

Recuperação de pastagens degradadas

Seminário de Sensibilização e Difusão do Programa ABC

Estado de Tocantins

Palmas, 27 de abril de 2010



Lourival Vilela

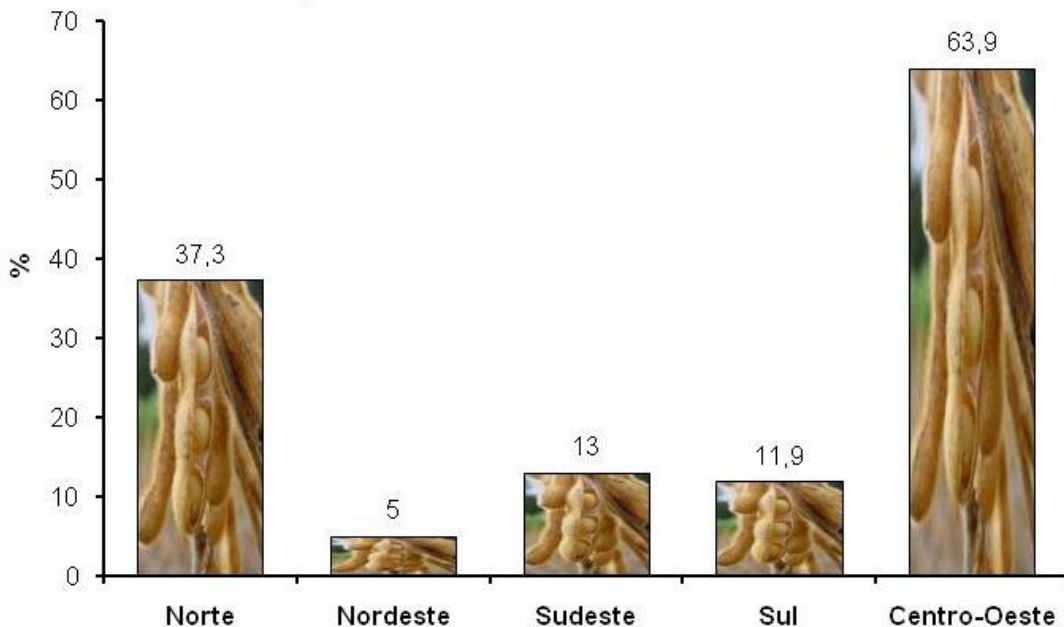
Proposta do Brasil na COP 15 – NAMAS - agropecuária até 2020

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

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

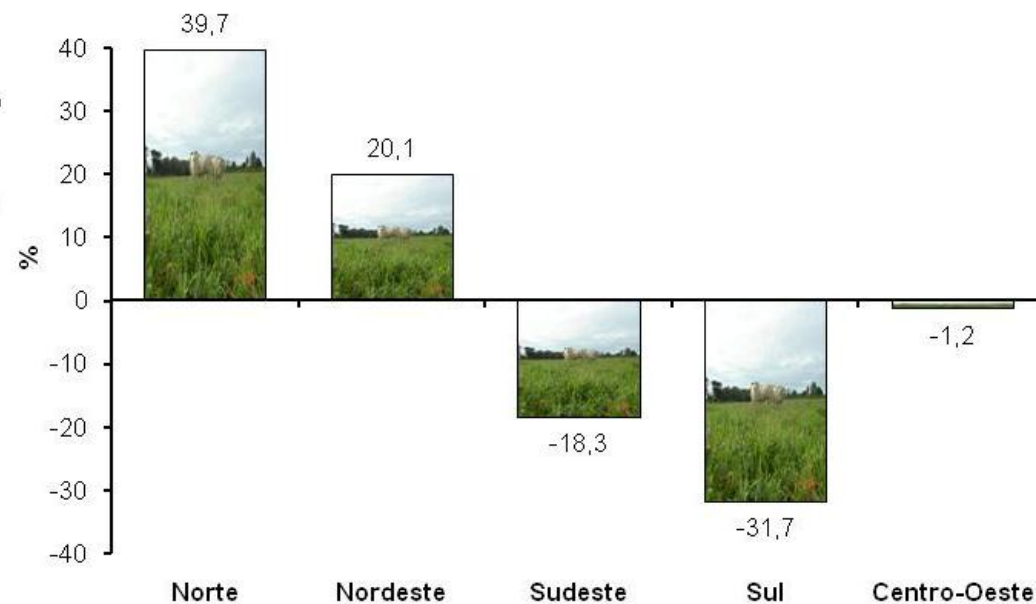
¹Ações de mitigação nacionalmente apropriadas

Evolução da área de lavoura: 1996 a 2006

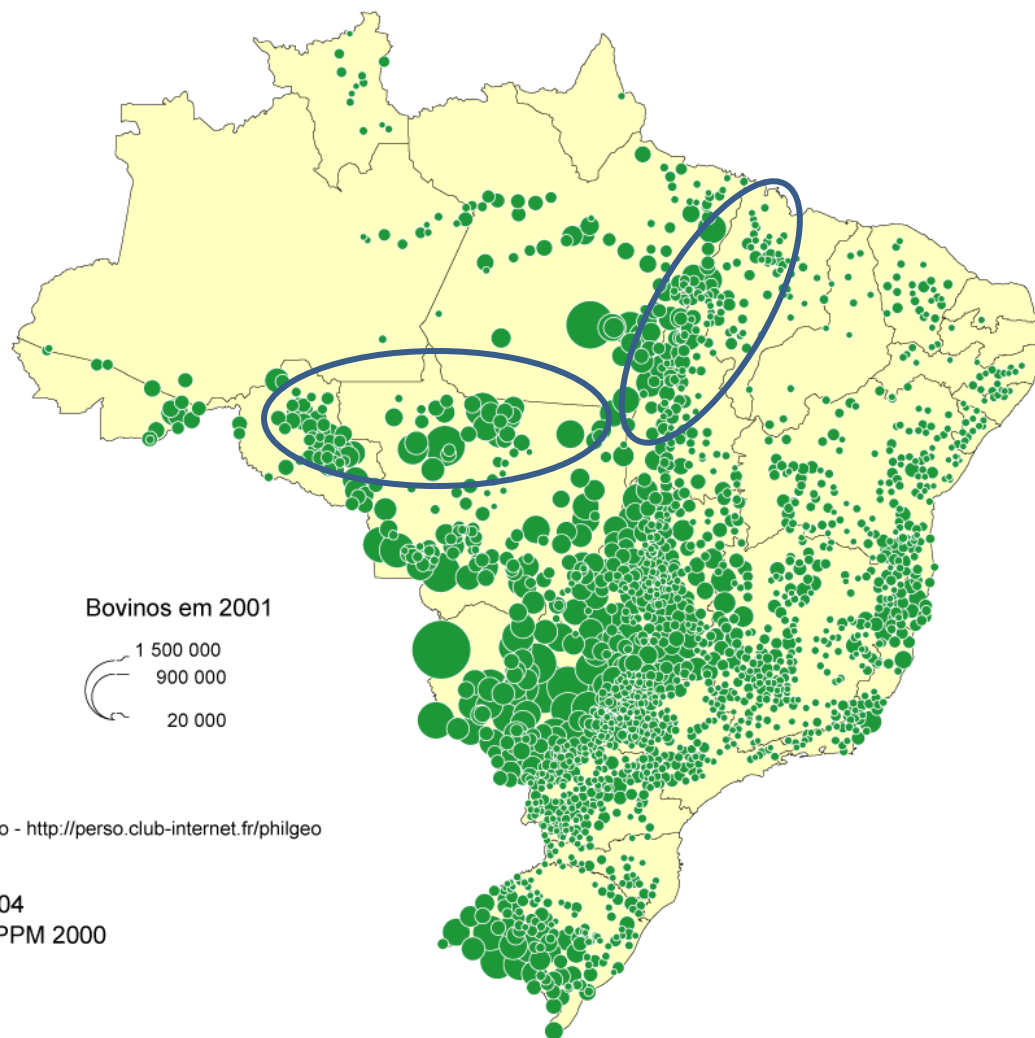
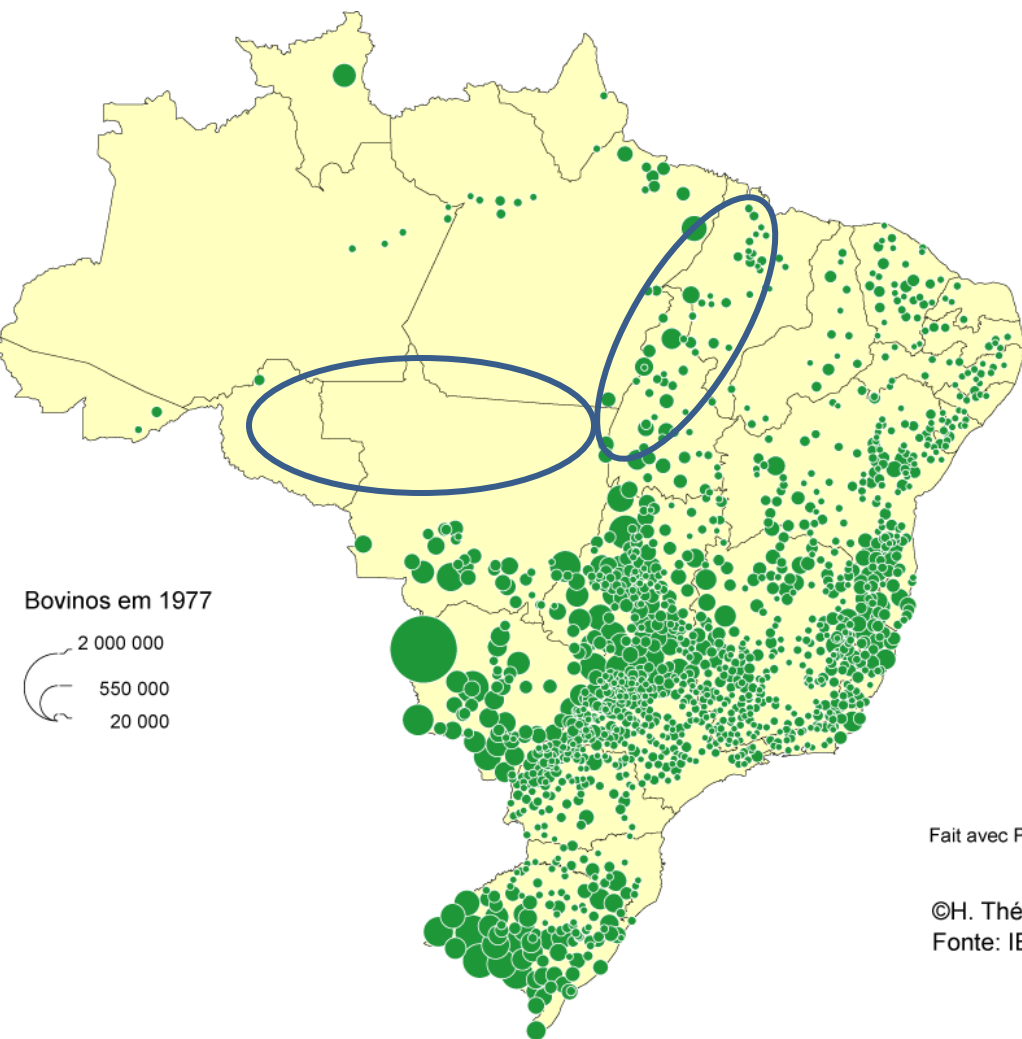


Fonte: IBGE, Censo 2006

Evolução da área de pastagem plantada: de 1996 a 2006

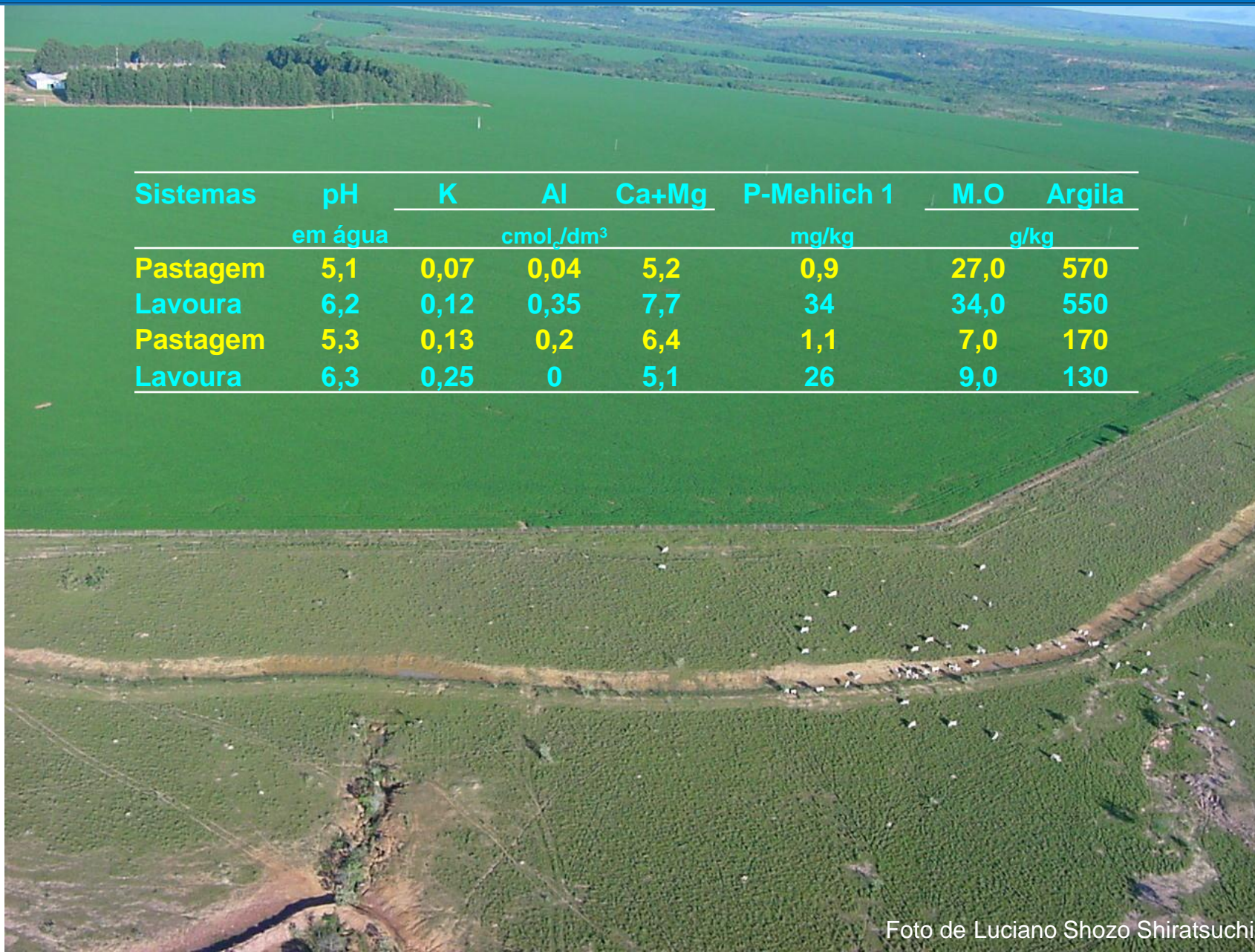


Fonte: IBGE, Censo 2006



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

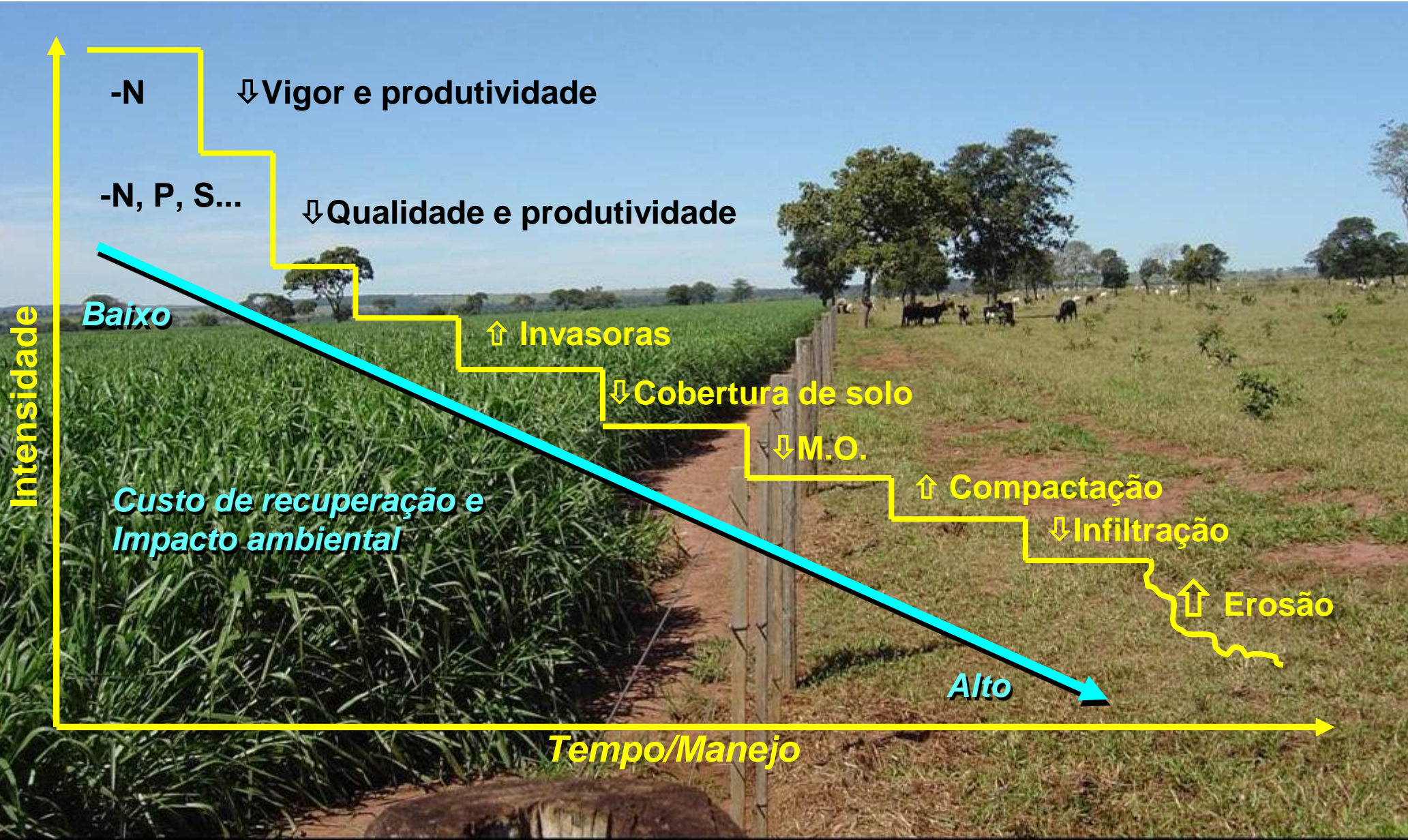
©H. Théry 2004
Fonte: IBGE PPM 2000



Sistemas	pH	K	Al	Ca+Mg	P-Mehlich 1	M.O	Argila
	em água		cmol _c /dm ³		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).





-N ↓ Vigor e produtividade

-N, P, S... ↓ Qualidade e produtividade

Baixo

↑ Invasoras

↓ Cobertura de solo

↓ M.O.

↑ Compactação

↓ Infiltração

↑ Erosão

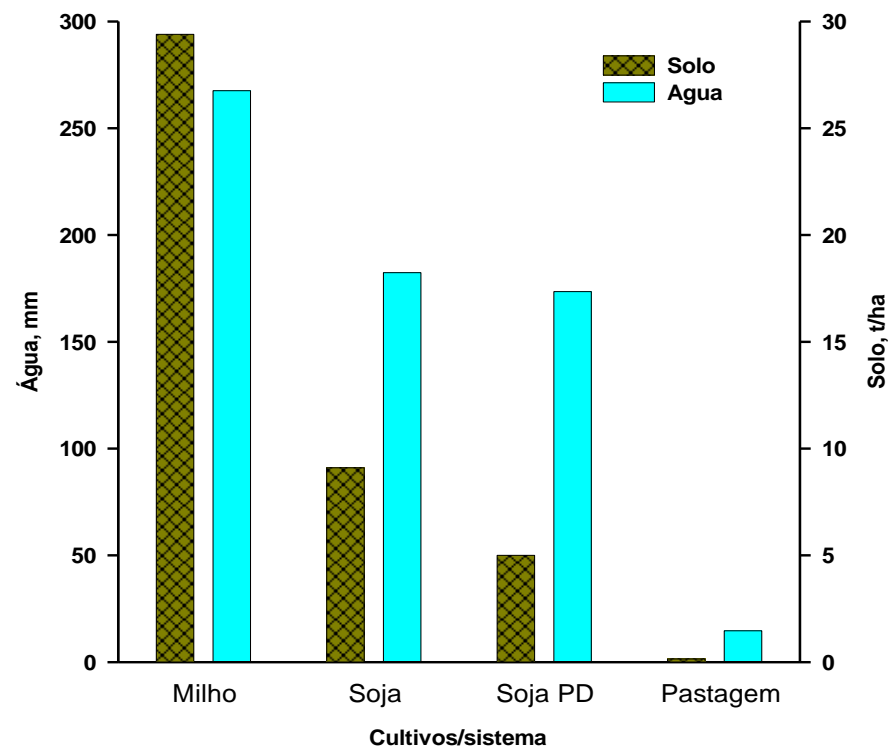
Custo de recuperação e Impacto ambiental

Alto

Tempo/Manejo



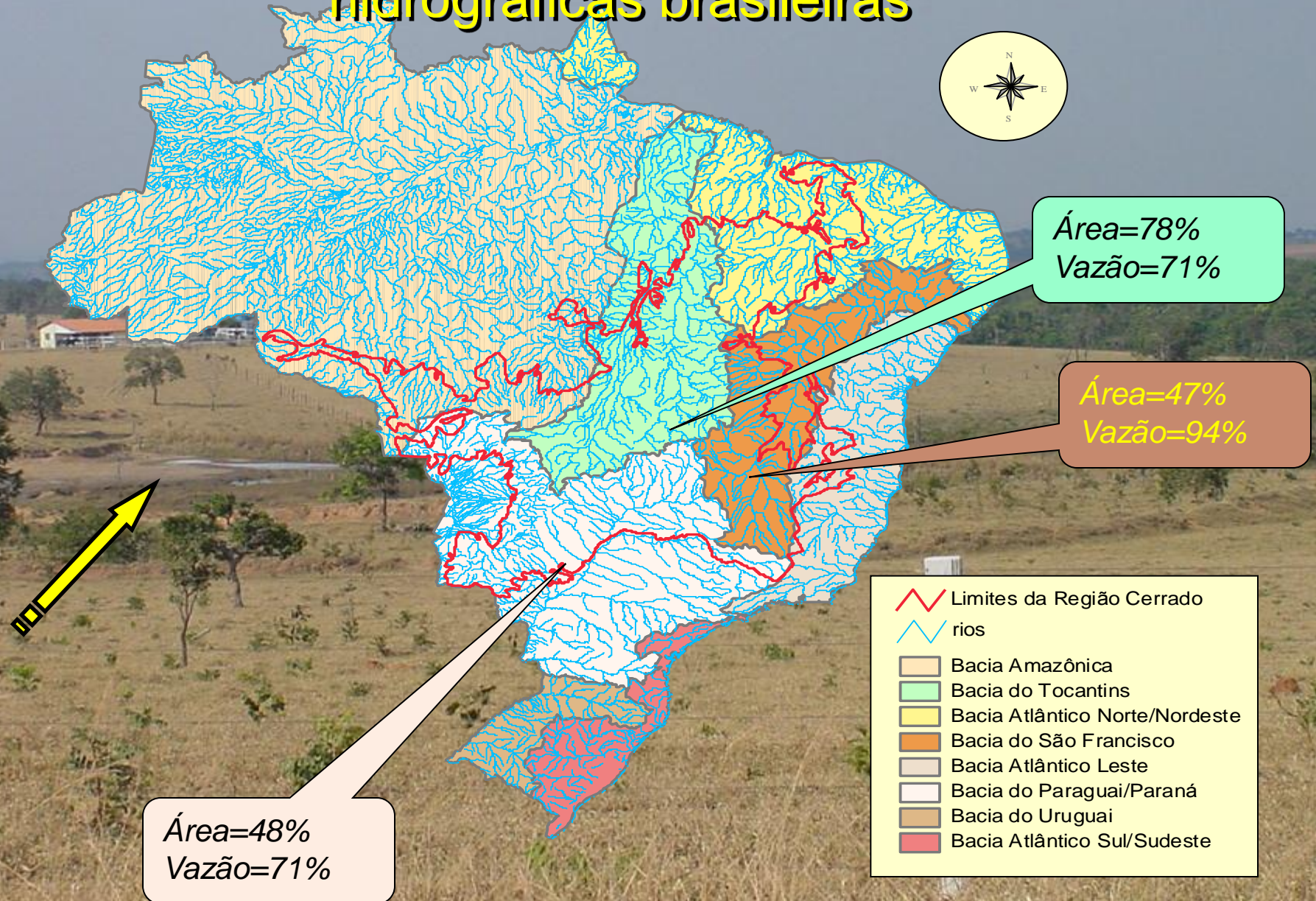
Kichel (2003)

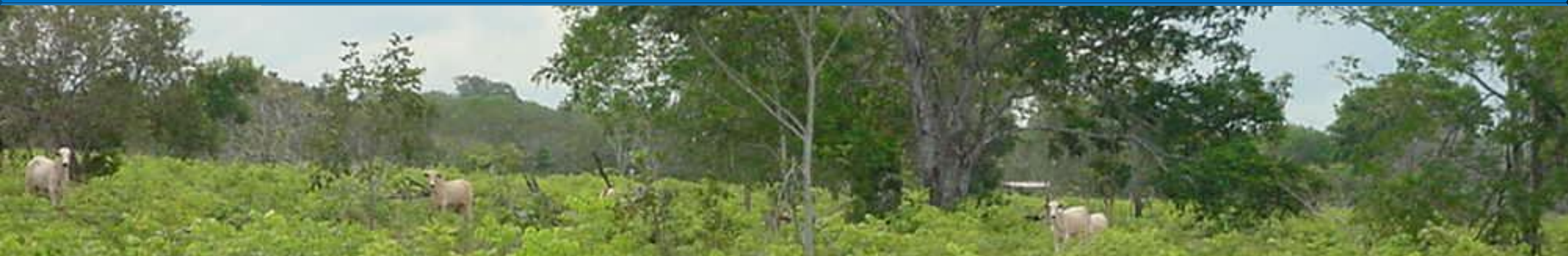


Impacto de cultivos e sistemas nas perdas, média anual, de água e solo em um latossolo vermelho-escuro, textura argilosa.

Adaptado de: Dedecek et al., 1986.

O Bioma Cerrado em relação às grandes bacias hidrográficas brasileiras

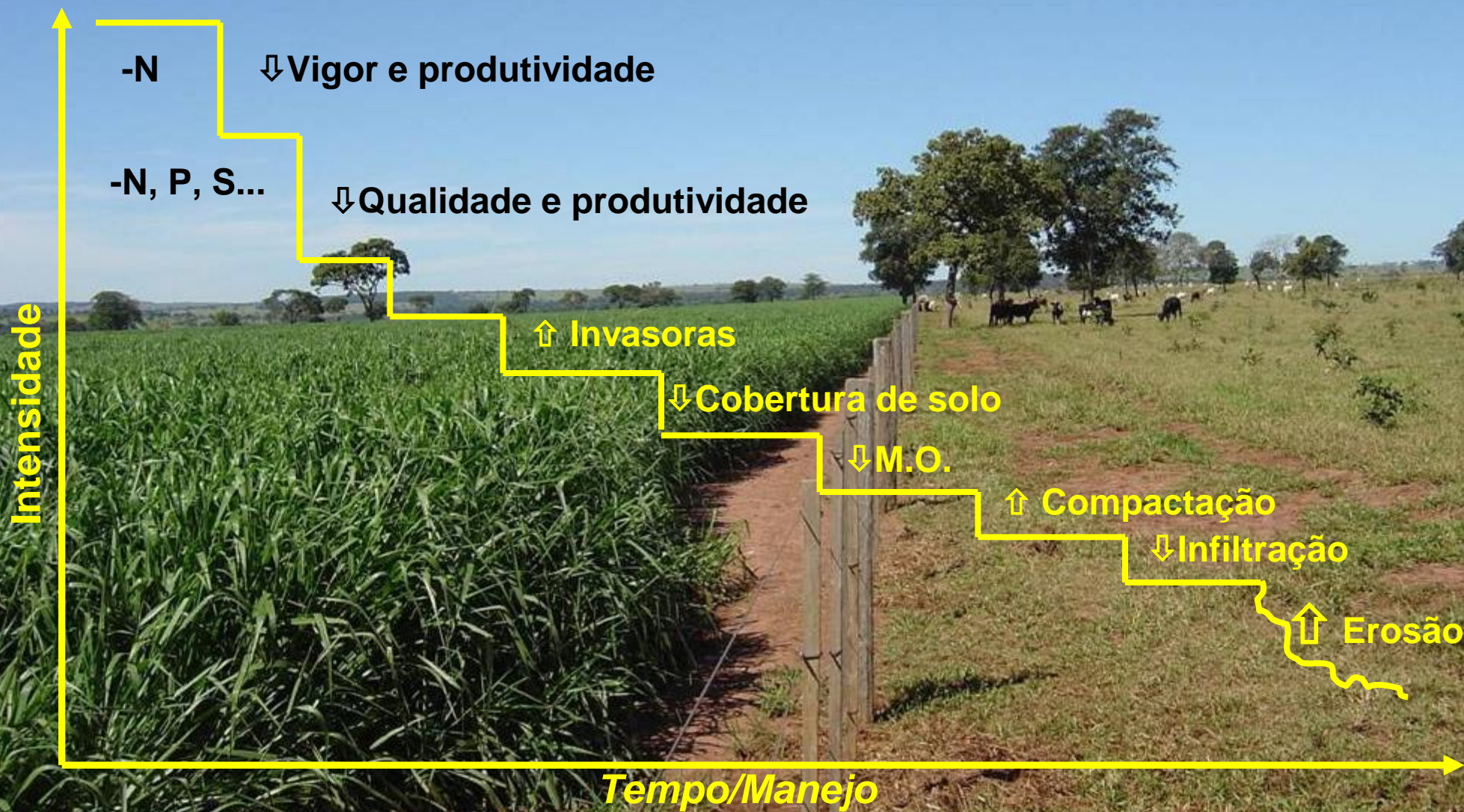




Região	Pastagem plantada (ha)			Degradadas (%)
	Em boas condições	Degradadas	Total	
Cerrado	40.989.751	4.284.712	45.274.463	9,5
Brasil	91.594.484	9.842.925	101.437.409	9,7

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

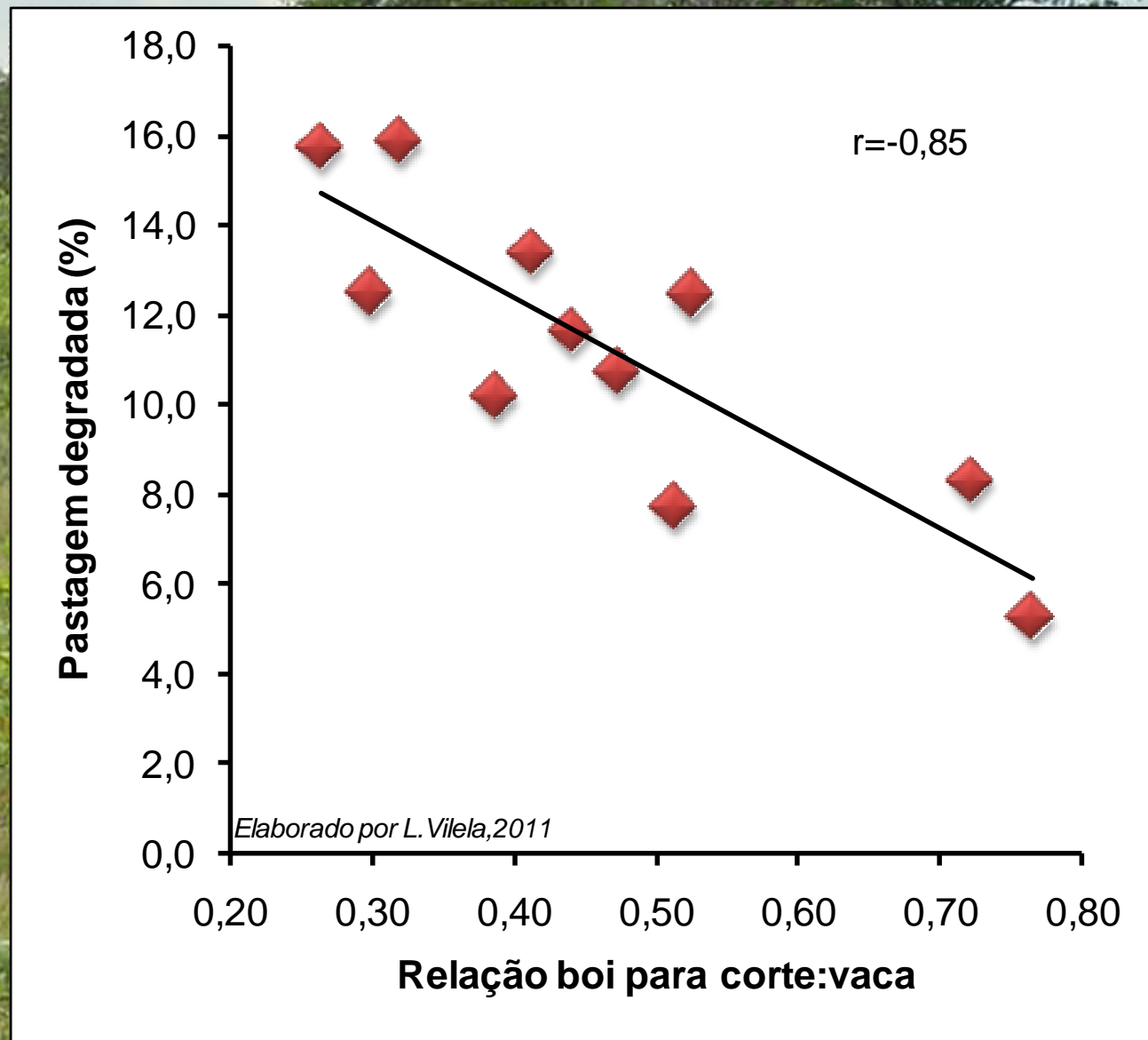


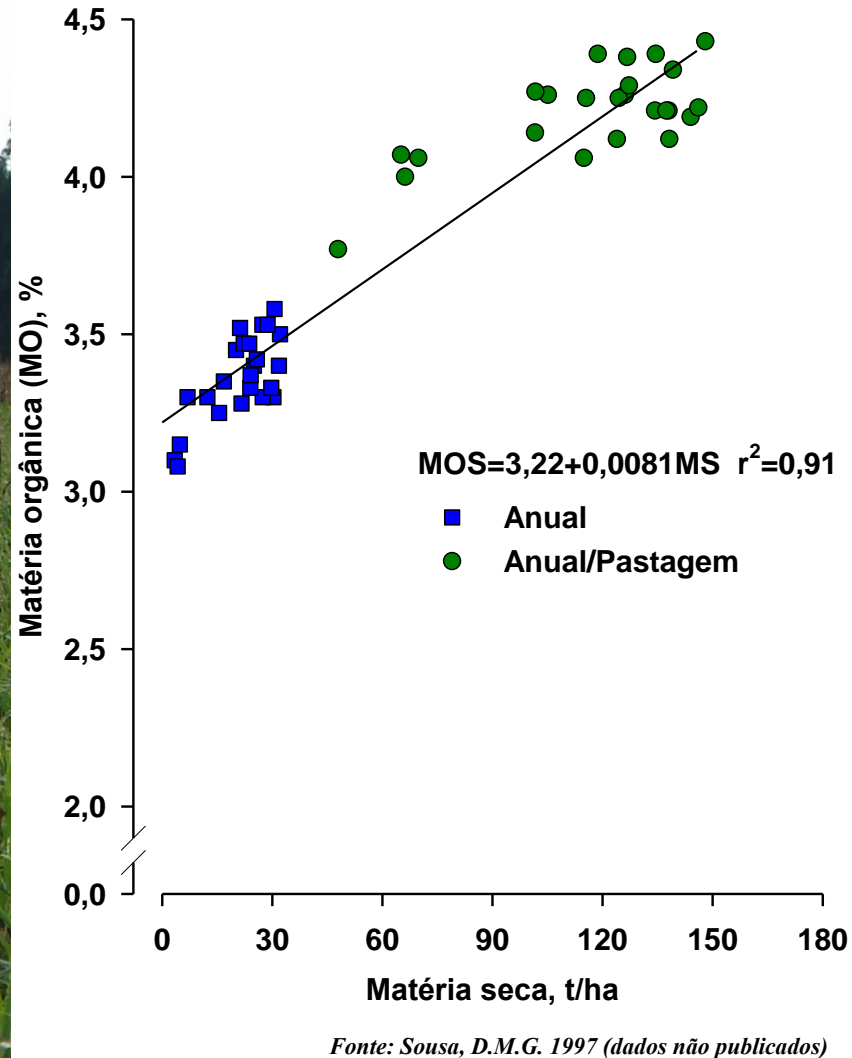


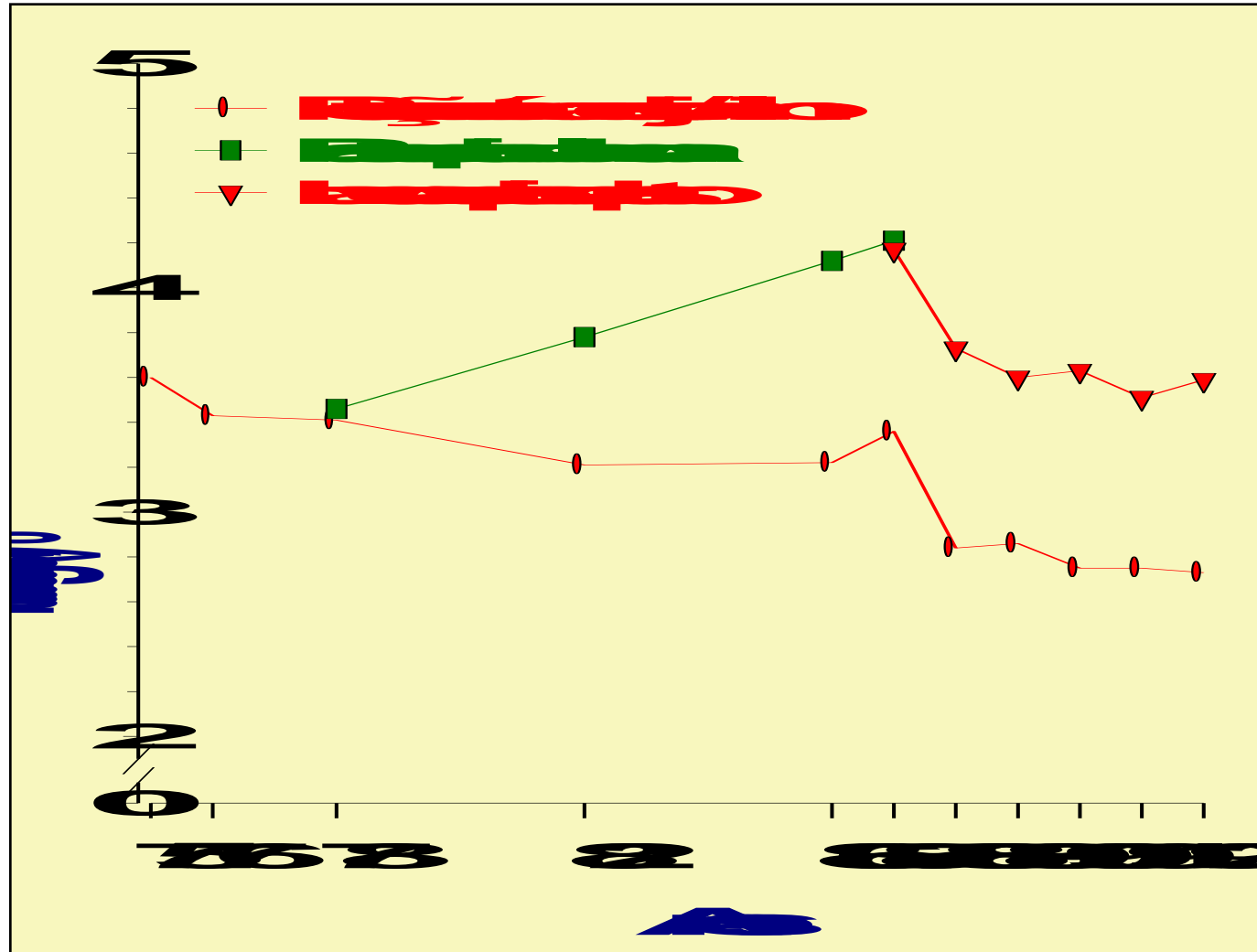
Região	Adubação pastagem	Recuperaçã o pastagem com lavoura
 %	
Cerrado	2,35	8,19
Brasil	1,63	5,24

732.642 estabelecimentos no Cerrado e 5.175.487 no Brasil.

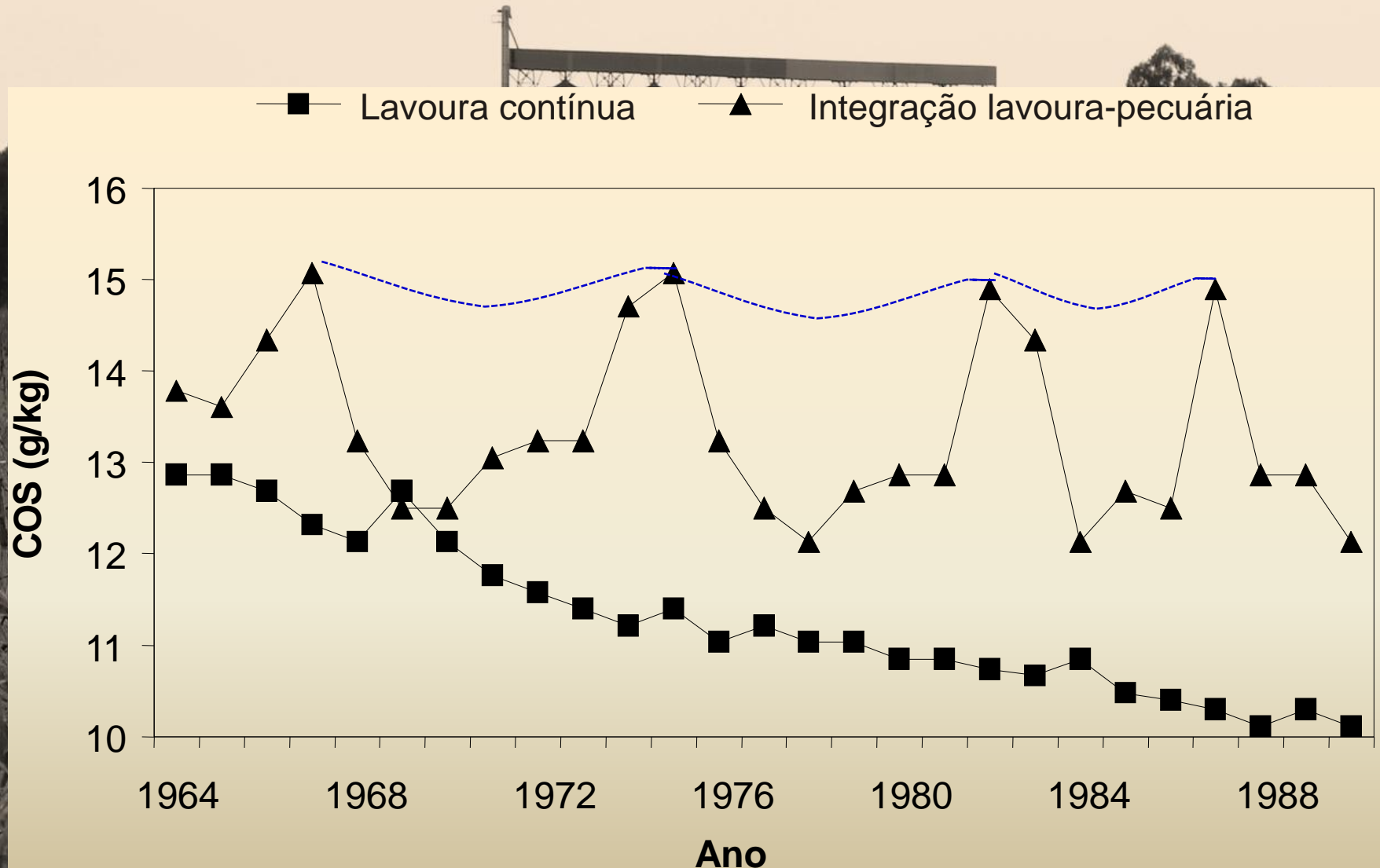
Elaborado por L.Vilela, 2011 (Censo Agropecuário, 2006).







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

Manejo das pastagens: 8% de oferta em Dourados, 2,5 a 3 Mg ha⁻¹ 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⁻¹ ano⁻¹

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⁻¹ ano⁻¹

Manejo das pastagens: 2,5 a 3 Mg ha⁻¹ de MS

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

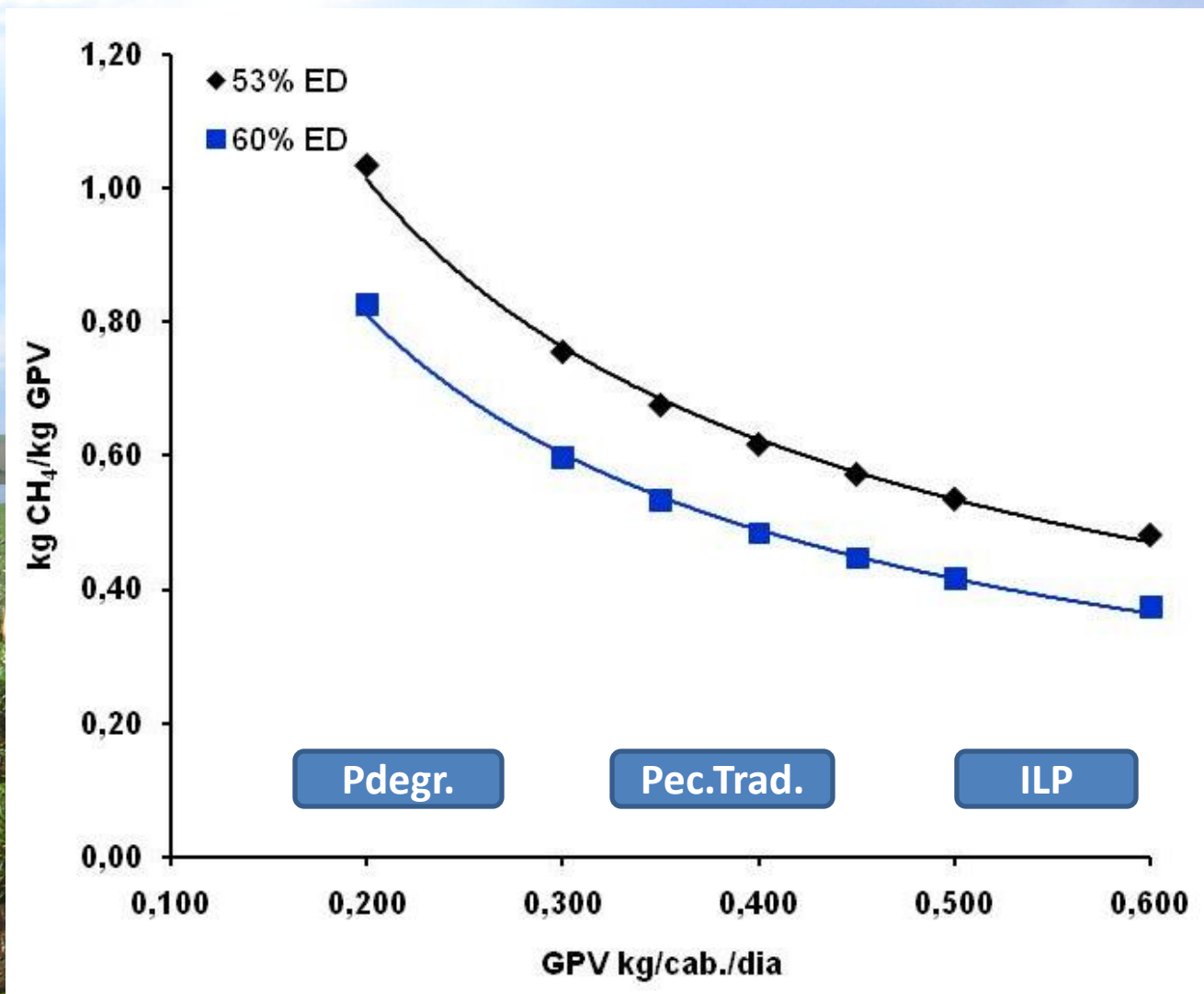
*Estoque na camada de 0 100 cm de profundidade.

Adaptado de Jantalia, C. P., 2005.

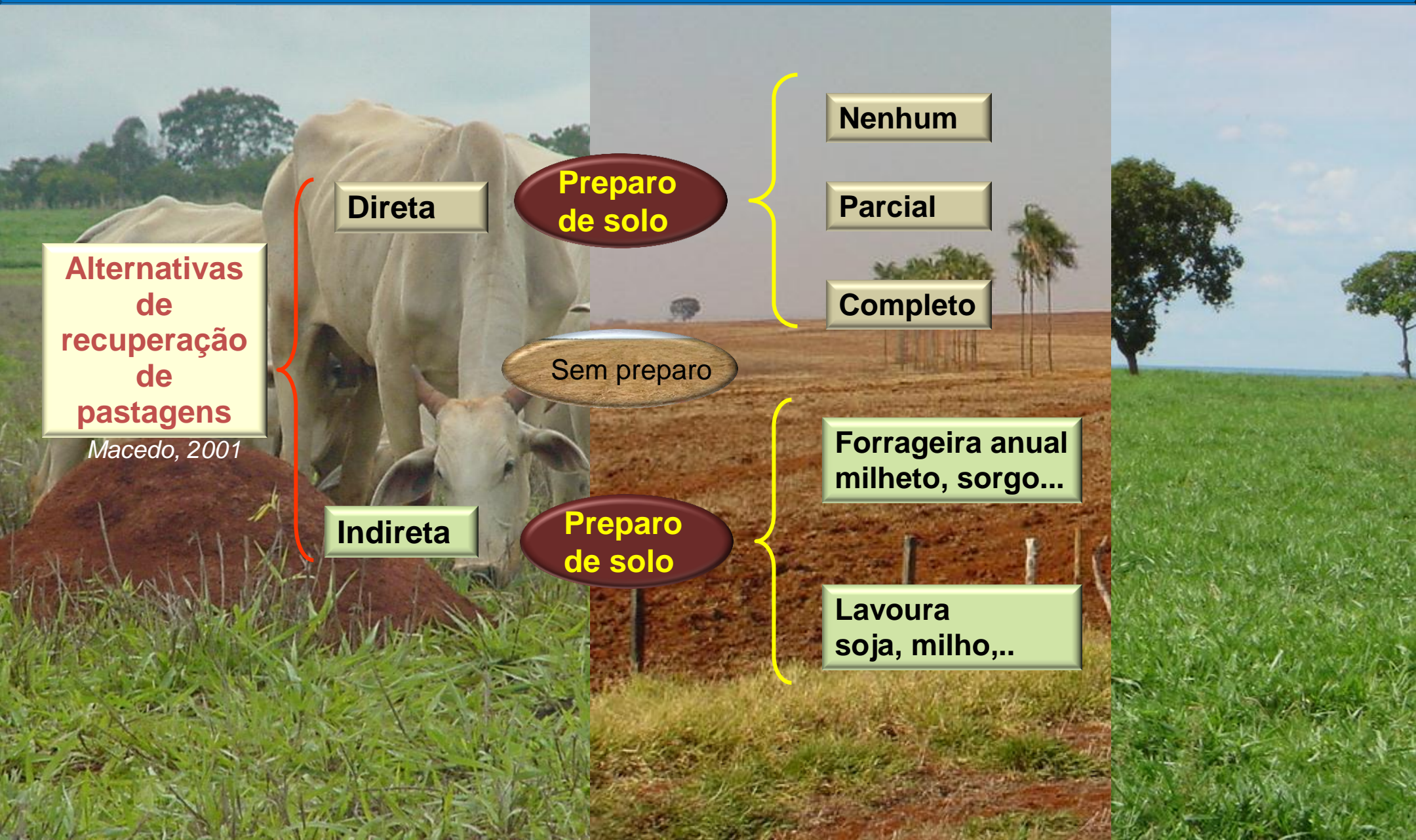
Desempenho animal		kgCH ₄ /cab./ano ⁽¹⁾		Variação (%)
kg/cab./ano	kg/cab./dia	53% ED	60% ED	
73,00	0,20	75,66	60,48	25,1
109,50	0,30	82,77	65,49	26,4
146,00	0,40	90,13	70,66	27,6
182,50	0,50	97,66	75,97	28,6
219,00	0,60	105,35	81,38	29,5

⁽¹⁾ 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...

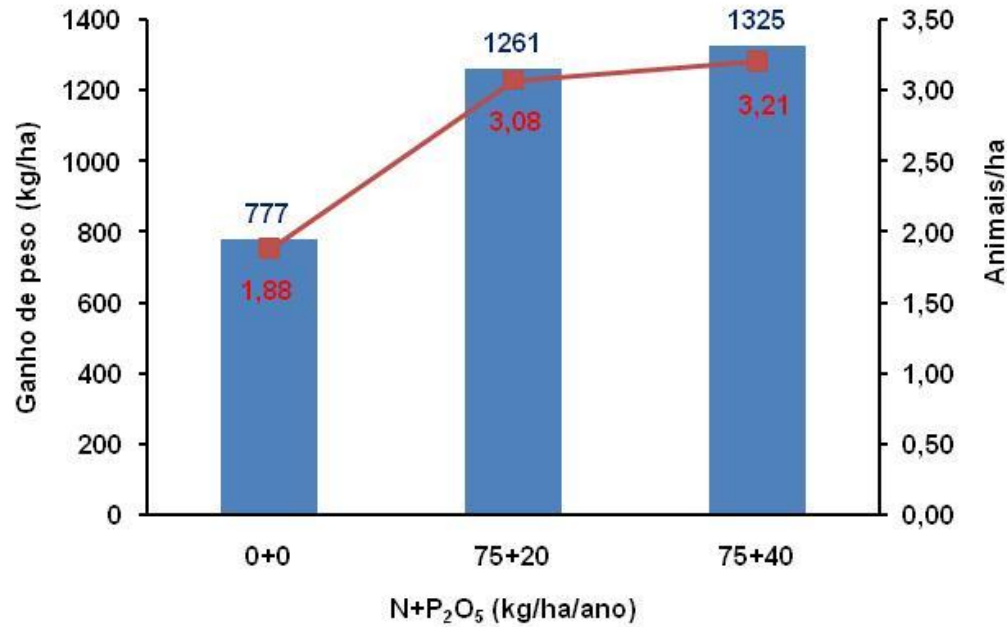
Indireta

Preparo de solo

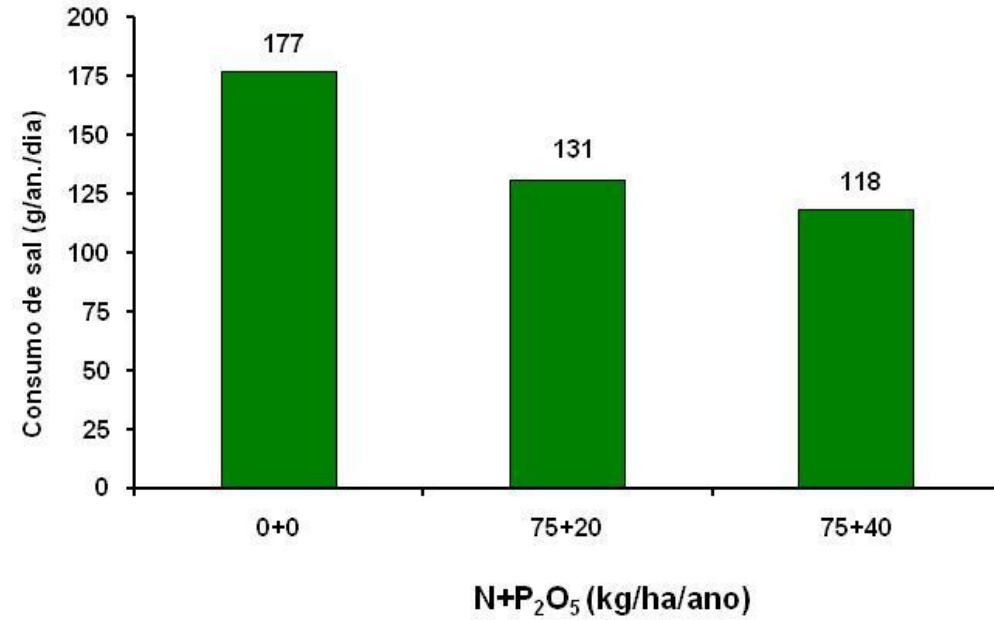
Lavoura
soja, milho,..

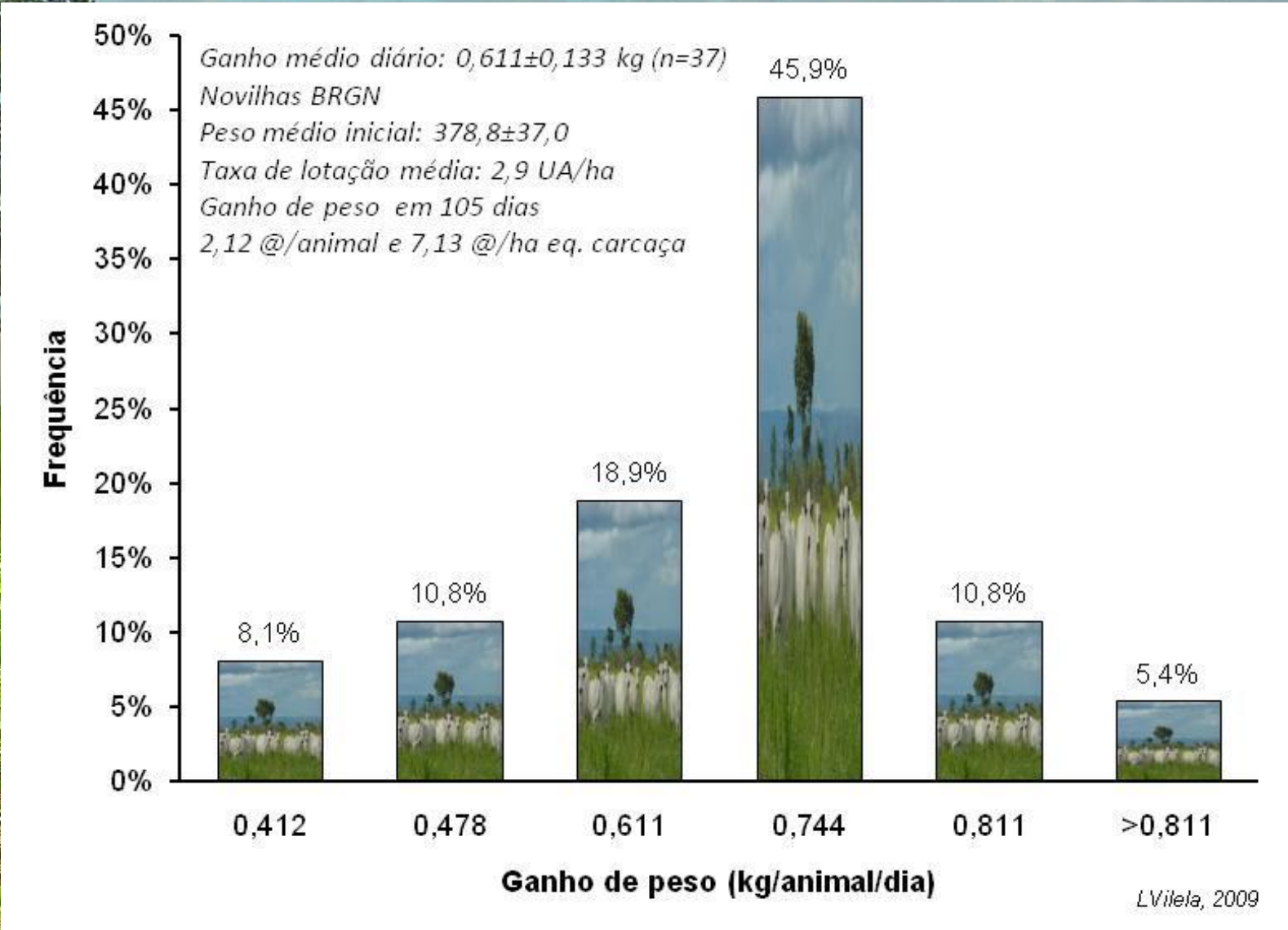


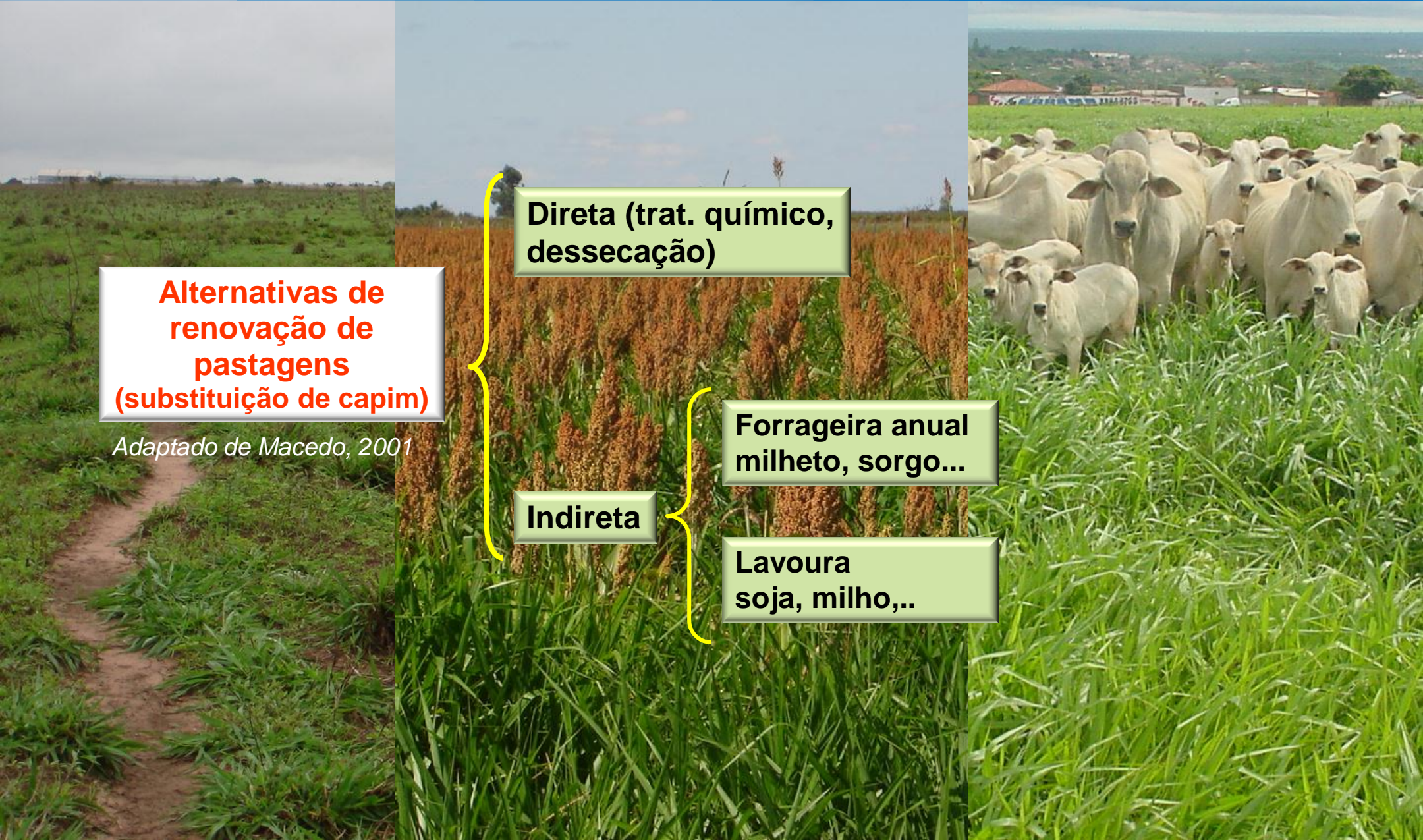
Ganho de peso vivo



Consumo de sal mineral







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

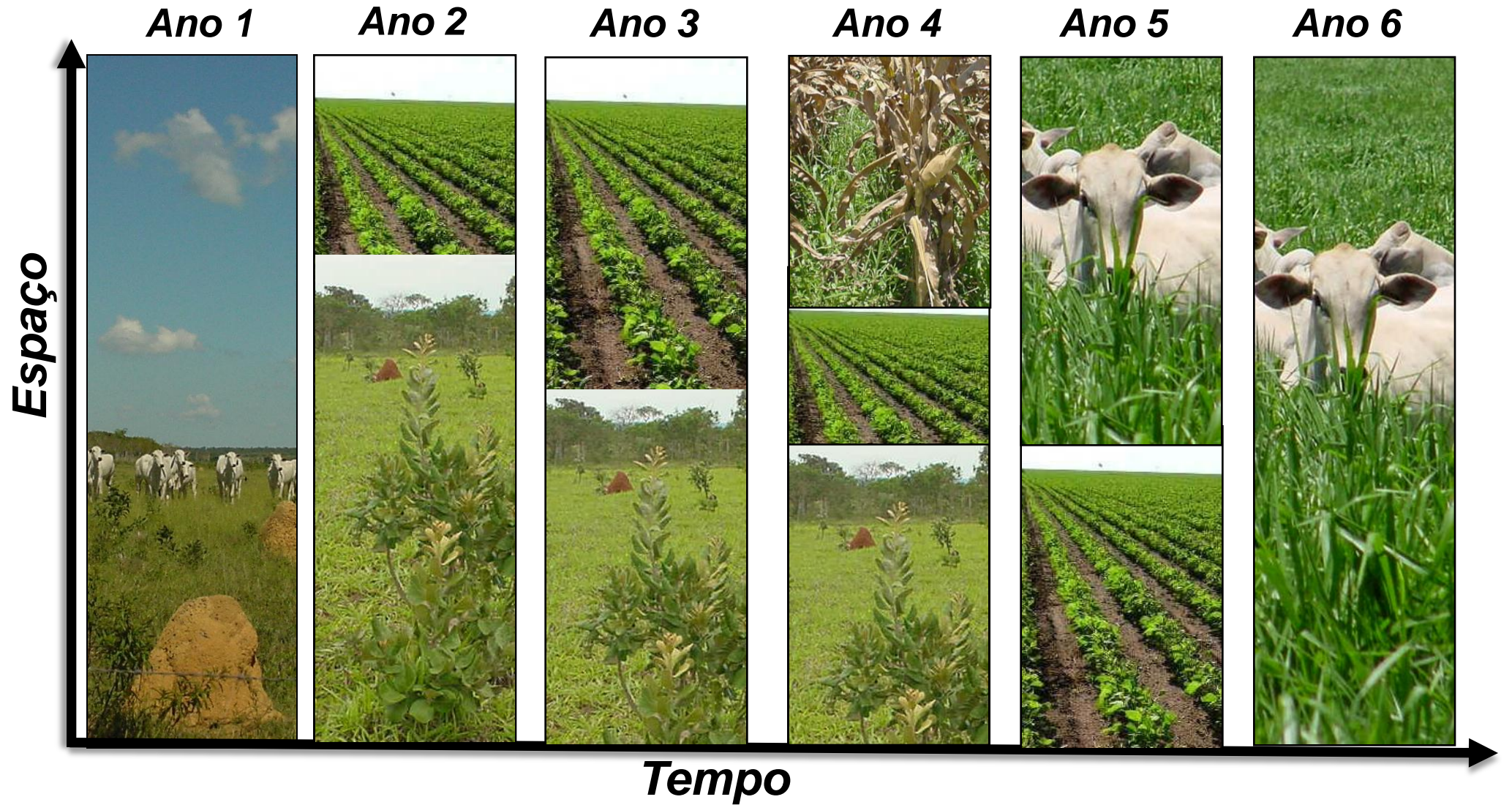
Adaptado de Macedo, 2001

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

Indireta

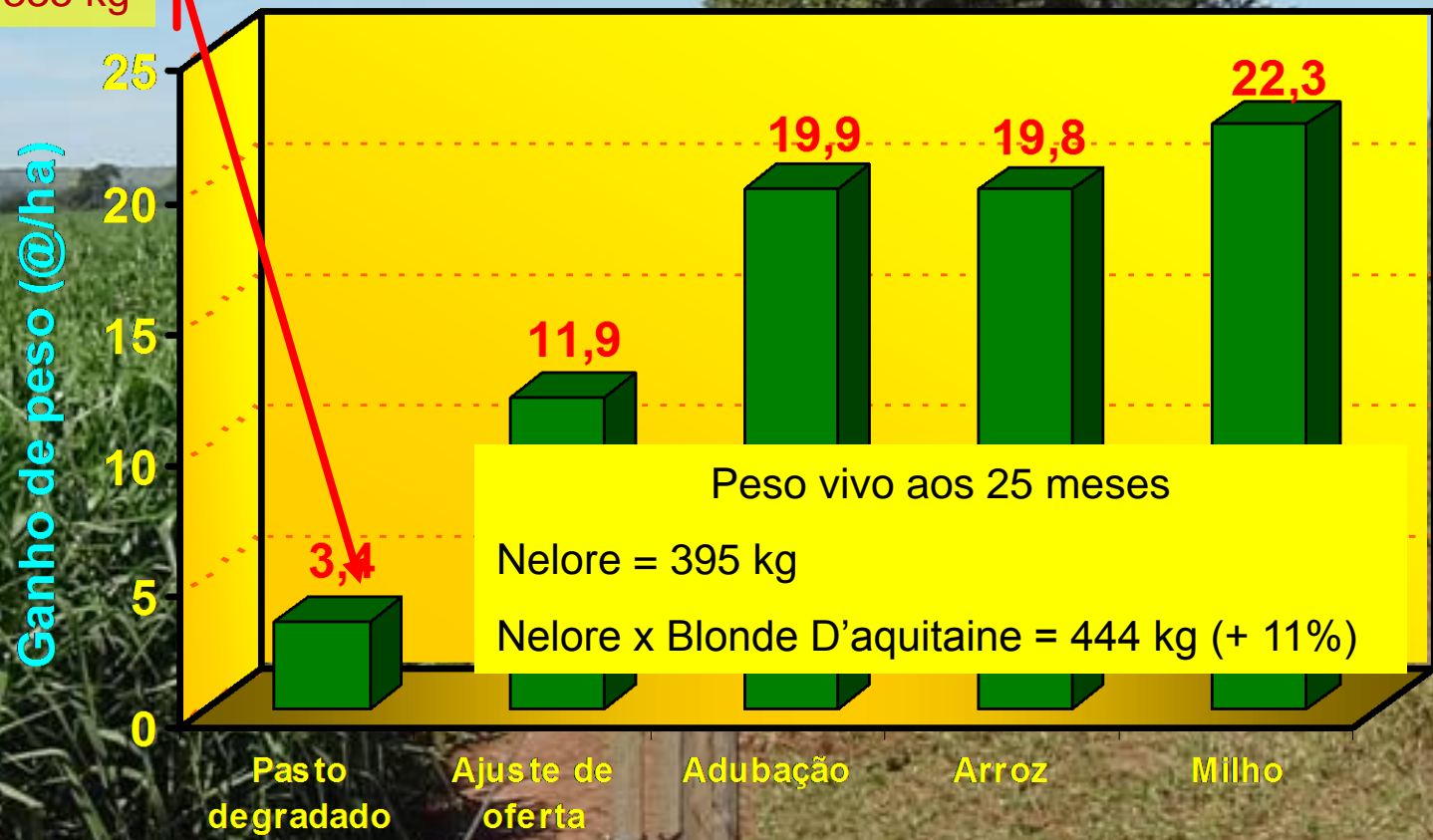
**Forrageira anual
milheto, sorgo...**

**Lavoura
soja, milho,..**



Recuperação de pastagens degradadas

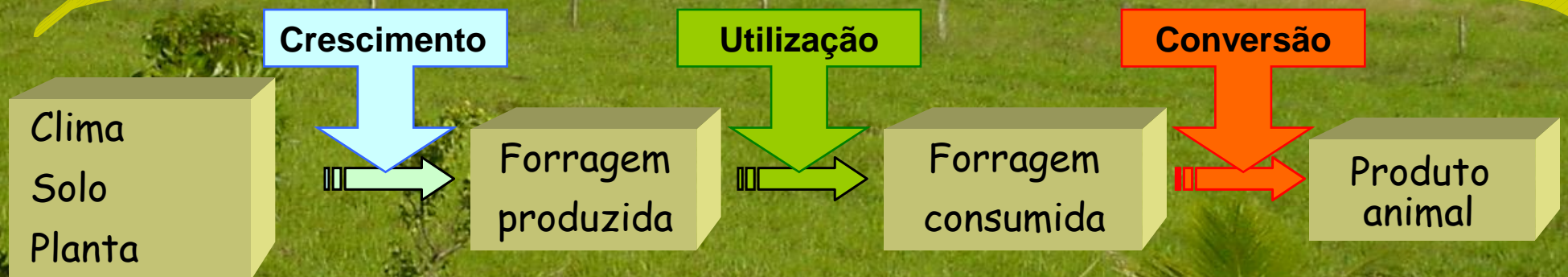
Peso vivo aos 25 meses:
 Nelore = 326 kg
 Nelore x Blonde = 335 kg

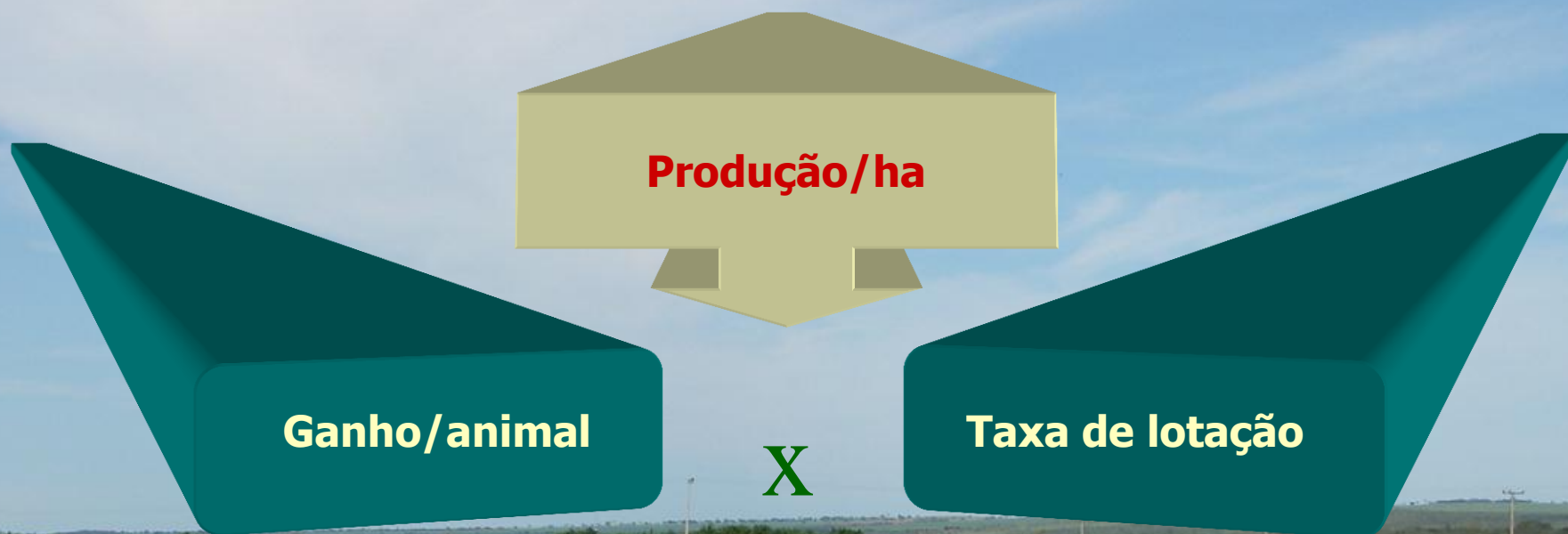


Peso vivo aos 25 meses
 Nelore = 395 kg
 Nelore x Blonde D'aquitaine = 444 kg (+ 11%)

Alternativas de recuperação

Recuperação de pasto





Ganho/animal

Produção/ha

Taxa de lotação

X

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

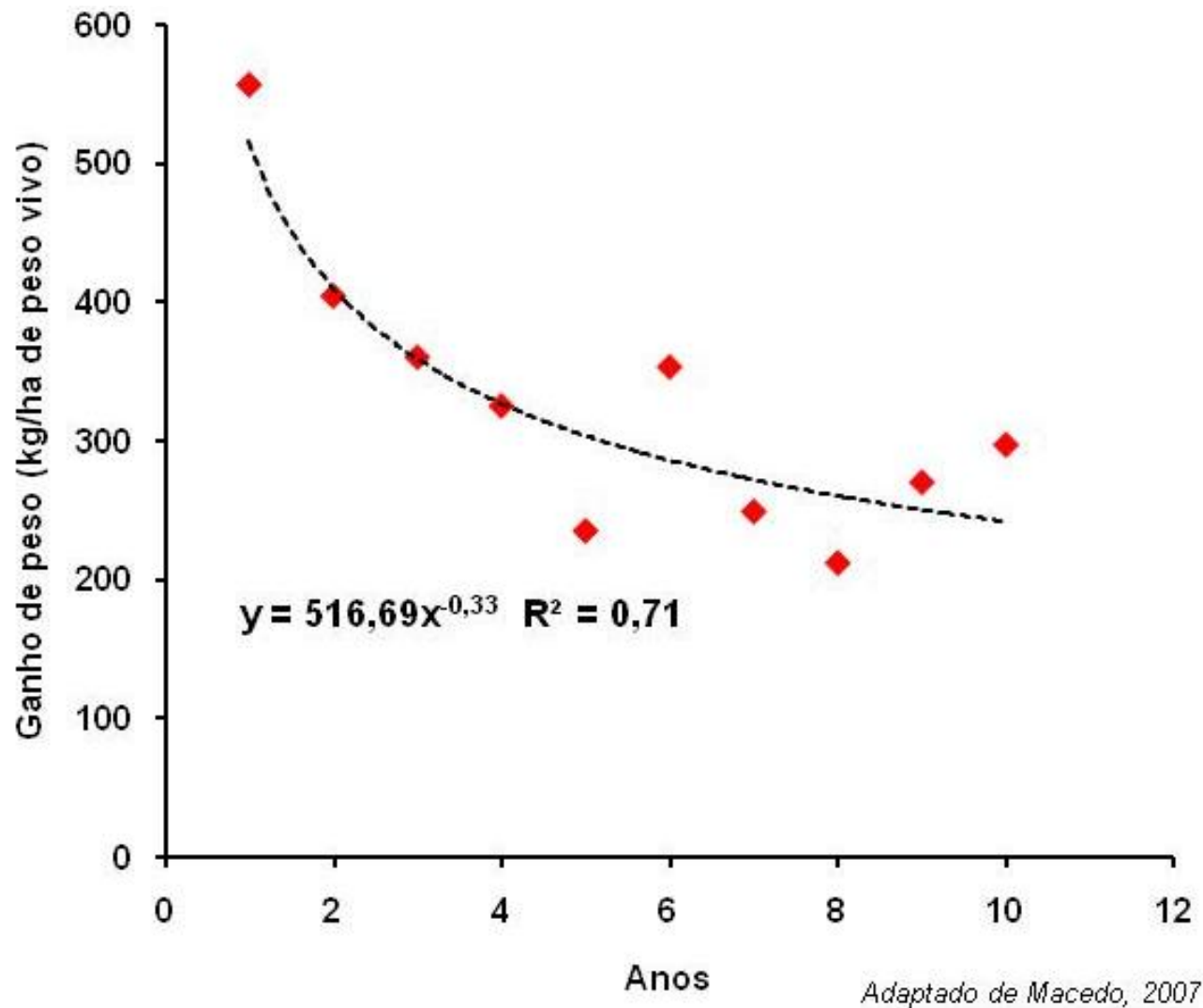
Quantidade de forragem
Manejo da pastagem

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
Total		170,00	640,00

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
TOTAL			370,00	945,00	12	11,8

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

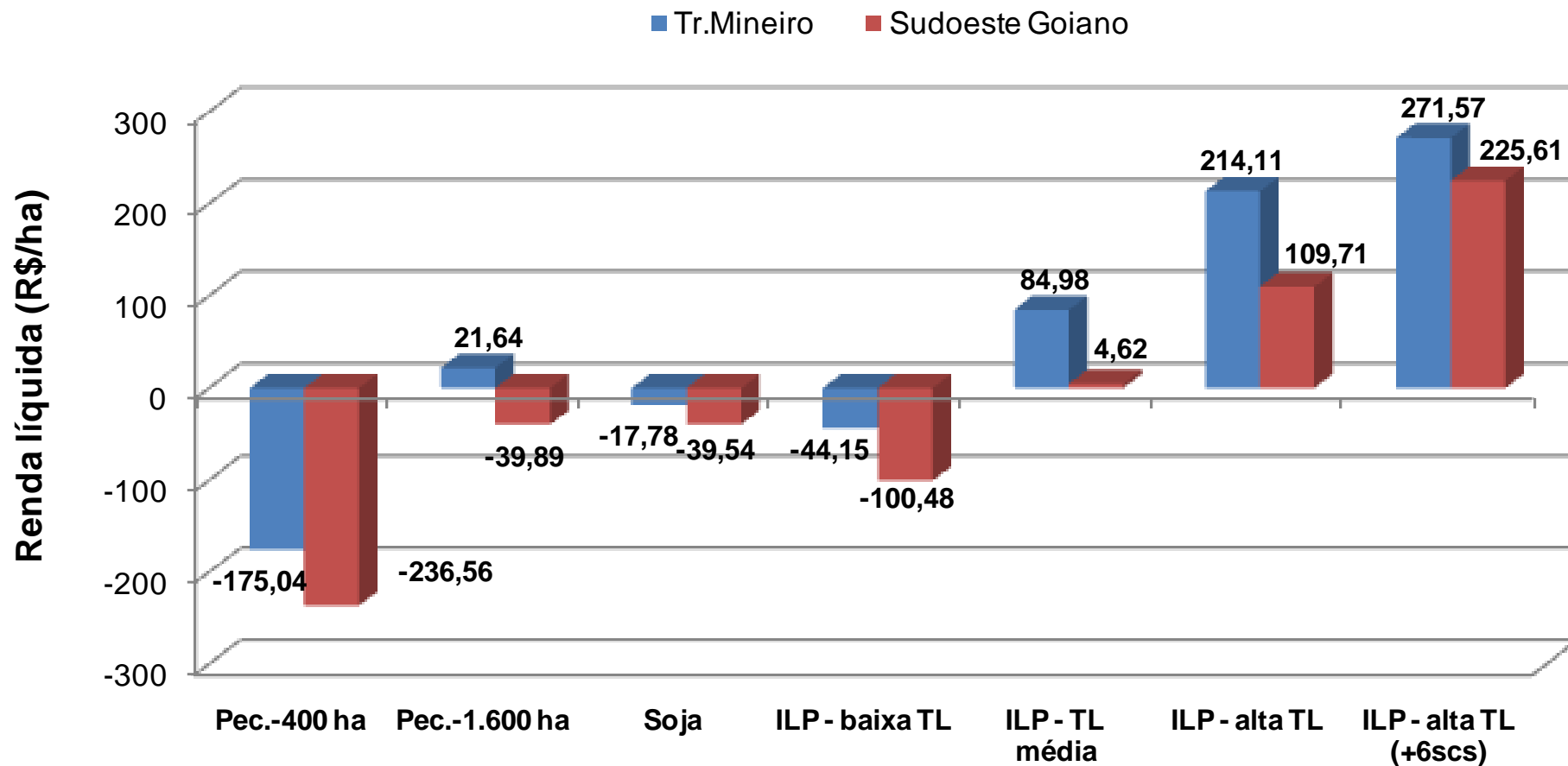
Período	Sistema	Número de Animais/ha	Lotação (UA/ha)	Produção (@/ha)
Maio/96 a Maio/97	Recria	3	1,9	16,0
Maio/97 a Maio/98	Engorda	2	1,8	12,0
Maio/98 a Maio/99	Recria	2	1,3	13,0
Maio/99 a Maio/00	Engorda	2	1,8	11,0
Maio/00 a Maio/01	Recria	2	1,3	13,0
Média	Rec./Eng.	2,2	1,62	13,0

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		

Preço (R\$/@)		Indicadores econômicos (R\$/ha)	
<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

www.cpac.embrapa.br

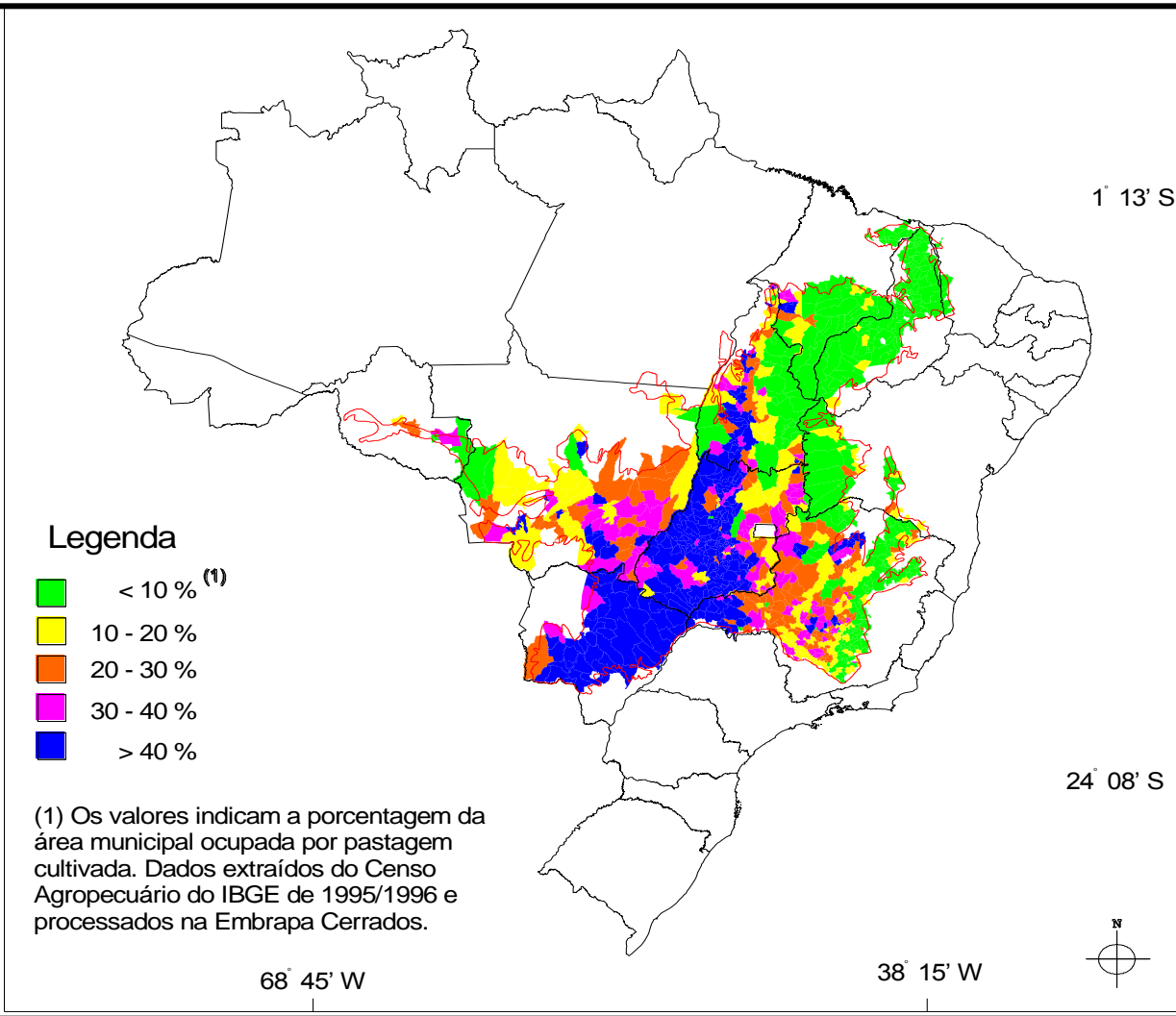
BUNGE

FINEP
FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS

Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

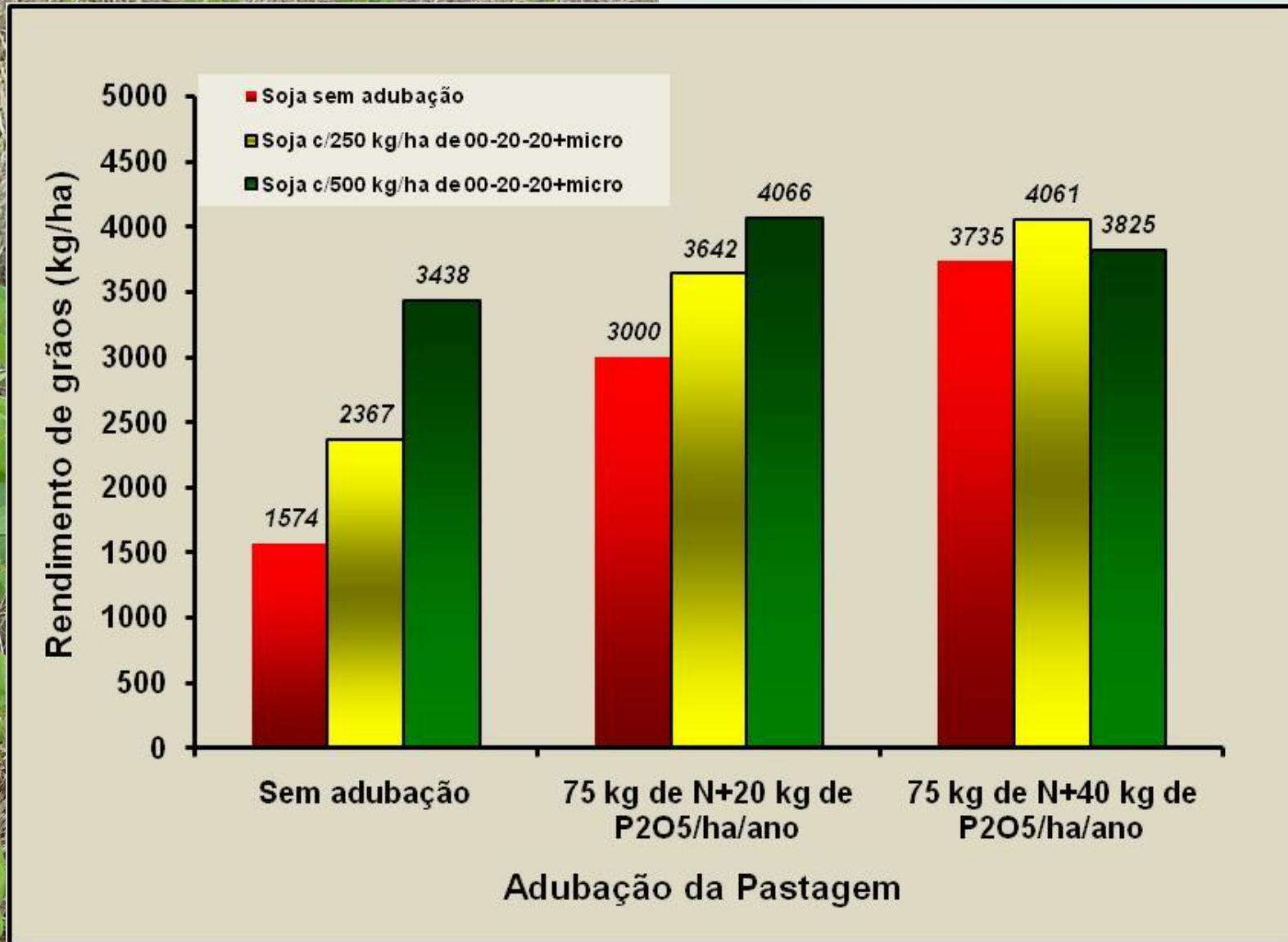
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



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.**



