

# Recuperação de pastagens degradadas

Seminário de Sensibilização e Difusão do Programa ABC

Estado de Tocantins

Palmas, 27 de abril de 2010



Lourival Vilela

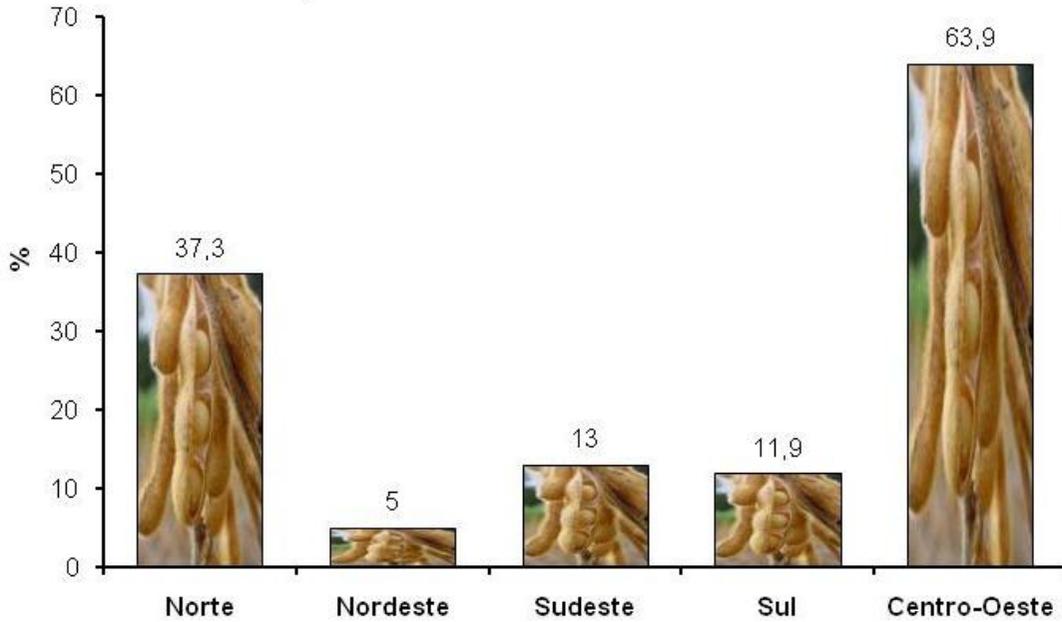
## Proposta do Brasil na COP 15 – NAMAS - agropecuária até 2020

<b>Ação</b>	<b>Área (milhões ha)</b>	<b>Redução emissões (milhões t CO<sub>2eq</sub>)</b>
<i>Recuperação de pastos</i>	<b>15,0</b>	<b>83 – 104</b>
<i>Integração Lavoura-pecuária</i>	<b>4,0</b>	<b>18 – 22</b>
<i>Plantio direto</i>	<b>8,0</b>	<b>16 – 20</b>
<i>FBN</i>	<b>11,0</b>	<b>16 – 20</b>

Fonte: Adaptado de MRE (2010) – nota nº 31 – 29/01/2010

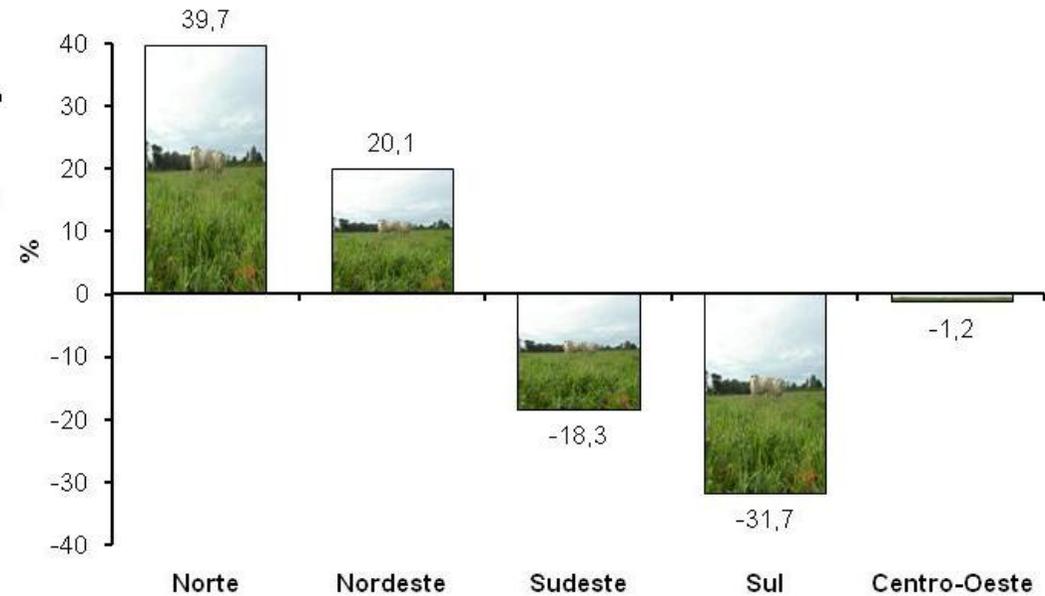
<sup>1</sup>Ações de mitigação nacionalmente apropriadas

**Evolução da área de lavoura: 1996 a 2006**

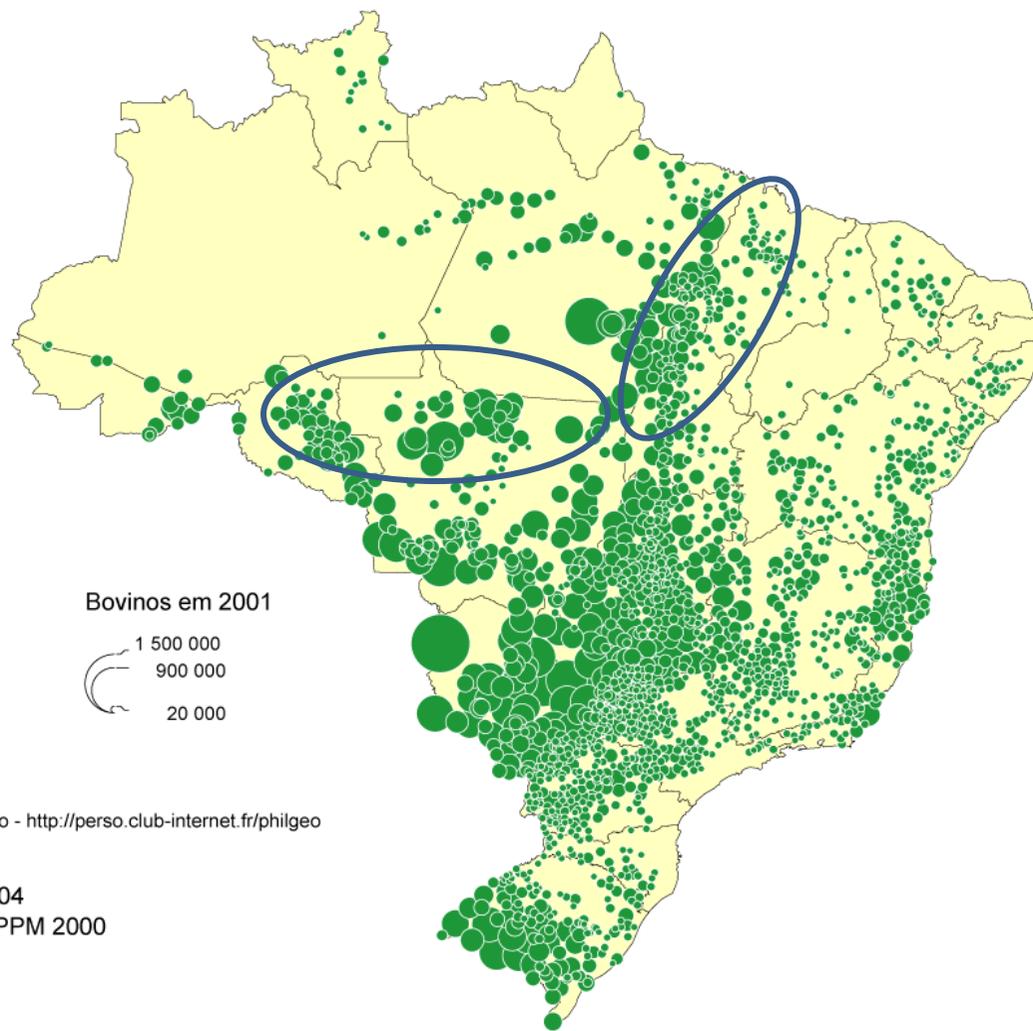
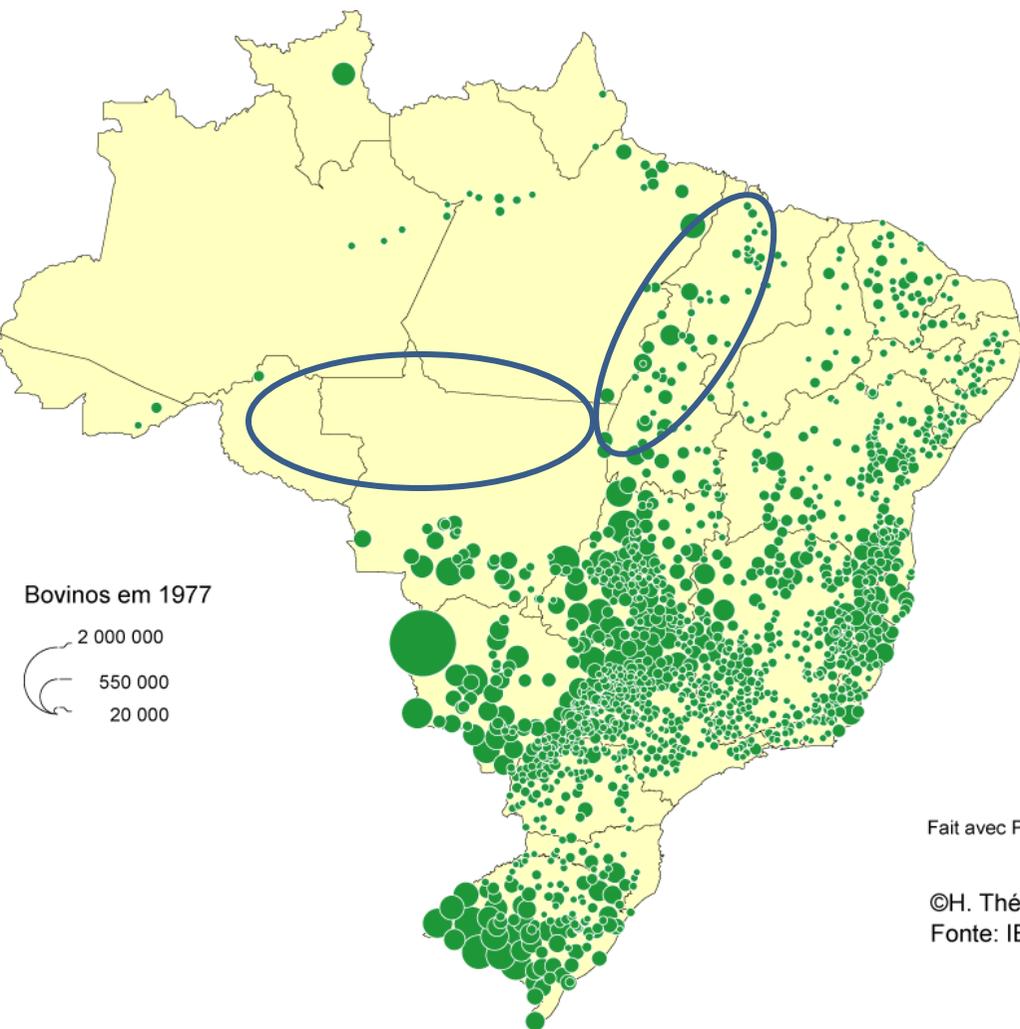


Fonte: IBGE, Censo 2006

**Evolução da área de pastagem plantada: de 1996 a 2006**

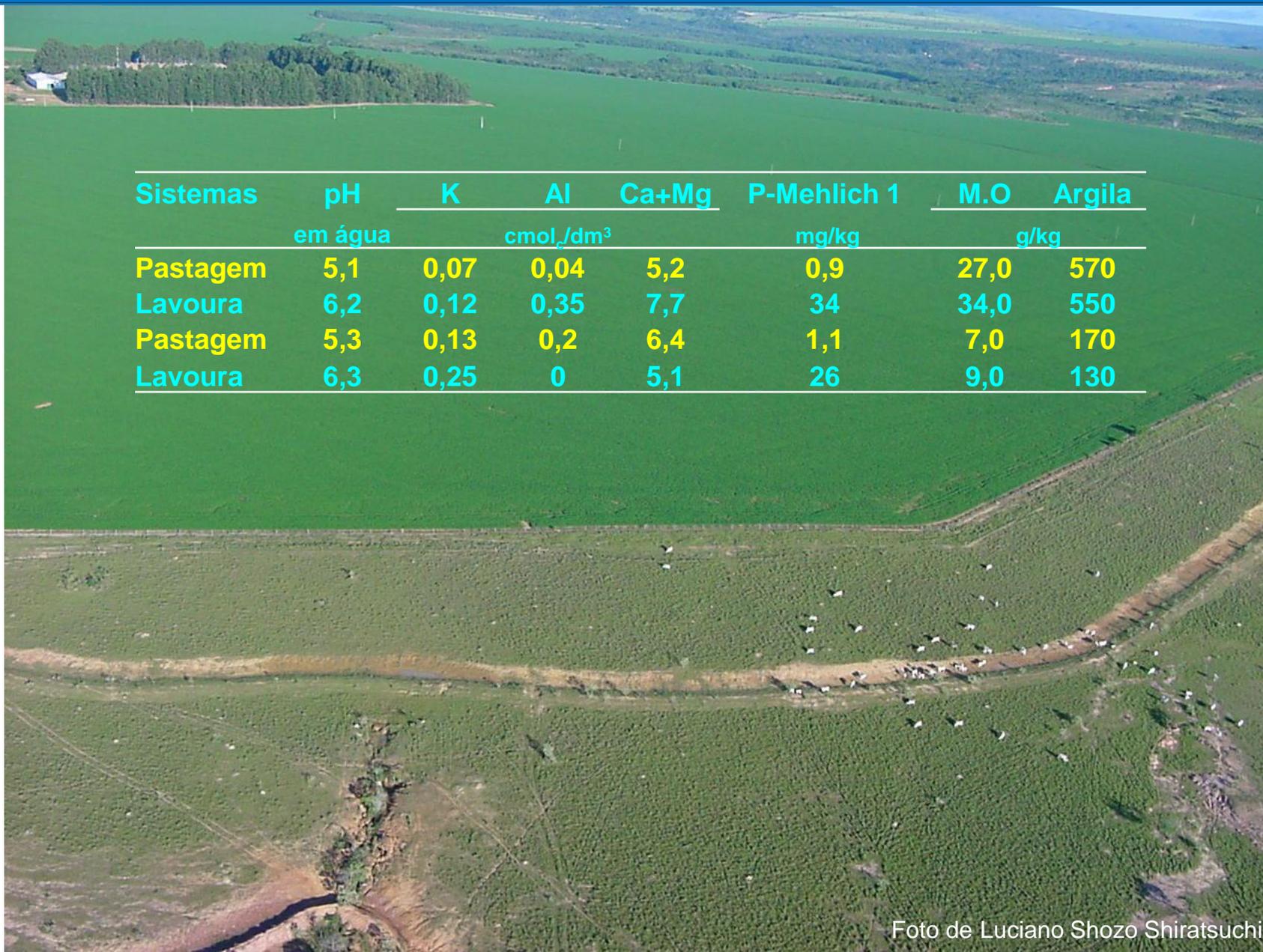


Fonte: IBGE, Censo 2006



Fait avec Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo>

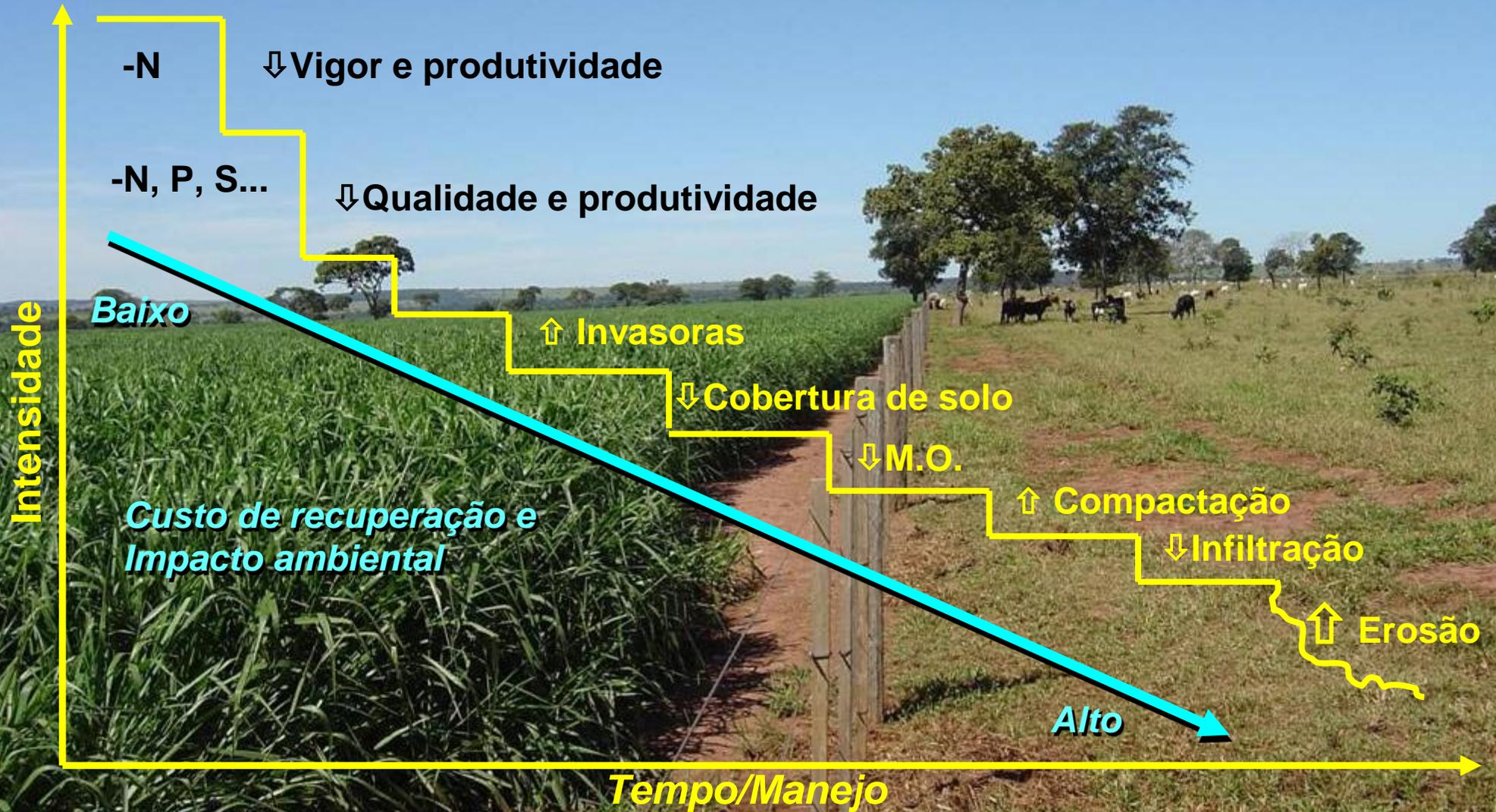
©H. Théry 2004  
Fonte: IBGE PPM 2000



Sistemas	pH	K	Al	Ca+Mg	P-Mehlich 1	M.O	Argila
	em água		cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>		mg/kg	g/kg	
Pastagem	5,1	0,07	0,04	5,2	0,9	27,0	570
Lavoura	6,2	0,12	0,35	7,7	34	34,0	550
Pastagem	5,3	0,13	0,2	6,4	1,1	7,0	170
Lavoura	6,3	0,25	0	5,1	26	9,0	130

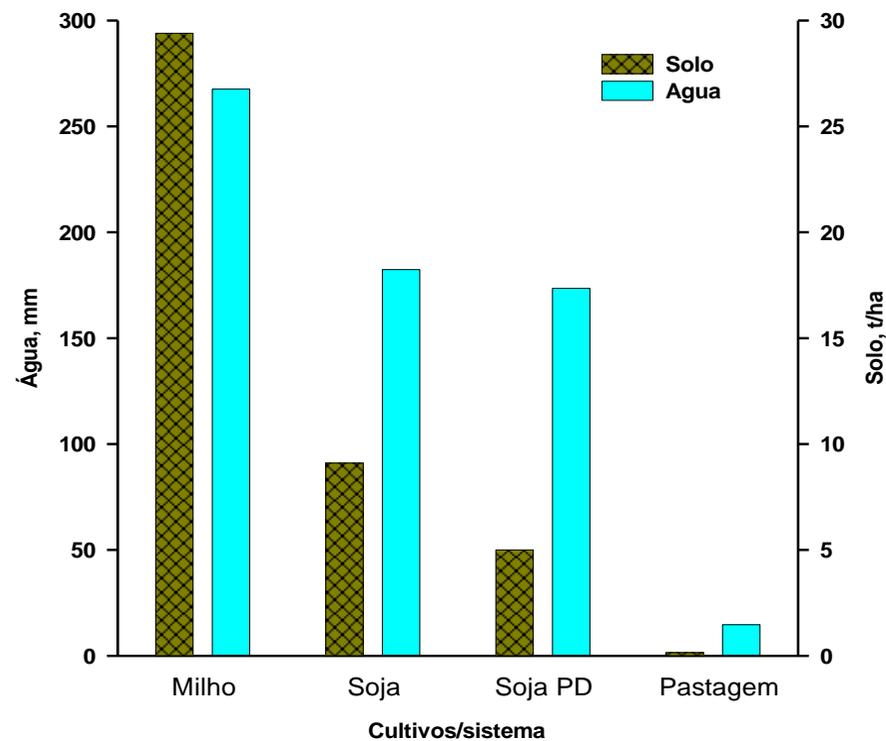
***Degradação das pastagens é um processo evolutivo da perda do vigor, de produtividade, da capacidade de recuperação natural das pastagens para sustentar os níveis de produção e a qualidade exigida pelos animais, bem como o de superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e invasoras, culminando com a degradação avançada dos recursos naturais em razão de manejos inadequados (Macedo e Zimmer, 1993).***







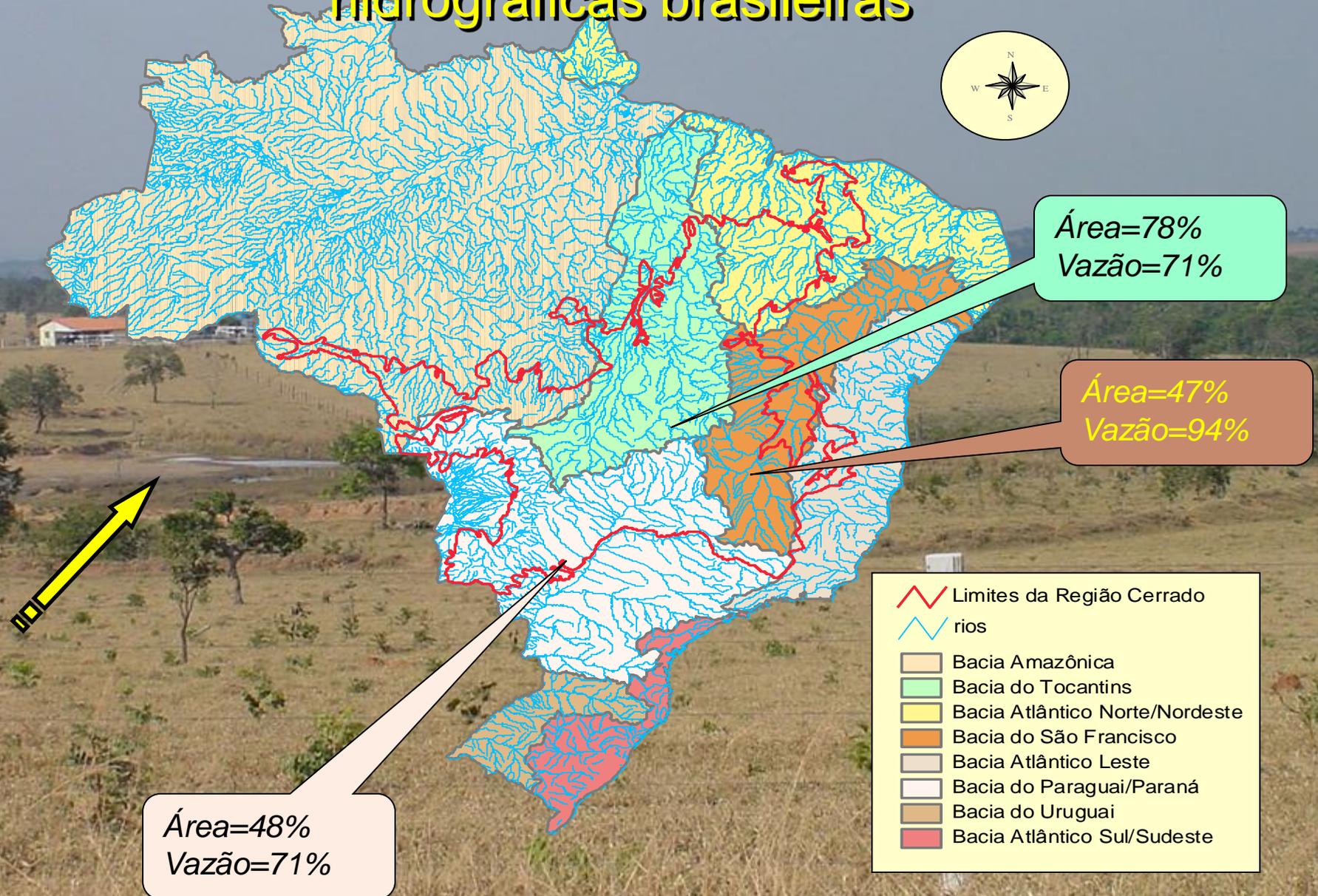
**Kichel (2003)**

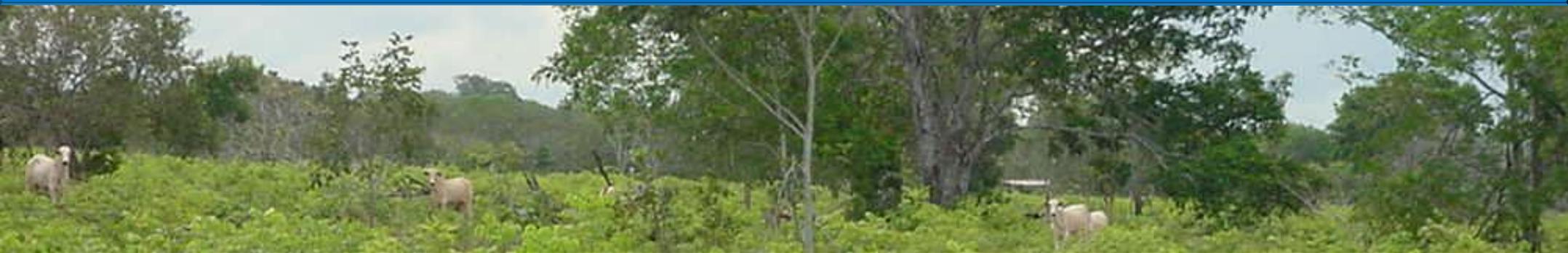


Impacto de cultivos e sistemas nas perdas, média anual, de água e solo em um latossolo vermelho-escuro, textura argilosa.

Adaptado de: Dedecek et al., 1986.

# O Bioma Cerrado em relação às grandes bacias hidrográficas brasileiras

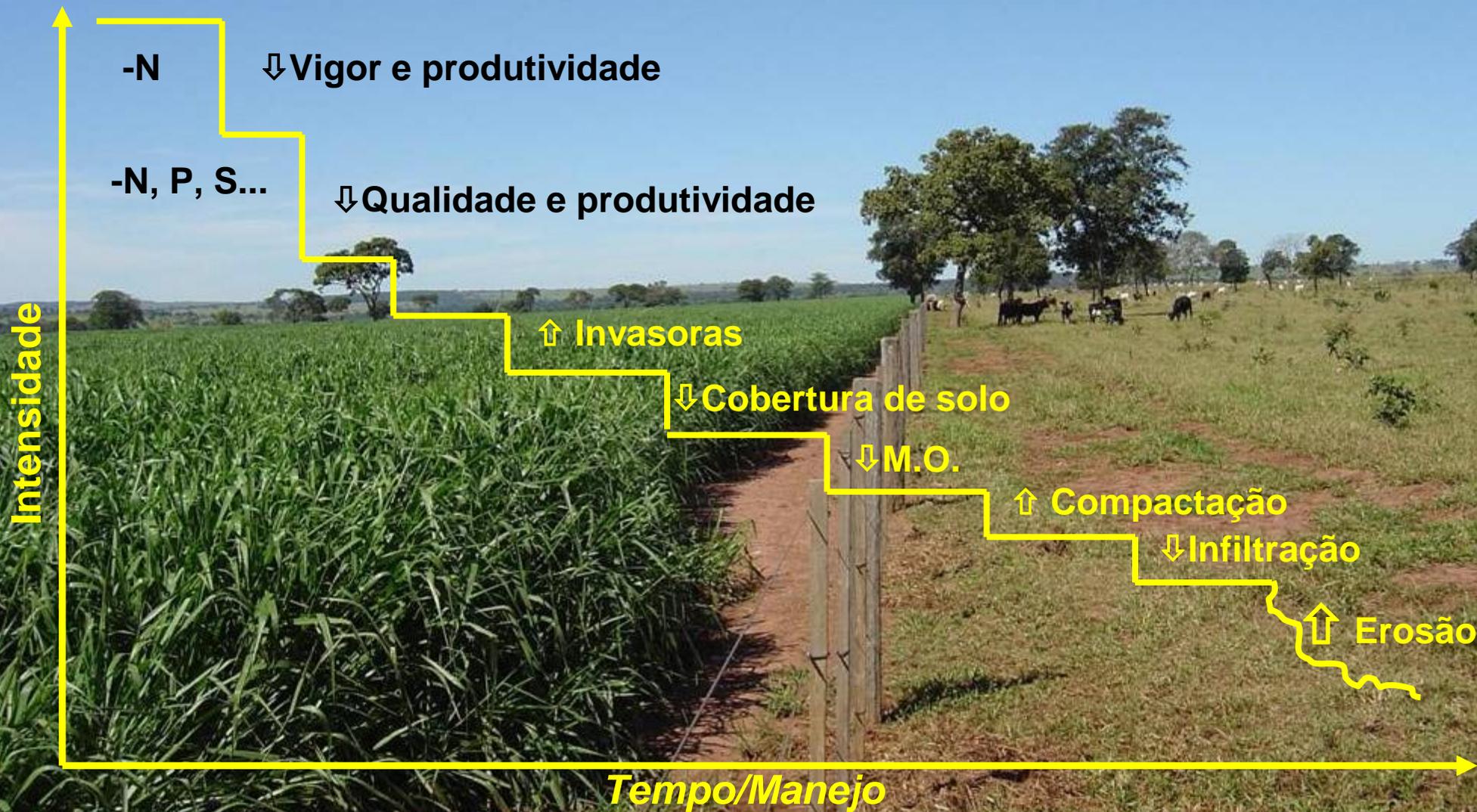




Região	Pastagem plantada (ha)			Degradadas (%)
	Em boas condições	Degradadas	Total	
Cerrado	40.989.751	4.284.712	45.274.463	9,5
Brasil	91.594.484	9.842.925	101.437.409	9,7

*Elaborado por L. Vilela, 2011 (Censo Agropecuário 2006).*

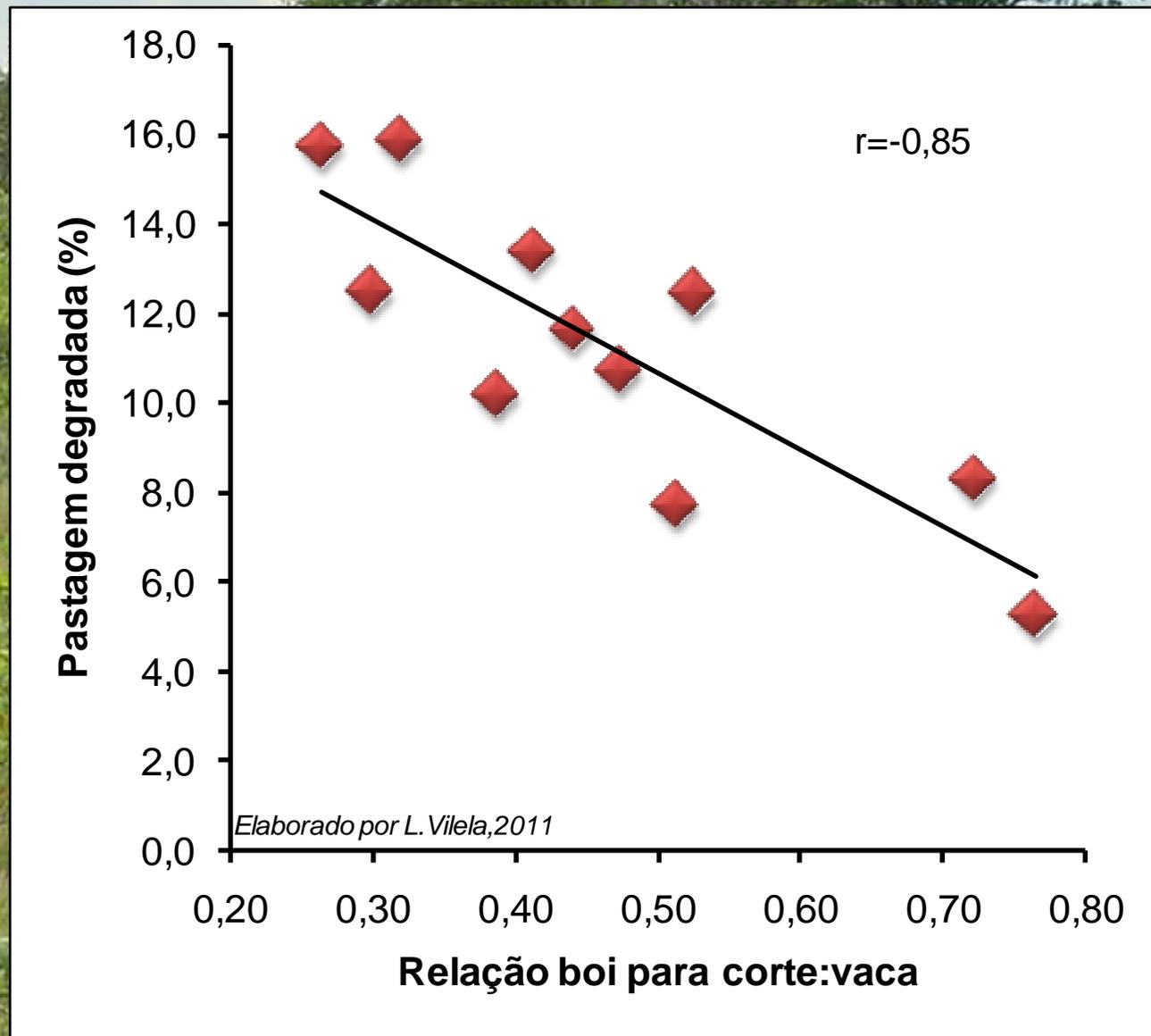


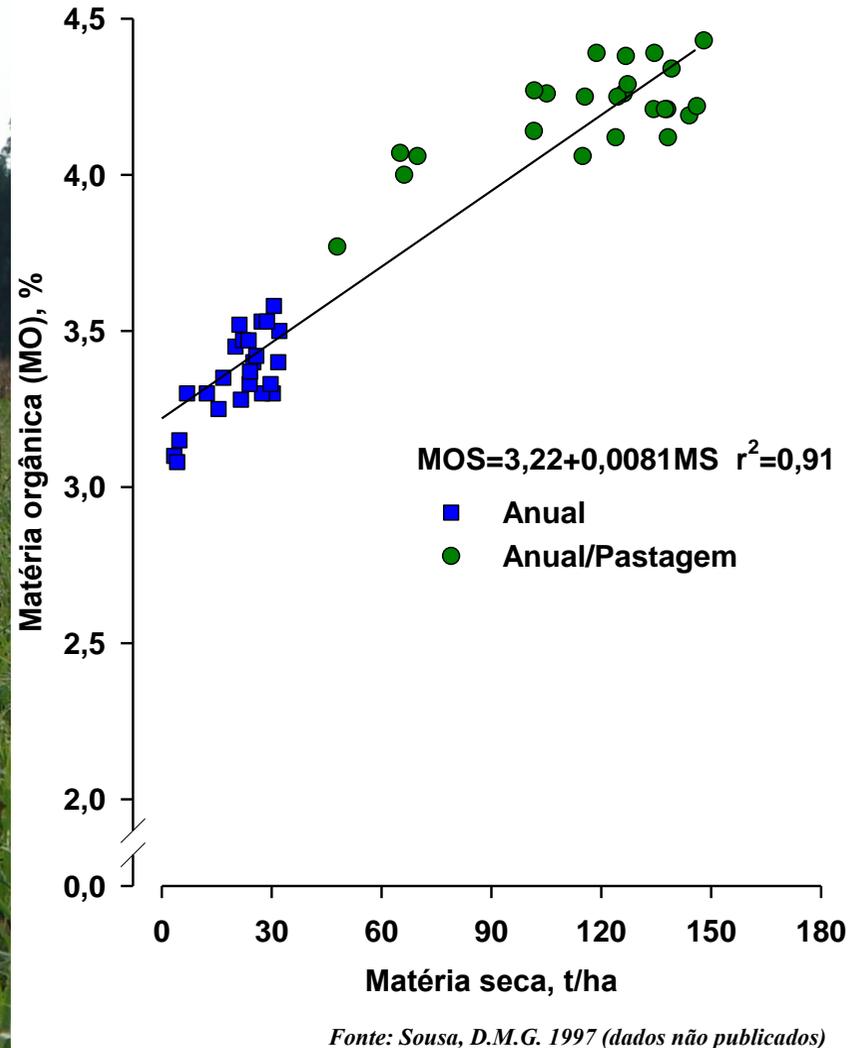


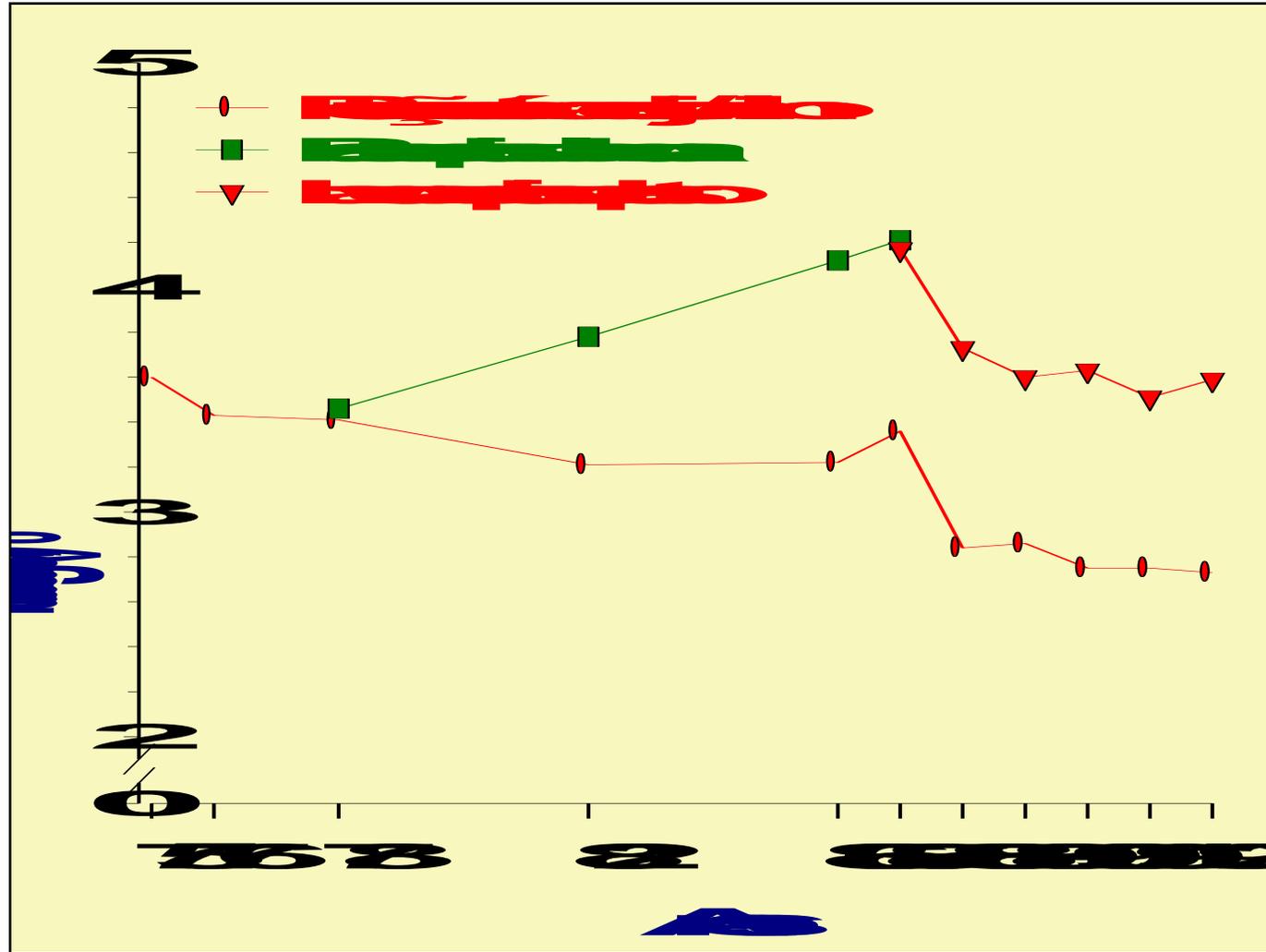
Região	Adubação pastagem	Recuperaçã o pastagem com lavoura
	..... % .....	
Cerrado	2,35	8,19
Brasil	1,63	5,24

732.642 estabelecimentos no Cerrado e 5.175.487 no Brasil.

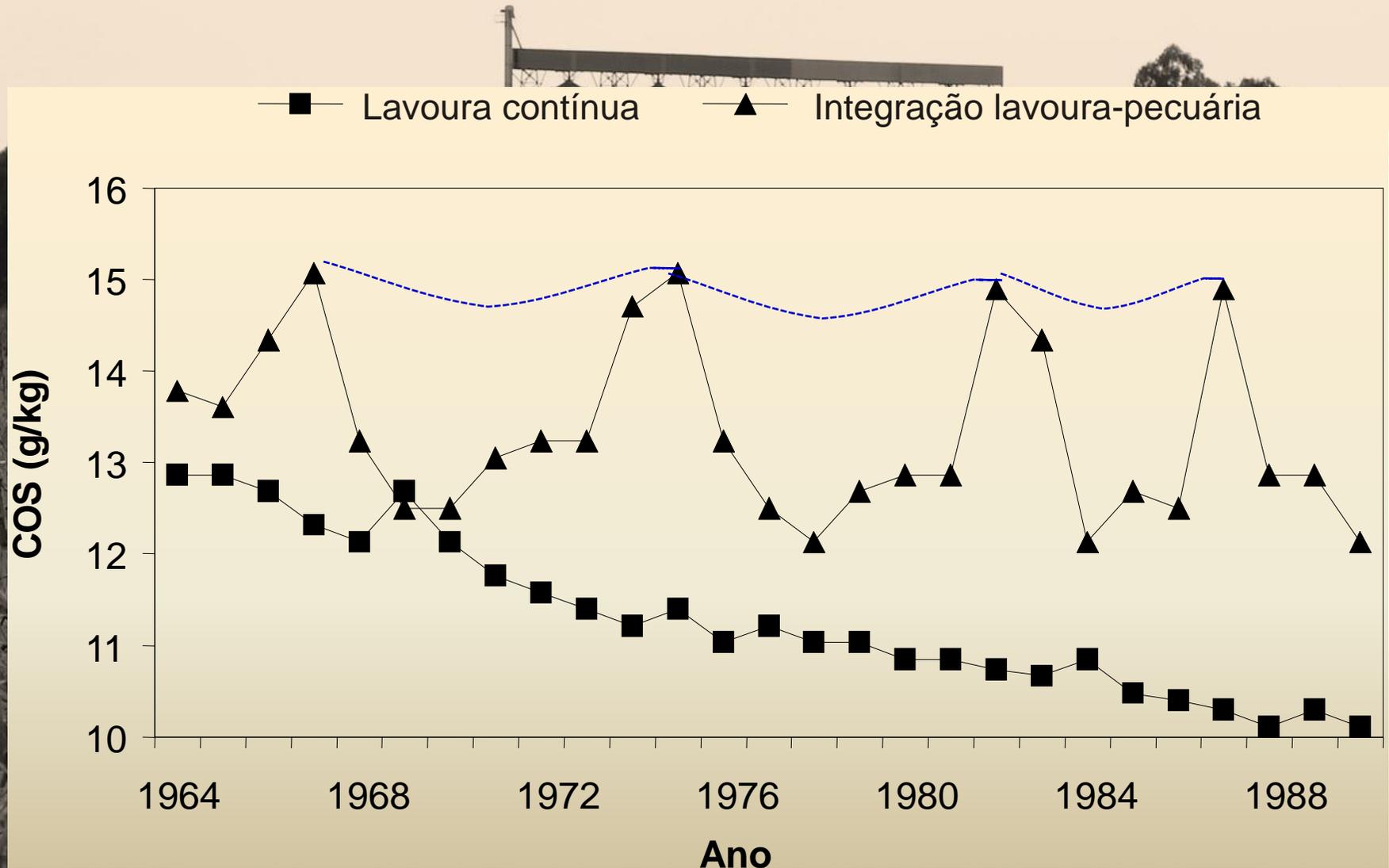
*Elaborado por L.Vilela, 2011 (Censo Agropecuário, 2006).*







Fonte: Sousa et al. 1997



Sistema de manejo referência  
Soja em PD

X

Sistema de manejo adotado  
Rotação soja – Pastagem em PD

	<u>Mg C ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup></u>
LVdf 65% argila 9 anos exp, Soja (2 anos) - BD (2 anos) Dourados: <b><i>LL/PP/LL/PP/L</i></b>	<b>0,601</b>
LVd 54% argila 11 anos exp, Soja (2 anos) - BD (2 anos) Maracaju: <b><i>PP/LL/PP/LL/PP/L</i></b>	<b>0,435</b>
LVd 36% argila 11 anos exp, Soja (1 ano) - BB (3 anos) C. Grande: <b><i>L/PPP/L/PPP/L/PP</i></b>	<b>0,285</b>
LVd 36% argila 11 anos exp, Soja (4 anos) - PM (4 anos) C. Grande: <b><i>LLLL/PPPP/LLL</i></b>	<b>0,051</b>

**Manejo das pastagens: 8% de oferta em Dourados, 2,5 a 3 Mg ha<sup>-1</sup> de MS em Campo Grande e pastejo esporádico em Maracaju**

Sistema de manejo referência  
Pastagem s/N

X

Sistema de manejo adotado  
Pastagem + leguminosas

LVd 36% argila, 11 anos exp, *B. decumbens* +  
+ *Stylosanthes* (Campo Grande):

**0,466 Mg C ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>**

Sistema de manejo referência  
Soja em PD

X

Sistema de manejo adotado  
Pastagem + leguminosas

LVd 36% argila 11 anos exp, *B. decumbens* +  
+ *Stylosanthes* (Campo Grande):

**1,024 Mg C ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>**

**Manejo das pastagens: 2,5 a 3 Mg ha<sup>-1</sup> de MS**

Sistemas*	Carbono total	Nitrogênio total
	.....Mg ha <sup>-1</sup>	.....
<i>B. decumbens</i>	125 b	7,7 b
<i>B. decumbens+S.guianensis</i>	144 a	8,5 a
<b>Cerrado</b>	139 a	8,0 a

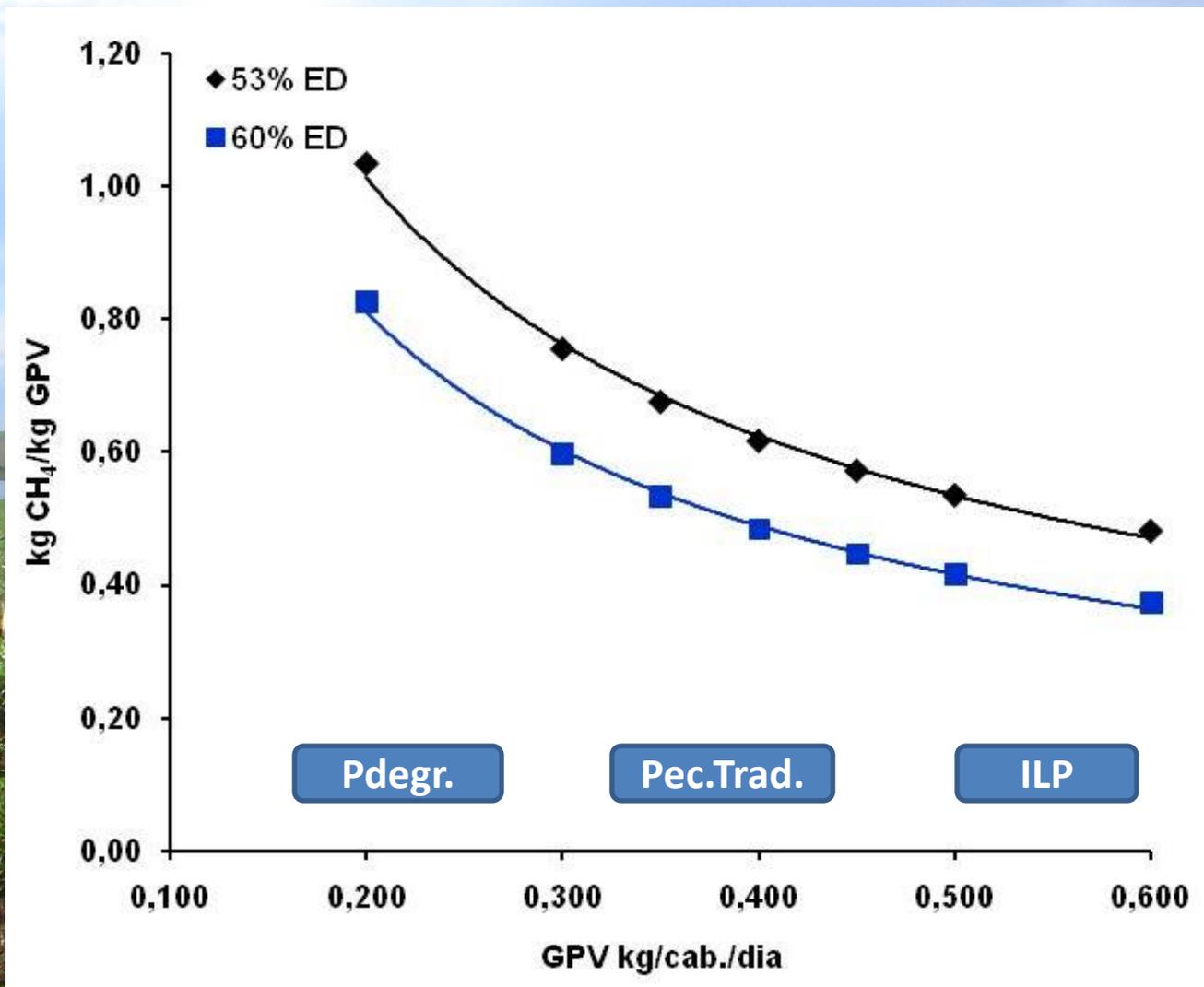
\*Estoque na camada de 0 100 cm de profundidade.

*Adaptado de Jantalia, C. P., 2005.*

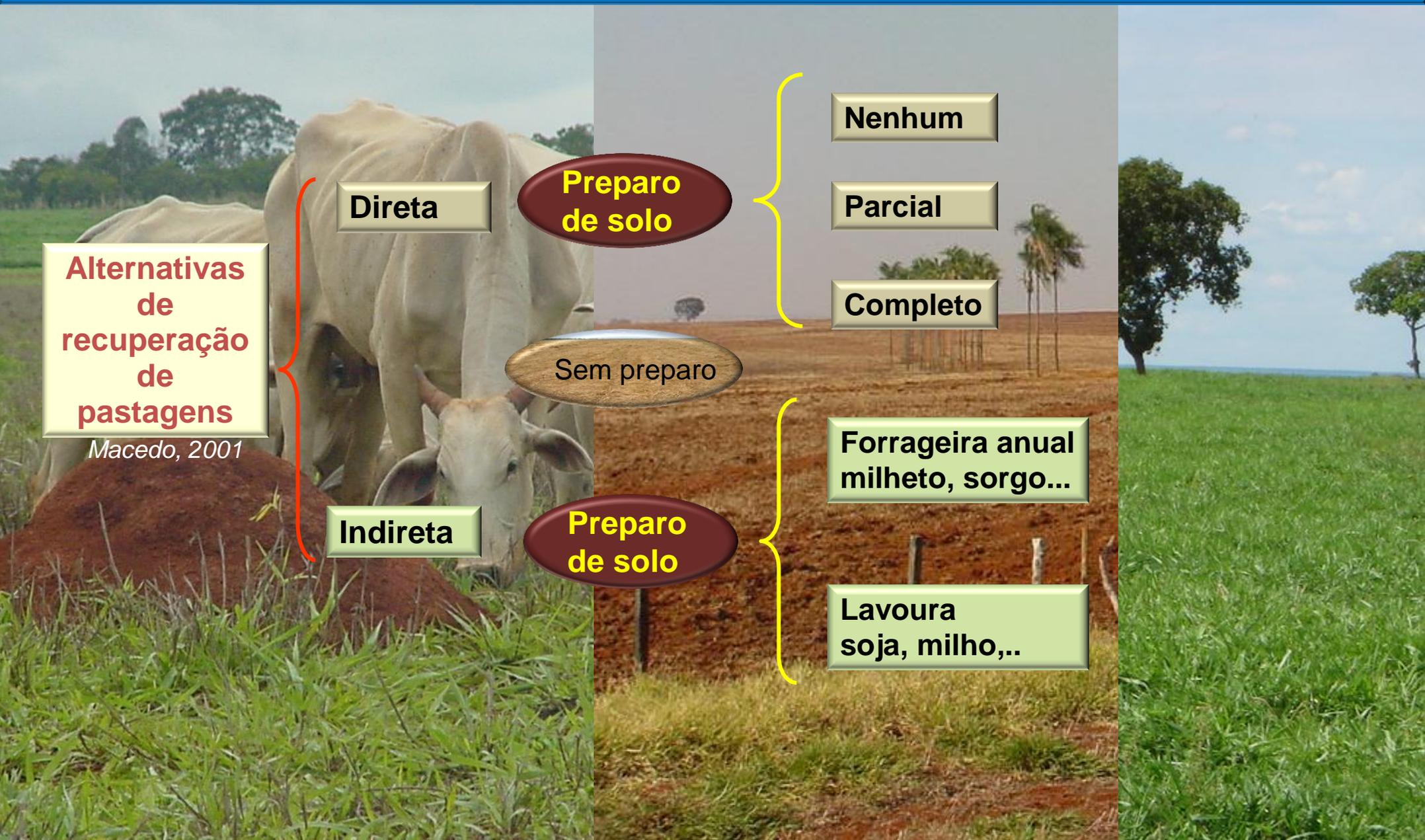
Desempenho animal		kgCH <sub>4</sub> /cab./ano <sup>(1)</sup>		Variação (%)
kg/cab./ano	kg/cab./dia	53% ED	60% ED	
73,00	0,20	75,66	60,48	25,1
109,50	0,30	82,77	65,49	26,4
146,00	0,40	90,13	70,66	27,6
182,50	0,50	97,66	75,97	28,6
219,00	0,60	105,35	81,38	29,5

<sup>(1)</sup> Cálculos baseados no modelo TIER-2 do IPCC

Adaptado de: MARTHA JR., Jr., G.B. **Desempenho econômico e estimativas do custo de abatimento marginal de emissões de metano em sistemas de pecuária de corte selecionados.** Background paper para o relatório “Modelando emissões de GHG por fermentação entérica de ruminantes”, utilizado no estudo do Banco Mundial “Brazil low-carbon: country case study”. 9p. 2009a.



- 1 – Diversificação de espécies forrageiras**
- 2 – Manejo do pastejo**
- 3 – Reposição de nutrientes exportados**
- 4 – Evitar o fogo**
- 5 – Controlar a compactação e erosão do solo**
- 6 – Controlar plantas invasoras**
- 7 – Controlar pragas e moléstias**



## Alternativas de recuperação de pastagens

Macedo, 2001

Direta

Preparo de solo

Nenhum

Parcial

Completo

Sem preparo

Forageira anual  
milheto, sorgo...

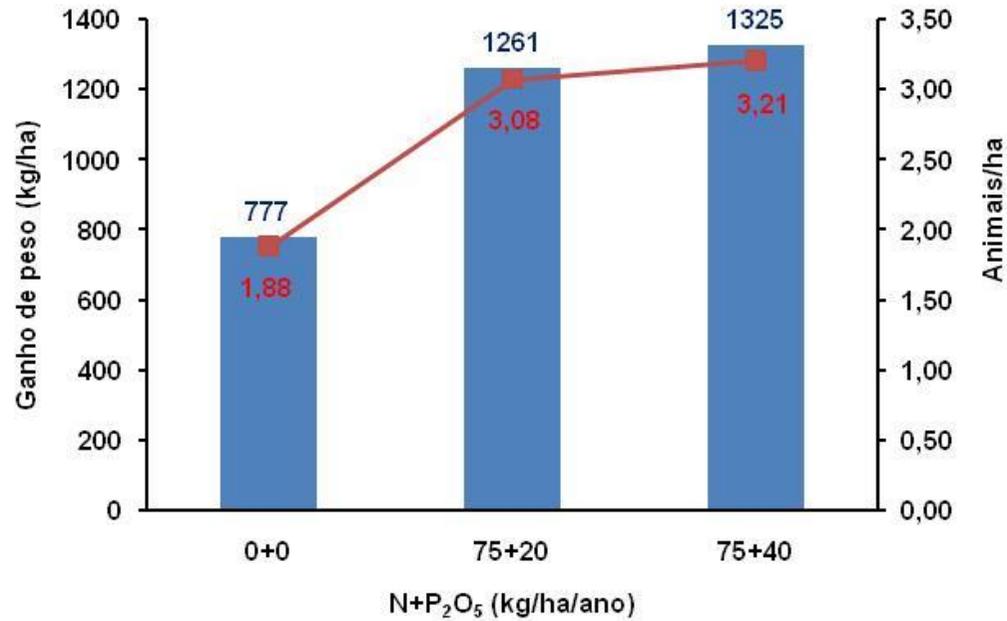
Indireta

Preparo de solo

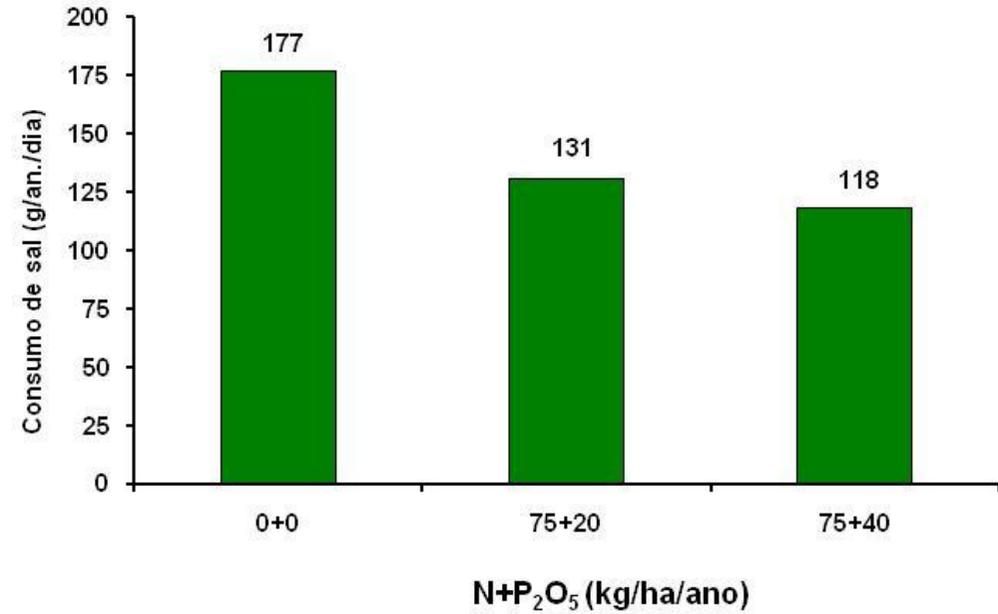
Lavoura  
soja, milho,..

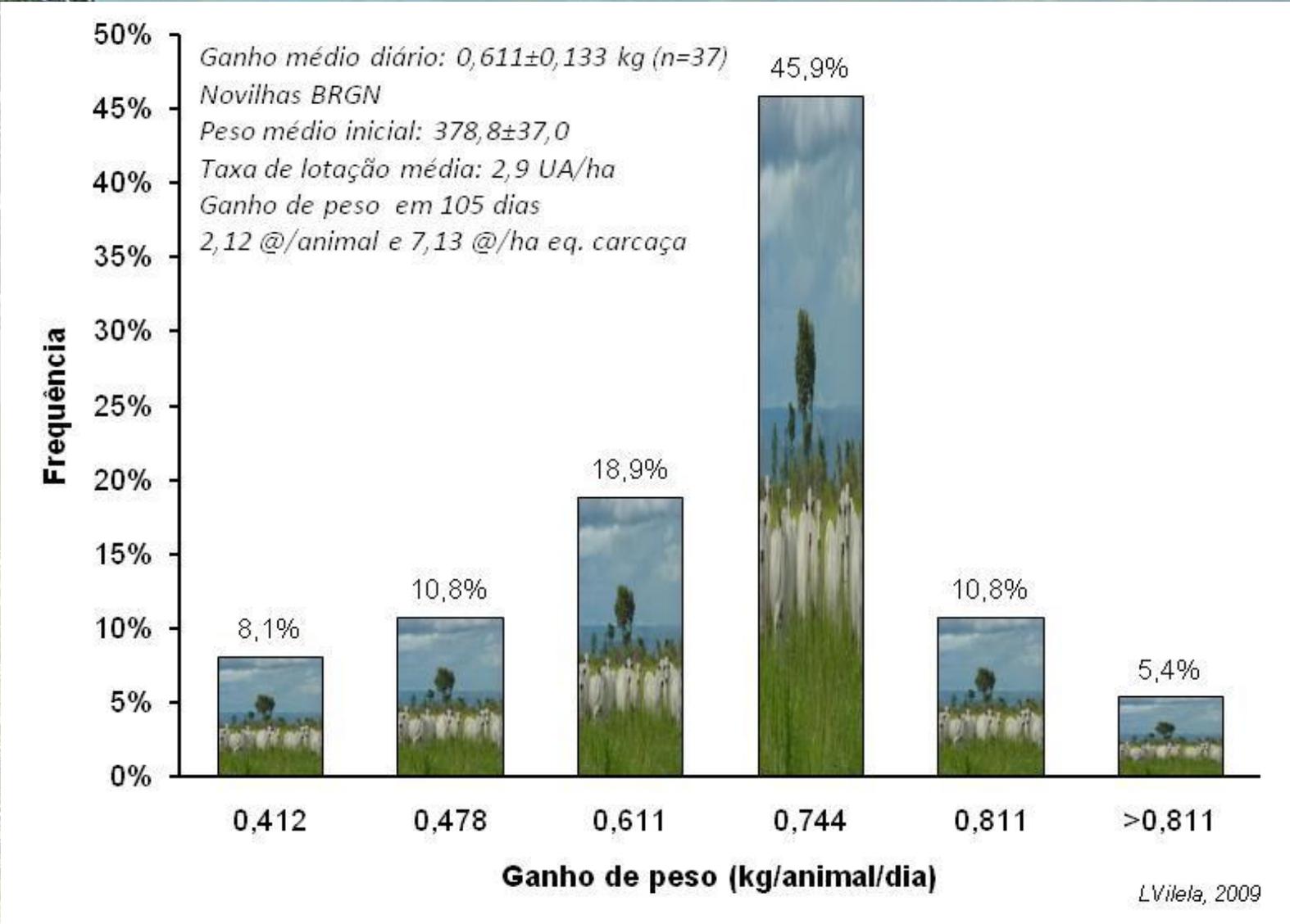


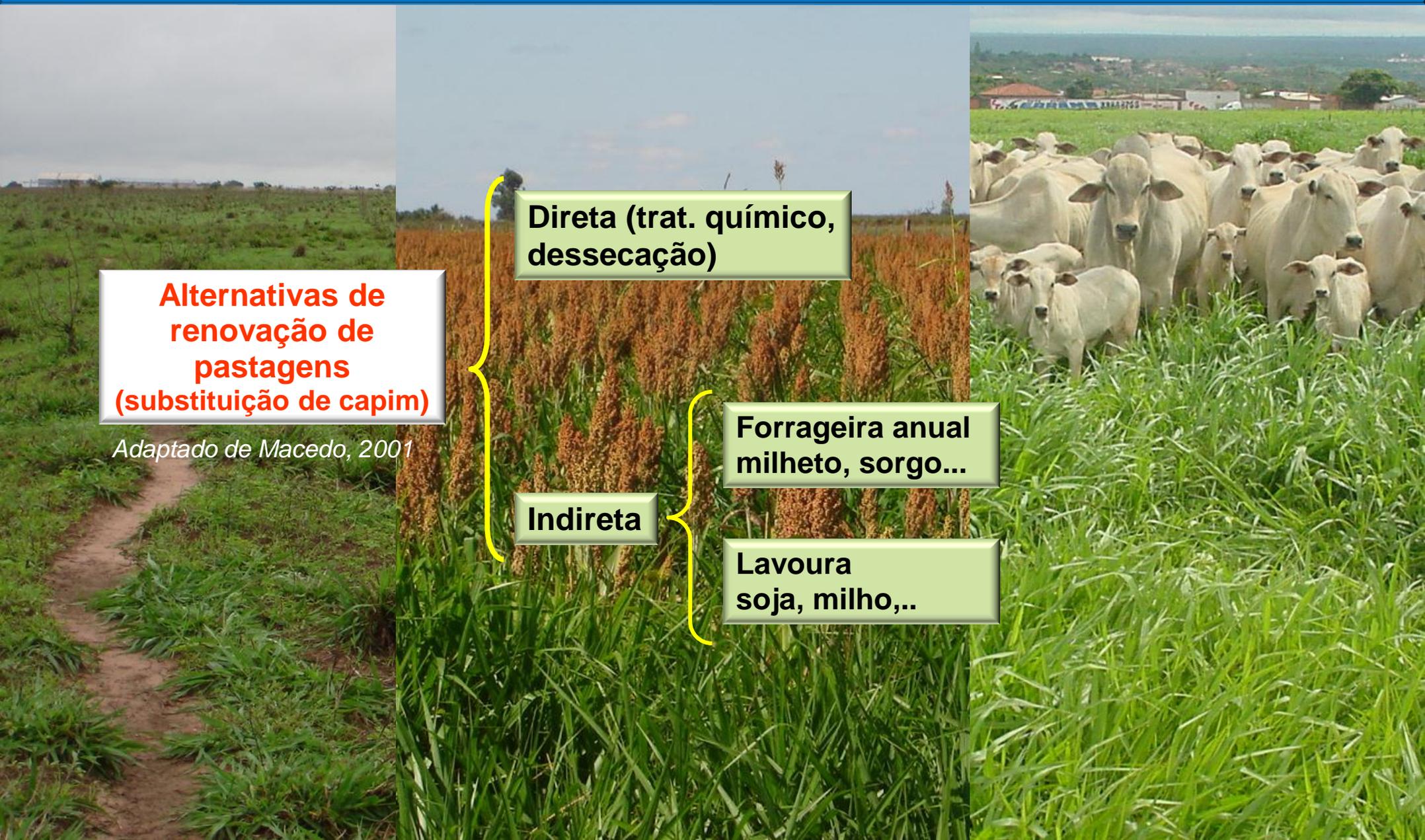
### Ganho de peso vivo



### Consumo de sal mineral







**Alternativas de renovação de pastagens (substituição de capim)**

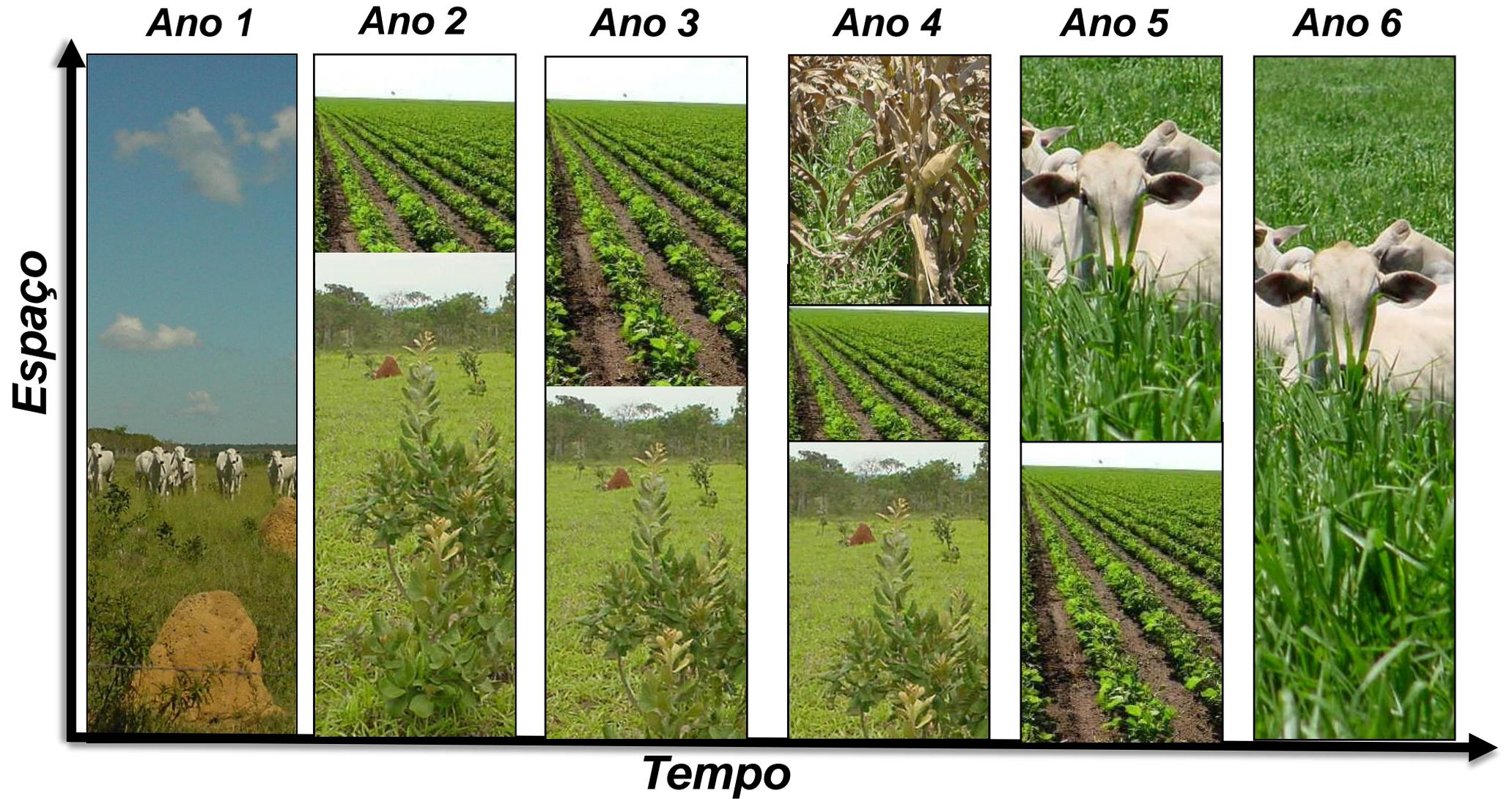
*Adaptado de Macedo, 2001*

**Direta (trat. químico, dessecação)**

**Indireta**

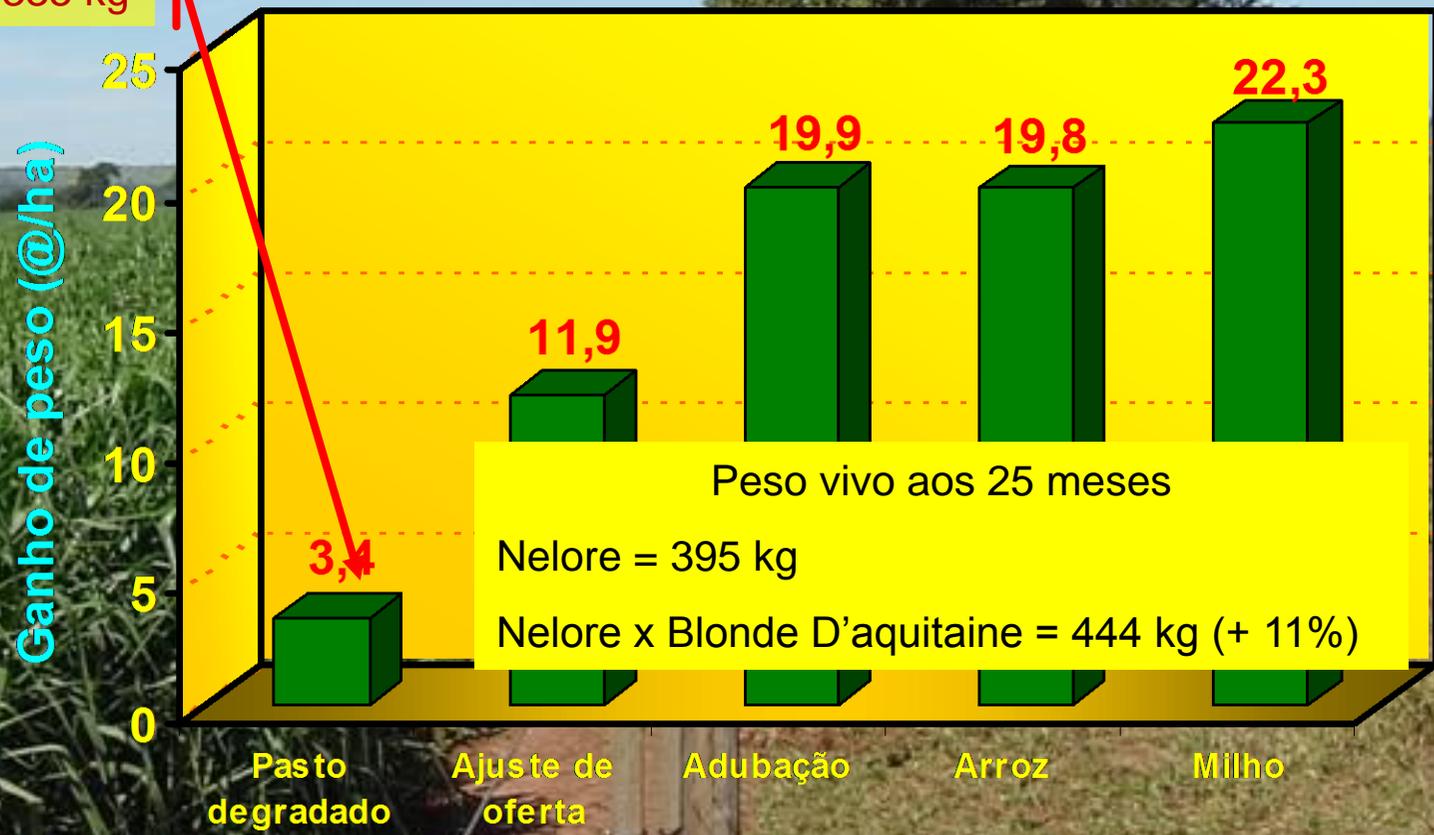
**Forrageira anual milheto, sorgo...**

**Lavoura soja, milho,..**



# Recuperação de pastagens degradadas

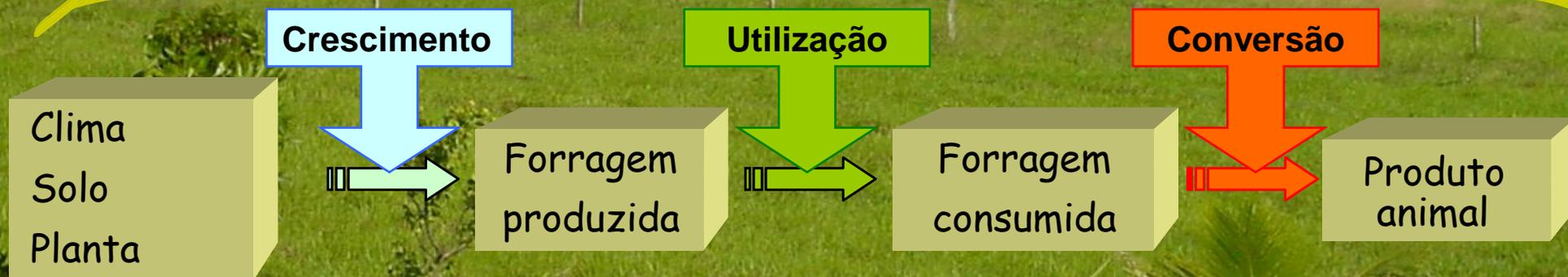
Peso vivo aos 25 meses:  
 Nelore = 326 kg  
 Nelore x Blonde = 335 kg

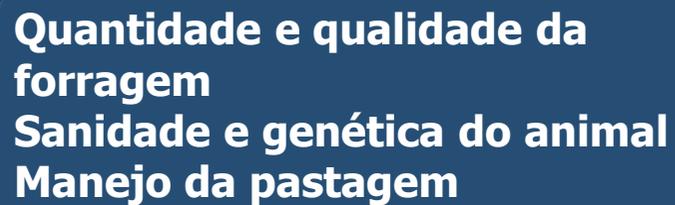
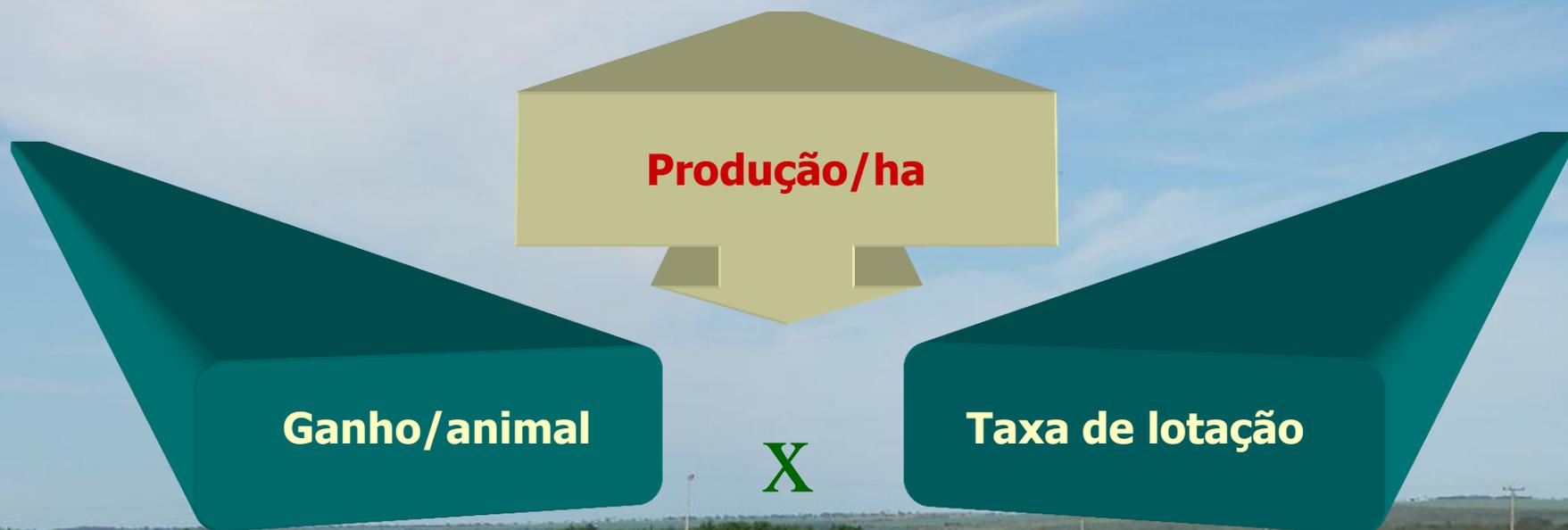


Peso vivo aos 25 meses  
 Nelore = 395 kg  
 Nelore x Blonde D'aquitaine = 444 kg (+ 11%)

## Alternativas de recuperação

## Recuperação de pasto





Quantidade e qualidade da forragem  
Sanidade e genética do animal  
Manejo da pastagem



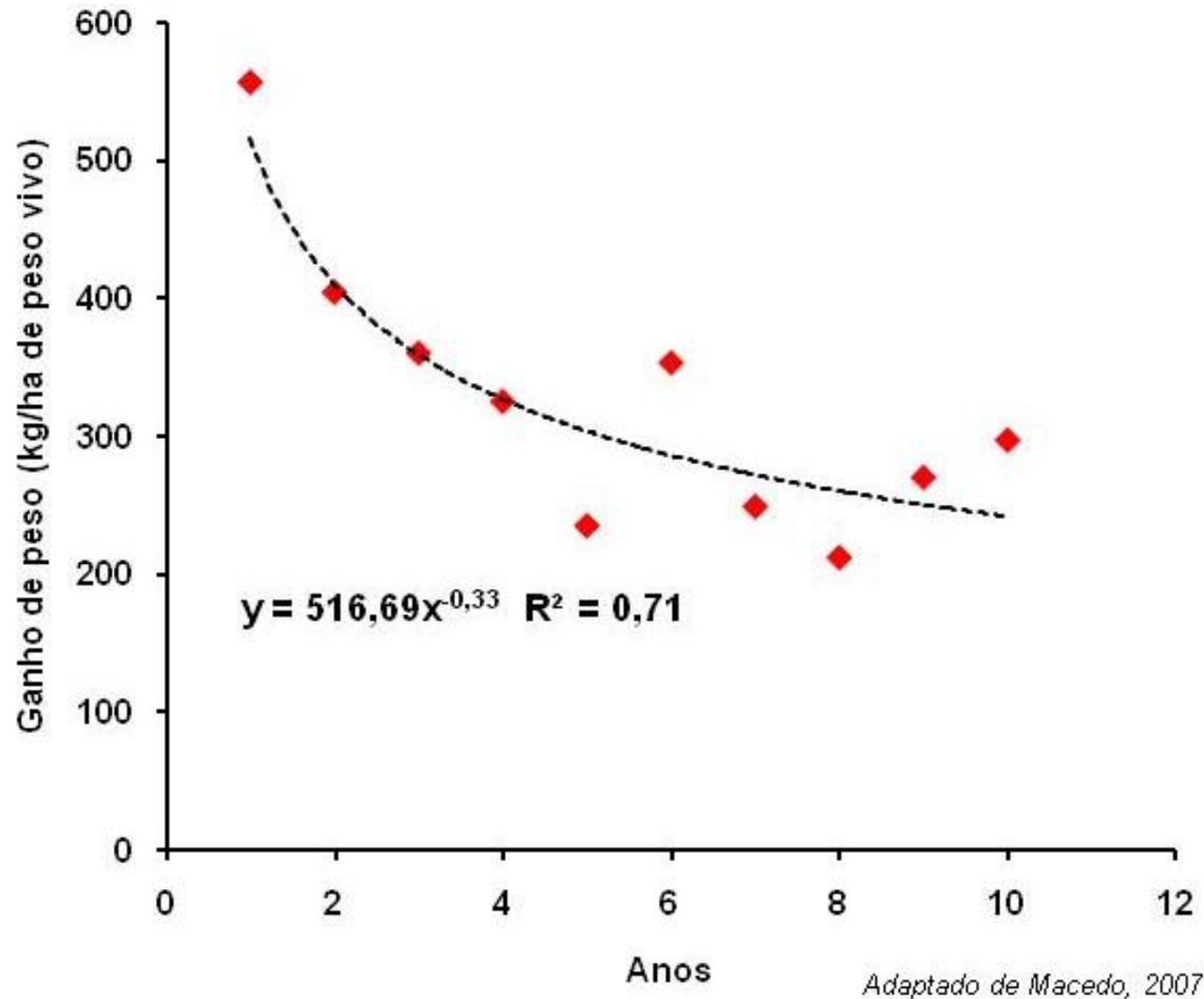
Quantidade de forragem  
Manejo da pastagem

Insumo	Quantidade (kg/ha)	1995 (R\$/ha)	2010 (R\$/ha)
Calcário	2000	40,00	200,00
Super Simples	400	70,00	280,00
Cloreto de Potássio	80	25,00	75,00
Uréia	100	35,00	80,00
<b>Total</b>		<b>170,00</b>	<b>640,00</b>

1995: @ = R\$ 25,00 ==> Custo = 7,0 @

2008: @ = R\$ 85,00 ==> Custo = 8,9 @

2010: @ = R\$ 80,00 ==> Custo = 8,0 @



Data	Insumo	Quant. kg/ha	Custo época R\$	2010 R\$	Em @/ha época	Em @/ha 2010
1997	Uréia	100	34,00	85,00	1,3	1,1
1998	20-10-20	250	79,00	230,00	3,1	2,9
1999	20-10-20	200	75,00	200,00	2,5	2,5
2000	19-10-19	250	97,00	230,00	3,0	2,9
2001	19-10-19	200	84,00	200,00	2,2	2,5
<b>TOTAL</b>			<b>370,00</b>	<b>945,00</b>	<b>12</b>	<b>11,8</b>

Custo/ha/ano época = 2,4 @/ha  
 Custo/ha/ano 2005 = 5,8 @/ha

Custo/ha/ano 2008 = 2,8 @/ha  
 Custo/ha/ano 2010 = 2,4 @/ha

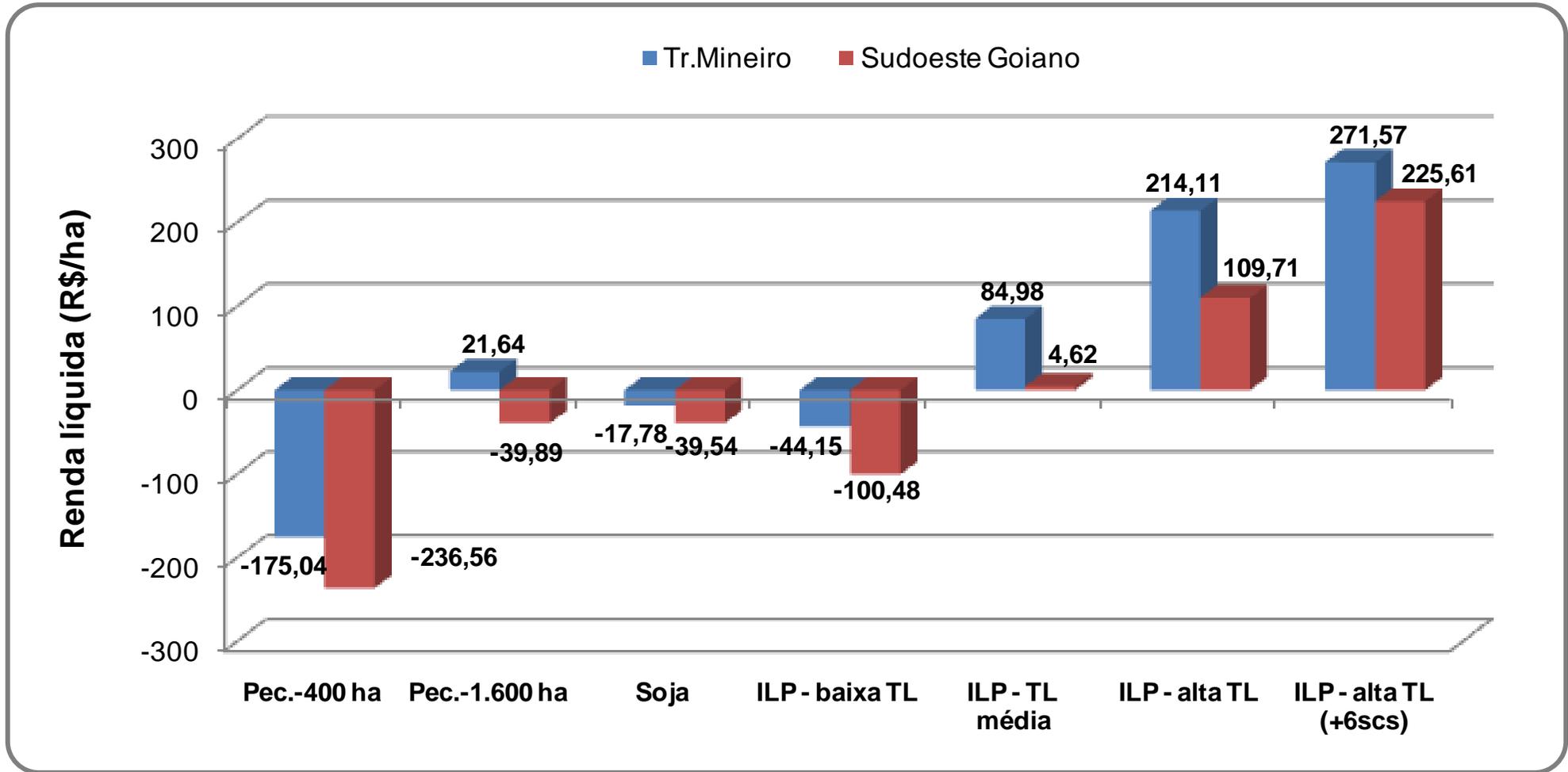
Período	Sistema	Número de Animais/ha	Lotação (UA/ha)	Produção (@/ha)
Maio/96 a Maio/97	Recria	3	1,9	16,0
Maio/97 a Maio/98	Engorda	2	1,8	12,0
Maio/98 a Maio/99	Recria	2	1,3	13,0
Maio/99 a Maio/00	Engorda	2	1,8	11,0
Maio/00 a Maio/01	Recria	2	1,3	13,0
<b>Média</b>	<b>Rec./Eng.</b>	<b>2,2</b>	<b>1,62</b>	<b>13,0</b>

Em 1995 - lotação de 0,8 UA/ha - produção de 4 @/ha/ano com redução de  $\pm 8\%$  ao ano e após a recuperação

	R\$ Época	Carne @/ha Época	R\$ 2010	Carne @/ha 2010
Custo AM (ha/ano)	105,00	2,4	200,00	2,5
Custo Total (UA/ano)	115,00	4,2	185,00	3,8
Custo Total (ha/ano)	290,00	6,6	500,00	6,2
Produc. Carne (ha/ano)	562,00	13,0	1.040,00	13,1
Margem Bruta (ha/ano)	272,00	7,2	540,00	6,8

AM = Adubação de manutenção    MB: 2005 = 4,1 @; 2008 = 5,9 @

- A adubação de manutenção correspondeu a 36 % do custo total e 19 % da receita bruta anual, em 1995. (2010 = 35 e 18 %)
- A receita bruta foi de R\$ 562,00 por ha/ano e os custos foram de R\$ 290,00 por ha/ano, em 1995. (2010 = 1.040,00 e 540,00)
- A recuperação e manutenção da pastagem, aumentou a produtividade em 327 % e a lucratividade em 252 %, em 1995 (2005 = 189 %; 2008 = 290 %; 2010 = 270 %).



<i>Indicadores</i>				
Quantidade	4.500,00	cab	Taxa Lotação (cab/ha)	2,25
Peso Entrada	11,50	@	GMD (g/cab.dia)	983
Peso Saída	15,43	@	Período (dias)	120
Área Utilizada	2.000,00	ha		

<b>Preço (R\$/@)</b>		<b>Indicadores econômicos (R\$/ha)</b>	
<i>Compra</i>	<i>Venda</i>	<i>L. operacional</i>	<i>Renda líquida</i>
55,00	67,00	331,58	89,90
60,00	67,00	237,78	37,75
67,00	77,00	358,20	90,60
55,00	77,00	583,31	215,77
60,00	77,00	489,51	163,61

**Análise realizada por Martha Jr et al. (2010) indica que a tomada de decisão a favor de sistemas especializados ou mistos varia em função dos preços relativos de produtos e insumos. A ILP compete com sistemas especializados de pecuária, mas não apresenta taxas de retorno competitivas com sistemas especializados de soja.**

# Muito obrigado pelo seu tempo e sua atenção!



Foto de Karina cMiranda – Emater, DF. Dez. 2010

**Lourival Vilela**

[lvilela@cpac.embrapa.br](mailto:lvilela@cpac.embrapa.br)

[www.cpac.embrapa.br](http://www.cpac.embrapa.br)

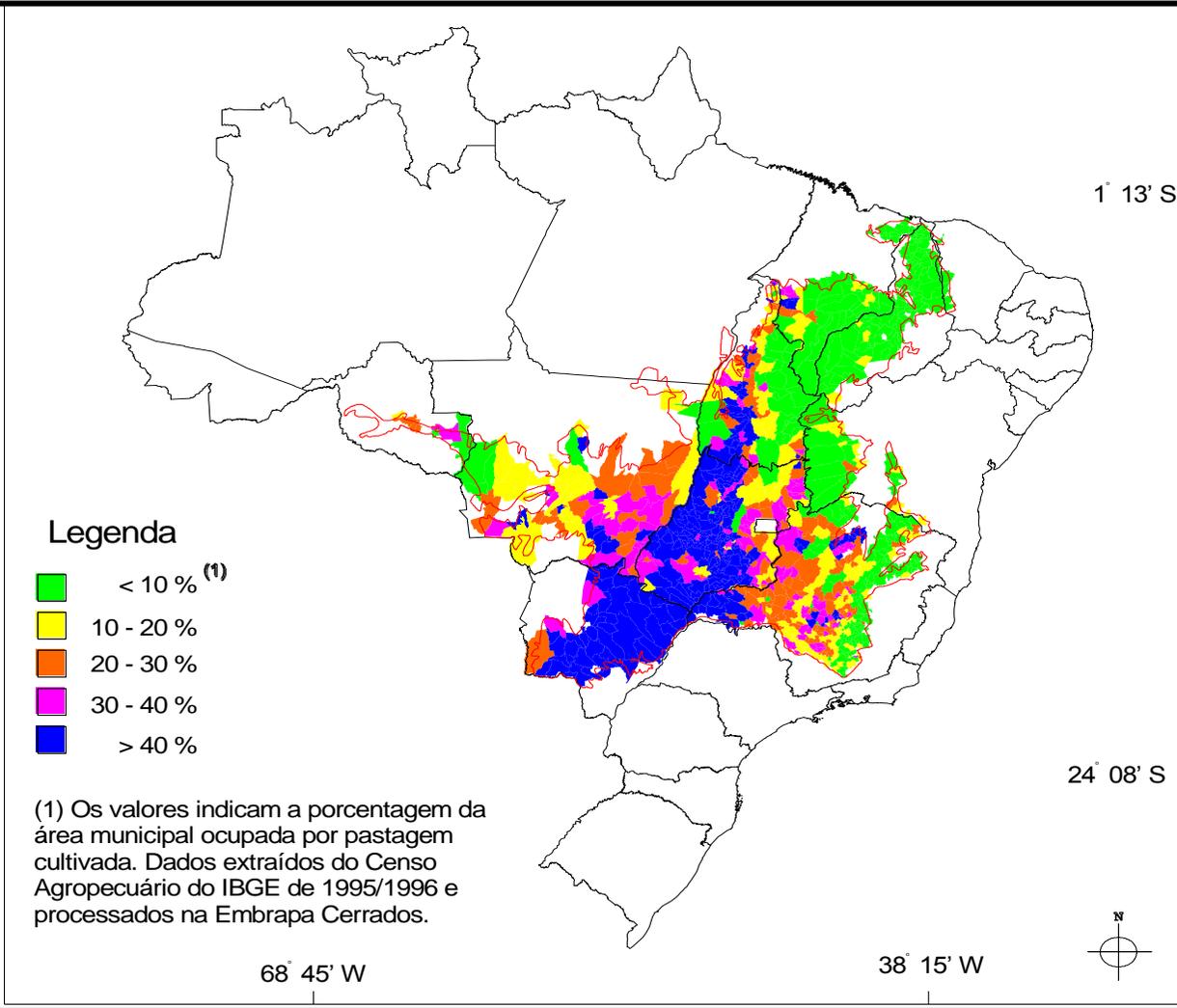
**BUNGE**

**FINEP**  
FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS

**Embrapa**

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

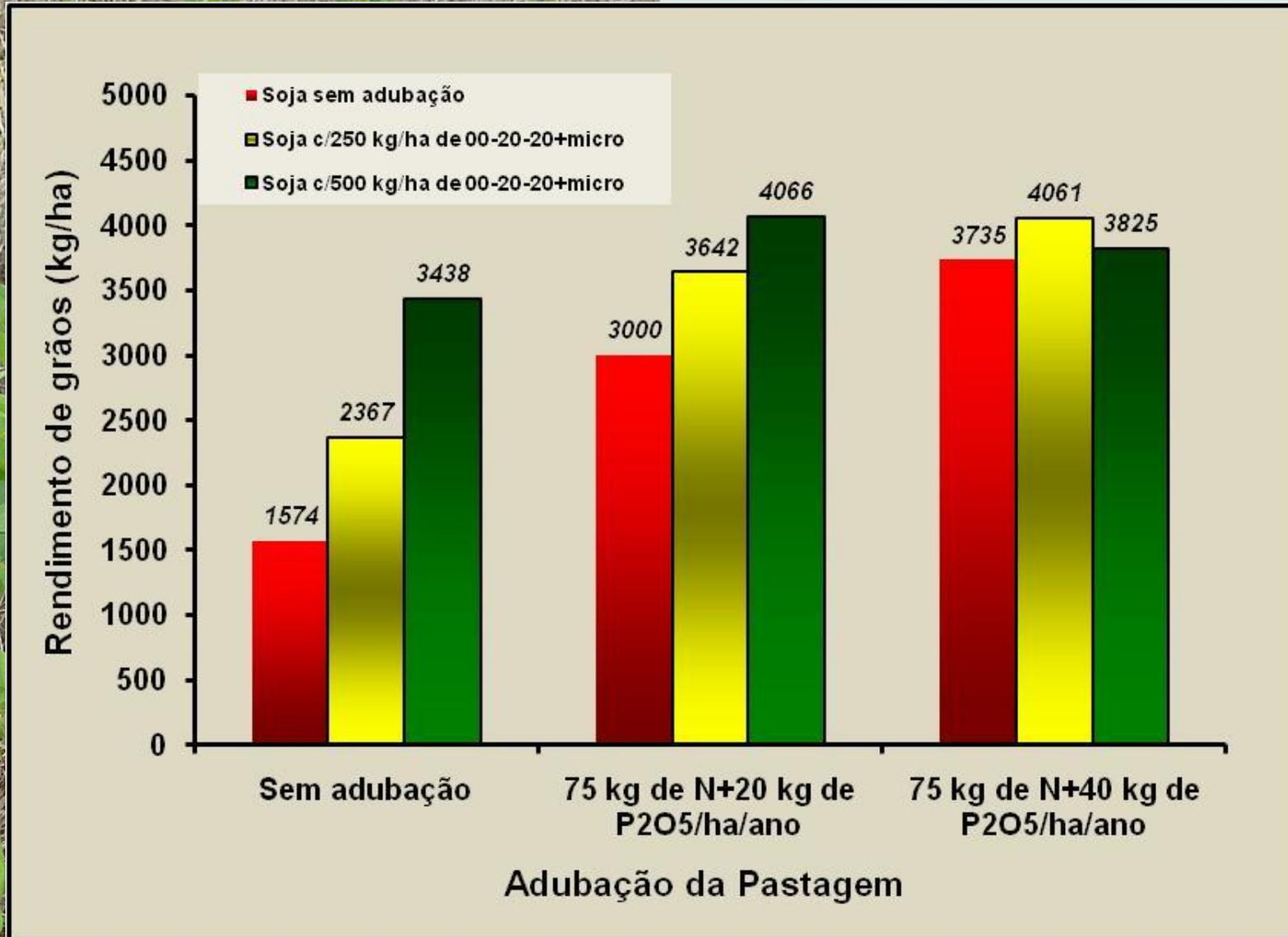
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



69, 9 milhões de cabeças (2002)

54 milhões de ha (Sano, 2007)





- 1. Fazendas de pecuária em que a introdução de culturas de grãos (arroz, milho, sorgo) em áreas de pastagens tem por objetivo recuperar a produtividade dos pastos com custos menores (amortização dos custos de recuperação por meio da venda dos grãos);**
- 2. Fazendas especializadas em lavouras de grãos que adotam as gramíneas forrageiras para melhorar a cobertura de solo para o sistema de plantio direto e, na entressafra, podem, quando desejado, utilizar a forragem produzida na alimentação de bovinos;**
- 3. Fazendas que, sistematicamente, adotam a rotação de pasto e lavoura para intensificar o uso da terra e se beneficiar do sinergismo entre as duas atividades.**



