

PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE:

BASES, CONCEITOS E PERSPECTIVAS



Robert Macedo

DNAP-IZ-UFRRJ
SIPA (Embrapa/PESAGRO/UFRRJ)
CPorg (MAPA – RJ)
PPGAO – IA - UFRRJ
PPPA – IZ -UFRRJ



INTRODUÇÃO

Estrato de produção diária	Nº estab. com produção de leite	% dos estabelecimentos	% da produção
-10	610.255	45,2	4,6
10 a 20 L	198.171	14,7	5,2
20 a 50 L	267.743	19,8	16,1
50 a 200 L	230.639	17,1	39,3
200 a 500 L	35.209	2,6	18,8
+ 500 L	8.792	0,7	16,0
Total	1.350.809	100,0	100,0

Fonte: IBGE. Tabulações especiais do Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.



Objetivos da Produção Orgânica Animal

"OS ANIMAIS SÃO CRIADOS RESPEITANDO-SE O BEM ESTAR ANIMAL, E TRATADOS SOMENTE COM MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS E FITOTERÁPICOS COM AS QUESTÕES SÓCIO-AMBIENTAIS RESOLVIDAS."

"TODO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO TEM UMA ESPINHA DORSAL DE CONTROLE E DOCUMENTAÇÃO. É A RASTREABILIDADE QUE FAZEMOS EM NOSSO ANIMAIS."

MERCADO MUNDIAL

- Neste novo cenário, a produção orgânica de alimentos passou de um fenômeno que interessava somente aos países mais desenvolvidos para ser praticada comercialmente em 120 países, abrangendo 131 milhões de hectares cultivados e um mercado superior aos 40 bilhões de dólares em 2006.
- Em 2006, a associação assinou acordo com os pecuaristas orgânicos do Mato Grosso para atender à demanda do frigorífico JBS-Friboi. Mais de 60% da produção de carne orgânica da empresa é exportada, principalmente para a Europa.
- Enquanto União Europeia e EUA estimam movimentar US\$ 1 bilhão e US\$ 600 milhões, respectivamente, com a comercialização de carne orgânica em 2011, o mercado brasileiro ainda engatinha para difundir o produto. De acordo com o projeto Organics Brasil, que reúne 72 exportadores, o segmento de orgânicos vendeu ao exterior US\$ 108,2 milhões em 2010. A carne certificada representaria pouco mais de 10% desse total.
- O Mato Grosso tem 200 mil cabeças criadas sob manejo orgânico (2011).

MERCADO DO BRASIL

- **ABPO – Associação Brasileira Pecuária Orgânica (2001)**

- localizadas na região do Pantanal Sul Matogrossense (MS).
- A pecuária faz parte da tradição pantaneira há mais de 250 anos.
- Atualmente a associação envolve **20 fazendas** localizadas nas Sub-regiões da Nhecolândia e Nabileque .
- 110 mil ha-1 e 55.000 cabeças Certificadas.
- Certificadas pelo IBD/IFOAM ACCREDITED e WWF.
- Parceiros RealH e JBS.

- **ASPRANOR – Associação Brasileira dos Produtores de Animais Orgânicos (2001)**

- A pecuária corresponde a 65% atividade econômica da Bacia Pantaneira.
- 1998 a WWF incentivou a pecuária certificada.
- O Mato Grosso tem hoje 200 mil cabeças criadas de modo orgânico (2011).
- Certificadas pelo IBD/IFOAM ACCREDITED.
- Parceiros RealH, JBS, Boi da Terra, SWIFT Orgânico e WWF.

Mercado do Brasil

Produção Orgânica de Leite

- Estimativa de 15 a 60 mil litros/dia.
- Produção familiar (pequeno e médio)
- Qualquer laticínio pode beneficiar o leite orgânico, sob adequação.
- Alimentação, sanitário, higiene e mercado
- 15% do consumo diário de MS de origem convencional (Não OGM)
- O potencial do leite orgânico de búfalas, cabras e ovelhas.
- O leite orgânico Agroecológico X leite orgânico Industrial.
- Balde cheio orgânico.

BASES E CONCEITOS

- **Agroecologia** é a ciência que procura estabelecer uma base teórica (técnico-científica) no entendimento do funcionamento do ecossistema, ampliando e preservando a biodiversidade e sustentabilidade no sistema de produção.
- **Convencional X Orgânicos**
- **Transição ou Conversão Agroecológica**
- **Certificação**

BASES E CONCEITOS

Transição ou Conversão Agroecológica:

- Período de conversão (1 a 5 anos).
- Ideologia, filosofia e comprometimento.
- Capacitação das tecnologias adaptadas e apropriadas.
- Legislação brasileira e internacional.
- Controle zootécnico, escrituração
- Alimentação (15% ruminantes e 20% monogástricos)
- Controle Sanitário, higiene e vacinação obrigatória.
- Documentação (DAP, CAR) e obrigações fiscais.
- Direitos trabalhistas e crianças na escola.
- Certificação Brasileira e Internacional.

BASES E CONCEITOS

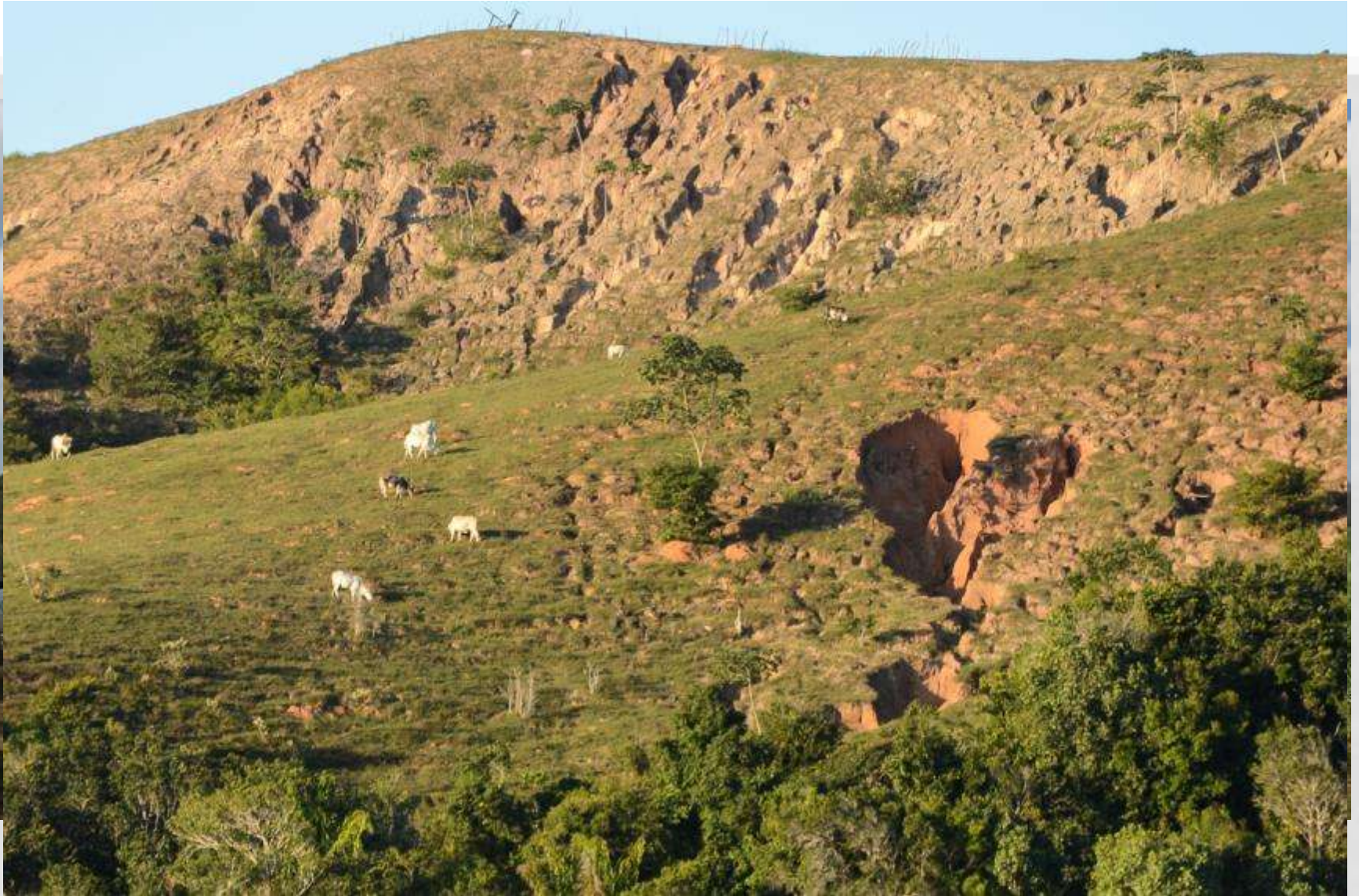
Certificação e certificadoras

- ***Certificação individual*** (Orgânico Brasil-MAPA)
Ex. Feiras, Cestas... venda direta ao consumidor.
- ***Certificação em Grupo ou OCS*** (Orgânico Brasil-MAPA)
Ex. Cooperativas, Associações ... venda direta ao consumidor.
- ***Certificação por Auditoria*** (Selo)
Ex. IDB, AAO, ABIO, ECOCERT... venda para supermercados e exportação.

MERCADO MUNDIAL



REALIDADES



Manejo de Pastagens



Manejo de Pastagens



Photo - Werner Stur ©

← Entrada

Insumos Externos ??

ou

Ciclagem de Nutrientes ??

→ Saída

AGROPASTORIL - ILP



Leguminosas e seus múltiplos uso:

Consortiação de Pastagens



Stylosanthes

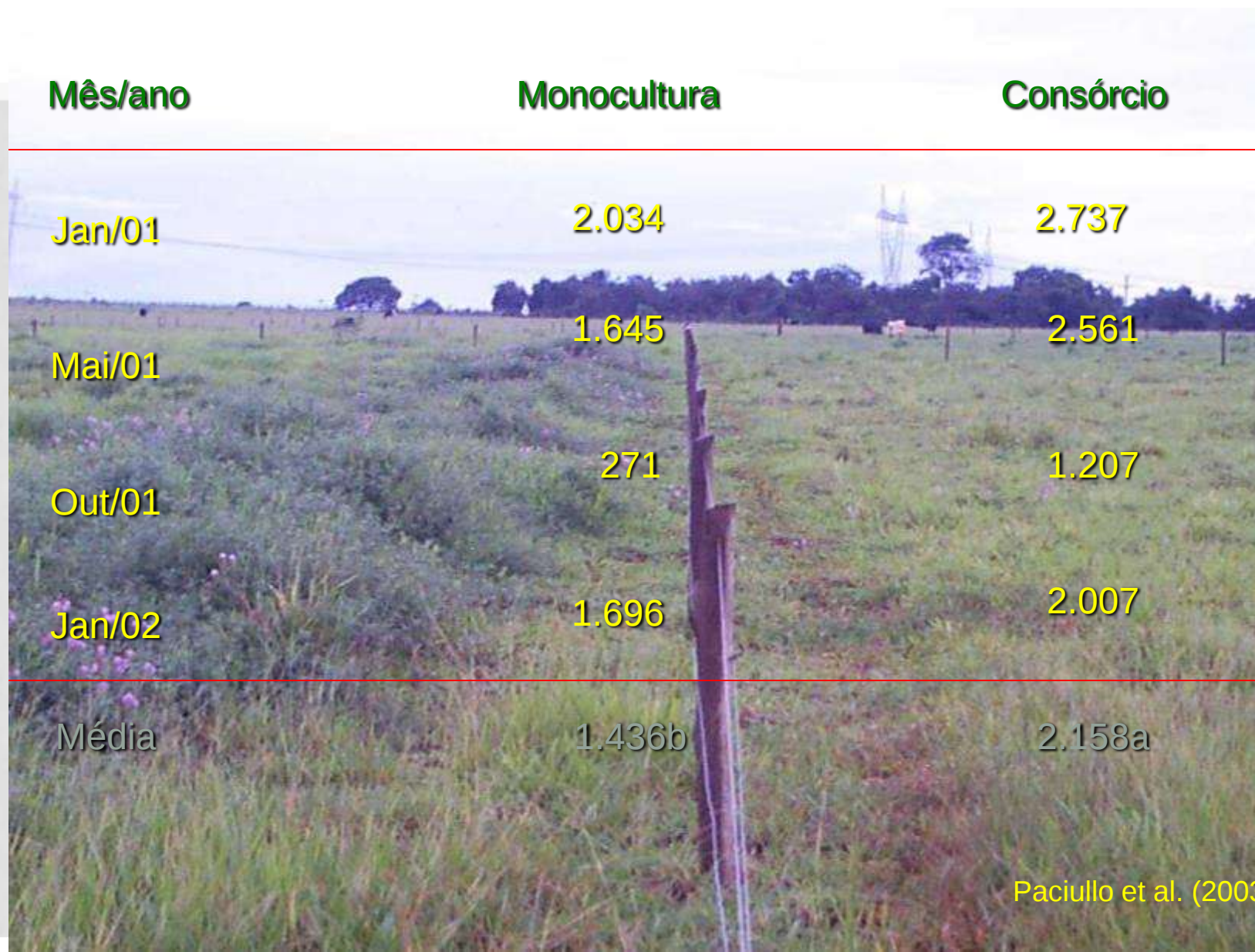


Arachis pintoii



*Leucaena
leucocephala*

Forragem total (kg/ha de MS) de (*B. decumbens*) e do consórcio
(*B. decumbens* + *Stylosanthes guianensis*)



Mês/ano	Monocultura	Consórcio
Jan/01	2.034	2.737
Mai/01	1.645	2.561
Out/01	271	1.207
Jan/02	1.696	2.007
Média	1.436b	2.158a

Paciullo et al. (2003)

Produção de leite em pastagens de Capim estrela em monocultura e consorciada com *Arachis pinto* cv. Belmonte

Produção	E. africana	E + <i>A. pinto</i>	Incremento
	1990		
kg/vaca/dia	7,7 b	8,8 a	14,3
kg/ha/dia	22,3	25,5	
	1991-1992		
kg/vaca/dia	9,5 b	10,9 a	13,6
kg/ha/dia	22,8	25,9	

CORREDORES FORRAGEIROS

Antes



Depois



Mourão vivo



Gliricidia sepium

Cerca viva



Gliricidia sepium

Werner Stur ©

Cana-de-açúcar e Guandu



Leguminosas nativas resistentes à seca



Cratylia argentea

Banco de proteínas



Morus alba

Banco de proteínas



Teores médios de lignina, proteína bruta (PB) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de diferentes espécies forrageiras.

Espécie	Lignina	DIVMS	PB
<i>S. guianensis</i>	10,8	52,5	11,8
<i>G. sepium</i>	12,2	60,5	19,6
<i>L. leucocephala</i>	12,7	56,2	28,9
<i>C. argentea</i>	16,7	48,3	21,4
<i>M. alba</i>	6,4	60,0	14,8
<i>Cynodon sp.</i>	5,3	55,7	12,3
<i>B. decumbens</i>	4,5	52,7	8,6
<i>A. mangium</i>	24,9	21,1	16,6
<i>A. angustissima</i>	13,9	22,0	23,6
<i>A. auriculiformis</i>	23,7	21,0	16,2
<i>M. arthemisiaana</i>	18,6	14,6	20,6

Efeito do sombreamento

Sol

Sombra

Pastagem de *Brachiaria decumbens*



Efeito do sombreamento

Produção de MS (kg/ha) de gramíneas tropicais submetidas a diferentes níveis de sombreamento (intensidade luminosa %)

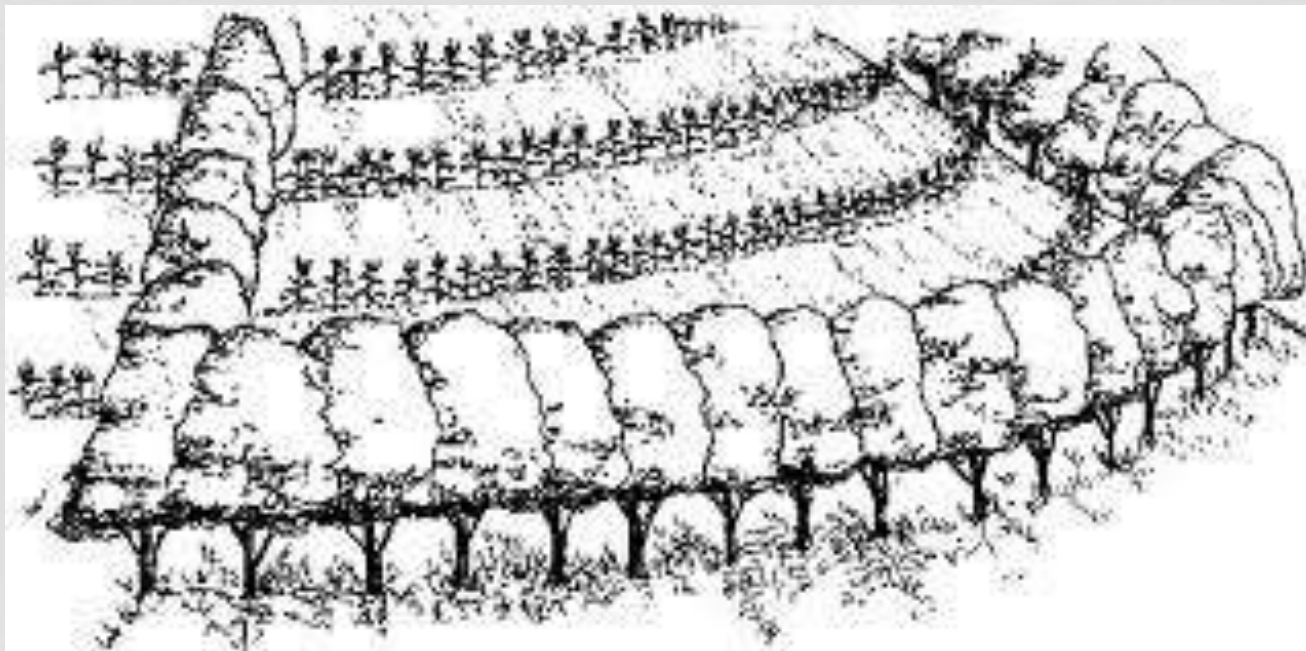
Espécie	Nível de sombreamento		
	0	30	60
<i>B. brizantha</i>	9.800	6.690	7.289
<i>B. decumbens</i>	9.270	6.901	5.448
<i>Andropogon</i>	11.300	9.522	6.690
<i>P. maximum</i>	<u>7.200</u>	<u>8.252</u>	<u>5.478</u>
Média	9.392	7.841	6.226

Efeito do sombreamento

Brachiaria decumbens

Espécie	Amostragem	Estação seca	Estação chuvosa
		DIVMS (%)	DIVMS (%)
A. angustissima	Sol	35,63	42,27
	Sombra	45,17	42,12
A. auriculiforme	Sol	40,06	43,98
	Sombra	50,96	43,66
A. mangium	Sol	34,7	43,41
	sombra	48,76	50,28

MANEJO AGROECOLOGICO DE PASTAGENS TROPICAIS



MANEJO AGROECOLOGICO DE PASTAGENS TROPICAIS

Dias de Descanso	Ciclo	Estação	Uso e Manejo	Gêneros Forrageiros
15 a 30	C ₄ + C ₃	verão	Rotacionado, Irrigado ou condições ideais.	Cynodon, Panicum, Hemarthria, Digitaria, Chlores, Brachiaria, Arachis, Leucaena, Morus, Penissetum
30 a 45	C ₄ + C ₃	Verão	Rotacionado Capineira (cocho) Consórcio Banco de Proteínas	Cynodon, Panicum, Hemarthria, Chlores, Digitarias, Brachiaria, Setária, Arachis, Leucaena, Morus, Penissetum, Andropogon
45 a 60	C ₄ + C ₃	Verão verânico Outono Primavera	Rotacionado Capineira (cocho) Consórcio Banco de Proteínas	Cynodon, Panicum, Hemarthria, Digitarias, Brachiaria, Setaria, Arachis, Leucaena, Morus, Penissetum, Andropogon, Avena Stylosanthes, Gliricidea, Neonotonia, Macrotyloma, Pueraria, Galactia, Cajanus
60 a 75	C ₄ + C ₃	Outono Primavera	Diferimento, Banco de Ptns, Legumineira Fenação, Silagem, Sementes	Brachiaria, Setaria, Leucaena, Cenchrus, Morus, Thitonia, Penissetum, Tripsacum, Andropogon, Avena, Stylosanthes, Gliricidea, Neonotonia, Macrotyloma, Pueraria, Galactia, Calopogonio, Cajanus, Flemingia, Cratylia. Manihot
75 a 90	C ₄ + C ₃	Outono Inverno, Primavera	Diferimento, Banco de Proteínas, Legumineira, ILP Fenação, Silagem, Sementes, Mudas	Brachiaria, Penissetum, Cenchrus, Tripsacum, Andropogon, Avena, Leucaena, Morus, Thitonia, Stylosanthes, Gliricidea, Neonotonia, Macrotyloma, Pueraria, Galactia, Calopogonio , Cajanus, Flemingia, Cratylia, Tephrosia, Sorgo, Manihot Raphanus (nabo)
90 a 105	C ₄ + C ₃	Inverno	Diferimento, Banco de Proteinas, Legumineira, ILP, ILPF Fenação, Silagem, Sementes	Brachiaria, Penissetum, Cenchrus, Tripsacum, Andropogon, Avena, Leucaena, Morus, Thitonia, Stylosanthes, Gliricidea, Tephrosia, Acácia, Neonotonia, Macrotyloma, Pueraria,
> 105	C ₄ + C ₃	Inverno	Diferimento, Banco de Proteinas, Legumineira, Capineira, ILP, ILPF, cocho Fenação, Silagem, Sementes	Brachiaria, Andropogon, Cenchrus, Tripsacum, Thitonia, Morus, Cratylia, Flemingia, Gliricidea, Leucaena, Bauhinia, Acacia, Sarcharrum.

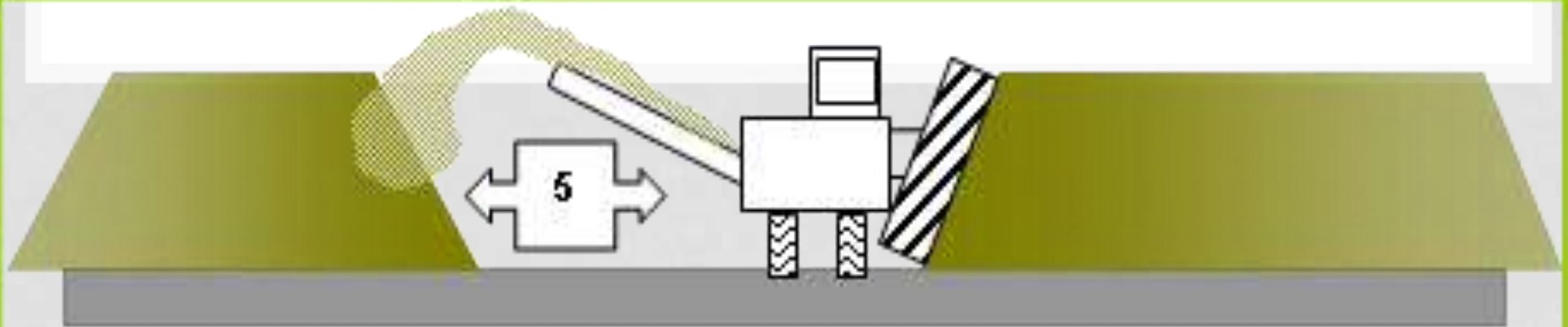
Manejo Agroecológico de Pastagens Tropicais:

Dias de Descanso	Ciclo	Estação	Uso e Manejo	Adubação	Parasitas
15 a 30	C ₄ + C ₃	verão	Rotacionado Intensivo	Chorume, P, CF, TM , Composto, Humus, Calagem, Irrigação	Fitoterapia e homeopatia
30 a 45	C ₄ + C ₃	Verão	Rotacionado, Capineira	Chorume, P, CF, Composto, Humus, Calagem	Fitoterapia e homeopatia
45 a 60	C ₄ + C ₃	Verão	Rotacionado, Capineira	Chorume, P, CF, Composto, Humus, Calagem	Controle de carrapato
60 a 75	C ₄ + C ₃	Primavera/outo no	Diferimento, Banco de Ptns, Legumineira Fenação, Silagem, Sementes	Ciclagem de Nutrientes, P, K Calagem, Rochagem	Controle de carrapato
75 a 90	C ₄ + C ₃	Inverno, Primavera/outo no	Diferimento, Banco de Ptns, Legumineira, ILP Fenação, Silagem, Sementes	Ciclagem de Nutrientes, P, K Calagem, Rochagem	Controle de carrapato
90 a 105	C ₄ + C ₃	Inverno	Diferimento, Banco de Ptns, Legumineira, ILP, ILPF Fenação, Silagem, Sementes	Ciclagem de Nutrientes, P, K Calagem, Rochagem	Controle de carrapato
> 105	C ₄ + C ₃	Inverno	Diferimento, Banco de Ptns, Legumineira, ILP, ILPF Fenação, Silagem, Sementes Cana de Açúcar	Ciclagem de Nutrientes, P, K Calagem, Rochagem	Controle de carrapato

Adubação Orgânica



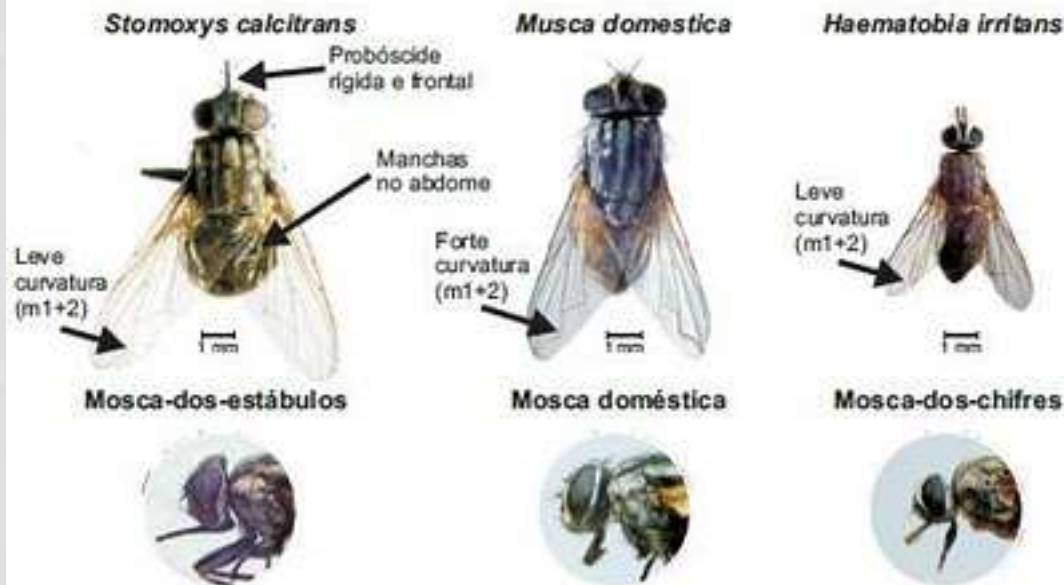
Compostagem



Manejo do Curral

(Compostagem)

Características da Mosca-dos-Estábulos



Fotos: Wilson Werner Koller, Fernando Paiva, Luiz Eduardo Roland Tavares

FENAÇÃO



Figura 1 – Fase de corte ou ceifa da forragem a ser fenada.
Fonte: Catálogo KUHN (Segadora condicionadora)



Conservação de Forragem



Recuperação de Pastagens



Sistemas Silvipastoris



Sistemas Silvipastoris



Suplementação



Pastagem natural com baixa densidade de árvores

ÍNDICES		
		
0,3	0,3	0,6
Unidad: Hectárea		



Pastagem melhorada com baixa densidade de árvores

INDICES		
		
0,6	0,3	0,9
Unidad: Hectárea		



Pastagem melhorada com alta densidade de árvores

ÍNDICES		
		
0,7	0,6	1,3
Unidad: Hectárea		



Agroflorestais - SAF's



Modelos para o Sistema Orgânico de Leite

????

1º PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

- * Produzir, na propriedade, alimentos com altos valores nutritivos e saudáveis para utilizar o mínimo de concentrados.

- * Gramíneas na competição: plantas C4.

- * Leguminosas na pastagem: plantas C3.

- * Banco de proteína para suplementação:
Leucena, Gliricídia, Guandu, Rami, Amora, Capim elefante, Aveia, Azevém, Ervilhaca, Milho macio, Sorgo, Girasol, Teosinto.

- * Produção de Feno (1).

- * Mudas frutíferas e de leguminosas arbóreas.

- * Irrigação.

- * Maternidade (2),
Bezerreiro (3),
Enfermaria (baia).

- * Touro

- * Galinheiro móvel :
ovos para as bezerras.

- * Siscal :
Sistema Intensivo de Criação de Suínos a Céu Aberto - Embrapa.



Sistema Equilibrado de Produção: EQUILÍBRIO = SOLO + PLANTA + ANIMAL = INDUSTRIALIZAÇÃO (LATICÍNIOS) = VIABILIDADE ECONÔMICA.

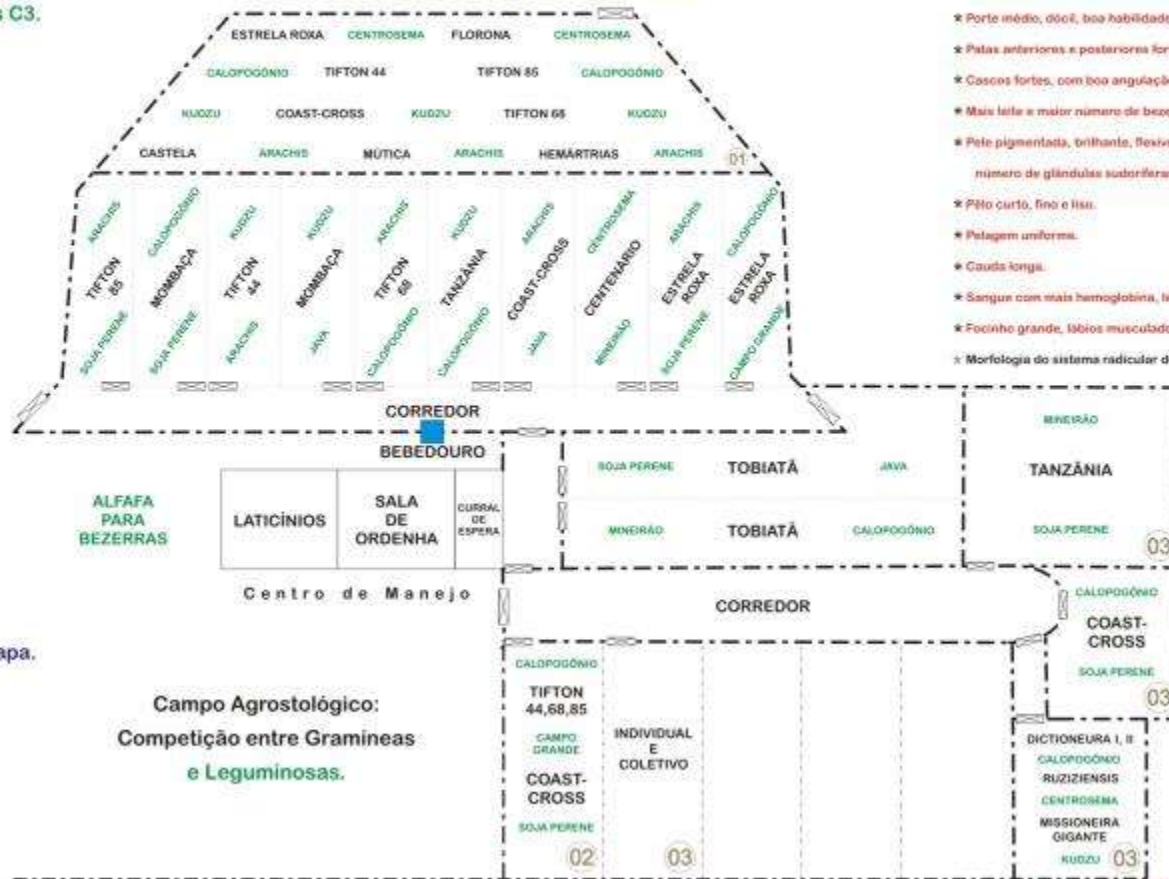


Departamento de Agronomia e Agronegócio - Biotec.

Projeto: Leite Orgânico, Alta Qualidade Biológica do Leite e Derivados, com Pastejo Rotacionado Racional.

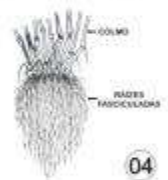
Sistema de Produção Agrossilvipastoril: Diversificado, Integrado, Sustentável e Orgânico.

Área da Pastagem: 01 alqueire - Vaca a serviço do Homem.



2º GENÉTICA EFICIENTE = GIRSEY

- * Aptidão leiteira, com 50% de sangue Gir leiteira e 50% de sangue Jersey.
- * Puroza racial misturar dos pais, rusticidade, pastejo agressivo com tempo longo de colheita, produtividade, precocidade, prolificidade, facilidade de parição, boa conversão alimentar, qualidade do leite (microbiológica e sólidos totais), longevidade, ubere harmonico com o corpo.
- * Porte médio, doce, boa habilidade maternal.
- * Patas anteriores e posteriores fortes, com comprimento harmonico.
- * Cossos fortes, com boa angulação sobre o solo.
- * Mais leite e maior número de bezerras por hectare.
- * Pele pigmentada, brilhante, flexível, fina, oleosa, com bom número de glândulas sudoríferas e com boa musculatura.
- * Pêlo curto, fino e liso.
- * Pelagem uniforme.
- * Cauda longa.
- * Sangue com mais hemoglobina, leucócitos e eritrócitos.
- * Focinho grande, lábios musculosos, mandíbulas fortes.
- * Morfologia do sistema radicular de Gramíneas (4) e Leguminosas (5):

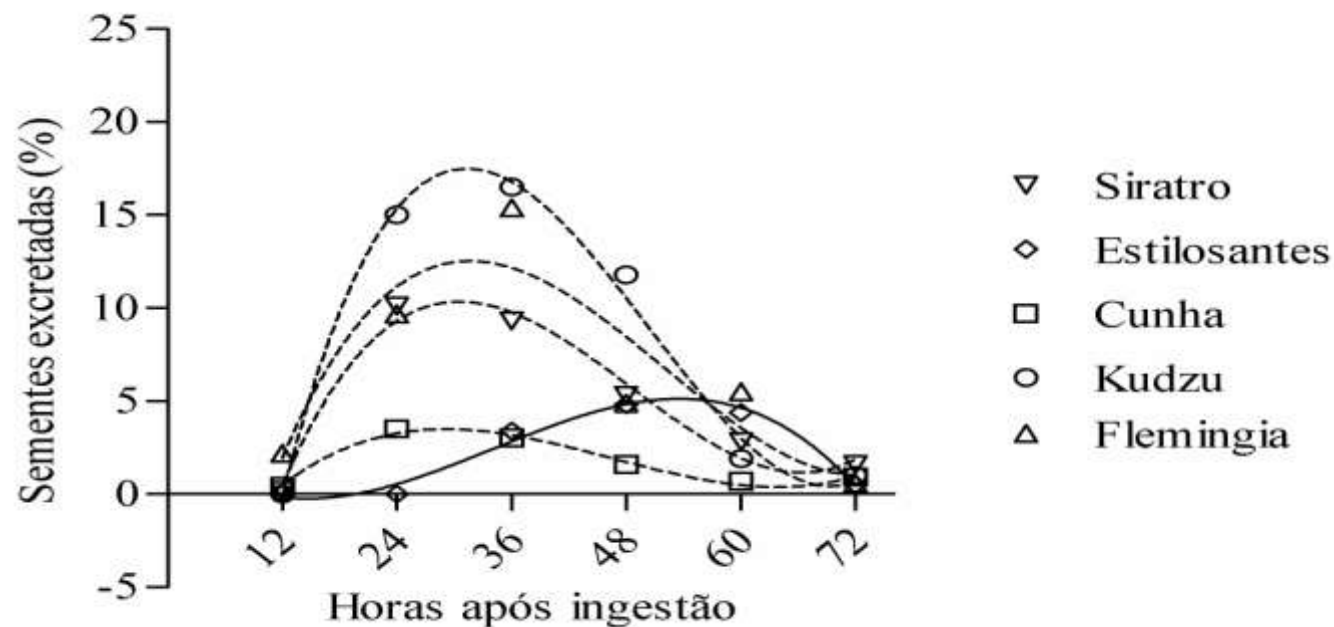


LEGENDA
Cerca Fixa
Cerca Elétrica
Porteira

Eng. Agrônomo: Marcos A. Sogheze

Av. Gaspar, 1019 - JD. Azeiteiro - CEP 57050-500 - Maringá - PR - Fone/Fax (41) 3027-0300
e-mail: sogheze@cesumar.br - www.projetosustentavel.org.br

Dispersão de sementes pelos animais



espécie	Dias Após a Dispersão						Eq. Regressão	P	R ²	R	CV
	60	90	120	180	210	240					
uingia	134B	117B	118B	71B	58B	59B	Y= 162,4-0,4633(DAD)	0,0013	0,94	- 0,97**	9,7
rotiloma	221A	176A	169A	176A	164A	156A	Y= 177	0,0639	0,61	- 0,78 ^{NS}	9,0
hã	68C	64C	62C	39C	26C	39B	Y=83,05-0,2252(DAD)	0,0069	0,87	- 0,93**	14,2
zu	14D	13D	12D	13D	10C	9C	Y = 15,39-0,231(DAD)	0,0423	0,68	- 0,83*	10,4

Uso multifuncional das Leguminosas

1. Época de crescimento diferenciada.
2. Hábito de crescimento diferentes
3. Intercepção de luz diferenciada
4. Profundidade radicular
5. Resistência a seca
6. Diminui a estacionalidade forrageira
7. Fonte de Nitrogênio (PB)
8. FBN e ecologização do sistema
9. Acúmulo de MO
10. Atividade biológica, física e química do solo

Políticas Públicas

1. Certificação, credenciamento e controle do MAPA
2. DAP e CAR
3. ATER e PRONAF
4. Crédito bancário (Banco do Brasil e BNDES)
5. Assentamentos Rurais Agroecológicos
6. PNAE – PNAPO
7. Circuito de Feiras Livres e Cestas
8. Comércio Justo (Cooperativas e Associações)
9. Serviços Ambientais (C)
10. Produtores de Águas

Conclusões

Desconhecimento da importância da leguminosas

Insucessos do passado

Persistência da leguminosa

Mercado de sementes

Capacidade técnica do extensionistas

Importância das universidade, e outras instituições

Escolhas das forrageiras, estratégia e planejamento

Futuros estudos e mercados

Preocupação ecológica

Biodiversidade





Obrigado !!!

robertmacedo1@yahoo.com.br

robert@ufrrj.br