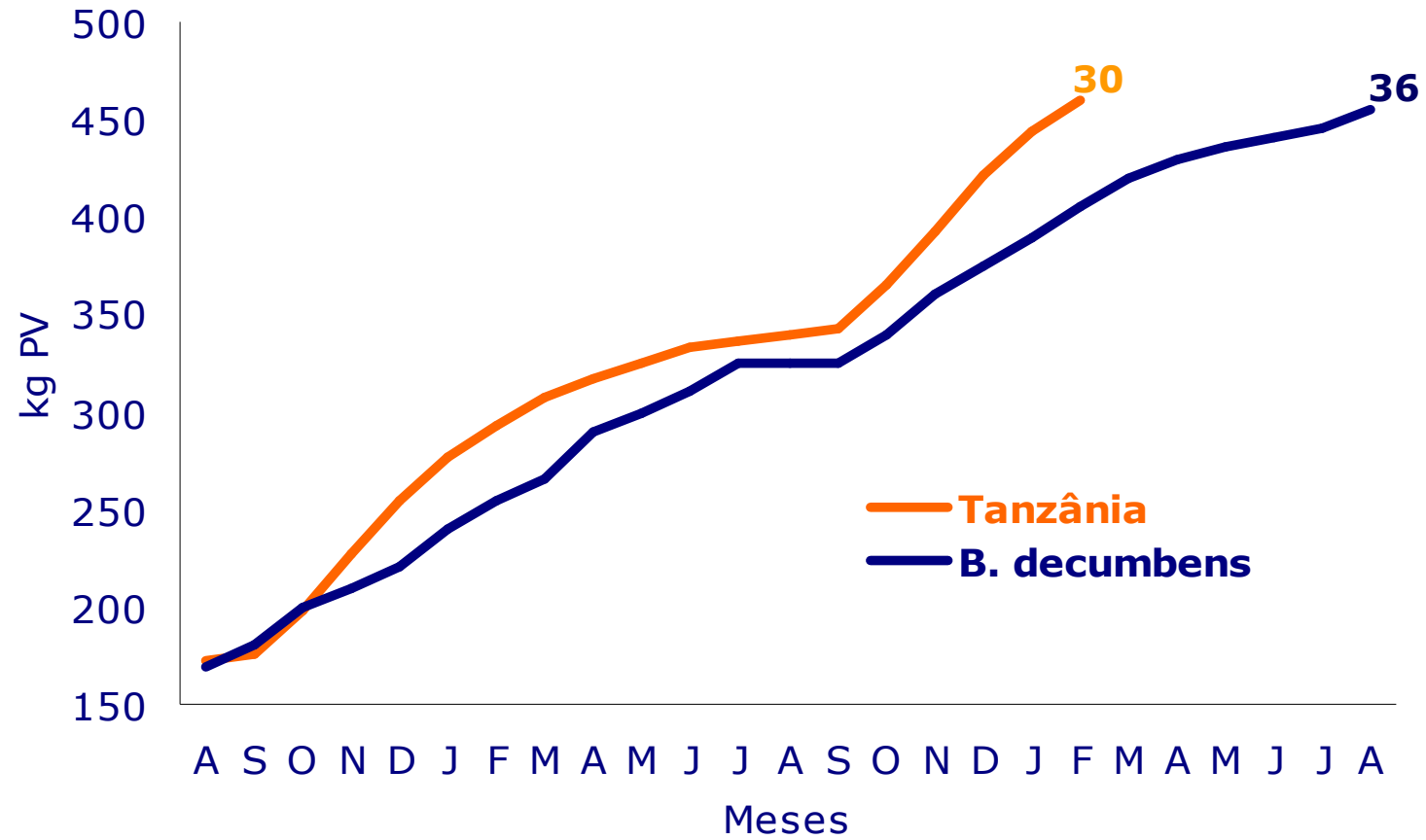
	Resíduo pós-pastejo (cm)	
	30	50
<b>GMD (g animal<sup>-1</sup>)</b>	<b>392</b>	<b>655</b>
<b>TL (UA ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>6,7</b>	<b>5,1</b>
<b>GPA (kg ha<sup>-1</sup>), período das águas</b>	<b>637 (21@)</b>	<b>1.069 (35@)</b>

Fonte: Lopes et al. (2012)

## Tentativa de flexibilização do PLR com período de descanso fixo

NP 4		NP 5		NP 6		NP 7		NP 10		NP 30	
pd	pu	pd	pu	pd	pu	pd	pu	pd	pu	pd	pu
12	4	12	3	15	3	12	2	18	2	29	1
15	5	16	4	20	4	18	3	27	3	58	2
18	6	20	5	25	5	24	4	36	4		
21	7	24	6	30	6	30	5	45	5		
24	8	28	7	35	7	36	6	54	6		
27	9	32	8	40	8	42	7				
30	10	36	9	45	9	48	8				

## Suplementação alimentar



Euclides et al. (2000)

## **O que suplementar durante o período seco**

**O que deve ser feito é complementar o valor nutritivo da forragem disponível para atingir o ganho de peso desejável.**

- Estimativa de consumo de pasto**
- Estimativa do valor nutritivo do pasto**
- Conhecer as exigências nutricionais dos animais**

**Deve ser fundamentada numa análise econômica**

- 1 - Corrigir nutrientes específicos (MMM)**
- 2 - Corrigir deficiências generalizadas (MBC)**

## ganho de peso de novilhos consumindo MMM

Pastagem	Consumo	g/nov./dia	Referencia
Decumbens	- 0,1 %	300 365	Coutinho et al. 2001
Marandu	- 0,2%	545 700	Thiago e Silva, 2002
Tanzânia	- 0,2%	160 455	Euclides, 2001

### 5. suplementação período seco

## Ganho de peso de novilhos consumindo MBC

<b>Pastagens</b>	<b>Consumo % PV</b>	<b>Ganho PV kg/dia</b>	<b>Referência</b>
<b>Decumbens</b>	- <b>0,80</b>	- <b>190</b> <b>0,580</b>	<b>Euclides et al. (1999)</b>
<b>Marandu</b>	- <b>0,80</b>	<b>30</b> <b>740</b>	<b>Euclides (2001)</b>

### 5. suplementação período seco



## Disponibilidade de pasto x suplemento

	Marandu 1*	Marandu 2**
<b>Consumo supl. kg/cab/dia</b>	<b>1,64</b>	1,68
<b>Ganho de peso g/novilho/dia</b>	330	<b>550</b>
<b>Disponibilidade MS (t/ha)</b>	<b>2,6 - 1,4</b>	<b>4,3 - 2,2</b>

\* Corrêa et al. (2000)

\*\*Euclides et al. (2000)

### 5. suplementação período seco

## Conclusão:

- Manejar pasto é difícil, mas garante a perenidade do pasto e dá lucro!!



**Embrapa**



**Obrigado!**

---

**[rodrigo.barbosa@embrapa.br](mailto:rodrigo.barbosa@embrapa.br)**



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

