

Explorando pastagens integradas



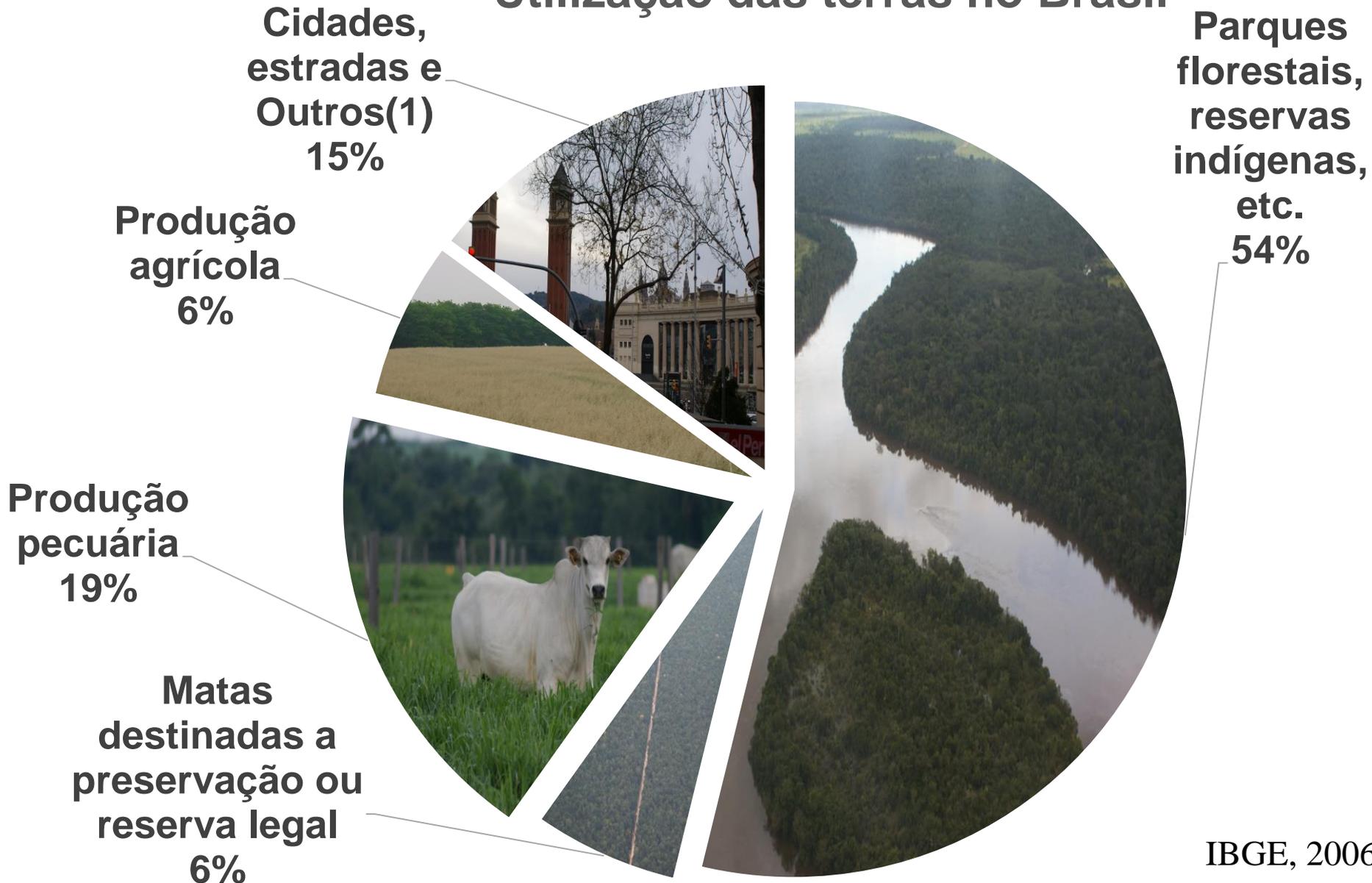
Bruno Carneiro e Pedreira
Eng^o Agrônomo

Pesquisador em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte

Embrapa

Agrossilvipastoril

Utilização das terras no Brasil



Tratamentos

Pecuária (P)	Pecuária exclusiva
Integração lavoura-pecuária (LP)	Cultivo de <i>Brachiaria brizantha</i> cv, Marandu dois anos seguido de dois anos com lavoura
Integração Pecuária-Floresta (PF)	Cultivo de eucalipto em linhas triplas espaçadas de 30 metros, cultivadas nas entrelinhas com <i>Brachiaria brizantha</i> cv, Marandu, conforme sistema “3”
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (LPFs)	Cultivo de eucalipto em linhas simples espaçadas de 37 metros, com <i>Brachiaria brizantha</i> cv, Marandu nas entrelinhas nos 2 primeiros anos, seguido de lavoura nos 2 anos subsequentes
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (LPFt)	Cultivo de eucalipto conforme sistema "PF-7", cultivadas anualmente nas entrelinhas com soja no verão, seguido de milho consorciado com Marandu, estabelecendo pasto para produção pecuária durante o inverno (boi-safrinha)



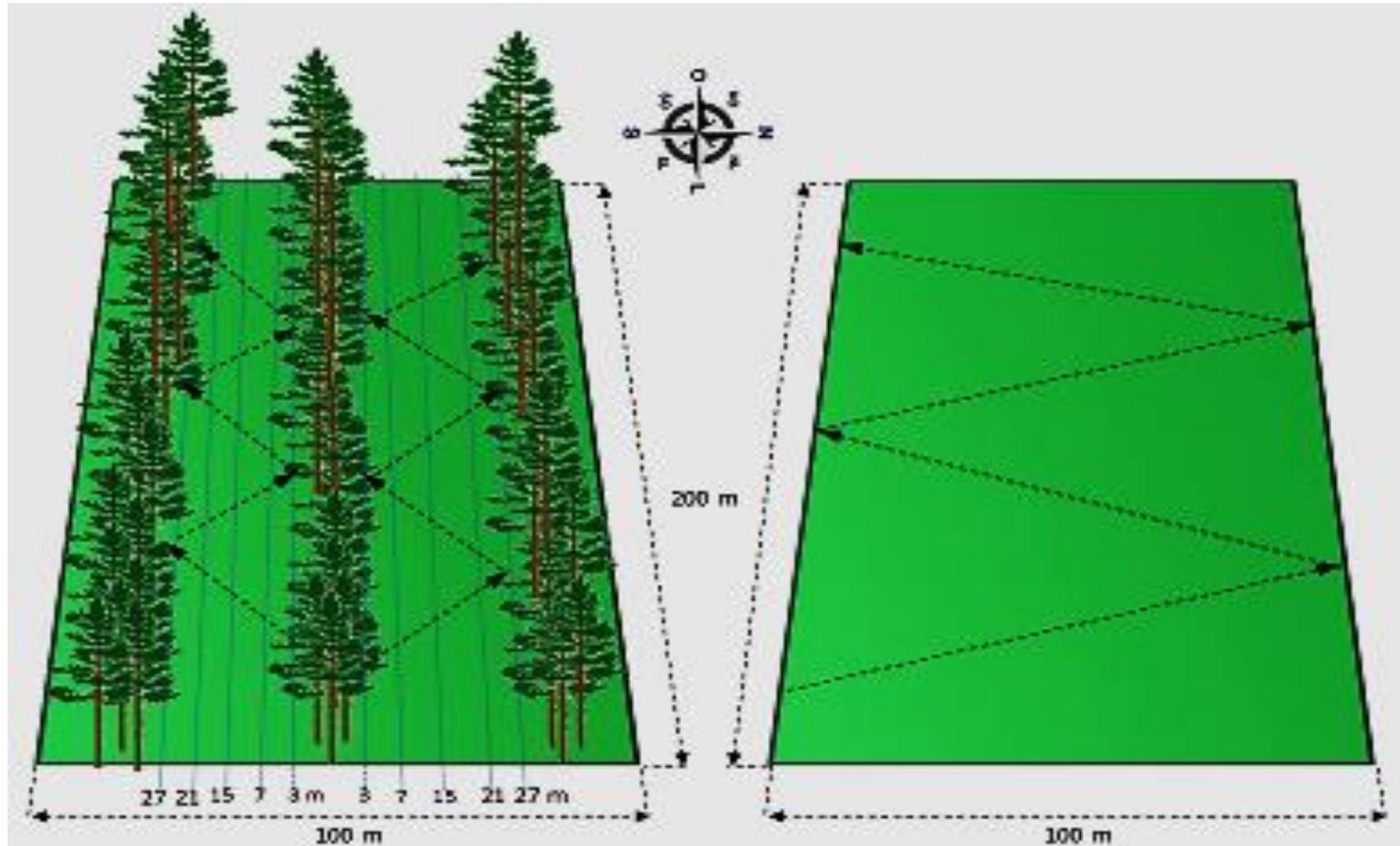
Avaliações

- Bovinos Nelore não castrados, com médias de peso corporal inicial de 330 kg – julho/2015
- Pesagem dos animais a cada 28 dias;
- Suplementação: 1 g kg⁻¹ de peso corporal de suplemento proteico comercial com 35% de PB;
- Manejo do pastejo: lotação contínua, com taxa de lotação variável, altura do pasto 30 cm;
- Adubação: 200 kg/ha de SS e 250 kg/ha de 20-00-20



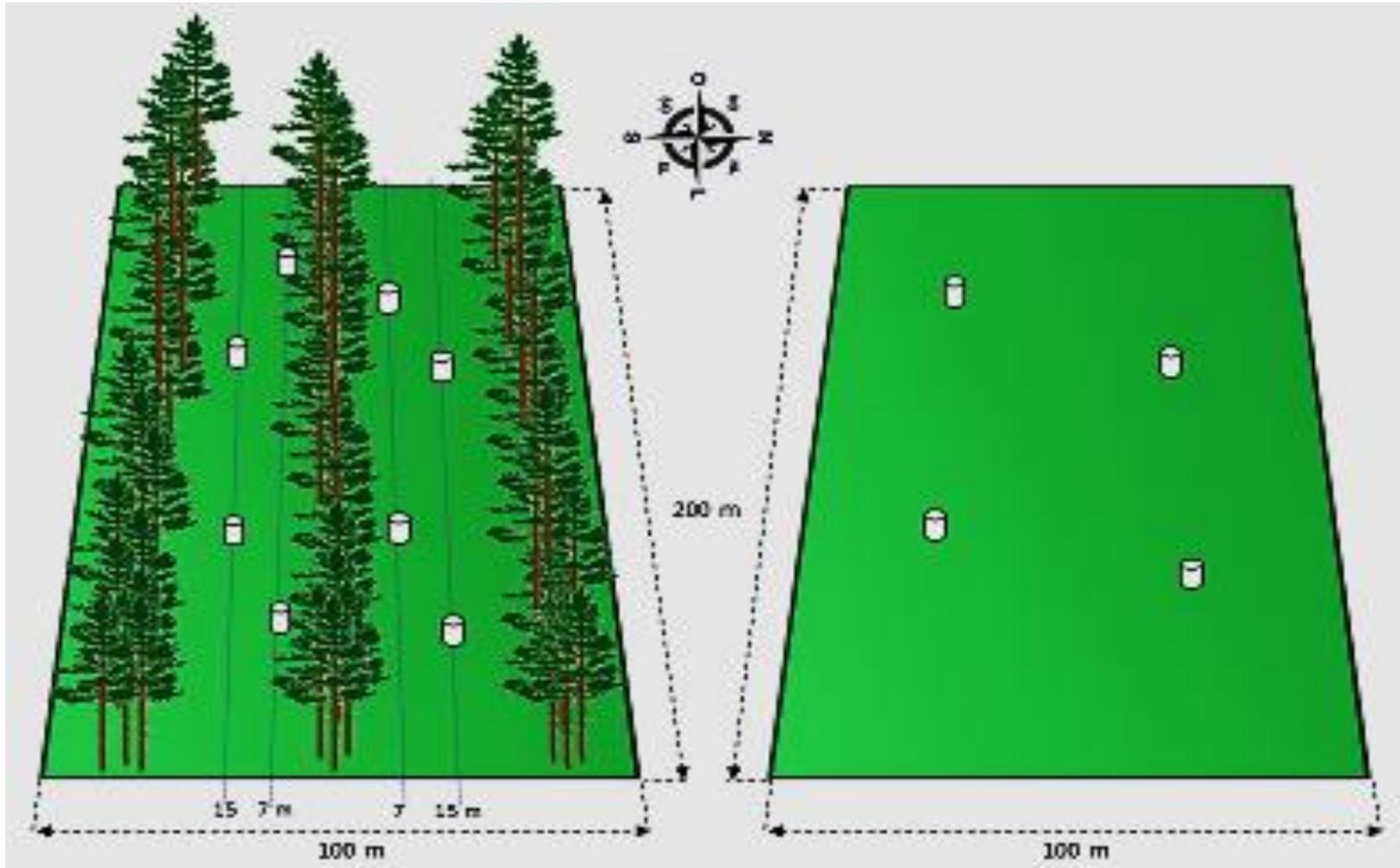
Avaliações

Altura do pasto: 50 pontos por piquete;



Avaliações

Massa de forragem



Variáveis Microclimáticas

- ✓ Índice de Temperatura e Umidade (ITU);
- ✓ Índice de Temperatura de Globo Negro e Umidade (ITGU);
- ✓ Carga Térmica Radiante (CTR);



Comportamento animal

- ✓ Observações a cada 10 minutos das 07:00 às 17:00;



Vista com binóculo



Resultados

Embrapa
Agrossilvipastoril



Sistema	Soja (kg ha ⁻¹)	Milho (kg ha ⁻¹)
---------	-----------------------------	------------------------------

Safra 2014/2015

Lavoura (L-2)	3180 A	6576 A
Lavoura-Pecuária (LP-5)	3237 A	6107 A
Lavoura-Floresta (LF-6)	2602 B	4002 B
Pecuária-Floresta-Lavoura (PFL-9)	2820 AB	3934 B
Lavoura-Pecuária-Floresta (LPF-10)	2942 AB	5162 AB

13
%

31
%

Safra 2015/2016

Lavoura (L-2)	2917 A	3406 A
Lavoura-Pecuária (LP-4, safrinha)	2416 AB	PASTO
Lavoura-Floresta (LF-6)	2225 B	2183 B
Pecuária-Floresta-Lavoura (PFL-8)	2217B	2569 AB
Lavoura-Pecuária-Floresta (LPF-10)	2529 AB	2461 AB

20
%

29
%

Efeito do ambiente luminoso sobre o milho



4,0 m



7,5 m

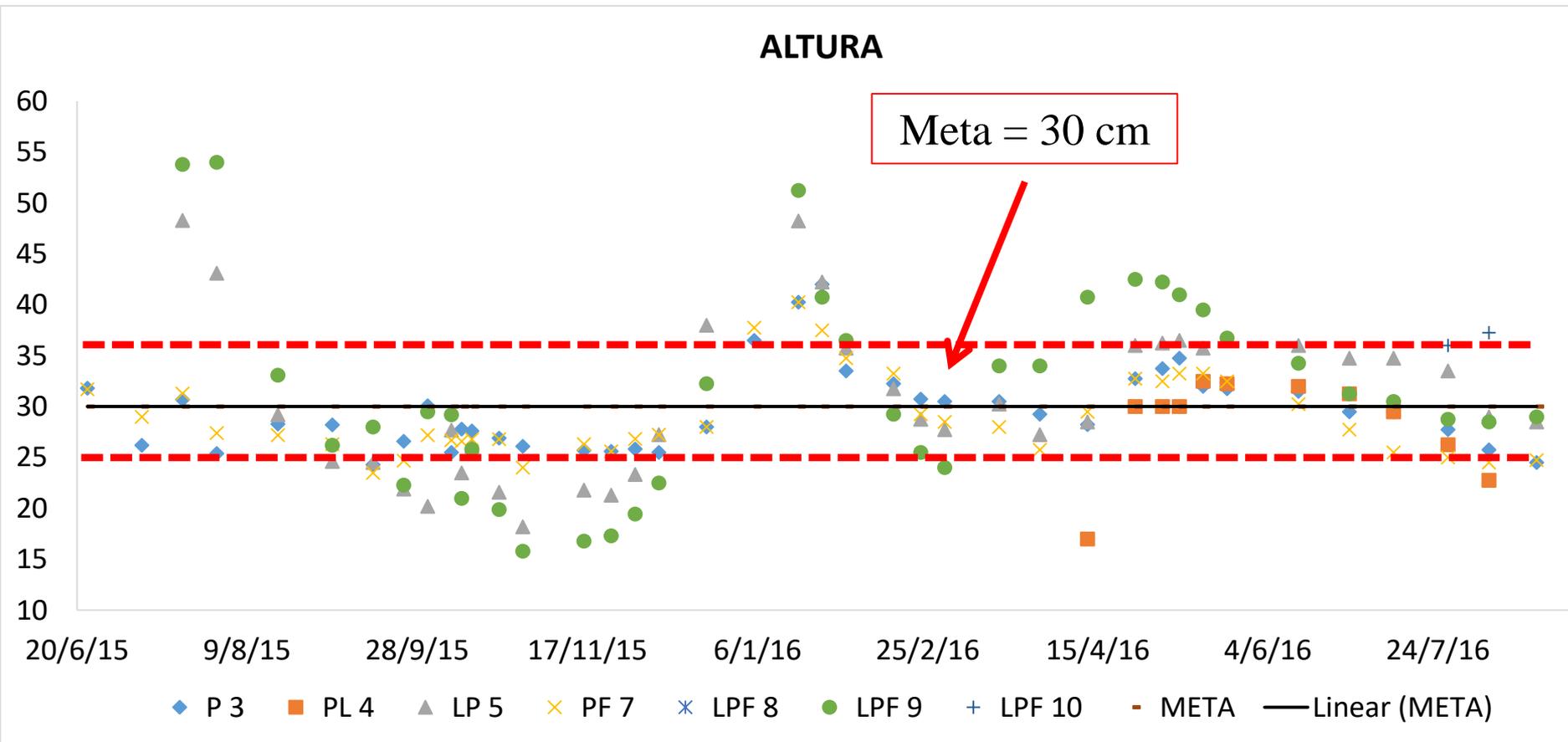


11 m



15 m

Forrageira - altura



Totais - 2015/2016

Variável	Sistema			
	P	LP	PF	LPFs
MF (kg/ha)	3910 ab	4080 a	2830 c	3770 b
AFT (kg/ha)	13410 b	21520 a	14880 b	21430 a
TLmin (UA/ha)	0,94 a	0,90 a	0,39 b	0,87 a
TLmáx (UA/ha)	6,31 b	9,18 a	6,20 b	9,16 a

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril - dados não publicados.



Totais - 2015/2016

Variável	Sistema			
	P	LP	PF	LPFs
GPA (@ ha/ano)	18,7 c	24,3 b	19,6 c	30,8 a
GMD (g/dia)	554 c	686 b	569 c	740 a
TLmédia (UA/ha)	2,18 b	2,60 a	2,02 b	2,78 a

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril - dados não publicados.



Épocas - 2015/2016

Variável	Sistema*				
	Época	P	LP	PF	LPFs
MF (Kg/ha)	Seca/ Águas	2880 Ca	1900 Cb	1700 Cb	1900 Cb
	Águas	3690 Ba	4190 Ba	2990 Bb	3840 Ba
	Águas/ Seca	4890 Ab	5980 Aa	3730 Ac	5350 Ab
AF (Kg/ha)	Seca/ Águas	2400 Bab	1760 Cb	3280 Ca	3010 Ca
	Águas	7680 Ac	13170 Aa	9140 Ab	12440 Aa
	Águas/ Seca	3330 Bc	5080 Bab	3980 Bbc	5980 Ba

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril – dados não publicados.

Épocas - 2015/2016

Variável	Sistema*				
	Época	P	LP	PF	LPFs
GPA (@/ha)	Seca/ Águas	2,0 Ca	2,9 Ca	0,9 Cb	2,7 Ca
	Águas	12,4 Ab	15,0 Aab	13,1 Ab	16,5 Aa
	Águas/ Seca	4,4 Bb	6,4 Bb	5,6 Bb	11,7 Ba
GMD (g/dia)	Seca/ Águas	245	488	276	446
	Águas	860	896	839	1090
	Águas/ Seca	480	620	622	596

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril – dados não publicados.

Águas - 2015/2016

TL Águas (UA/ha)	Sistema			
	P	LP	PF	LPFs
Mínima	1,26	1,28	0,94	1,0
Média	3,72 bc	4,72 a	3,64 c	4,20 b
Máxima	6,32 b	9,18 a	6,20 b	9,17 a

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril - dados não publicados.



Safrinha - 2015

Variável	Sistema				
	P	LP	PF	LPFs	LPF-Safrinha
MF (kg/ha)	3390 a	1920 b	1780 b	2270 b	2450 ab
AF (kg/ha)	775 b	700 bc	15 d	395 c	2650 a
TLmin (UA/ha)	1,17 b	1,12 b	0,45 c	1,49 a	1,49 a
TLmáx (UA/ha)	1,51 a	1,17 b	1,15 b	1,54 a	1,52 a

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril - dados não publicados.



Safrinha 2015

Ganho extra

Variável	Sistema				
	P	LP	PF	LPFs	LPF-Safrinha
GPA (@ ha)	0,7 bc	1,5 a	0,4 c	1,4 ab	1,0 abc
GMD (g/dia)	212 bc	515 a	118 b	372 ab	268 bc
TLmédia (UA/ha)	1,34 ab	1,14 b	0,80 c	1,52 a	1,51 a

*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril - dados não publicados.



Rendimento de Carcaça

Prof. Ângelo Polizel - UFMT



Sistemas	Peso Abate (kg)	Rendimento Carcaça (%)
Pecuária	491,3	53,3
Lavoura-Pecuária	499,6	53,6
Pecuária-Floresta	478,8	53,1
Lavoura-Pecuária-Floresta	508,2	53,3
	16,48@	17,56@

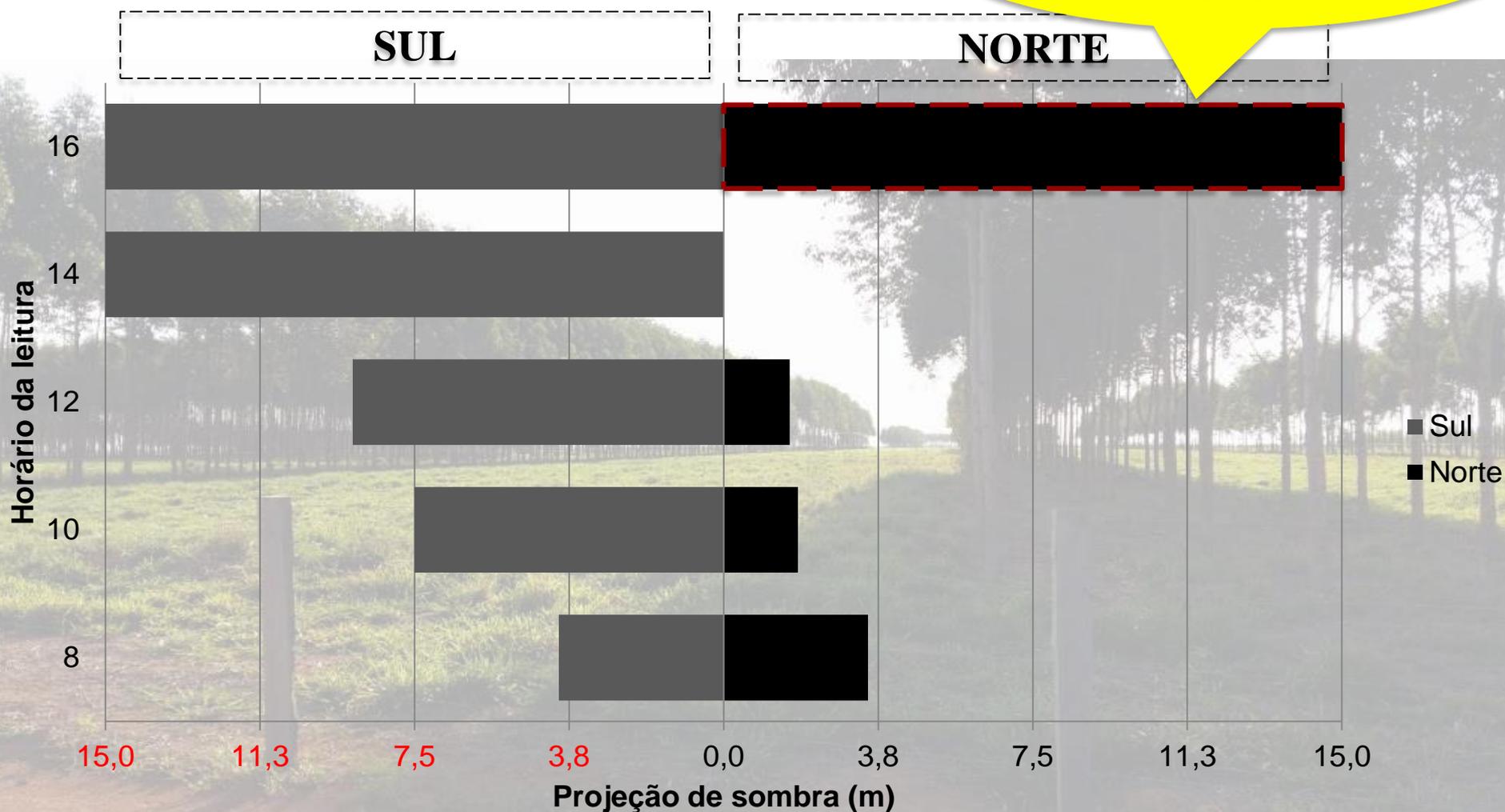
*P = Pecuária; LP = Lavoura-Pecuária; PF = Pecuária-Floresta e LPF = Lavoura-Pecuária-Floresta

Fonte: Ângelo Polizel, Bruno Pedreira, Embrapa Agrossilvipastoril - dados não publicados.

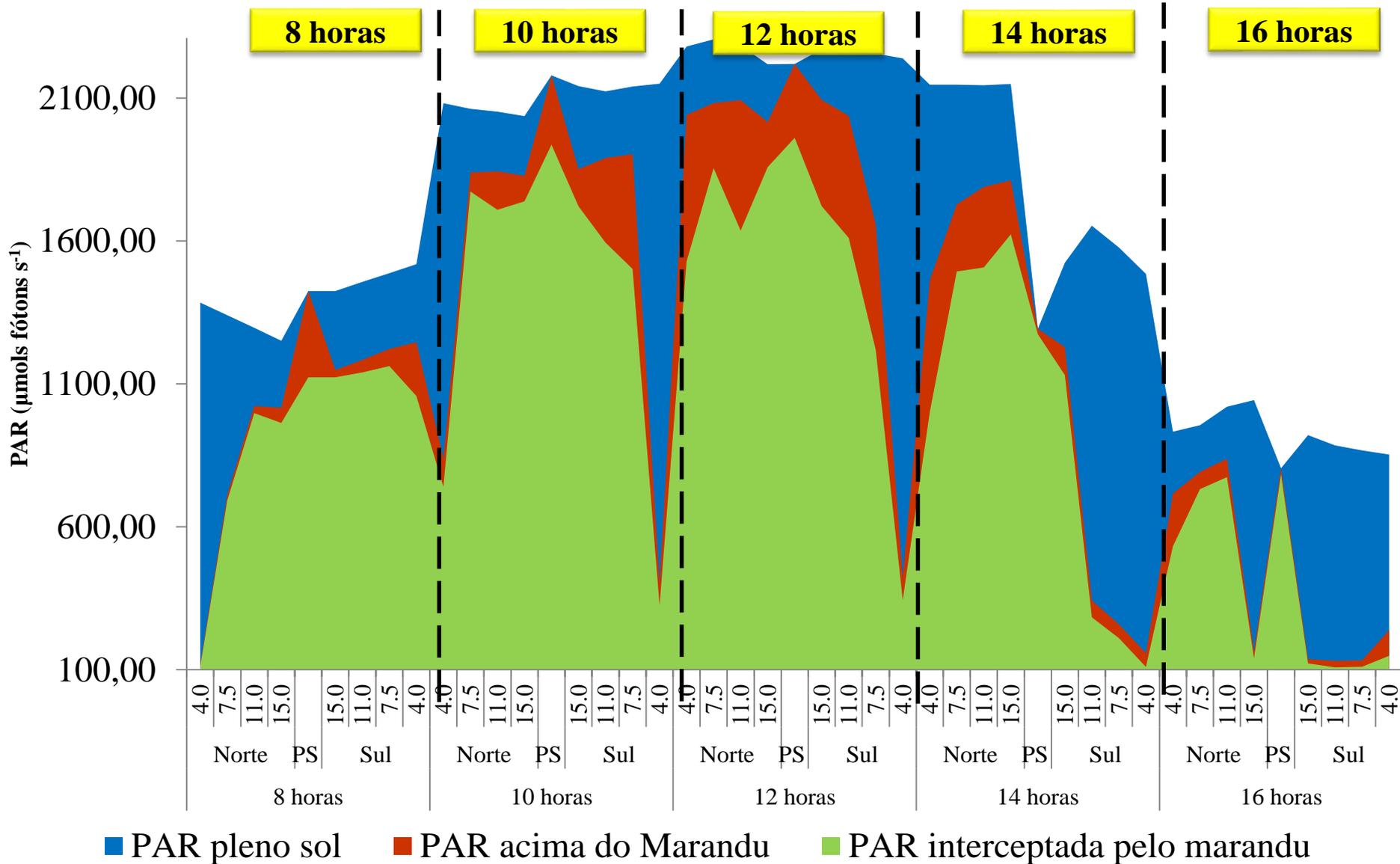


Projeção de sombra no sistema IPE

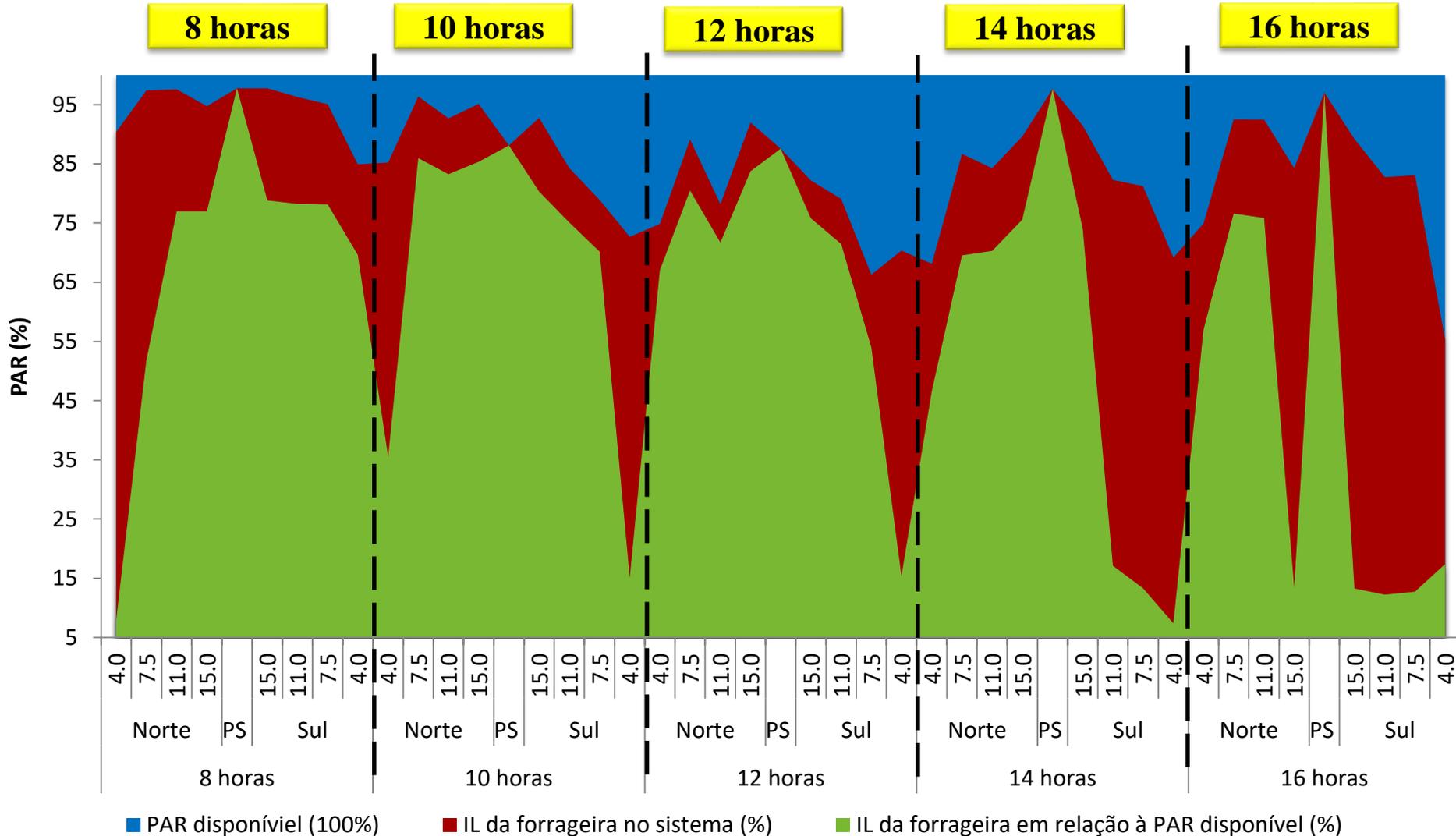
Sombra projetada pela face sul toma toda a área!



Radiação Fotossinteticamente Ativa (PAR)

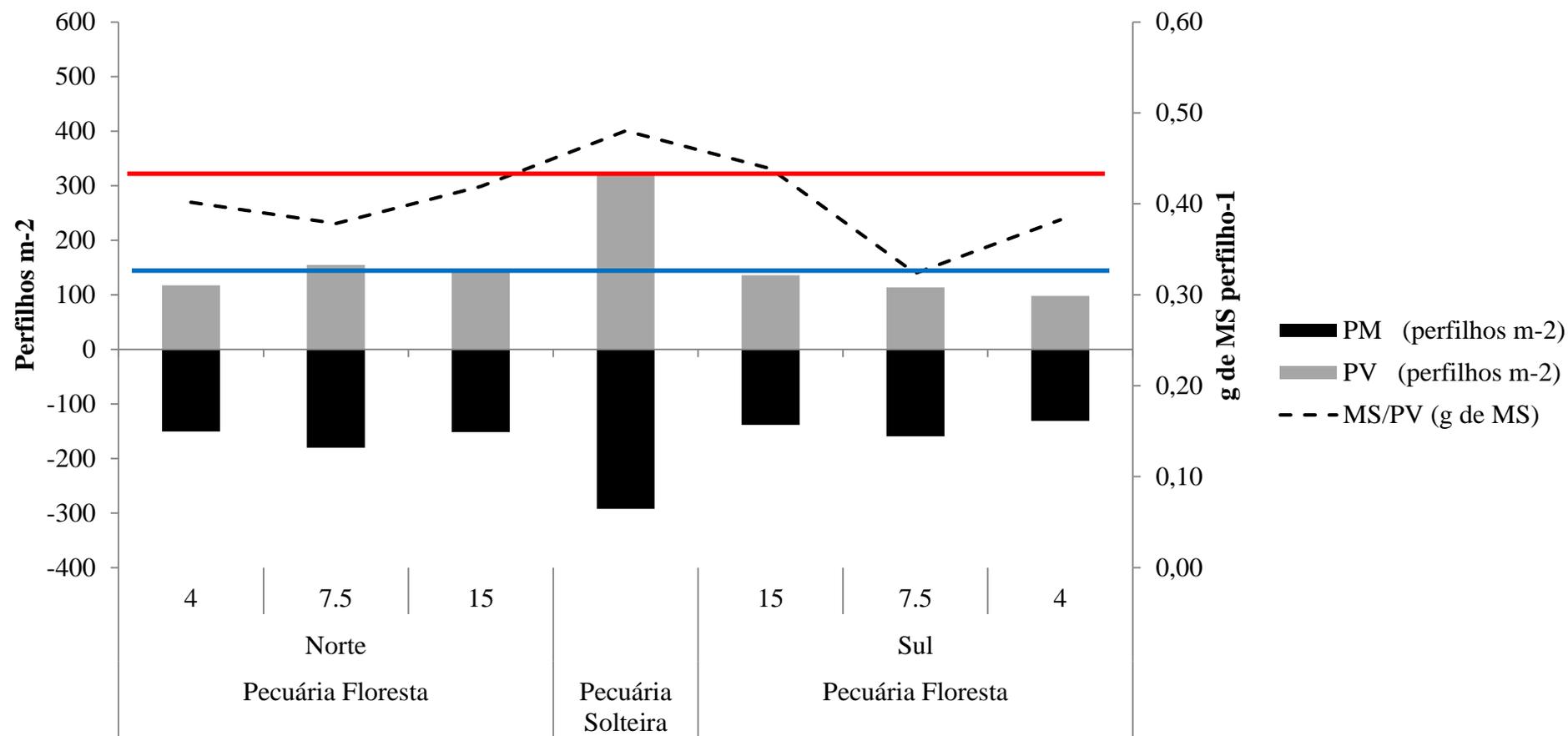


Interceptação Luminosa



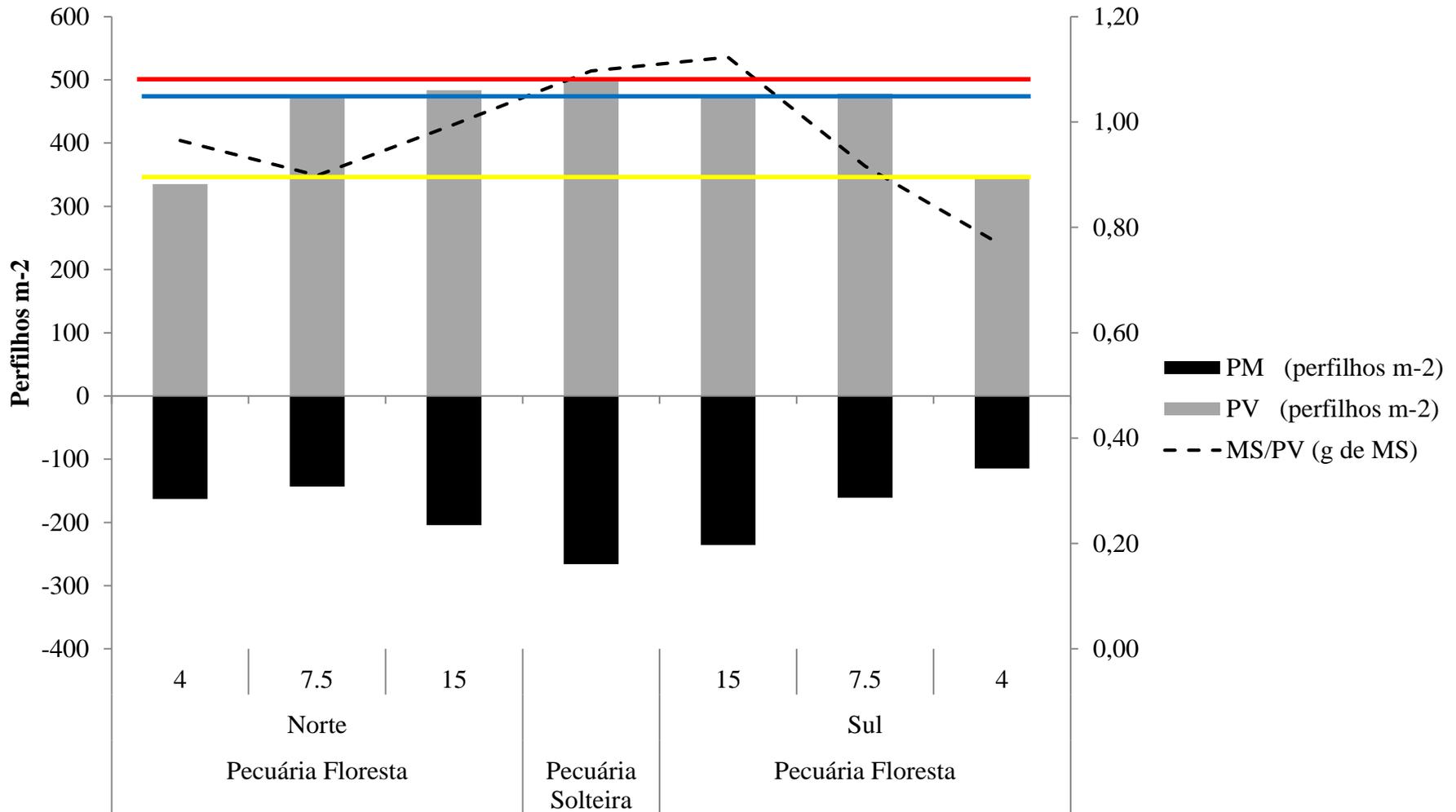
Compensação tamanho x densidade populacional de perfilhos

DPP (Primavera)

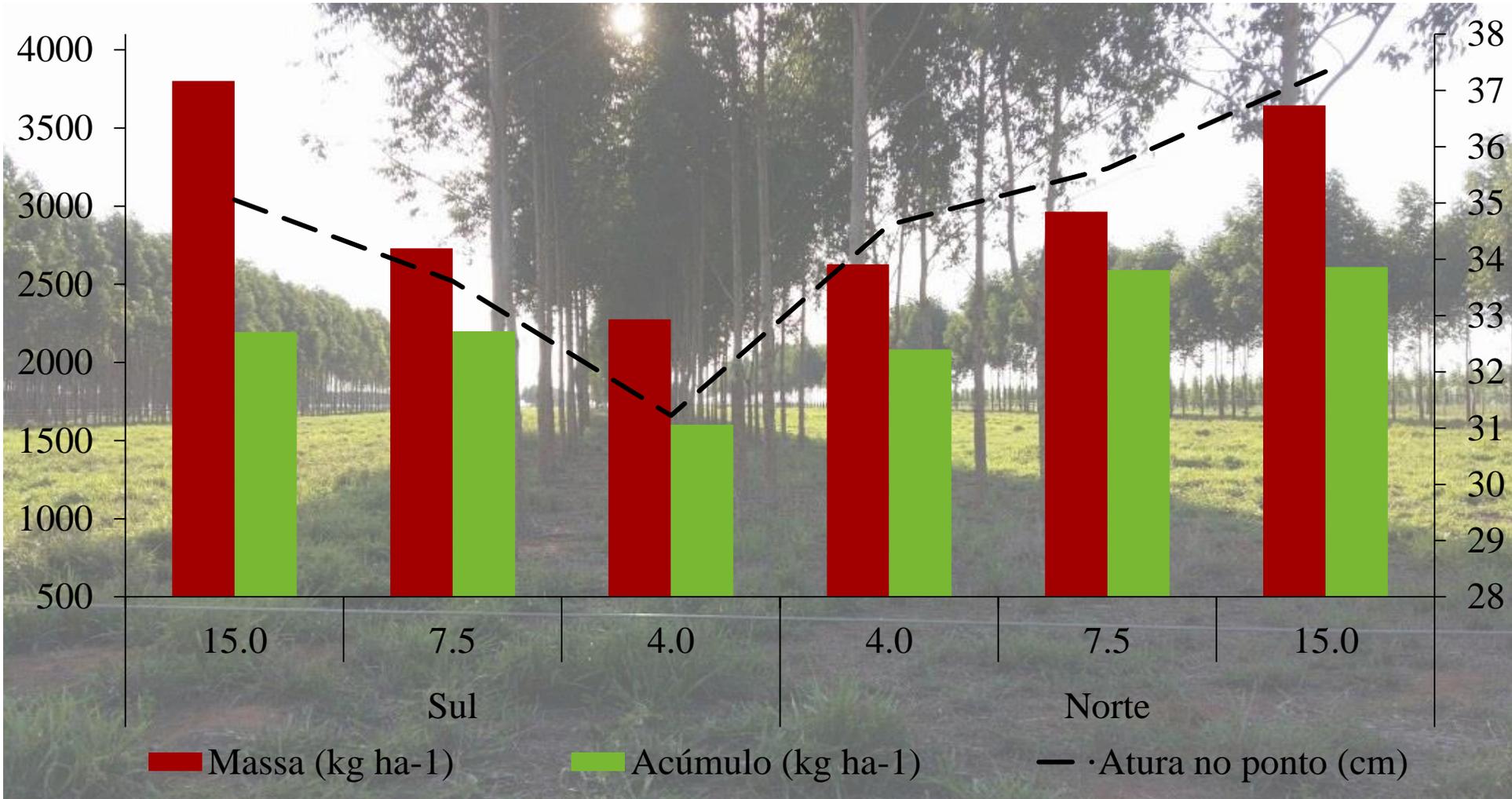


Compensação tamanho x densidade populacional de perfilhos

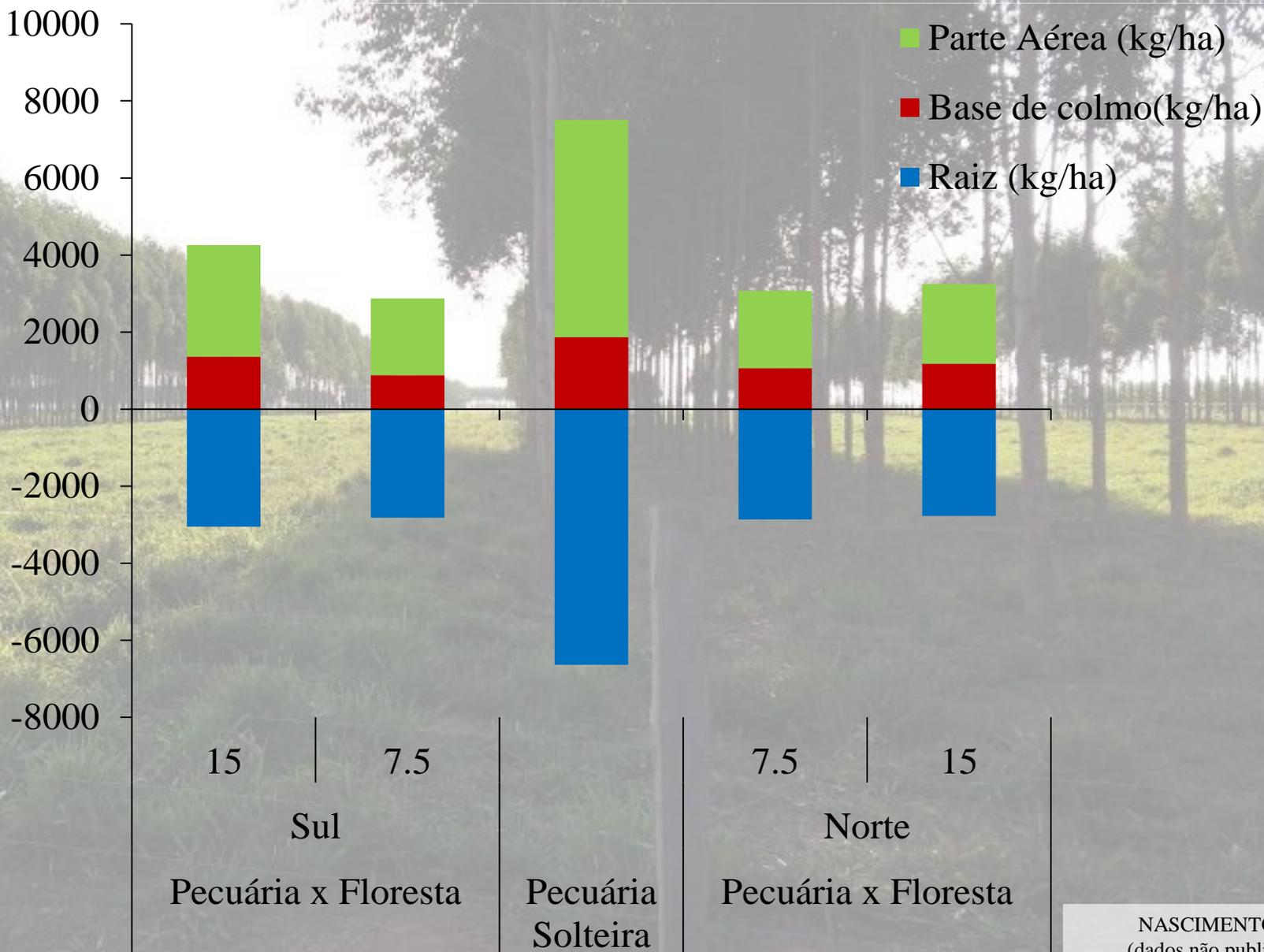
DPP (Verão)



Efeito do ambiente luminoso sobre o pasto

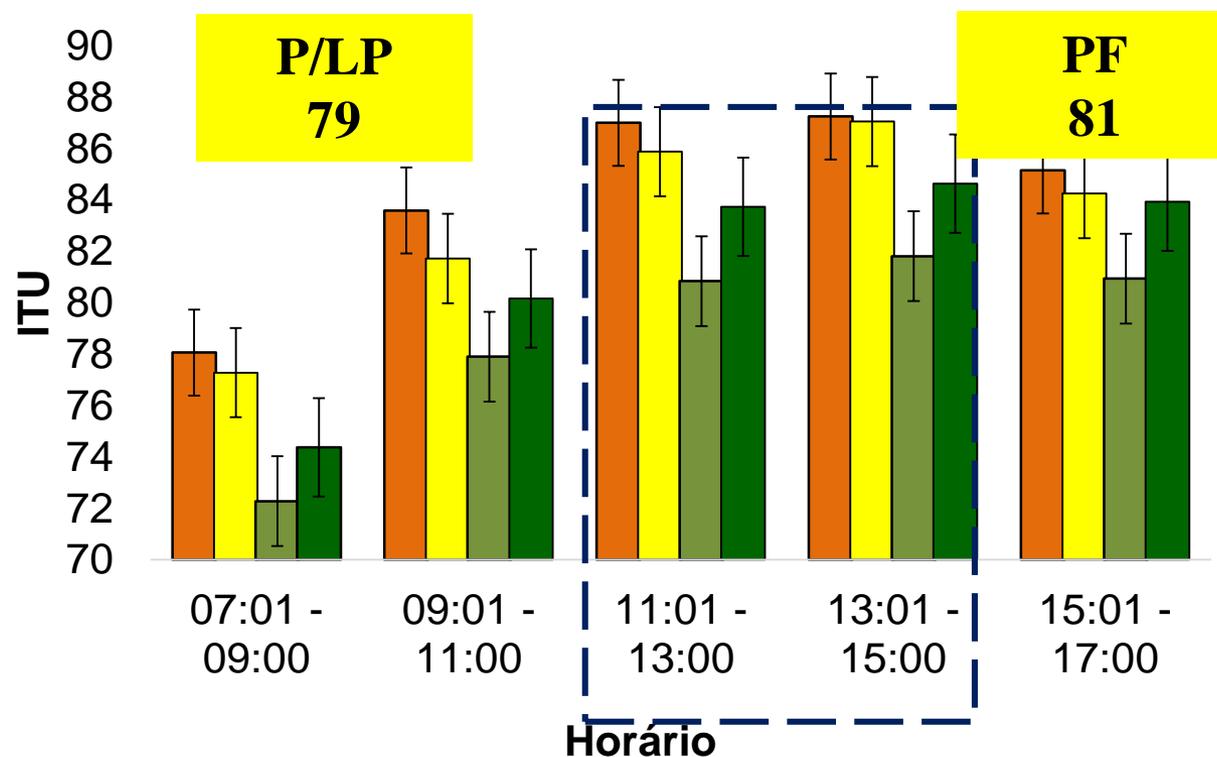


Efeito do ambiente luminoso sobre o pasto



Microclima

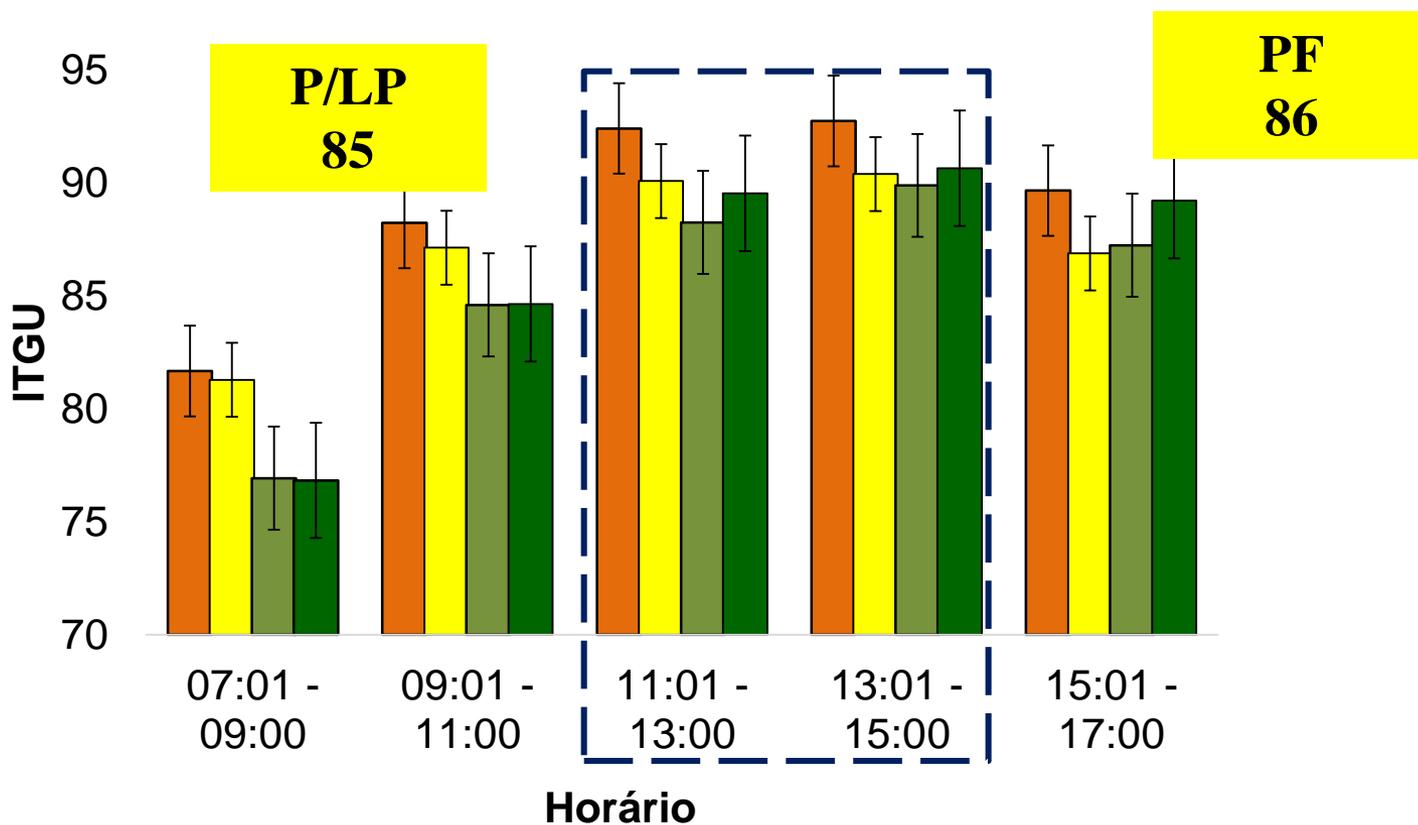
Índice de Temperatura e Umidade



■ P e LP Seca-Águas ■ PF Seca-Águas ■ P e LP Águas ■ PF Águas

Microclima

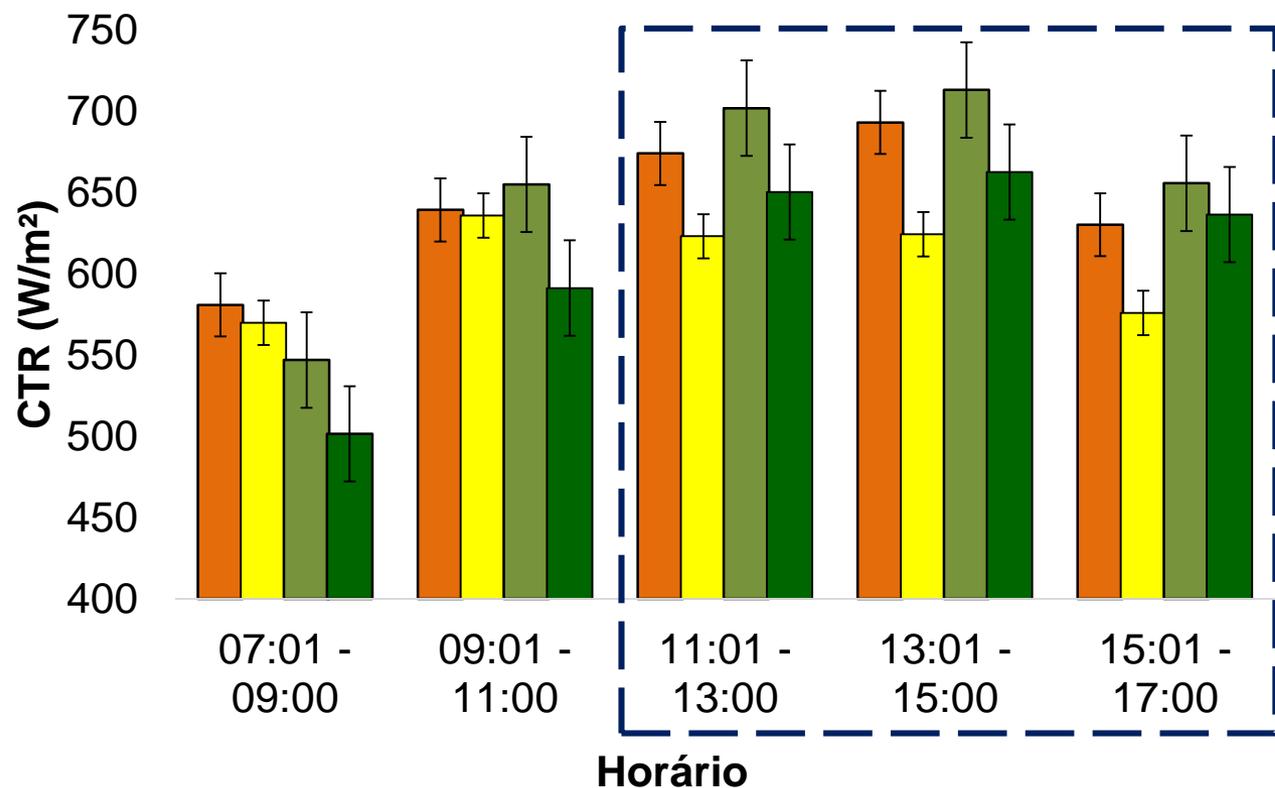
Índice de Temperatura de Globo Negro e Umidade



■ P e LP Seca-Águas
 ■ PF Seca-Águas
 ■ P e LP Águas
 ■ PF Águas

Microclima

Carga Térmica Radiante



■ P e LP Seca-Águas ■ PF Seca-Águas ■ P e LP Águas ■ PF Águas

Microclima

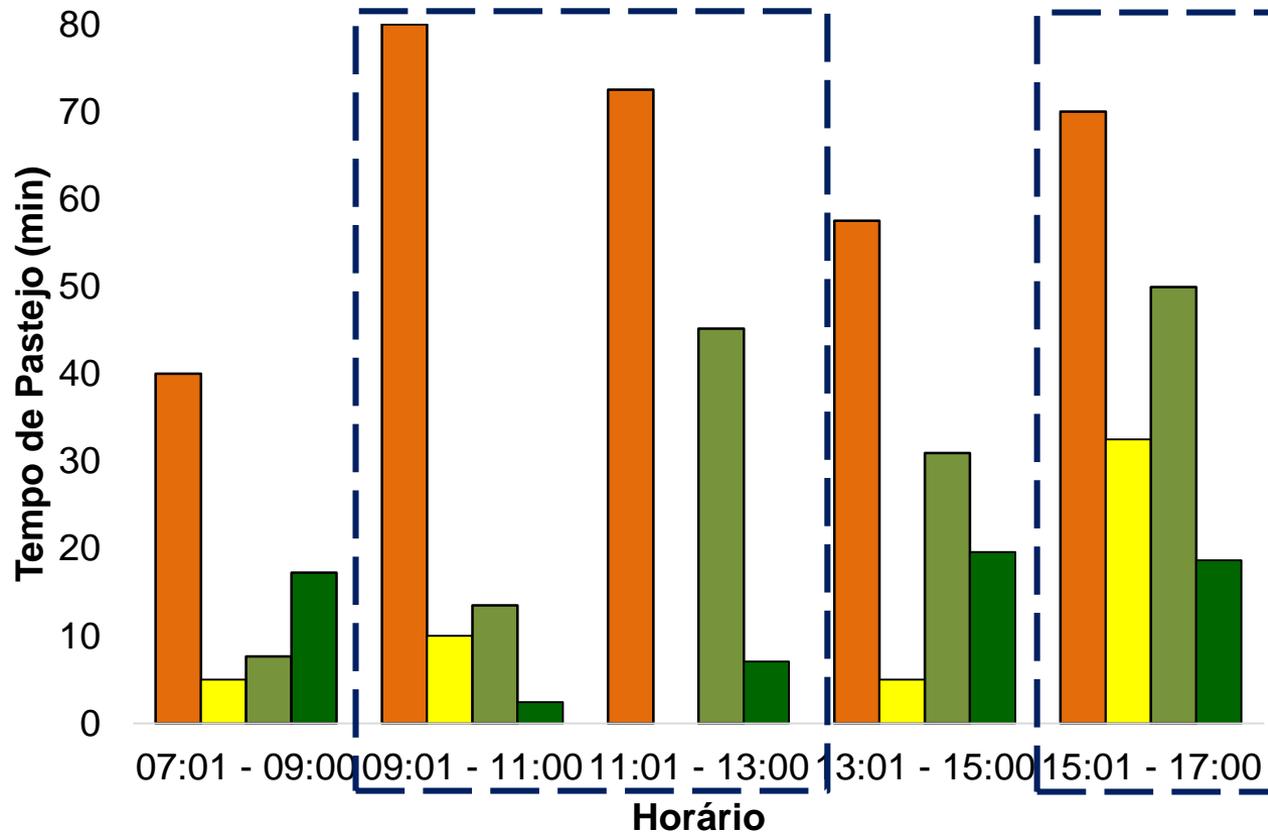


Sombra
ITU → 80
ITGU → 84
CTR máx → 596

Sol
ITU → 83
ITGU → 89
CTR máx → 728

Comportamento

Pastejo

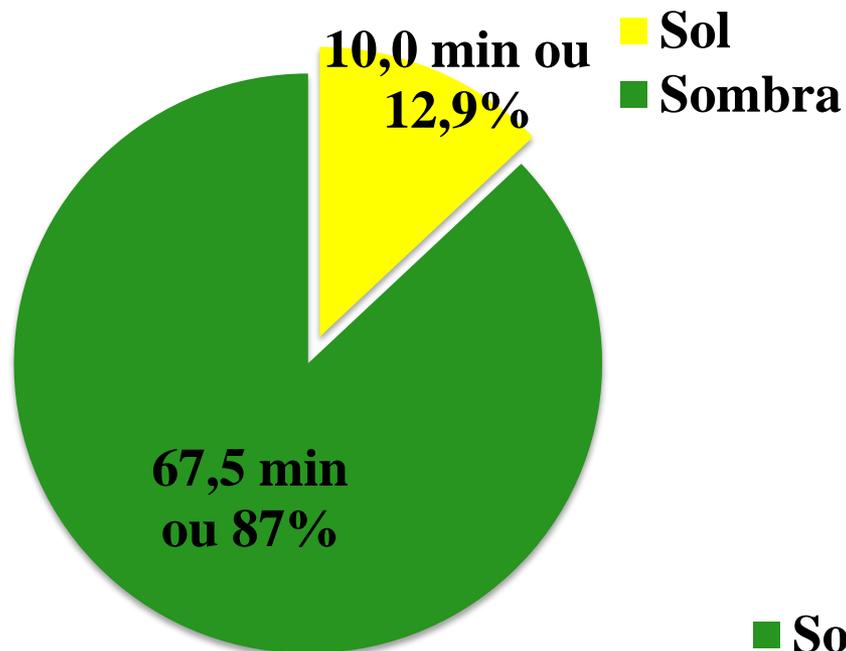


■ Sol Seca-águas ■ Sombra Seca-águas ■ Sol Águas ■ Sombra Águas

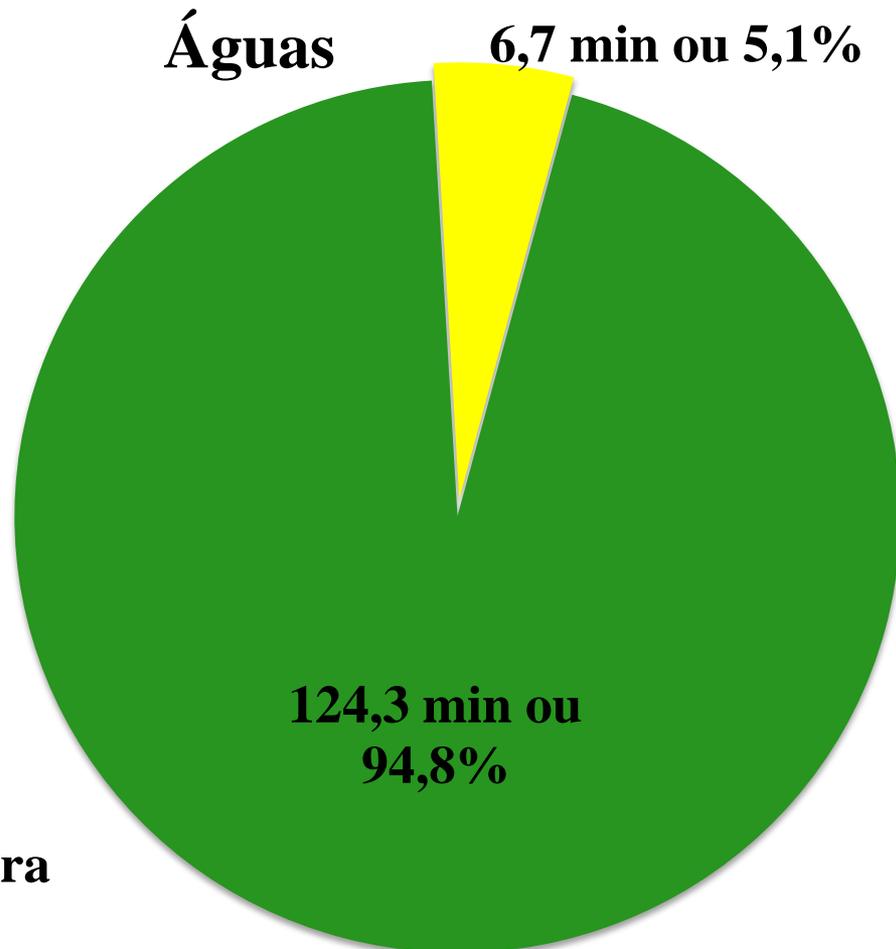
Comportamento

➤ Ruminação

Seca-águas

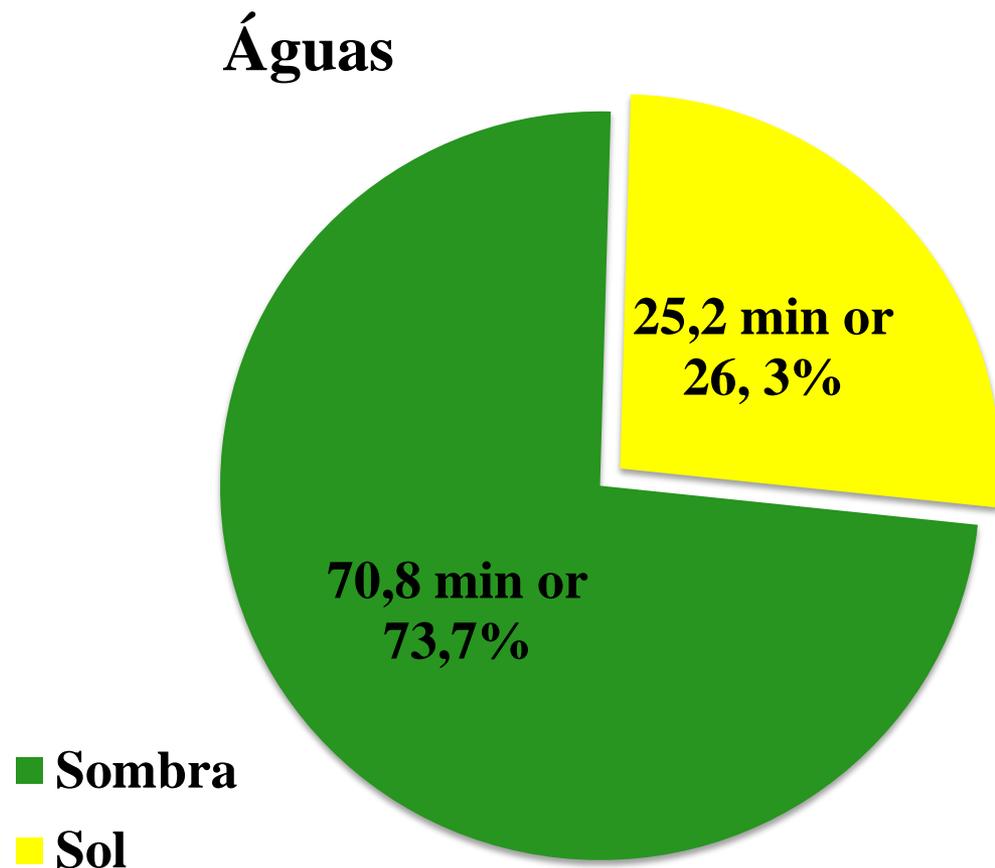
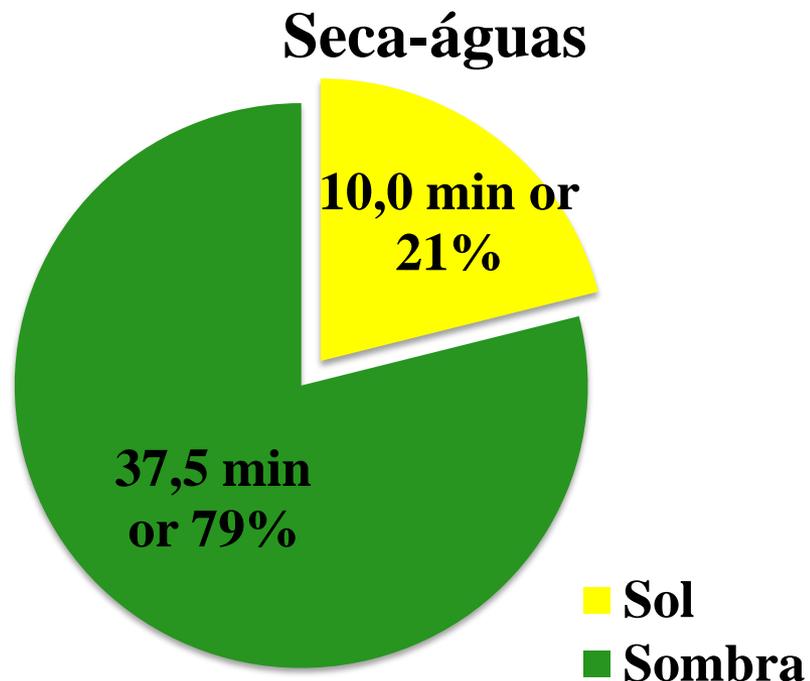


Águas

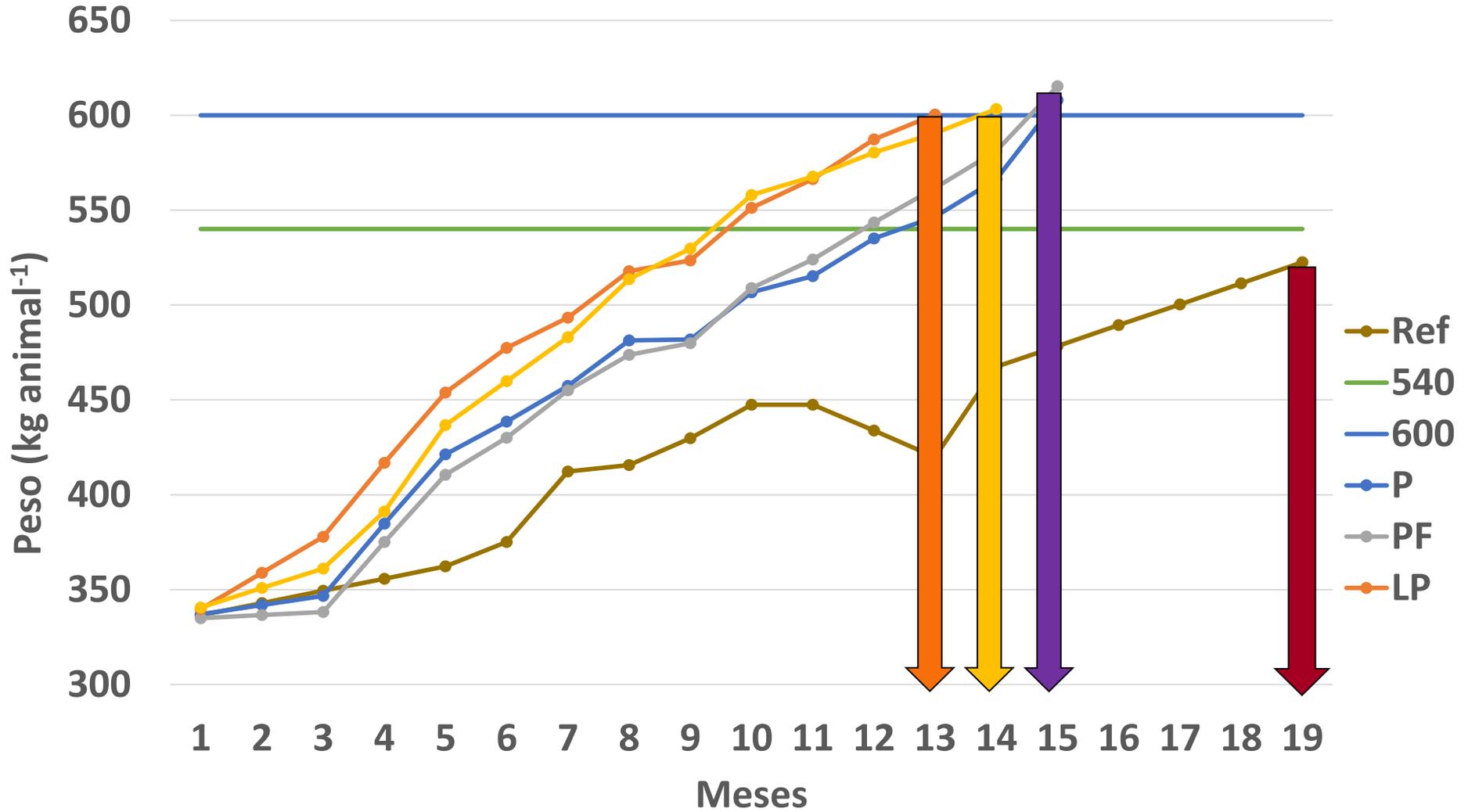


Comportamento

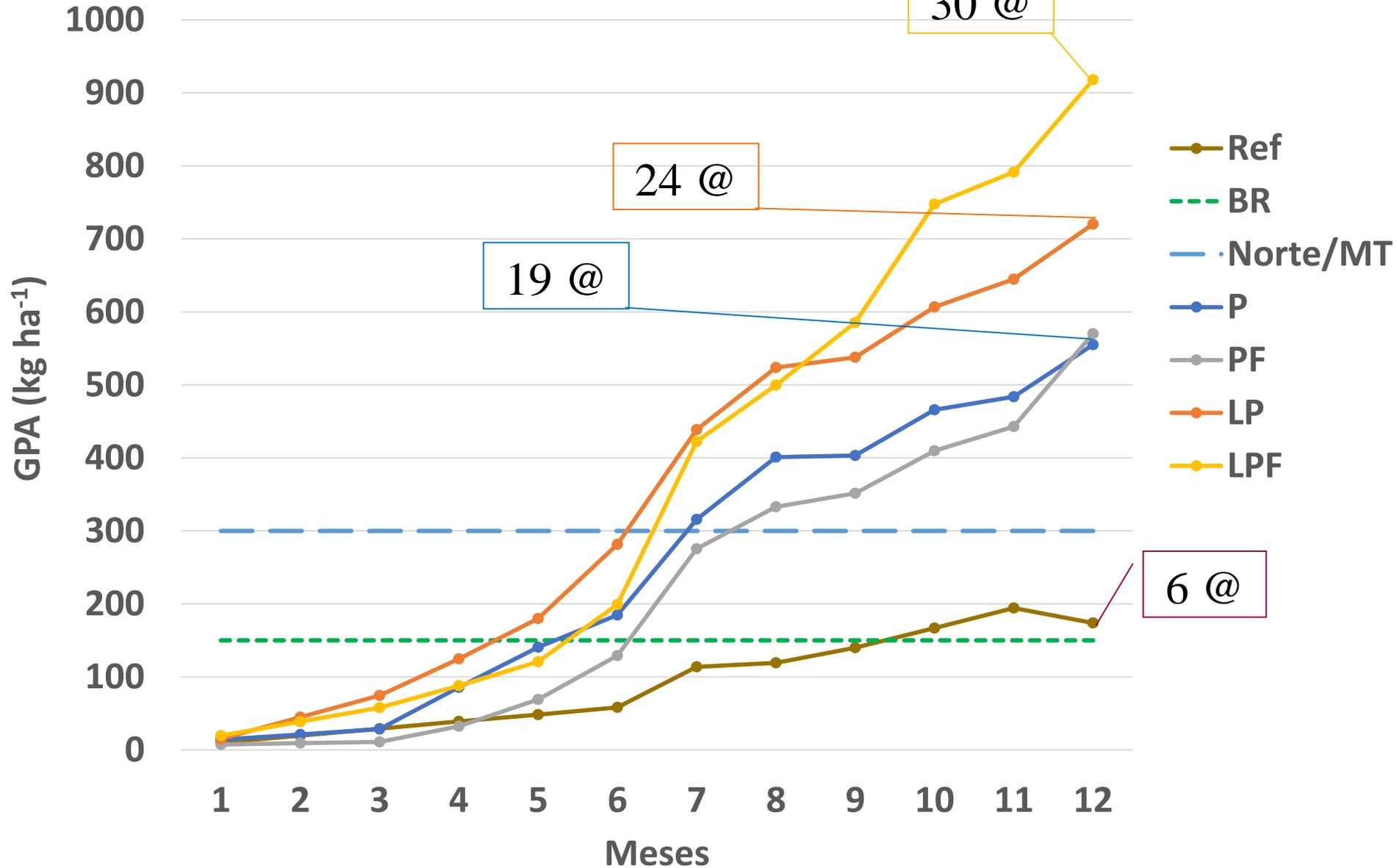
➤ Ócio



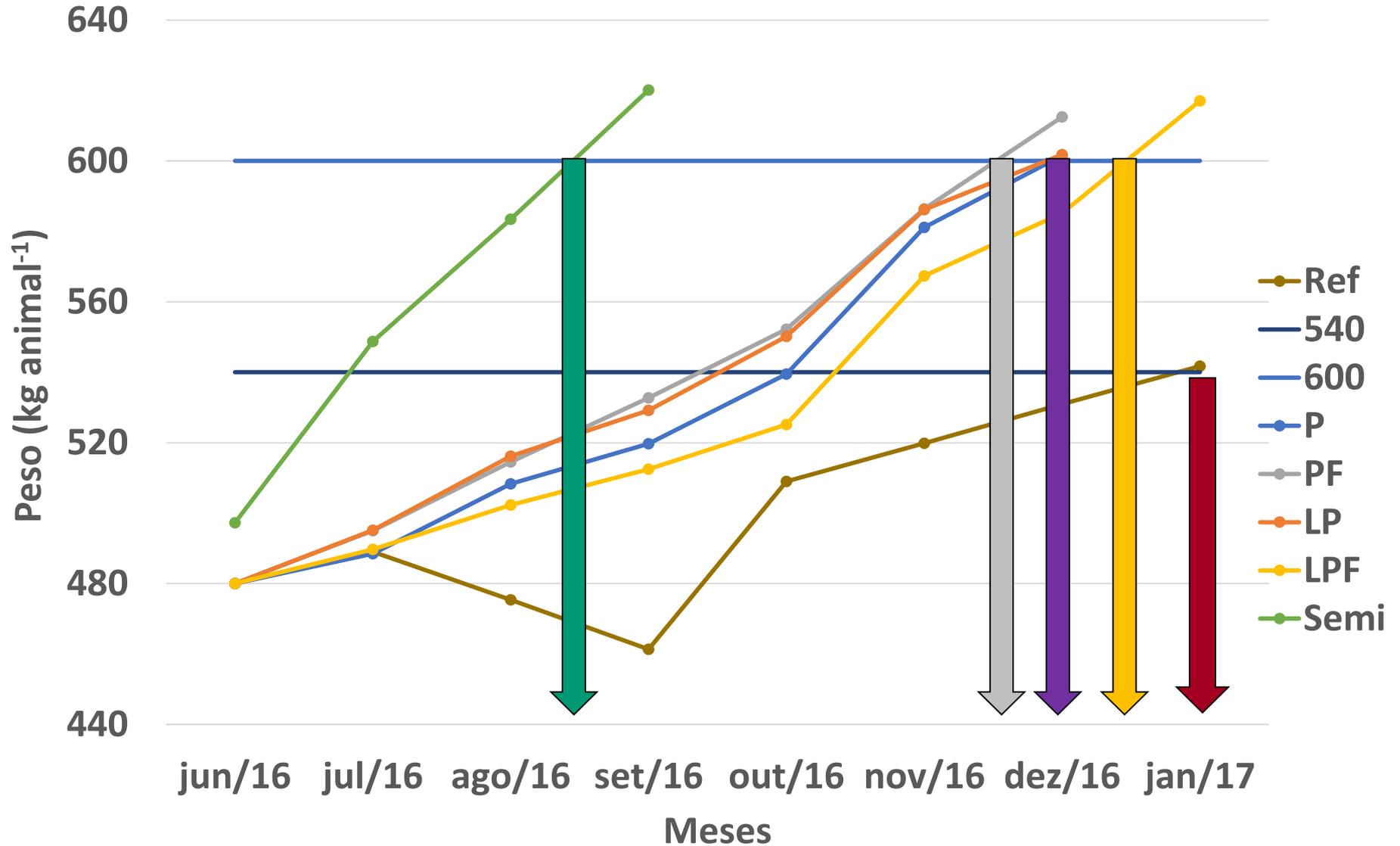
Boi - indivíduo



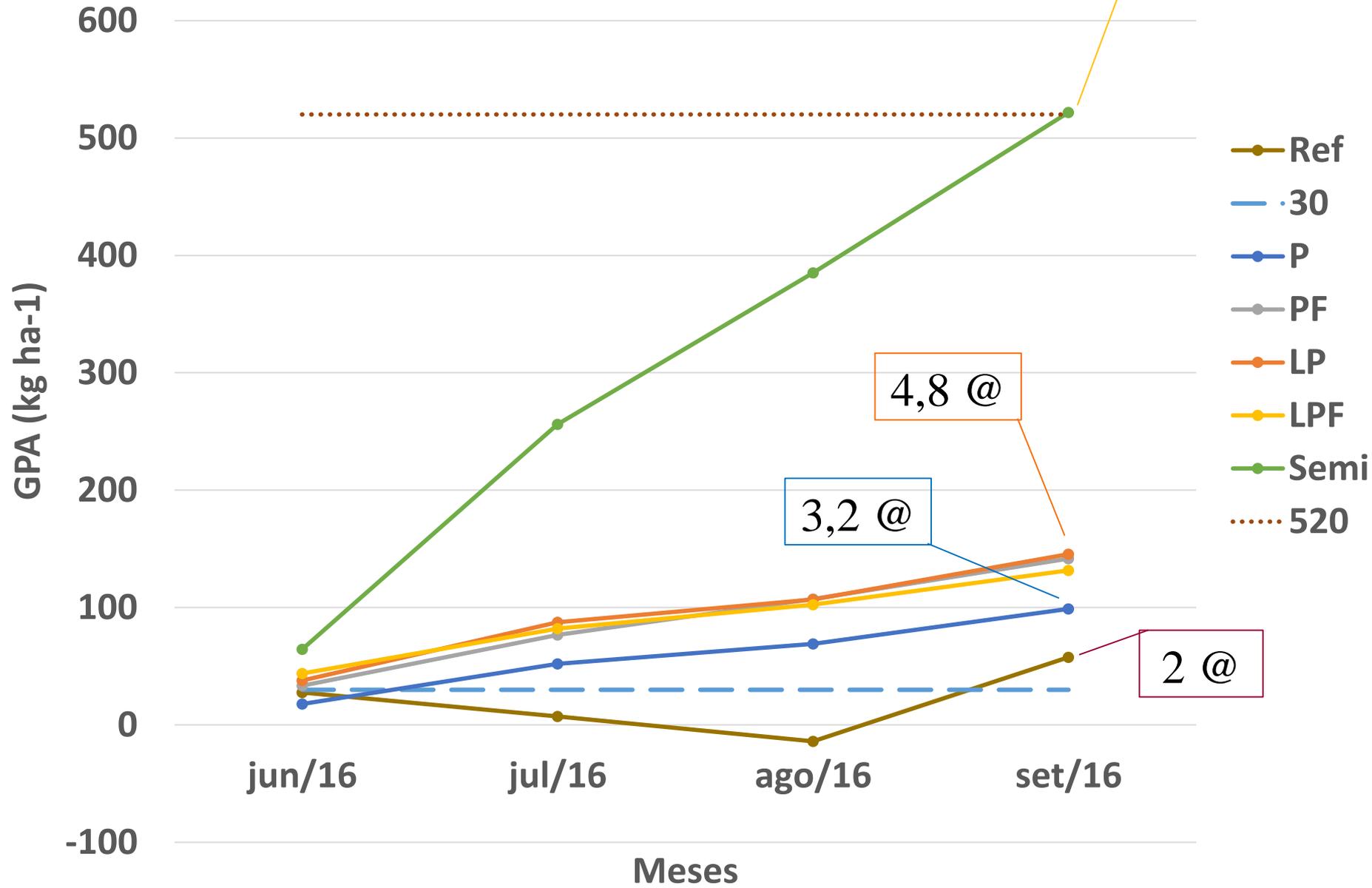
Produtividade



Boi - indivíduo



Produtividade





“Sem dúvida, nos próximos anos, o agropecuarista será reconhecido como um grande produtor de alimentos”

Bruno Pedreira
Pesquisador da Embrapa
Agrossilvipastoril

Pecuária em sistemas ILPF

Bruno Carneiro e Pedreira

Eng^o Agrônomo

Pesquisador em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte



ACRIMAT
Associação dos Criadores
de Mato Grosso



ACRINORTE
Associação dos Criadores do Norte de Mato Grosso



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

FAPEMAT
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso



Rede de Fomento ILPF



Dow AgroSciences



JOHN DEERE



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Lavoura

	Soja	Milho	Capim
Safra 2014/2015			
Cultivar	BRSGO 8560 RR	Híbrido Simples DKB 175 VT Pro	<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu
Espaçamento	45 cm		
Taxa	17 sementes m ⁻¹	55 mil plantas ha ⁻¹	6 kg ha ⁻¹
Época de plantio	Fim de outubro de 2014	Fim de fevereiro de 2015	Junto com o milho
Adubação (kg ha ⁻¹)	400 de 0-20-20	350 de 4-30-16 + Zn 100 de N (cobertura)	

Lavoura

	Soja	Milho	Capim
Safra 2015/2016			
Cultivar	BRSMG850 RR	Híbrido Simples DKB 175 VT Pro	<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu
Espaçamento	45 cm		
Taxa	17 sementes m ⁻¹	55 mil plantas ha ⁻¹	6 kg ha ⁻¹
Época de plantio	Fim de outubro de 2015	Fim de fevereiro de 2016	Junto com o milho
Adubação (kg ha ⁻¹)	400 de 02-20-20 + 1000 de calcário	350 de 4-30-16 + Zn 150 de ureia (cobertura)	50 de N e K ₂ O