

Intensificação da produção animal em pastagens



Bruno Carneiro e Pedreira
Eng^o Agrônomo

Pesquisador em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte

Embrapa

Agrossilvipastoril

Desafios

Dois mundos:

95,3% dos produtores

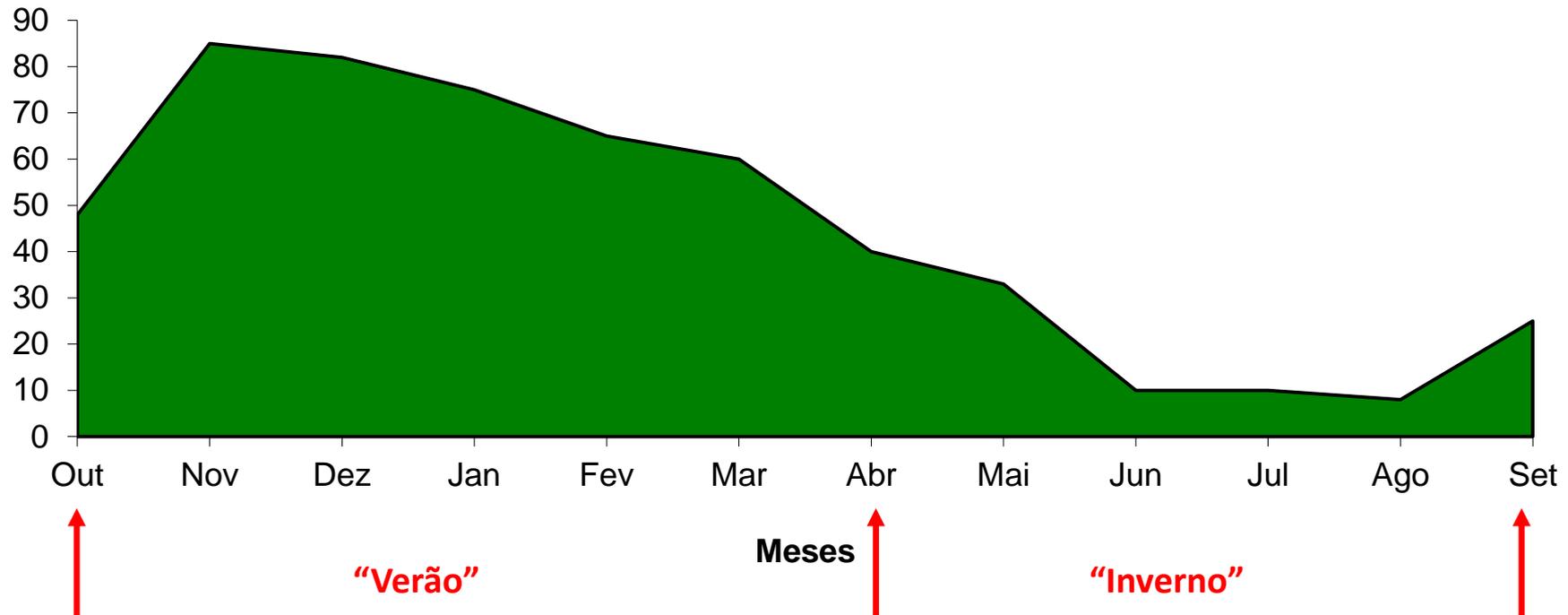
47,6% dos animais

Animais/ propriedade	propriedades	% do total	Milhões de cabeças	% do total
Até 300	92.666	84,62	6.351	23,89
301 a 1000	11.642	10,63	6.309	23,74
1001 a 3000	4.014	3,66	6.665	25,08
> 3000	1.176	1,07	7.249	27,27

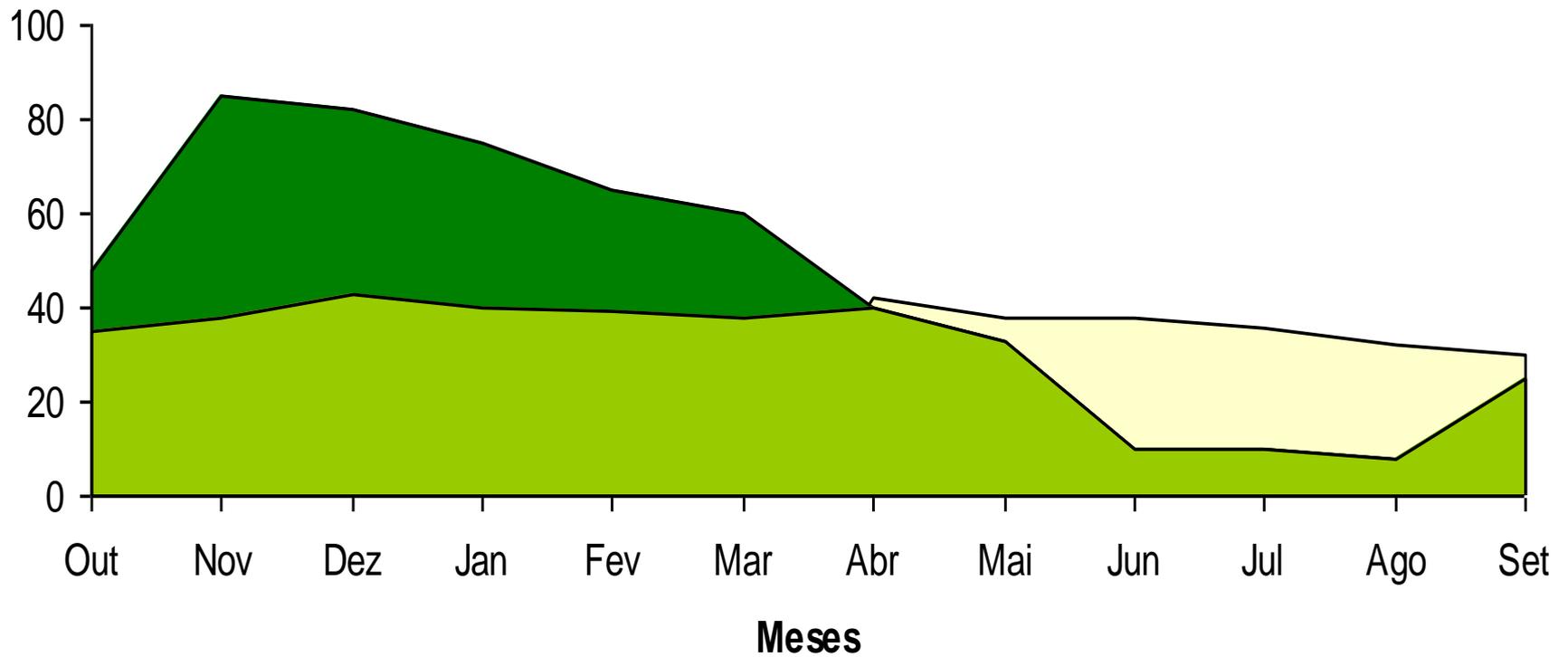
4,7% dos produtores

52,4% dos animais

Características de sistemas pastoris



Características de sistemas pastoris



Falta de Planejamento

Dificulta que sejam adotadas ações:

- Efetivas;
- Em tempo hábil;



+ de 60% das pastagens em
degradação no Cerrado



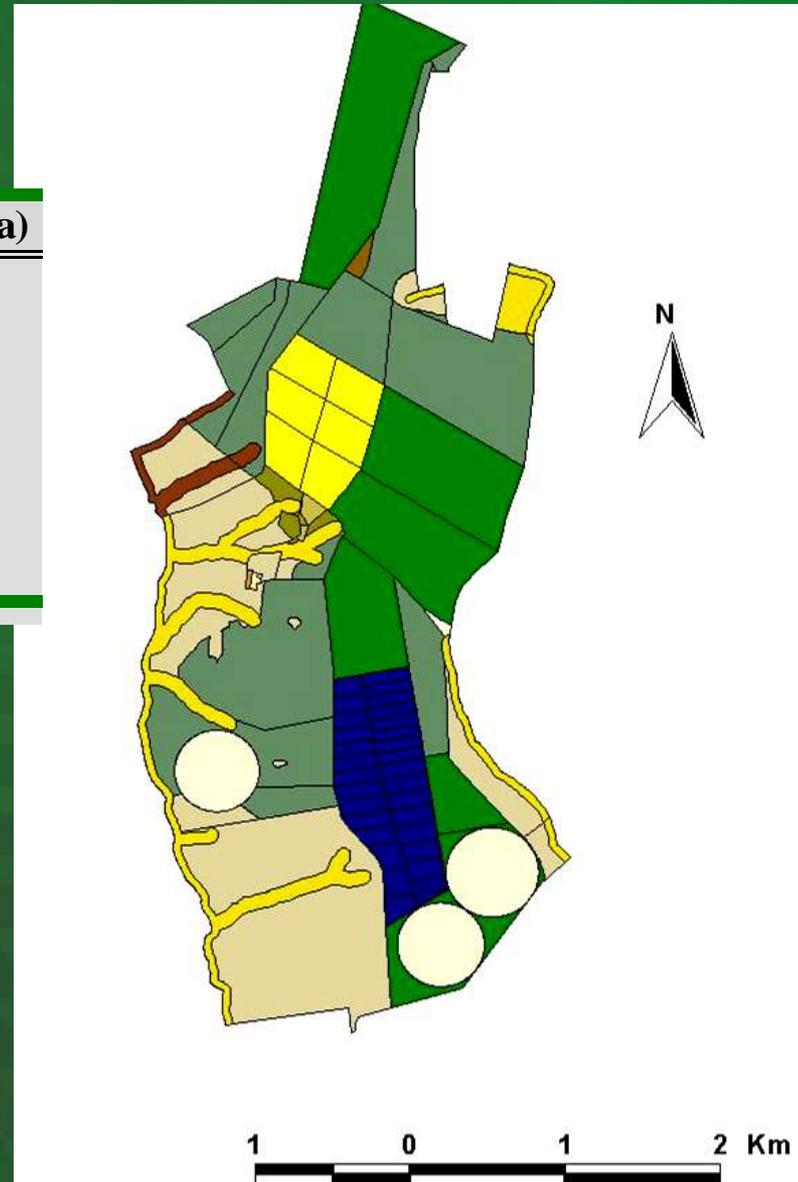
Leitura de sistema

Classe Funcional

Área (ha)

Pivôs	201,1
Pastos intensivos de capim Tanzânia	217,9
Brachiaria brizantha extensiva em bom estado	160,8
Pastos com baixa produtividade	818,8
Cerrado	620,4
Lavoura de sequeiro	685,5
Reservas e Mata Ciliar	222,4
Reflorestamento	5,8

1. Entender o todo
2. Identificar áreas responsivas
3. Menor investimento -> maior entrega de resultado



Análise de solo

- **Área homogênea/gleba/talhão**
- **Tipo de vegetação: braquiário, mombaça, soja, milho**
- **Posição geográfica: morro, baixada, meia encosta**
- **Características perceptíveis: cor, textura, drenagem**
- **Histórico: cultura atual, anterior, data de abertura, uso de fertilizantes e corretivos**
- **Zig-zag, amostras simples => composta 500g**
- **Interpretação e recomendações (técnico)**

Qual a espécie forrageira?

- Não existe uma planta forrageira ruim
 - Clima, solo, nível de tecnologia, produtividade desejada



Exigência em fertilidade, profundidade de plantio e valor cultural de algumas gramíneas forrageiras

Espécies	Exigência em fertilidade	Profundidade (cm)	kg/ha	Pontos de VC/ha		
				Condições de plantio**		
				Ótima	Média	Ruim
<i>B. brizantha</i> cv. Marandu	Média a alta	2-4	3,5-4,5	280	400	500
<i>B. decumbens</i> cv. Basilisk	Média a baixa	2-4	3,5-4,5	180	280	380
<i>B. humidicola</i> cv. comum	Baixa	1-3	3,5-4,5	250	350	450
<i>P. maximum</i> cv. Mombaça	Alta	0,5-2,5	2,5-3,0	160	300	400
<i>P. maximum</i> cv. Tanzânia	Alta	0,5-2,5	2,5-3,0	160	300	400
<i>Panicum</i> cv. Massai	Média a alta	0,5-2,5	2,5-3,0	160	300	400
<i>A. gayanus</i> cv. Baeti	Baixa	0,5-1	3-4	250	350	450

Adaptado de Kichel & Kichel (2001)

Qualidade e procedência de sementes

- Empresas idôneas (registro no MAPA)



Juara, MT – Mar/2011



Qualidade e procedência de sementes

– Garantia nos níveis de qualidade





Guarita, MT - Maio/2011



Baixa fertilidade natural, elevada saturação por alumínio, deficiência de P

- Análise de solo
- Práticas corretivas (implantação/recuperação)
 - Calcário e gesso (Ca, Mg e S); macronutrientes (N, P, K)
 - Micronutrientes
- Manutenção

Graus de adaptação das principais forrageiras às condições de fertilidade do solo para a região dos Cerrados e saturações por bases recomendadas

Espécie	Grau de adaptação à fertilidade	Saturação por bases (%)
Grupo 3 – Espécies muito exigentes		
<i>Pennisetum purpureum:</i> Napier, Taiwan A-146	Muito baixo	
<i>Cynodum spp.:</i> Coast-Cross, Tifton	Muito baixo	45 - 55

Graus de adaptação das principais forrageiras às condições de fertilidade do solo para a região dos Cerrados e saturações por bases recomendadas

Espécie	Grau de adaptação à fertilidade	Saturação por bases (%)
Grupo 2 - Espécies exigentes		
<i>B. brizantha</i> cv. Marandu	Médio	
<i>B. brizantha</i> cv. Xaraés	Médio	
<i>B. brizantha</i> cv. Piatã	Médio	
<i>P. maximum</i> cv. Vencedor	Baixo	
<i>P. Maximum</i> cv. Tobiataã	Baixo	40 - 45
<i>P.maximum</i> cv. Massai	Baixo	
<i>P.maximum</i> cv. Tanzânia-1	Muito baixo	
<i>P.maximum</i> cv. Mombaça	Muito baixo	

Graus de adaptação das principais forrageiras às condições de fertilidade do solo para a região dos Cerrados e saturações por bases recomendadas

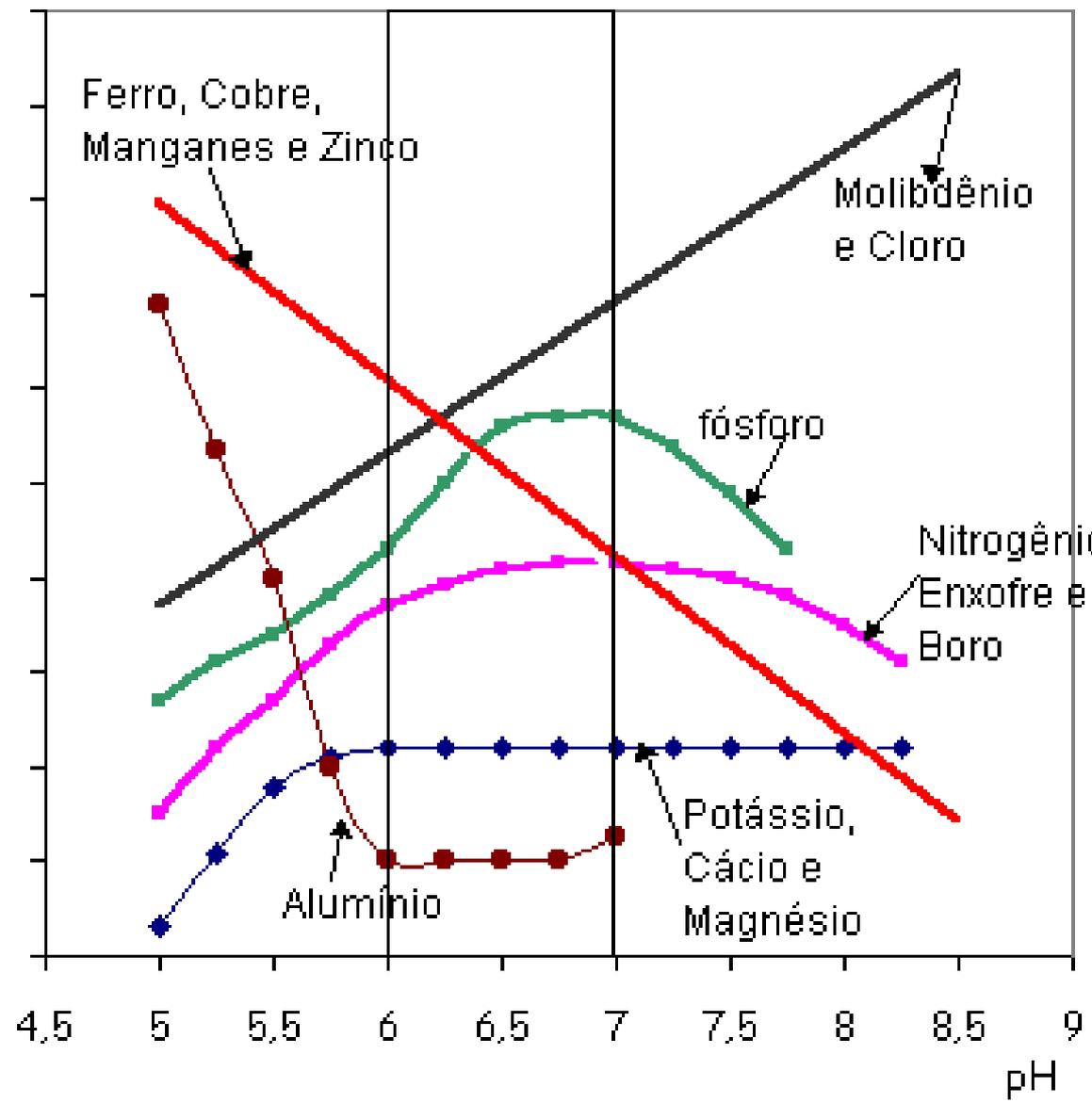
Espécie	Grau de adaptação à fertilidade	Saturação por bases (%)
Grupo 1 - Espécies pouco exigentes		
<i>Brachiaria humidicola</i>	Alto	
<i>Andropogon gayanus</i>	Alto	30 - 35
<i>Brachiaria decumbens</i>	Alto	
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	Médio	

Calagem

- neutralização da acidez do solo (reduz a absorção de nutrientes, crescimento e produção).
- fornecer Ca e Mg (parede celular, clorofila, síntese de proteína).
- Pré-plantio: tempo de reação longo
- Pós-plantio: < 3 toneladas, ↑pH e indisponibiliza micronutrientes
- Sozinha: não recupera pastagens



Grau de disponibilidade



Nitrogênio

- Proteína
- Elemento móvel na planta
- Muito móvel no solo
- Formas no solo: N_2 , NO_3^- , NH_4^+ e N_{org}
- Absorção: NO_3^- e NH_4^+
- Benefícios da adubação nitrogenada
 - Aumento de produtividade
 - Aumenta o teor de proteína
 - Qualidade da pastagem



CAPIM
N
105.0 mg L⁻¹

CAPIM
N
63 mg L⁻¹

CAPIM
N
21 mg L⁻¹

CAPIM
N
0 mg L⁻¹

CAPIM
N
105 mg L⁻¹

CAPIM
N
63 mg L⁻¹

CAPIM
N
21 mg L⁻¹

CAPIM
N
0 mg L⁻¹

Fósforo

- Baixa disponibilidade natural – solos Cerrado
- Indispensável em qualquer sistema agrícola
- Função na planta:
 - Desenvolvimento radicular
 - Perfilhamento (fase inicial)
 - Participa de reações vitais (ATP)
 - Essencial na floração e formação de sementes

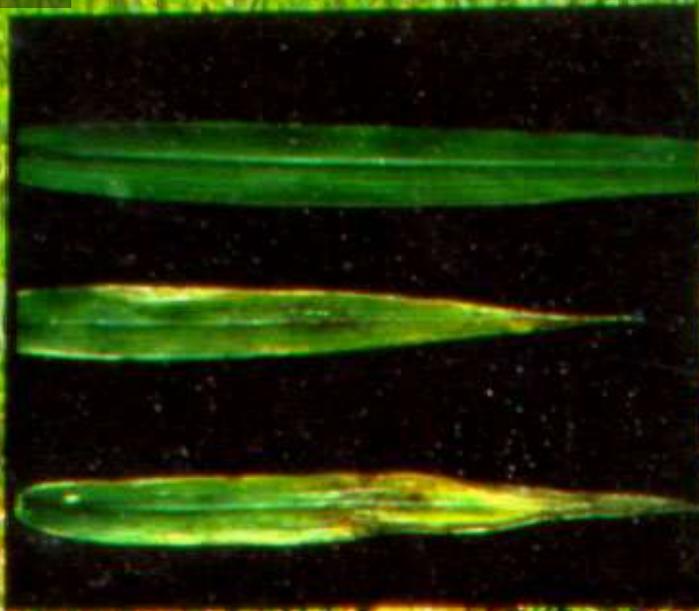
Fósforo

- Disponibilizar P (energia, crescimento de raiz, respiração)
 - Plantio duas fontes: maior e menor solubilidade
 - Fornecer P imediatamente
 - Fornecer P ao longo do tempo
- Incorporar para melhorar eficiência de uso

Potássio

- Regulação hídrica e osmótica
- Regula abertura e fechamento de estômatos
- Ativador de funções enzimáticas
- Deficiência de K
 - Reduz crescimento (“perda invisível”)
 - Clorose e necrose de tecidos
 - Redução na turgidez
 - Diminuição da resistência

- K → Brachiaria



☒ Necrose e morte das pontas e margens da folhas mais velhas

Adubação e Ciclagem de Nutrientes

Ciclagem de nutrientes

Animais removem 5 a 30% dos minerais

- 500 kg PV = 1,2 kg de P e 1 kg de K e 0,75 kg de S;
- deposição pelos resíduos de pastejo; **Zimmer- 2005**
- adubação de manutenção;
 - Se fazer?
 - Como fazer?

Benchmarking 2016_2017

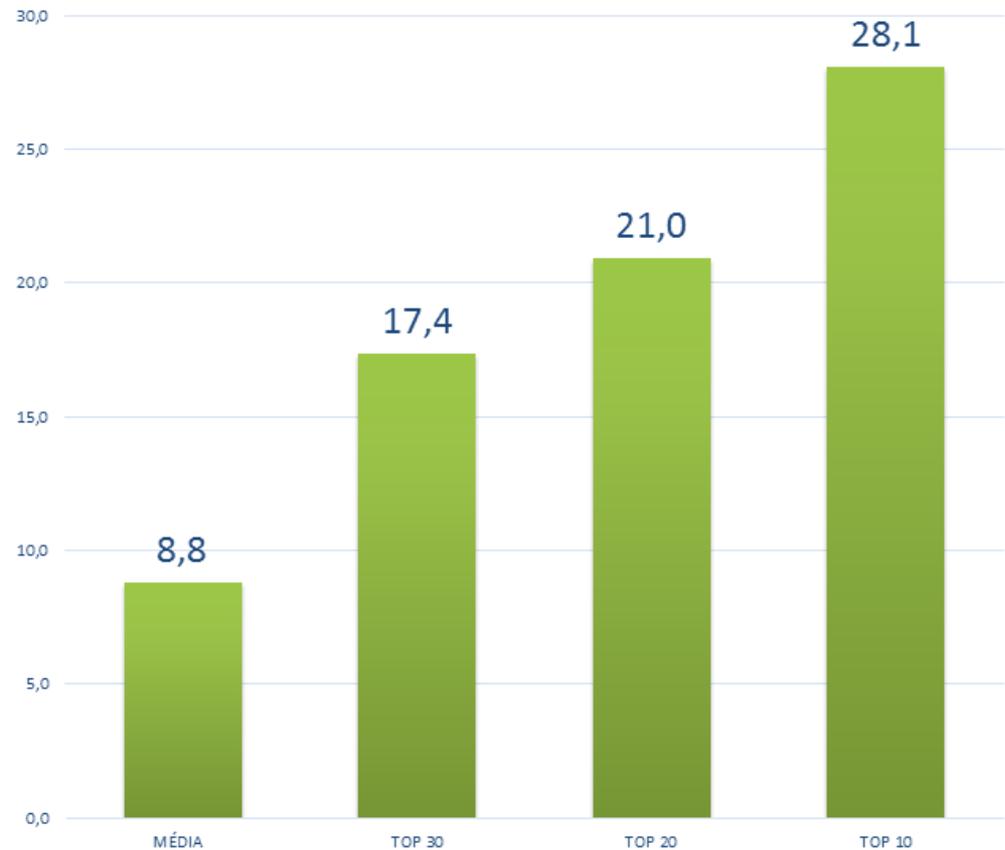
RESULTADO
POR HA



Integra e Terra Desenvolvimento: <http://www.girodobo.com.br/destaques/como-ganhar-dinheiro-com-gado-de-corte-conheca-as-praticas-de-quem-lucra-com-atividade/>

Benchmarking 2016_2017

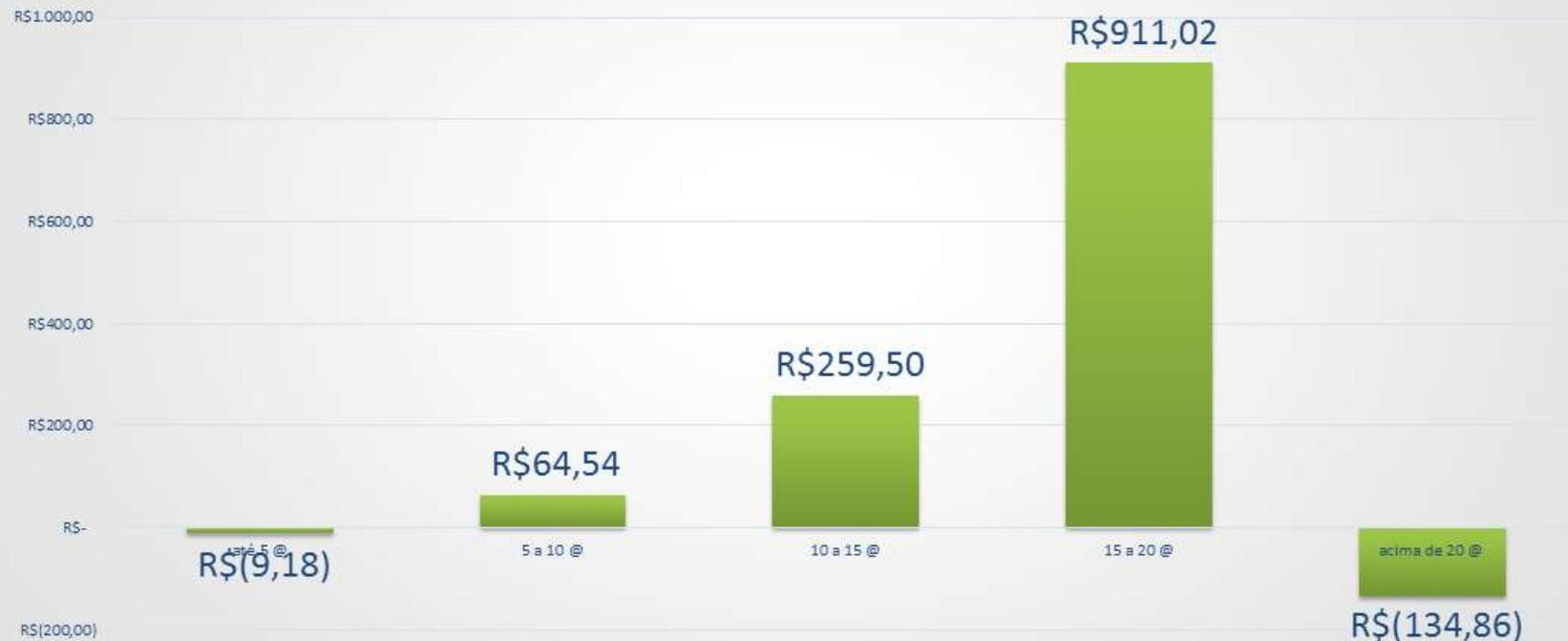
PRODUÇÃO @/HA
GLOBAL



Inttegra e Terra Desenvolvimento: <http://www.girodobo.com.br/destaques/como-ganhar-dinheiro-com-gado-de-corte-conheca-as-praticas-de-quem-lucra-com-atividade/>

Benchmarking 2016_2017

RESULTADO OPERAÇÃO PECUÁRIA (R\$/HA)



Integra e Terra Desenvolvimento: <http://www.girodobo.com.br/destaques/como-ganhar-dinheiro-com-gado-de-corte-conheca-as-praticas-de-quem-lucra-com-atividade/>

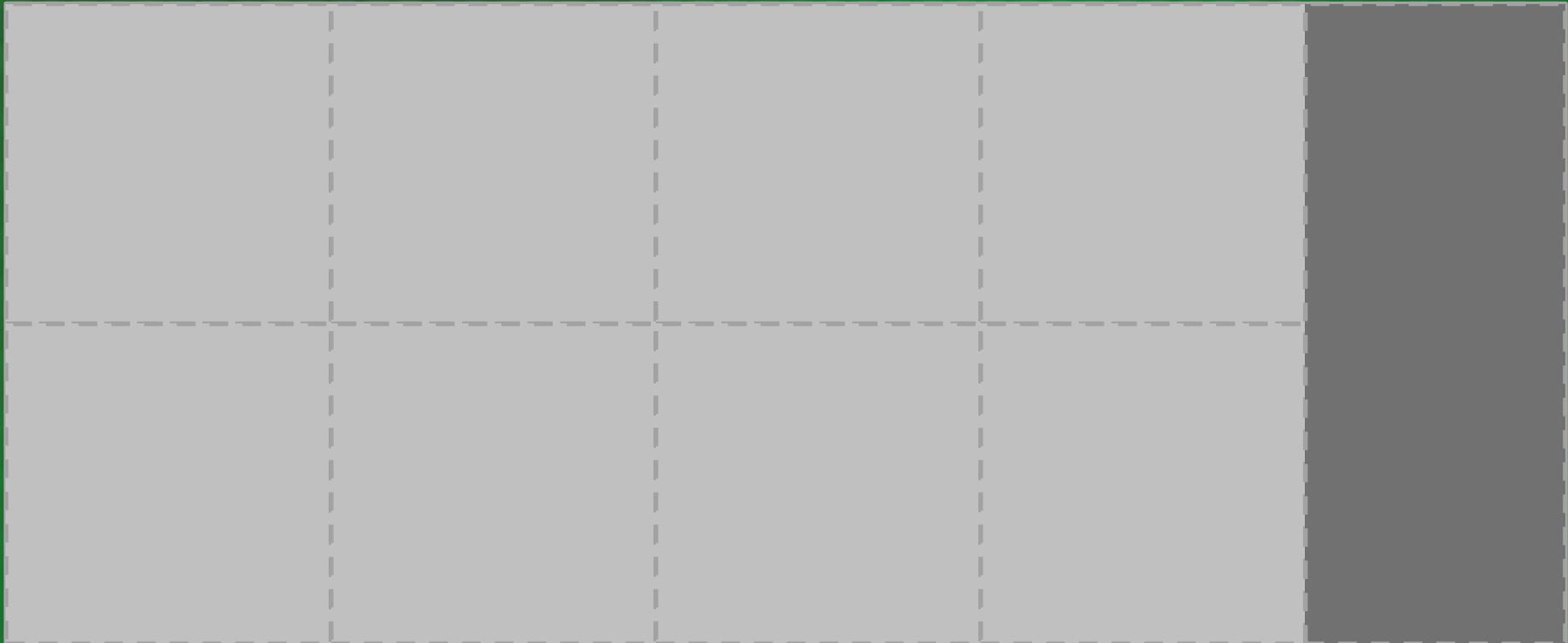






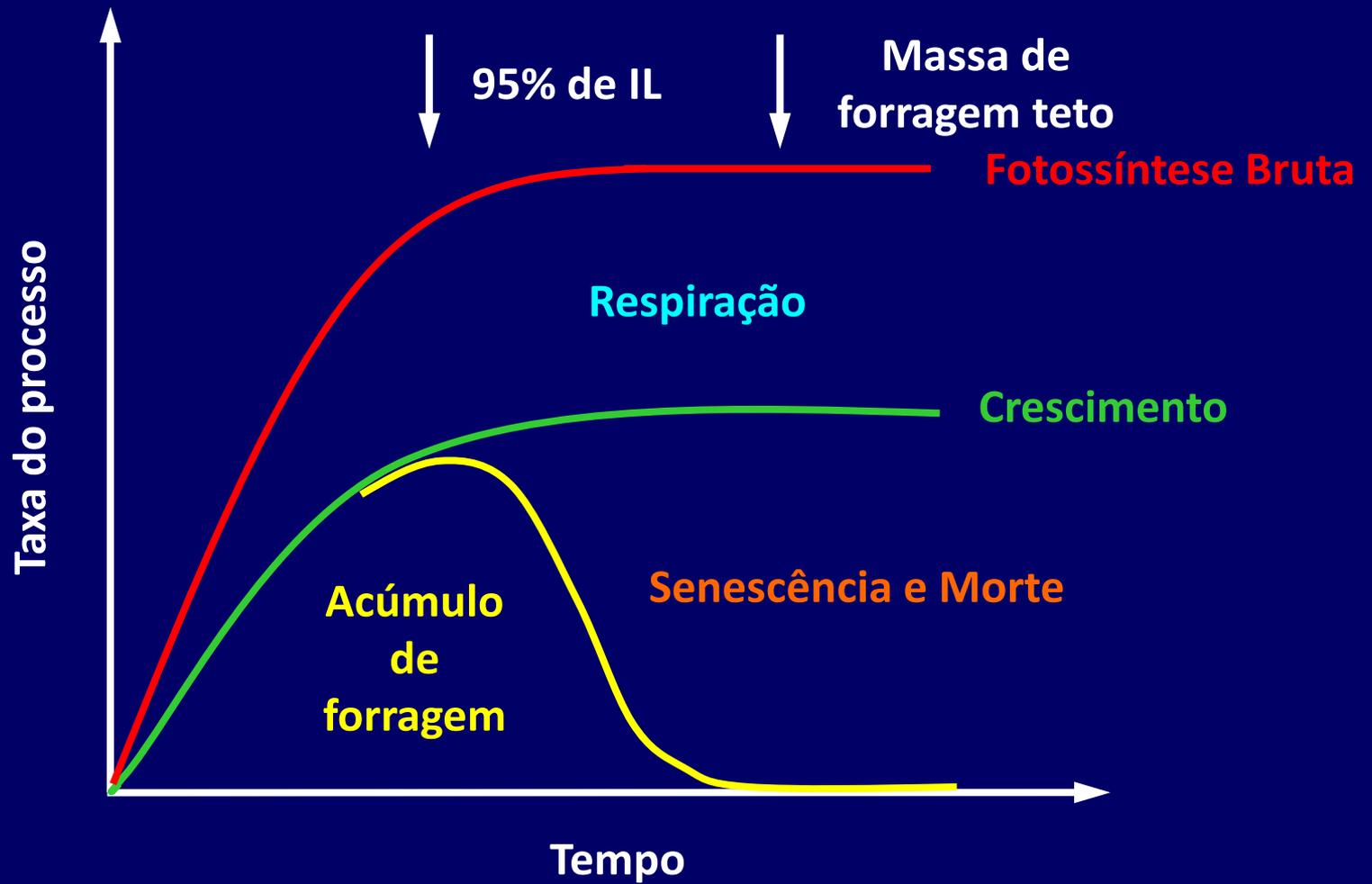
Comece pequeno e organizado

1. Grandes áreas – alto custo
2. Mudança de atitude
3. Mensuração

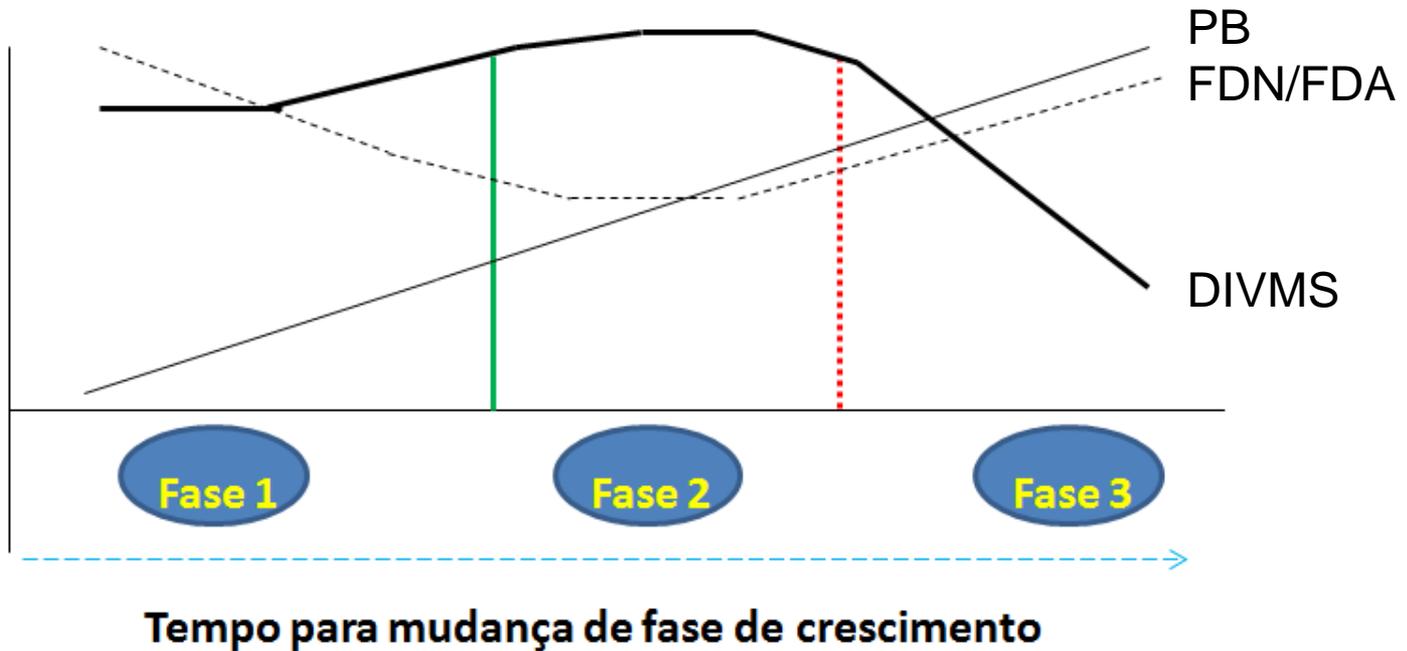


Sistemas de produção e suas eficiências

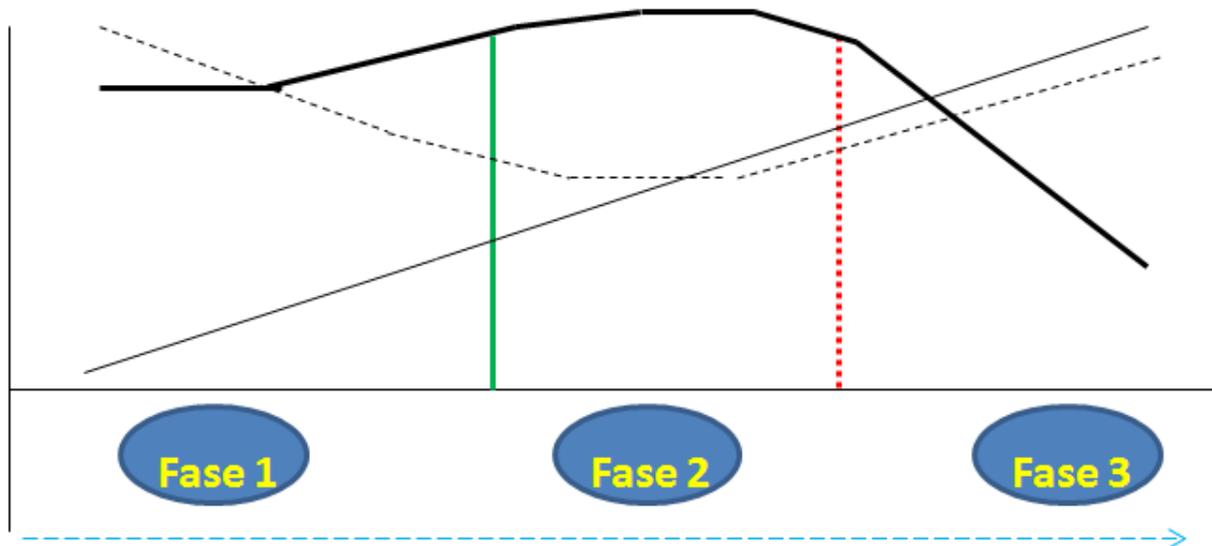




Valor nutritivo



Baixo N



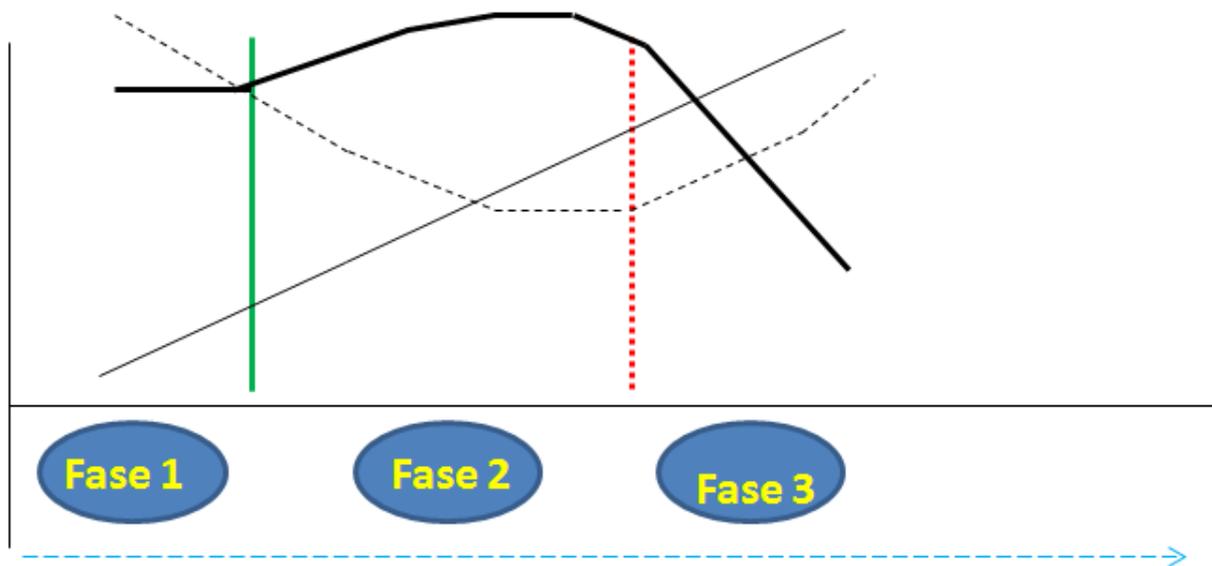
Tempo para mudança de fase de crescimento

— Proteína Bruta (%)

- - - FDN/FDA

— DIVMS

Alto N



Tempo para mudança de fase de crescimento

Valor nutritivo





18/12/17

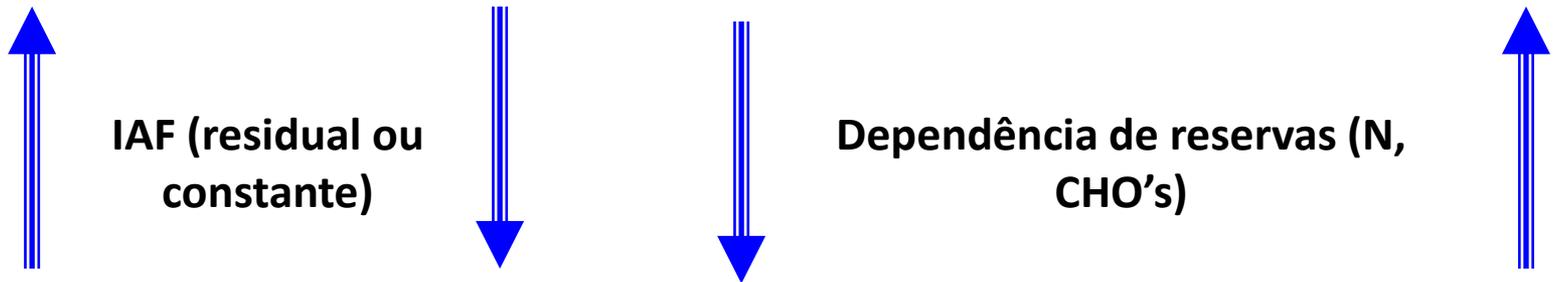


24/06/17

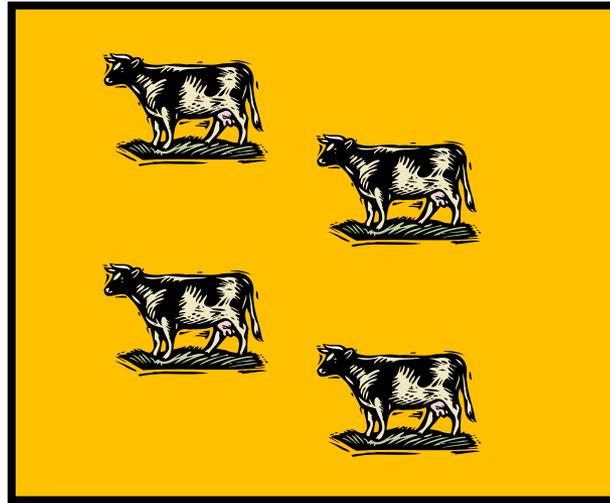


Produtividade e persistência

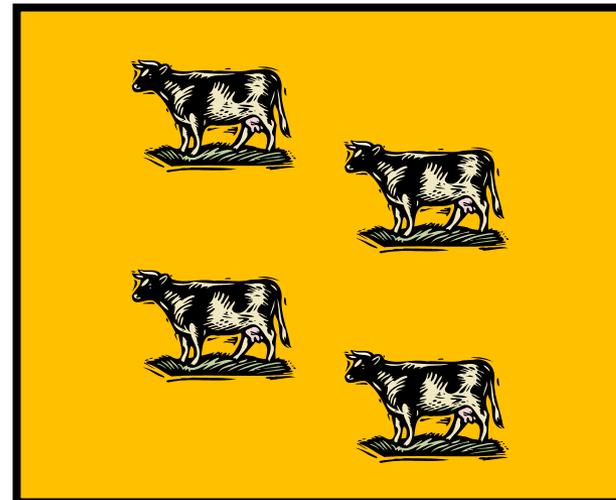
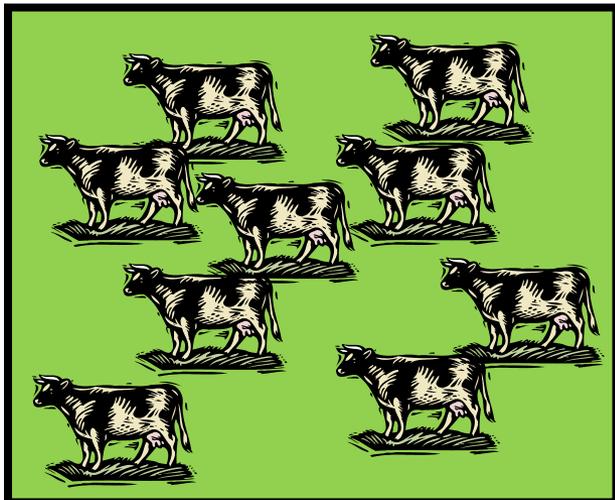
Rebrotação = IAF + reservas



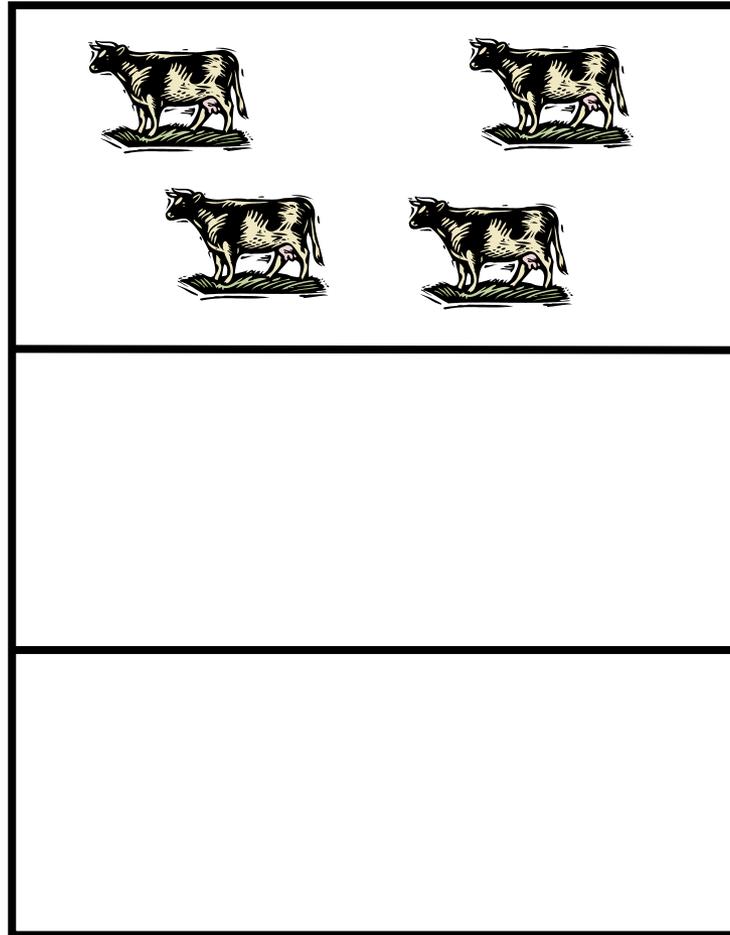
Lotação contínua com taxa de lotação fixa



Lotação contínua com taxa de lotação variável

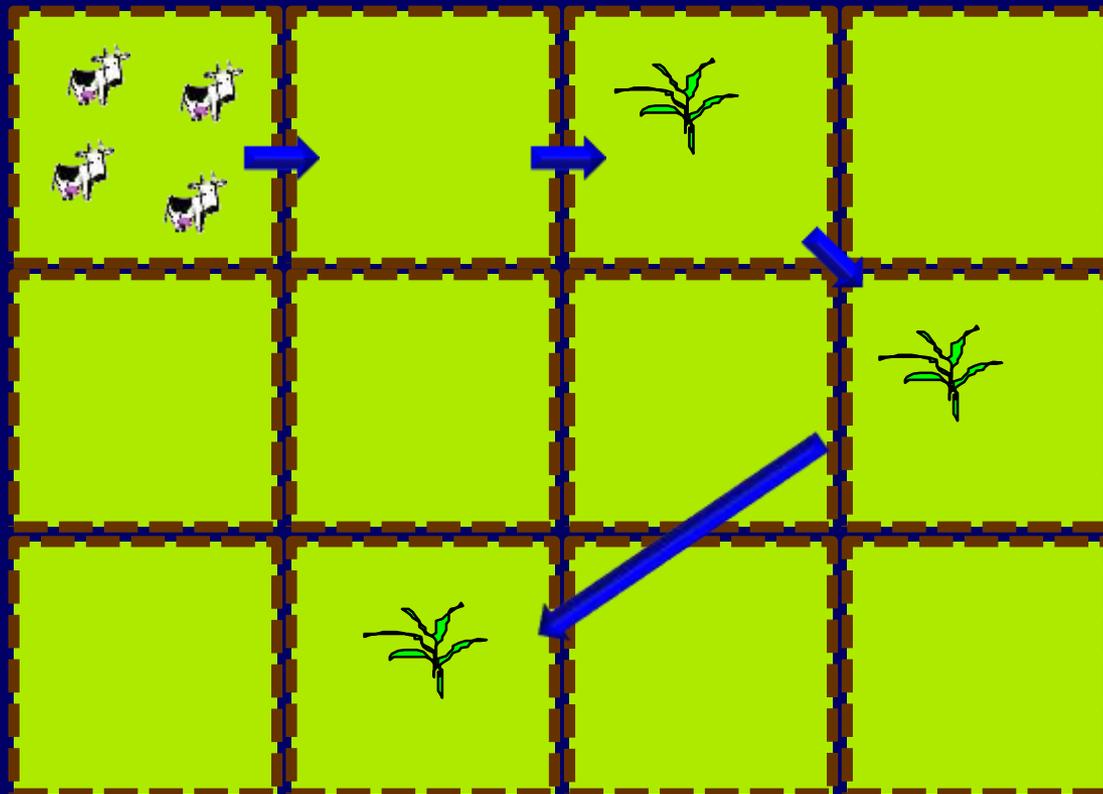


Lotação alternado



Lotação rotativa

- Melhor controle sobre o processo de desfolhação
- Melhor controle sobre as variações do VN da forragem



Manejo do pastejo

– Alturas



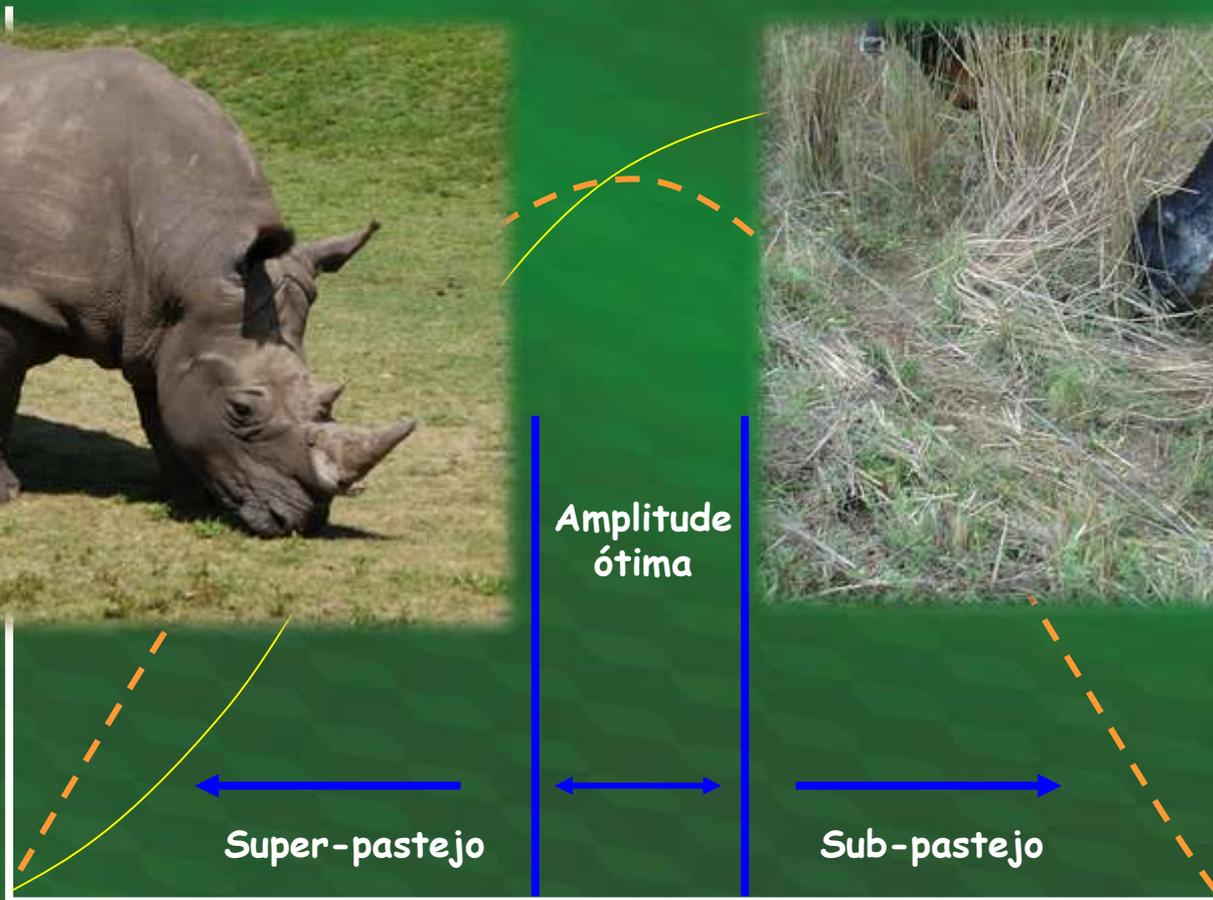
Manejo do pastejo

Forrageira	Altura (cm)	
	Pré-pastejo*	Pós-pastejo
<i>Ipyporã</i>	30	15
Mombaça	90	30-50
Xaraés	30	15
Zuri	80	30-50
Tamani	35	15-25
Quênia	55/60	20-35

*95% de Intercepção luminosa

Vídeos

Produção e produtividade



Oferta, Altura, IAF

Mott, 1973

Manejo do capim-ipyporã (rotativo)

- » **100 vs 200 kg N/ha ano**
- » **Pré-pastejo = 30 cm (95% IL)**
- » **Pós-pastejo = 15 a 20 cm**

	100-N	200-N
GMD (g/animal)	655	720
Taxa de lotação (UA/ha)	3,4	4,0
GPA (kg/ha ano de PV)	1.100	1.290

**BRS Ipyporã:
Responsivo à adubação N**

Ano 1 – 2015/2016



Pecuária



13,4 ton ha⁻¹ ano⁻¹



554 g d⁻¹



18,7 @ ha⁻¹ ano⁻¹

Pecuária-floresta



14,8 ton ha⁻¹ ano⁻¹



569 g d⁻¹



19,3 @ ha⁻¹ ano⁻¹

Lavoura-pecuária



21,5 ton ha⁻¹ ano⁻¹



686 g d⁻¹



24,3 @ ha⁻¹ ano⁻¹

LPF



21,4 ton ha⁻¹ ano⁻¹



740 g d⁻¹



30,8 @ ha⁻¹ ano⁻¹

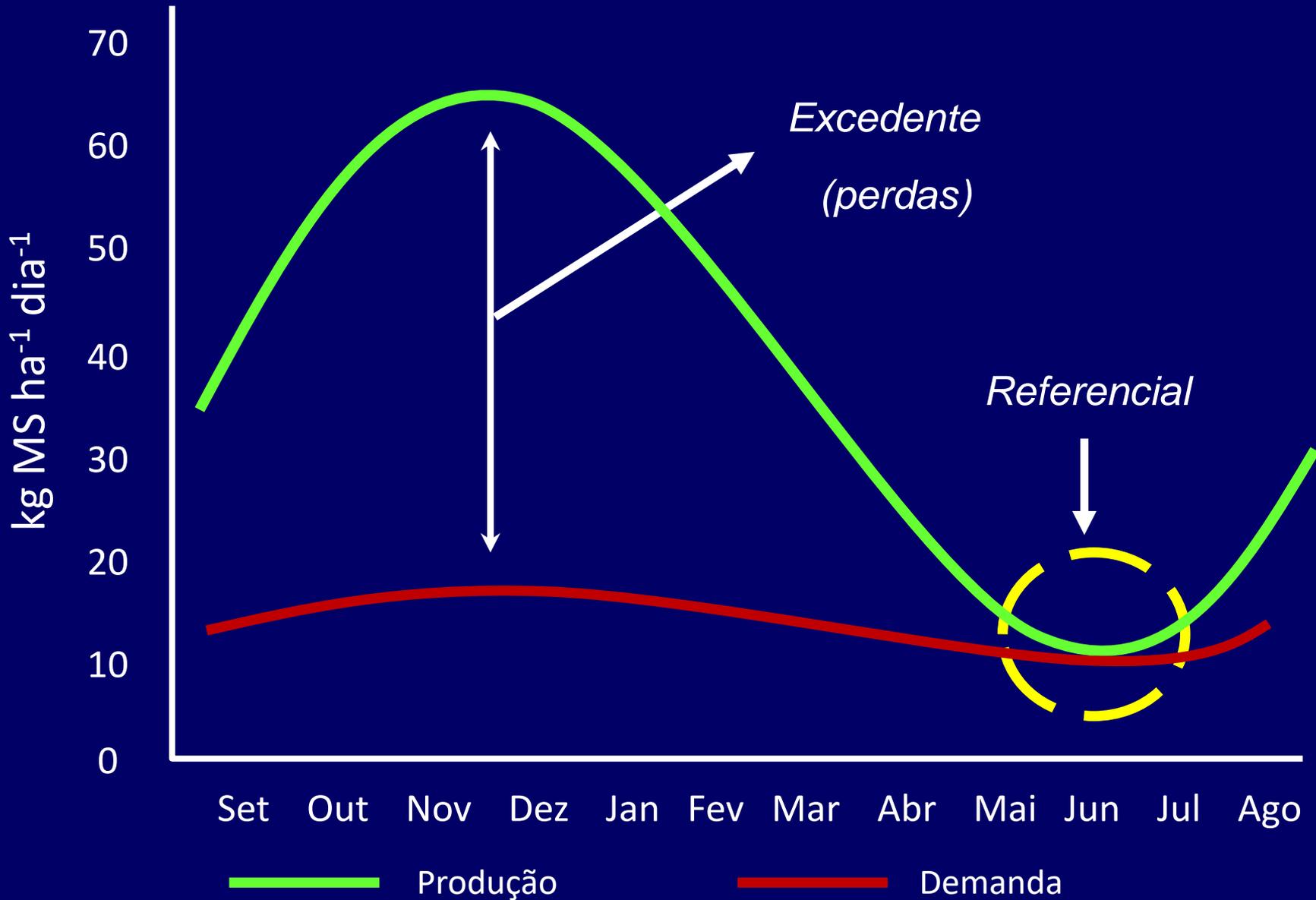
Área intensificada x área pulmão

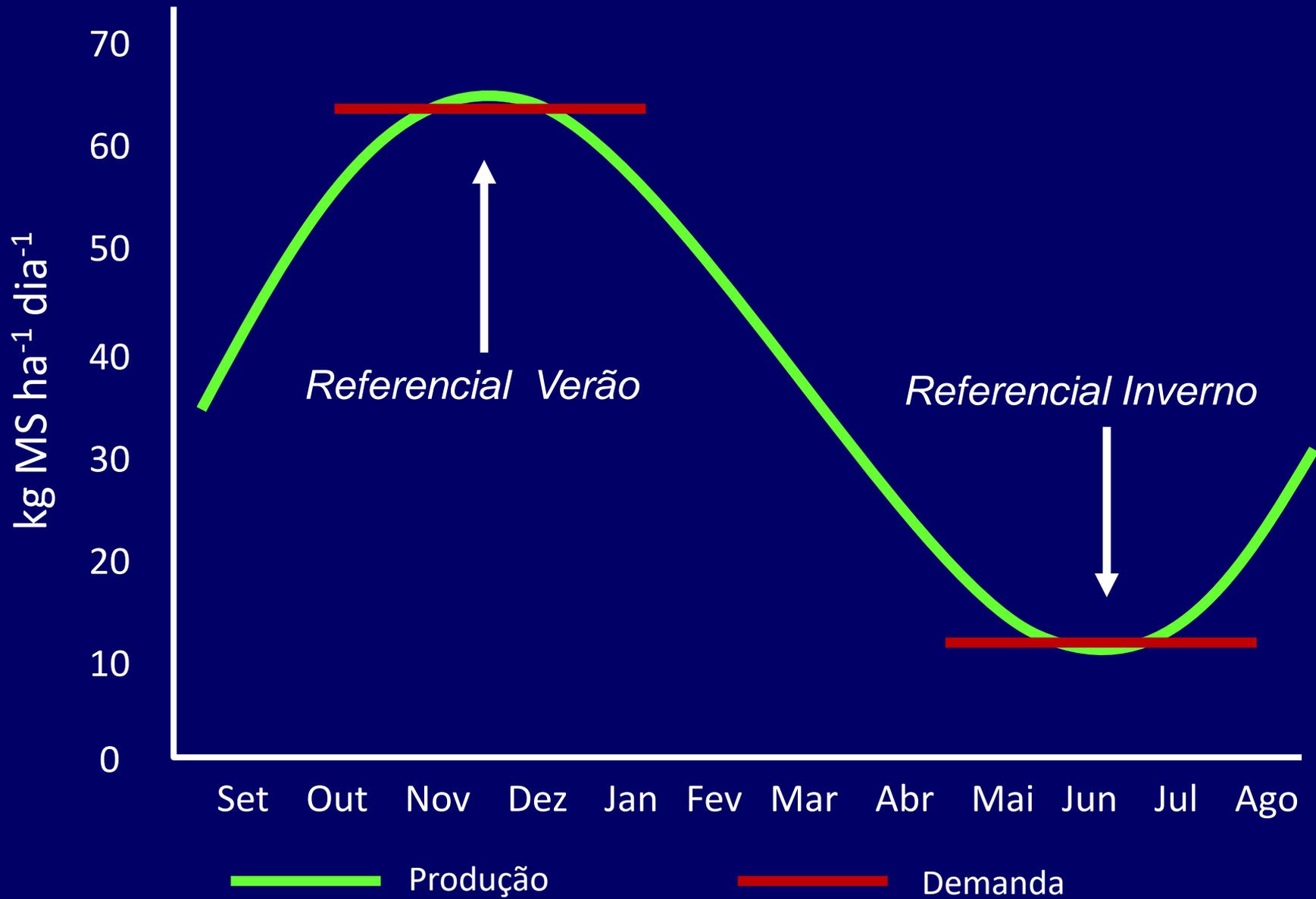
1 ha

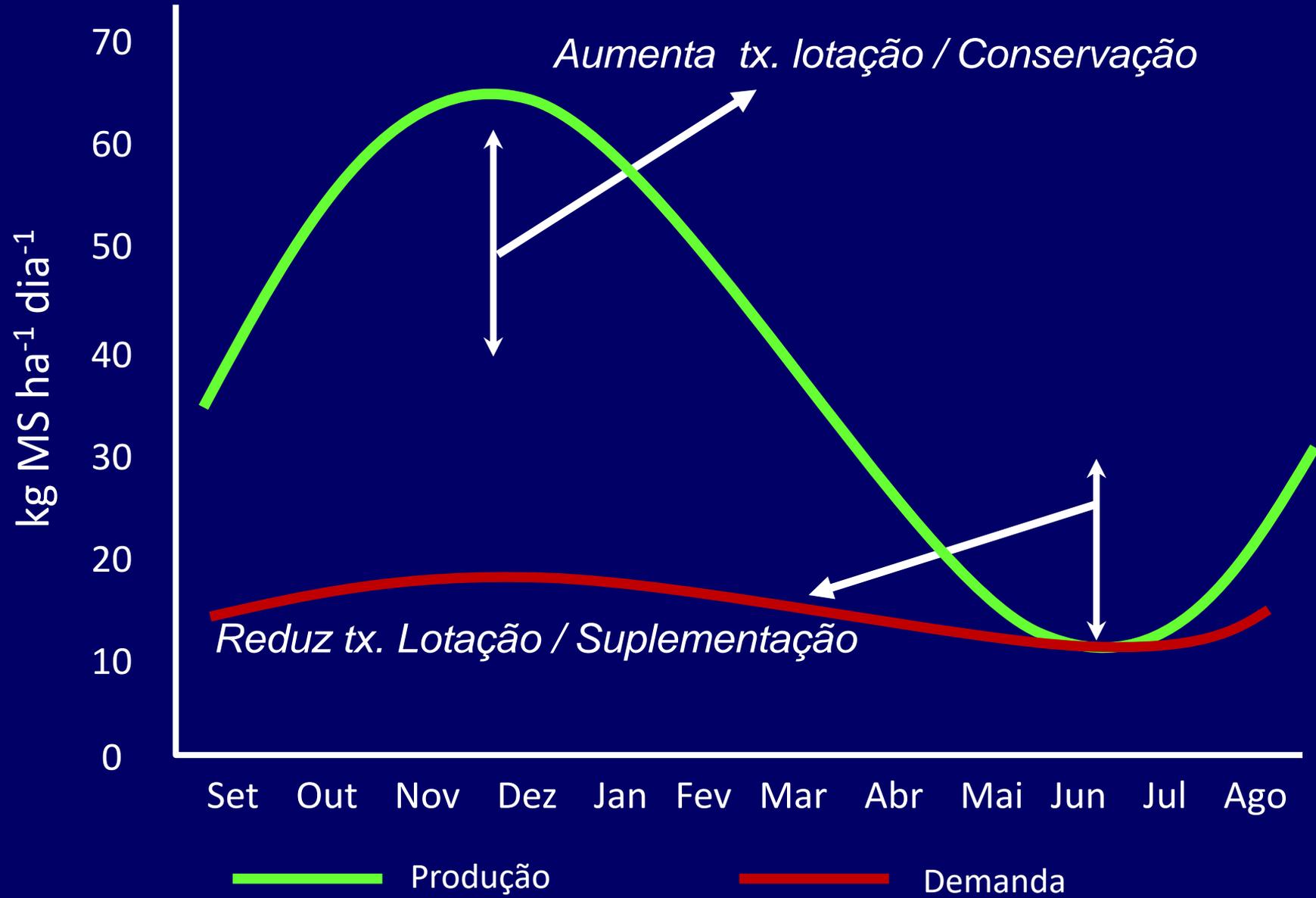
2 ha



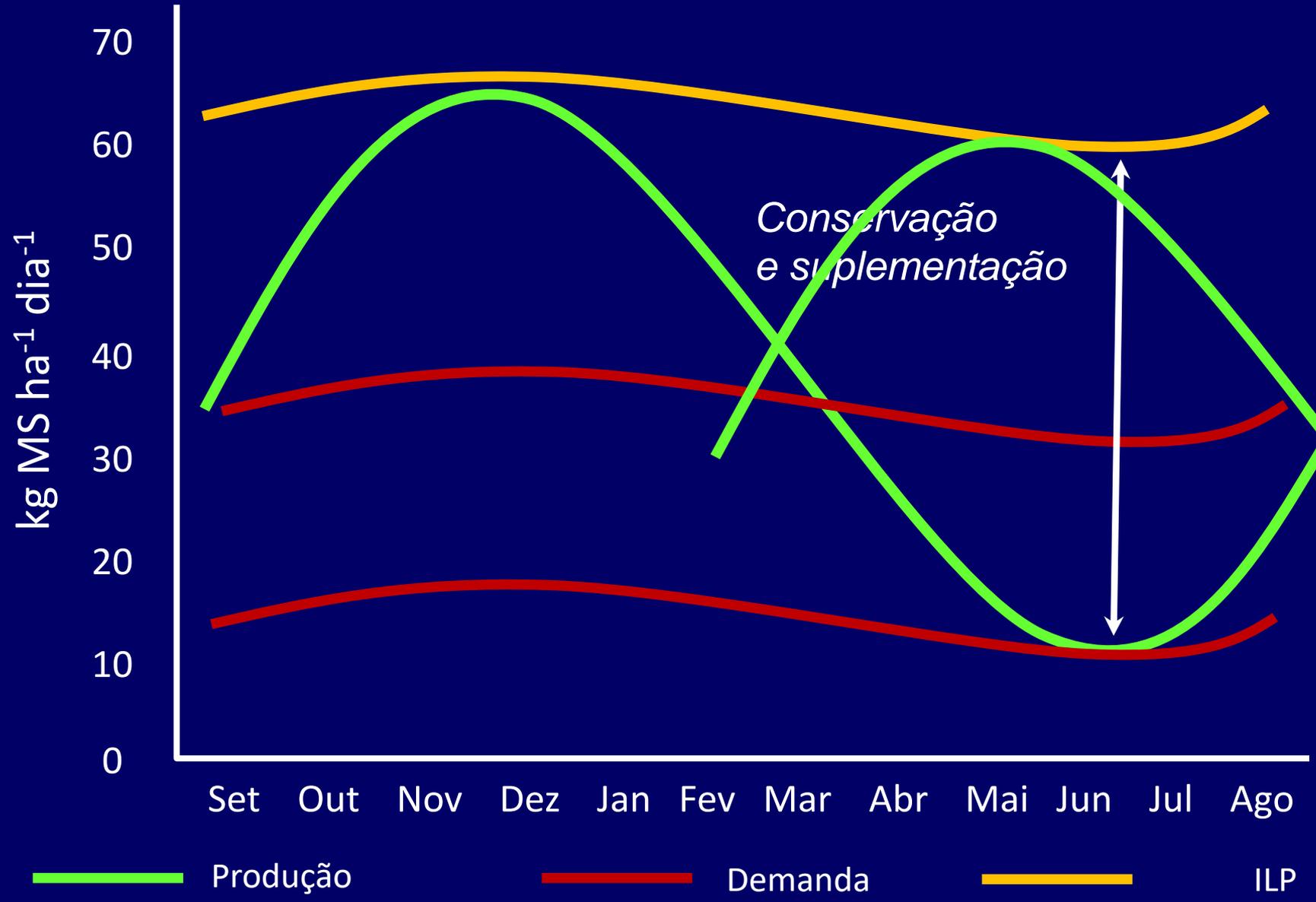
Sistemas	Área (ha)			Ganho relativo
	100	200	300	
	Intensificada	Pulmão	Propriedade	
	GPA (@)			
50 x 1	23,4	5	11,1	2,2
100 x 2	32,4	5	14,1	2,8
P	24,4	5	11,5	2,3
ILPF	35,7	5	15,2	3,0







ILP



Recria: 0,5 a 0,7% do PV

Suplementação intensiva em pastagem



Terminação: 1,5 a 2,0 % do PV
Suplementação intensiva em pastagem

[www.pecuariaintegrada.com.br\biblioteca](http://www.pecuariaintegrada.com.br/biblioteca)



Bruno Carneiro e Pedreira
Eng^o Agrônomo

Pesquisador em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte

Embrapa

Agrossilvipastoril