

Lavoura-Pecuária: Novas tendências

Bruno Carneiro e Pedreira

Pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril



Efeito Poupa Terra da evolução do uso de tecnologias

Grãos Produção

Se o Brasil mantivesse a mesma tecnologia de 1960, teria de ocupar mais 209 milhões de hectares de terra ou seja, um total de 267 milhões ha para produção de grãos

Poupou

+1.115%
Produção



1960 2015

Habitantes
(Milhões)

70



206

+ 194%

Produção de Grãos
(milhões de tonelada)

17,2



209,5

+ 1.115%

Área
(milhões de hectare)

22



58

+ 163%

Produtividade
(quilos por hectare)

783



3.603

+ 360%



Efeito Poupa Terra da evolução do uso de tecnologias

Pecuária Bovinos



+260,3%
Produção







+38,1%
Área

Se o Brasil mantivesse a mesma tecnologia de 1960, teria de destinar mais **275,7 milhões** de hectares de terra para pastagem logo, hoje = 444,7 milhões ha

Poupou

1960

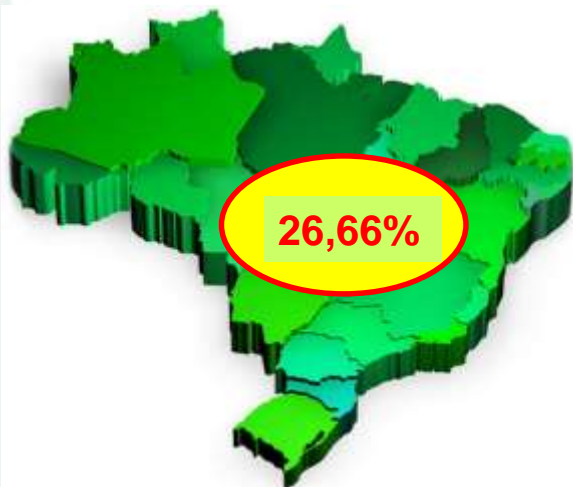
2015

Rebanho (milhões de cabeças de gado)	58			209	+ 260,3%
Área de pastagem (milhões de hectare)	122,3			169	+ 38,1%
Produtividade (cabeças por hectare)	0,47			1,24	+ 163,8%

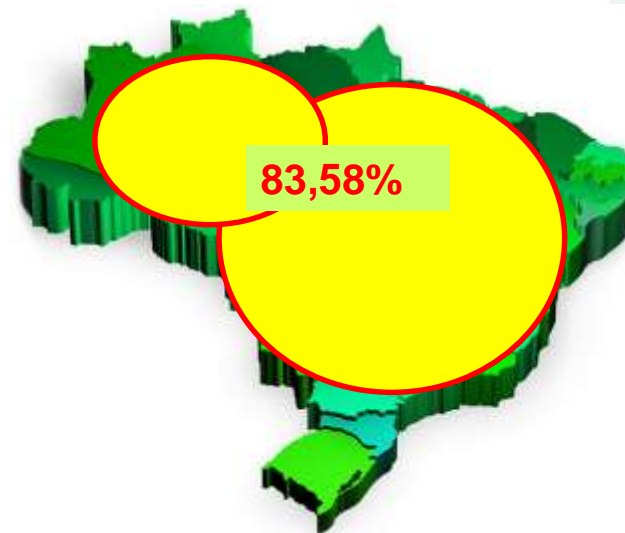


Efeito “Poupa Terra” da evolução do uso de tecnologias

Se não houvesse a evolução tecnológica do agronegócio brasileiro teríamos que ocupar **484,7 milhões** de hectares a mais para conseguirmos a produção atual.



169 Pec 58 Agro = 227 milhões de ha



447,7 Pec 267 Agro = 724,7 milhões de ha

Rede de Fomento ILPF

Especialista ou generalista? Integração?!



A ILP é uma estratégia que visa a produção sustentável, que integra atividades agrícolas e pecuárias realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado, e busca efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica.

Marco Referencial, 2011



iLP e a otimização do uso da terra



Soja ± 42% do tempo



Milho ± 50% do tempo



Soja + 2ª safra de milho ± 80% do tempo



Soja + 2ª safra de milho + *Brachiaria*/pecuária ± 92% do tempo



Soja ou Milho + *Brachiaria*/pecuária ± 92% do tempo



OUT

NOV

DEZ

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

Integração Lavoura-Pecuária ou Sistema Agropastoril ou Sistema Integrado de Produção Agropecuária, refere-se:



Premissas da ILP

Plantio direto sobre a palhada



Sucessão e/ou rotação de culturas



Vantagens da ILP

Grande variedade de culturas passíveis de utilização (grãos, cobertura e pastejo)



Vantagens da ILP

Grande variedade de culturas passíveis de utilização (grãos, cobertura e pastejo)



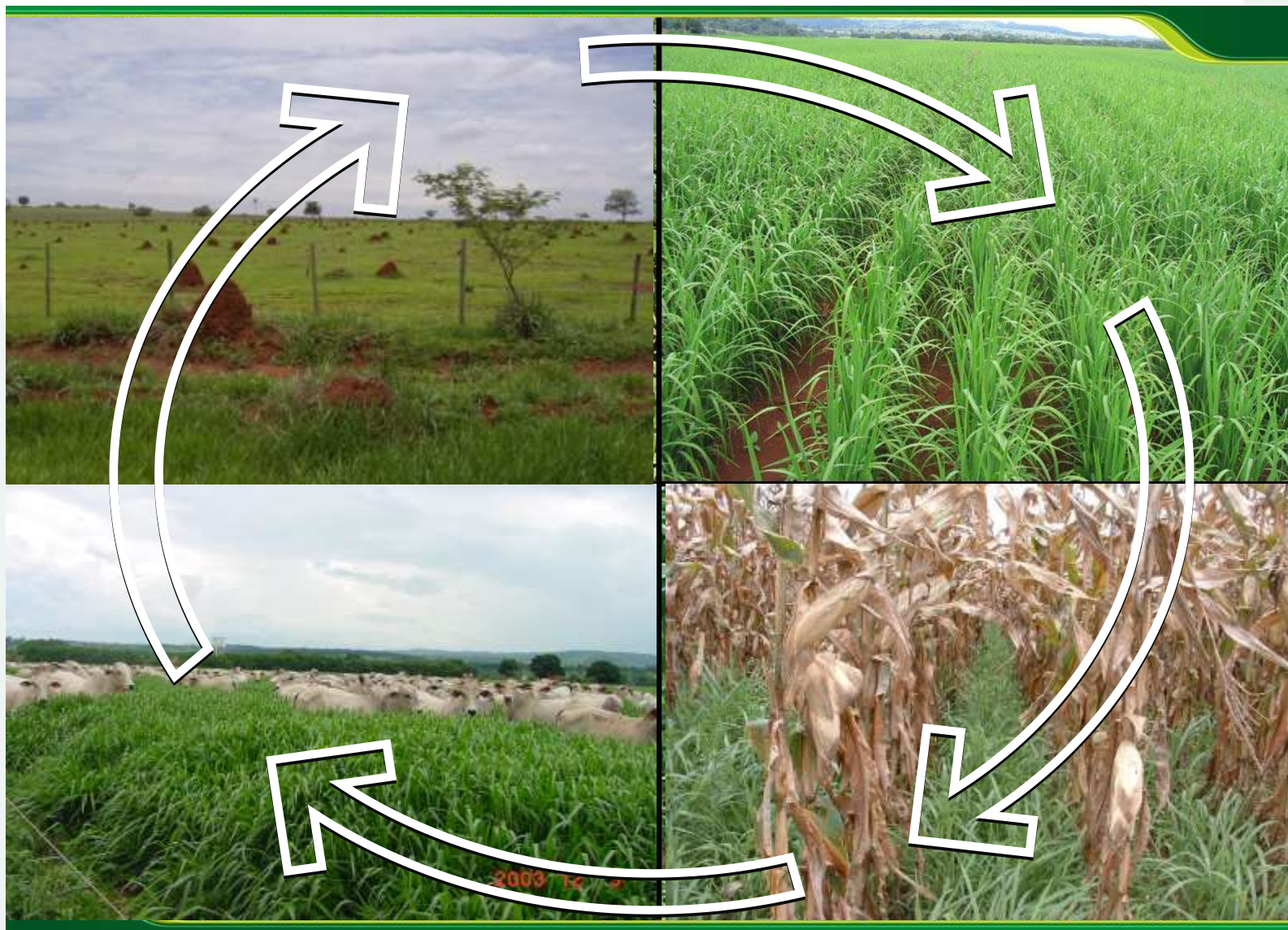
Vantagens da ILP

Grande variedade de culturas passíveis de utilização (grãos, cobertura e pastejo)



Vantagens da ILP

Estratégia de recuperação de pastagem degradada



Vantagens da ILP

Sinergia entre os componentes



Os animais se beneficiam do pasto advindo da integração.

A lavoura se beneficia da melhoria na qualidade física do solo proporcionado pelas raízes das gramíneas.





Foto: Lourival Vilela

Vantagens da ILP

Equilíbrio da relação oferta:demanda de mão de obra



Vantagens da ILP

Equilíbrio da relação oferta:demanda de mão de obra

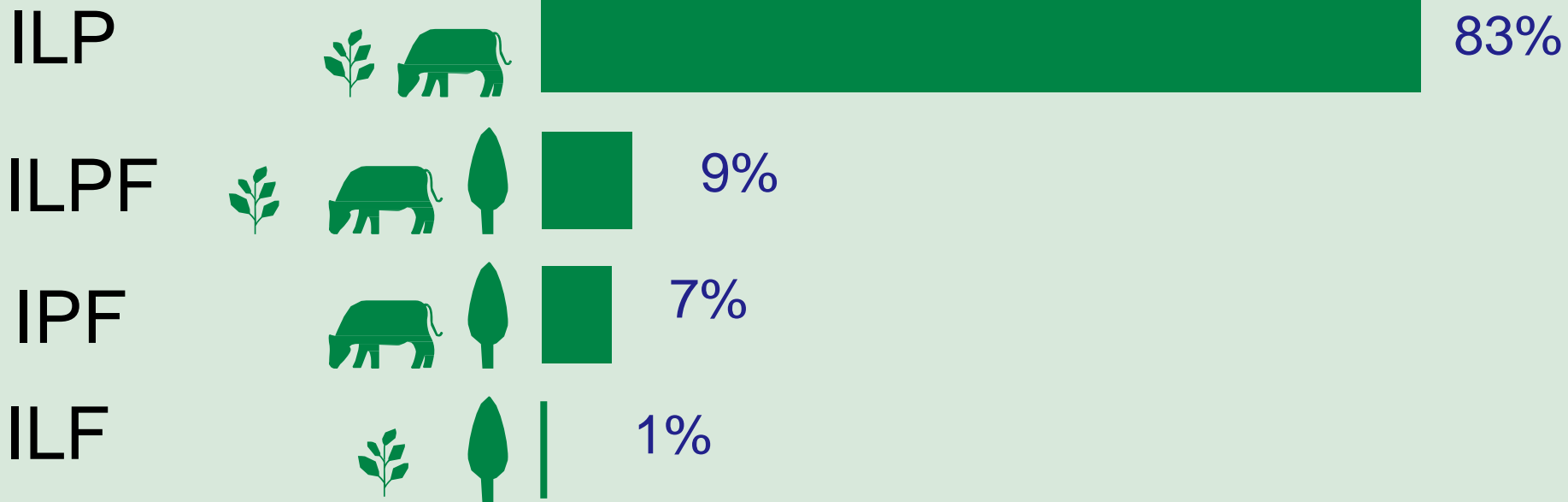
Cria
abril-jun



Terminação
ago-out



ILP: um novo cenário



11,5
milhões de ha
com ILPF no Brasil



Rio Grande do Sul
1.457.900 ha

Pesquisa encomendada pela Rede de Fomento ILPF e realizada pelo Kleffmann Group na safra 2015/2016 estimou que o Brasil conta hoje com 11468.124 ha com sistemas integrados de produção agropecuária.

Rede de Fomento ILPF

Quem pode fazer ILP?

- » Solos favoráveis para a produção de grãos, com boa drenagem e aptos à mecanização;
- » Infraestrutura para a produção e armazenamento da produção (equipamentos, máquinas e instalações);
- » Recursos financeiros próprios ou acesso a crédito para os investimentos na produção;
- » Domínio da tecnologia para a produção de grãos e pecuária;

Quem pode fazer ILP?

- » **Acesso a mercado para compra de insumos e comercialização da produção, com preços que justifiquem economicamente a adoção dessa prática;**
- » **Acesso à assistência técnica;**
- » **Possibilidade de parceria com produtores tradicionais de grãos.**

Investimentos: animais

- » Para o agricultor: compra de gado é o principal investimento, podendo representar de 60% a 80%;
- » A parceria entre produtores de grãos e pecuaristas é uma alternativa para fomentar o sistema de ILP;



Investimentos: solo

- » **Eliminação de trilheiros (caminho deixados pelos animais), destoca, terraceamento e incorporação de corretivos e fertilizantes.**



Investimentos: cercas

- » Cerca convencional, no perímetro da propriedade, e eletrificada, na divisão de piquetes.



Investimentos: máquinas e equipamentos



Investimentos: aguadas e saleiro

- » Recalque de água: bomba movida por eletricidade, roda-de-água ou cata-vento, e na construção de um reservatório para atender à necessidade dos animais;
- » Bebedouros e cochos para o fornecimento de sal e de suplementos;
 - » bebedouros e cochos móveis, podem ser mais interessantes (baratos).



Foto: www.fazforte.com.br



Foto: www.zilloti.com.br



Investimentos: manejo e identificação



Foto:curraisitabira.com.br



Fotos:coimma.com.br



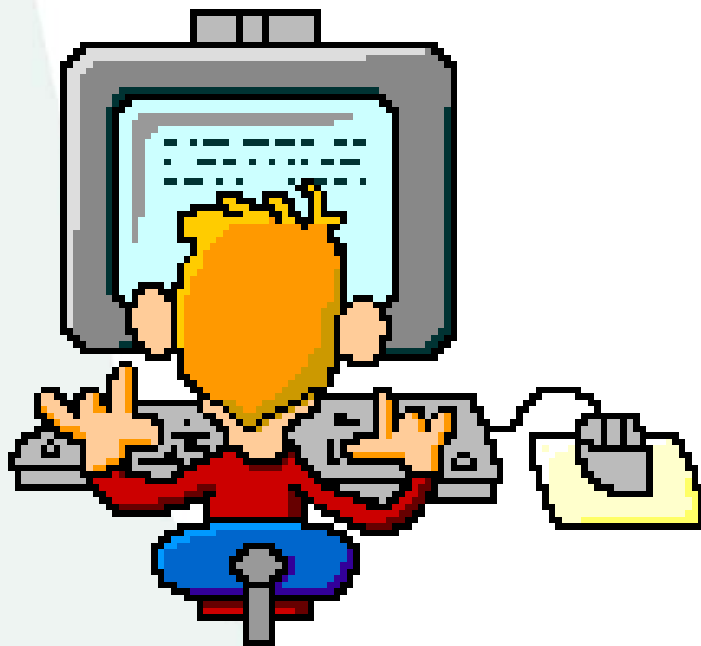
allflex.com.br



Investimentos: pessoal e conhecimento

- » **Pessoal treinado e equipes multifuncionais;**
 - » **Manejo de animais, práticas sanitárias, suplementação, cercas, bebedouros x regulagem de implementos, plantio, colheita, pulverização**
- » **Comprometido com Boas Práticas: bem-estar, plantio direto, conservação do ambiente;**
- » **É necessário entender a complexidade, riscos e as tendências de mercado.**

Machado et al., 2011 – Documentos 110



Sistema de produção mais complexo



Plantio direto

1. M.O. no solo
2. Infiltração de água
3. Características de solo





Ganhos

1. Fertilidade de solo
2. Orçamentação forrageira
3. Produtividade

Produção animal em ILP

- Pecuária (**P**) com capim-marandu;
- Lavoura-pecuária (**LP**) com soja e milho + capim-marandu;
- Pecuária-floresta (**PF**) com linhas triplas de eucalipto + capim-marandu;
- Lavoura-pecuária-floresta (**LPF**) – primeiro ano pastagem de capim-marandu, após dois anos de lavoura como descrito para LP, com linhas simples de eucalipto;





Rede de Fomento ILPF

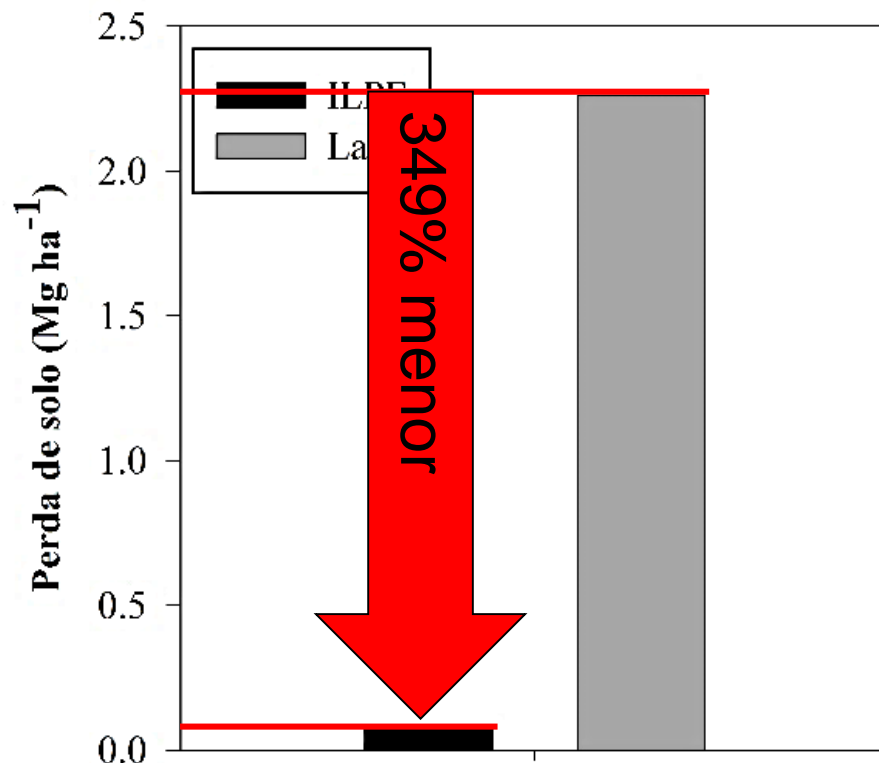
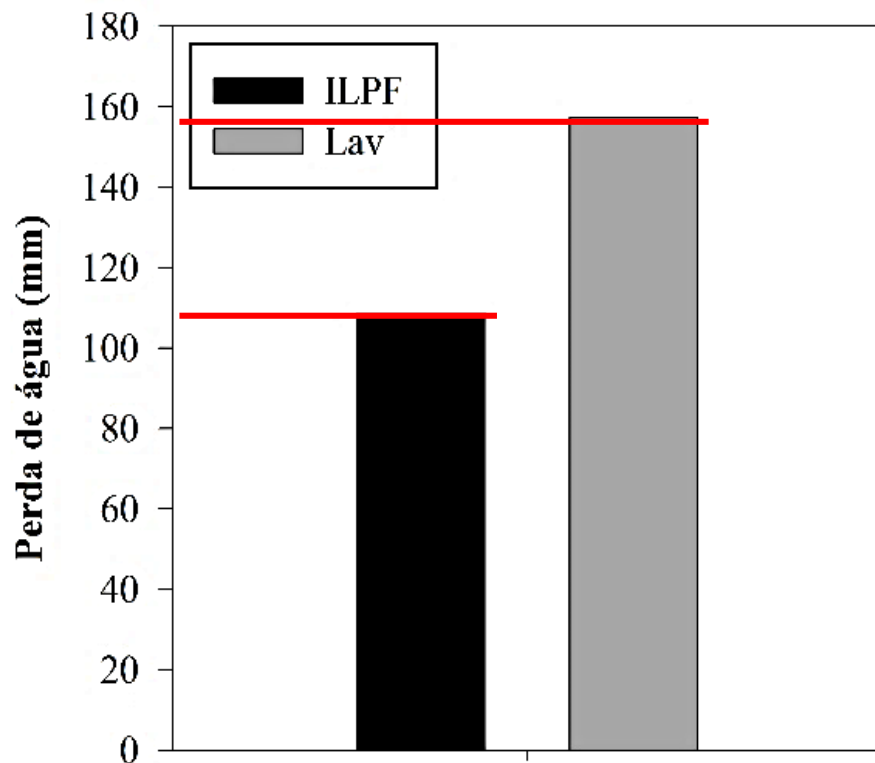


Conservação de solo e água em sistemas integrados



**Mantém a estrutura do solo;
Menor escoamento superficial;
Menor carreamento de sedimentos;
Maior aproveitamento dos nutrientes;
Maior retenção de água e solo.**

Conservação de solo e água em ILPF



Perdas de água e solo em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e lavoura (Lav).

Estoques de carbono

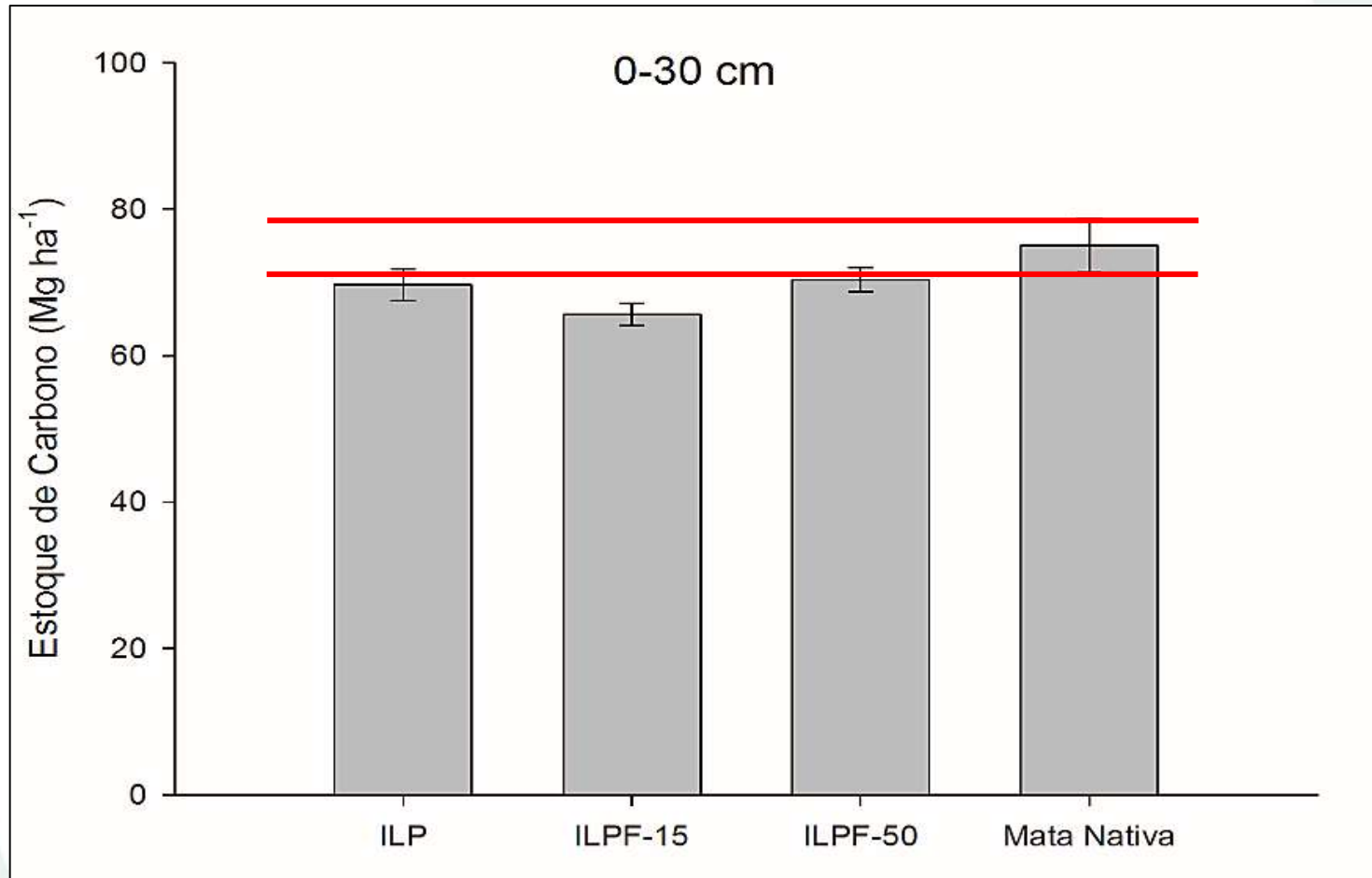
Baixa entrada de C orgânico
+
Alta mineralização da MOS;
=
alta emissão de C na atmosfera
(balaço de C neg.)



Moderado incremento de C
+
Baixa mineralização da MOS
=
Baixa emissão de C e GEE na
atmosfera;
(maior sequestro de C)



Estoques de carbono em ILP e ILPF



Estoques de carbono no solo na camada de 0-30 cm, em sistemas de ILP, e ILPF com renques de 15 e 50 m.

Produção animal em ILP

A máximo desempenho por área está intrinsecamente relacionada ao ajuste da oferta e demanda de pasto.



Produção animal em ILP

Ajuste da taxa de lotação

Alta taxa de lotação = \uparrow GPA \downarrow GMD

\downarrow a seleção (pastejo) \uparrow caminhamento
 \uparrow compactação de áreas descobertas



Pouca palhada para plantio = \uparrow risco locais (manchas) \uparrow compactação



Equilíbrio

Baixa taxa de lotação = \downarrow GPA \uparrow GMD
 \downarrow viabilidade econômica da pecuária

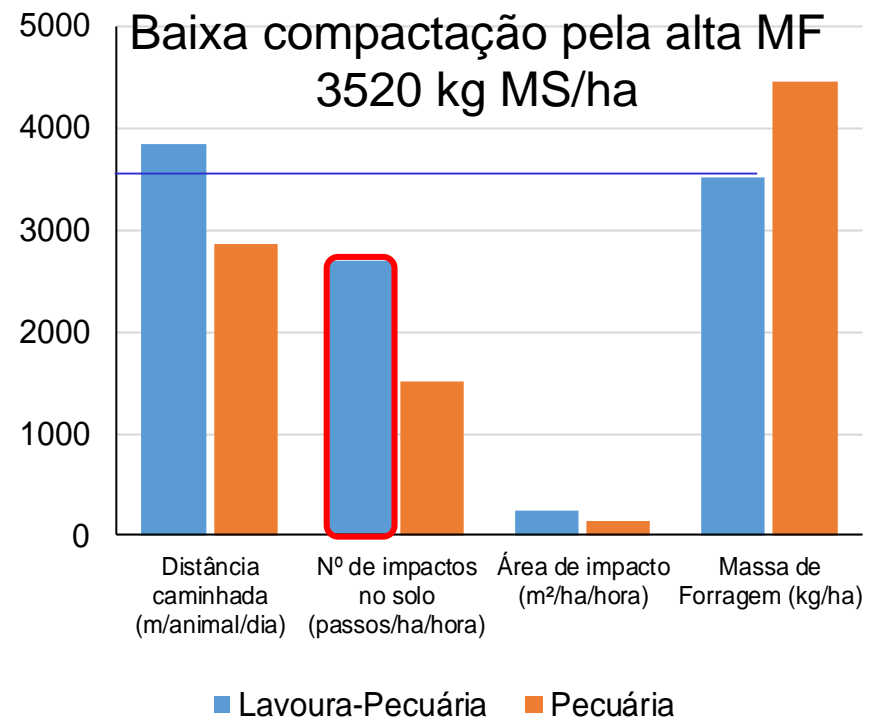
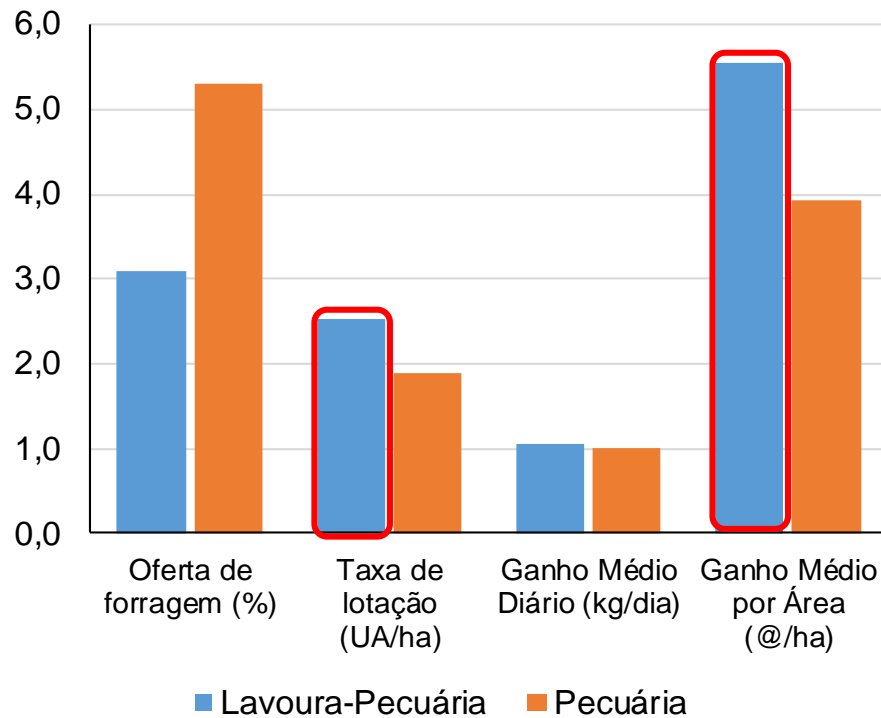


Muita palhada para plantio = \downarrow risco



+ 3 e 5 sc

Produção animal em ILP



Desempenho (a) e padrões de deslocamento (b) de novilhos em pastagem em sistema de integração lavoura-pecuária e pecuária. Calculados a partir de Domiciano et al. (2016).

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

Ano 2 – 2016/2017



Pecuária



20,9 ton ha⁻¹ ano⁻¹



678 g d⁻¹



30,1 @ ha⁻¹ ano⁻¹

Pecuária-floresta



20,2 ton ha ano⁻¹



725 g d⁻¹



30,5 @ ha⁻¹ ano⁻¹

Lavoura-pecuária



22,1 ton ha⁻¹ ano⁻¹



777 g d⁻¹



30,1 @ ha⁻¹ ano⁻¹

LPF



25,1 ton ha⁻¹ ano⁻¹



762 g d⁻¹



40,6 @ ha⁻¹ ano⁻¹

Faz. Platina/ Santa Carmem-MT

- » **Soja: 59 sacas / Milho: compra na região**
- » **Boi-safrinha: 10/abril a 10/outubro**
- » **GPM: 550-700 g/cab/dia: 100-120 kg/cab/safrinha**
- » **Lotação: 5 cab/ha: 16 a 20 @/ha/6 meses**
- » **De 7 @ para 11/12 @ => confinamento.**
- » **Boi-safrinha: 100% da área de soja**
- » **15 dias crescimento – 15 dias dessecação => Soja**

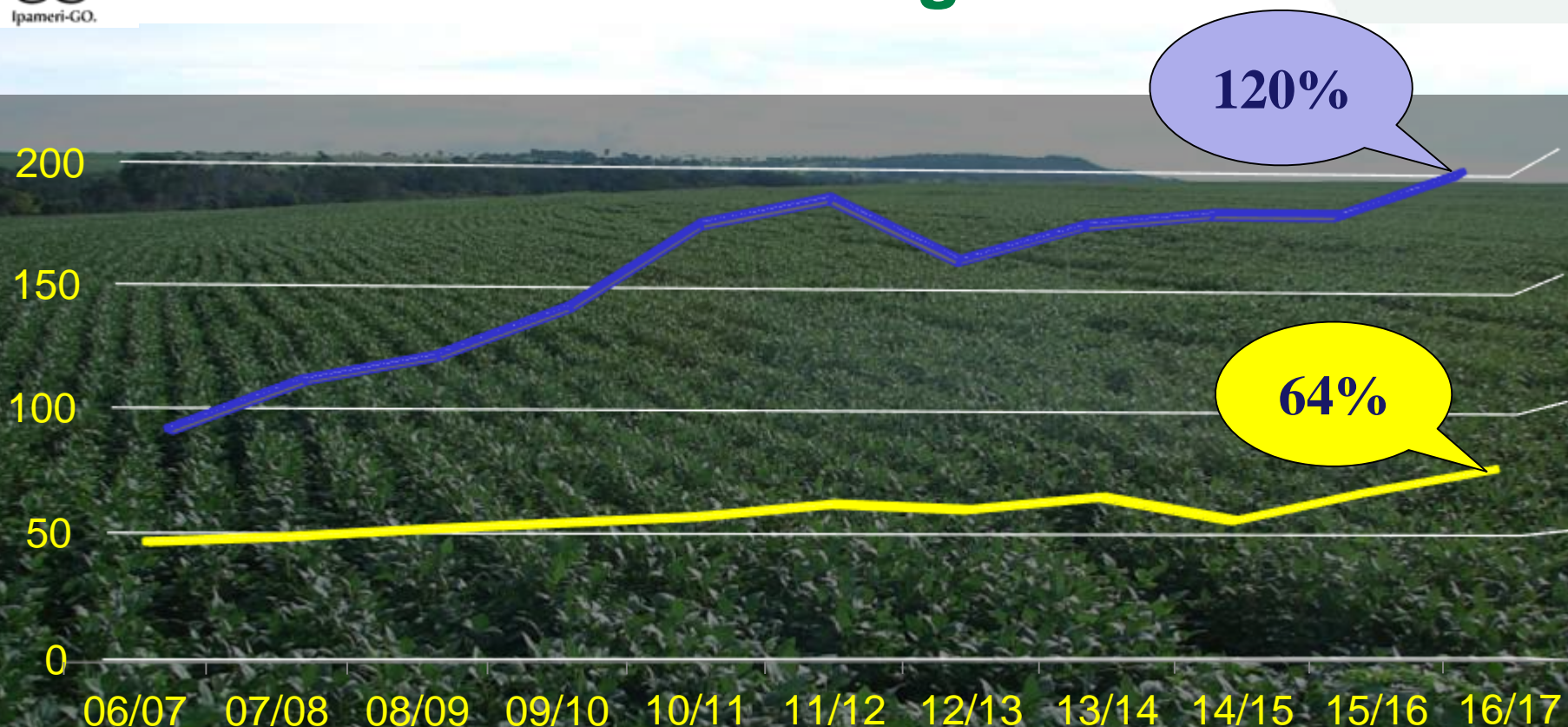
Faz. Pontal/ Nova Guarita-MT

- » **Soja: 59 sacas**
- » **Milho: 10% silagem/ Grão: compra na região**

JP Agropecuária

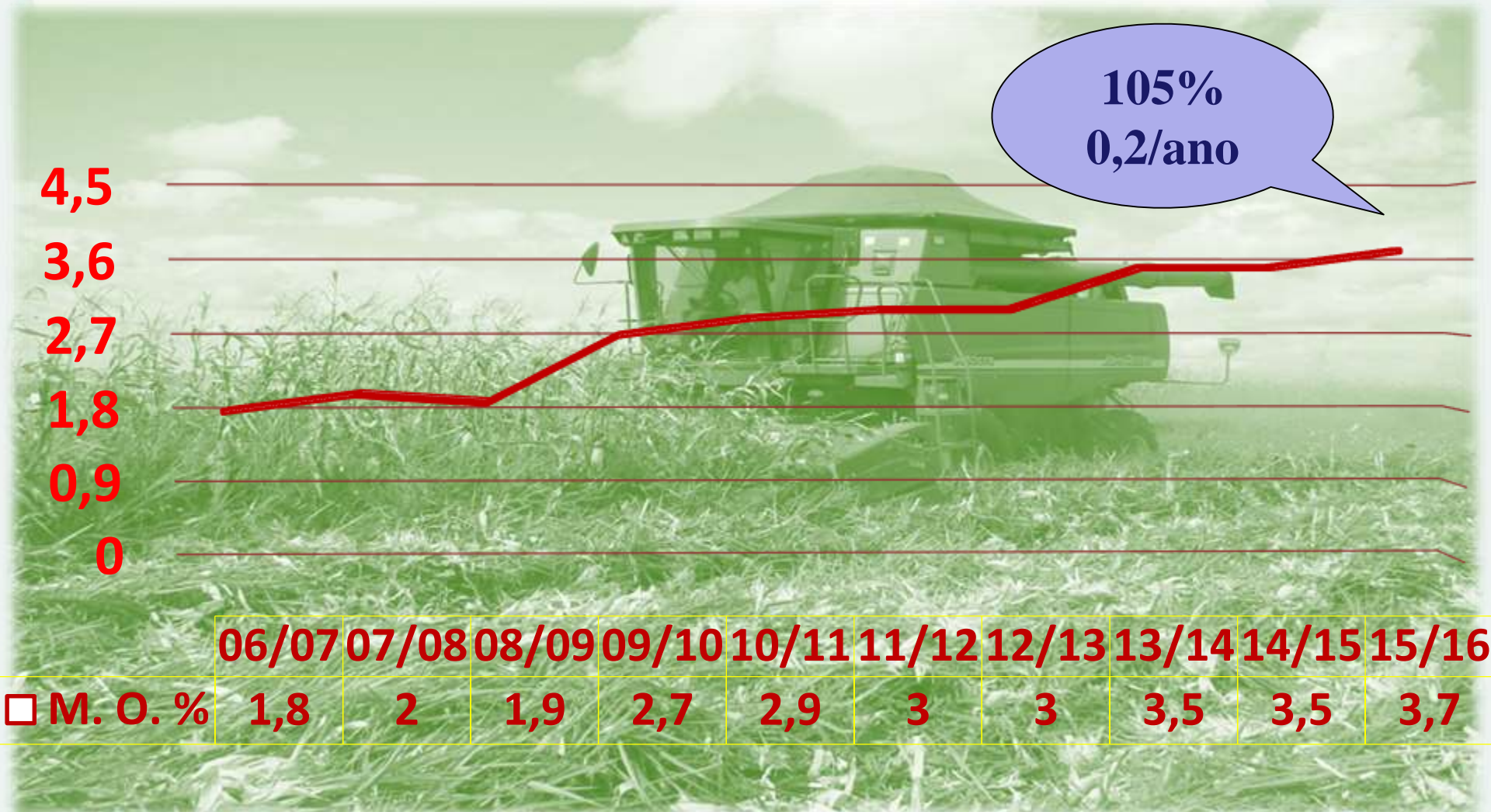


Produtividade agrícola

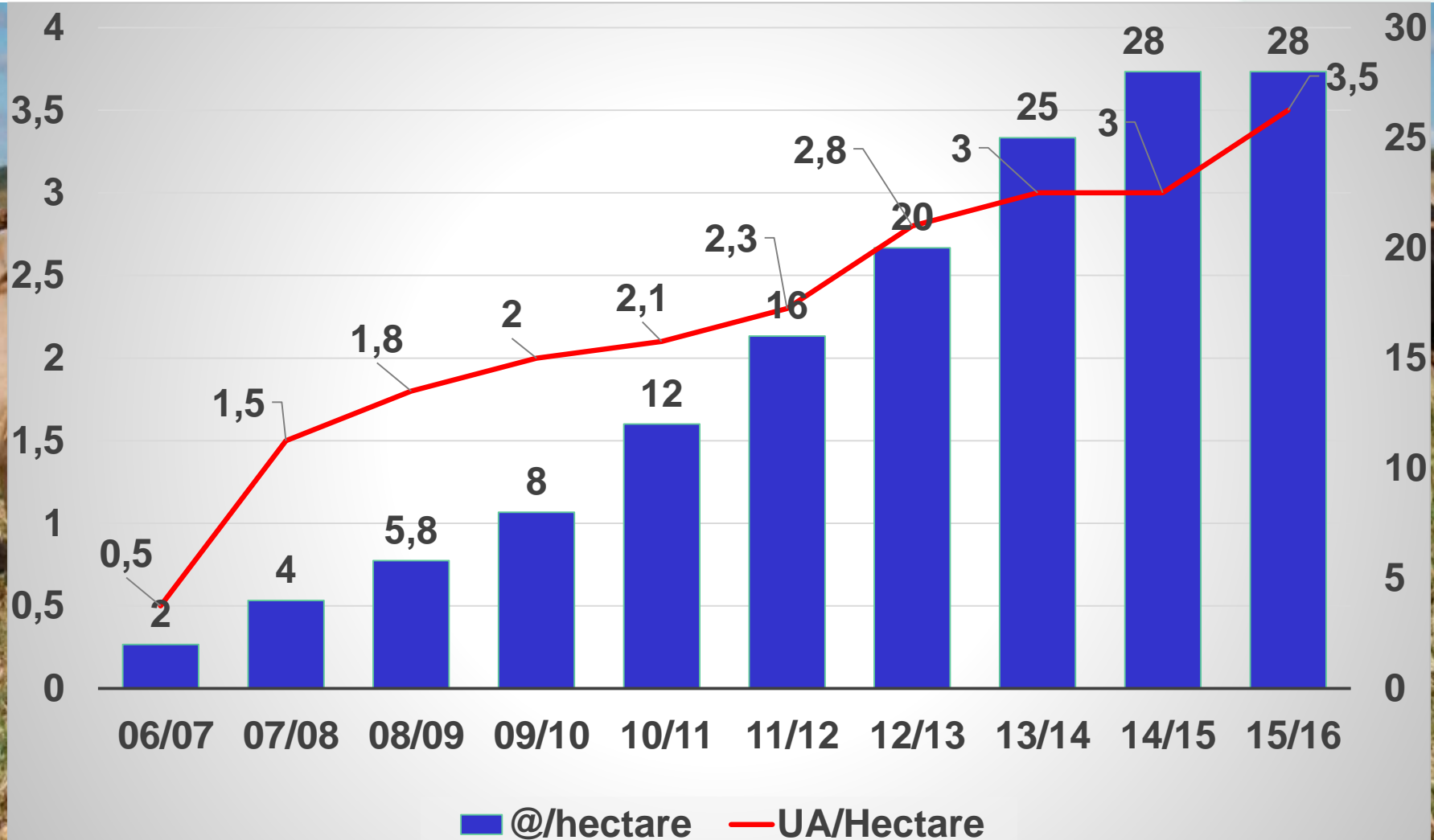


	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
■ Soja (sc/ha)	45	47	50	52,5	55	60	58	63	54	65	74,2
■ Milho (sc/ha)	90	110	120	140	174	185	160	175	180	180	198

Teores de M.O.



Produção animal



Considerações

Os sistemas integrados são mais complexos, porém:

- ✓ são mais produtivos;
- ✓ apresenta diversificação da produção e menor risco de oscilações econômicas;
- ✓ o agropecuarista tem maior poder na tomada de decisão;
- ✓ apresenta redução no uso de defensivos e fertilizantes, reduzindo os impactos ambientais.



“Unir a produção de grãos e carne pode ser uma alternativa para aumentar a produtividade e melhorar a estabilidade econômica do negócio”

Bruno Pedreira

