

Benefícios sócio-econômicos e ambientais dos

SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS:

Helton Damin da Silva

Chefe Geral da Embrapa Florestas

Chgeral@cnpf.embrapa.br



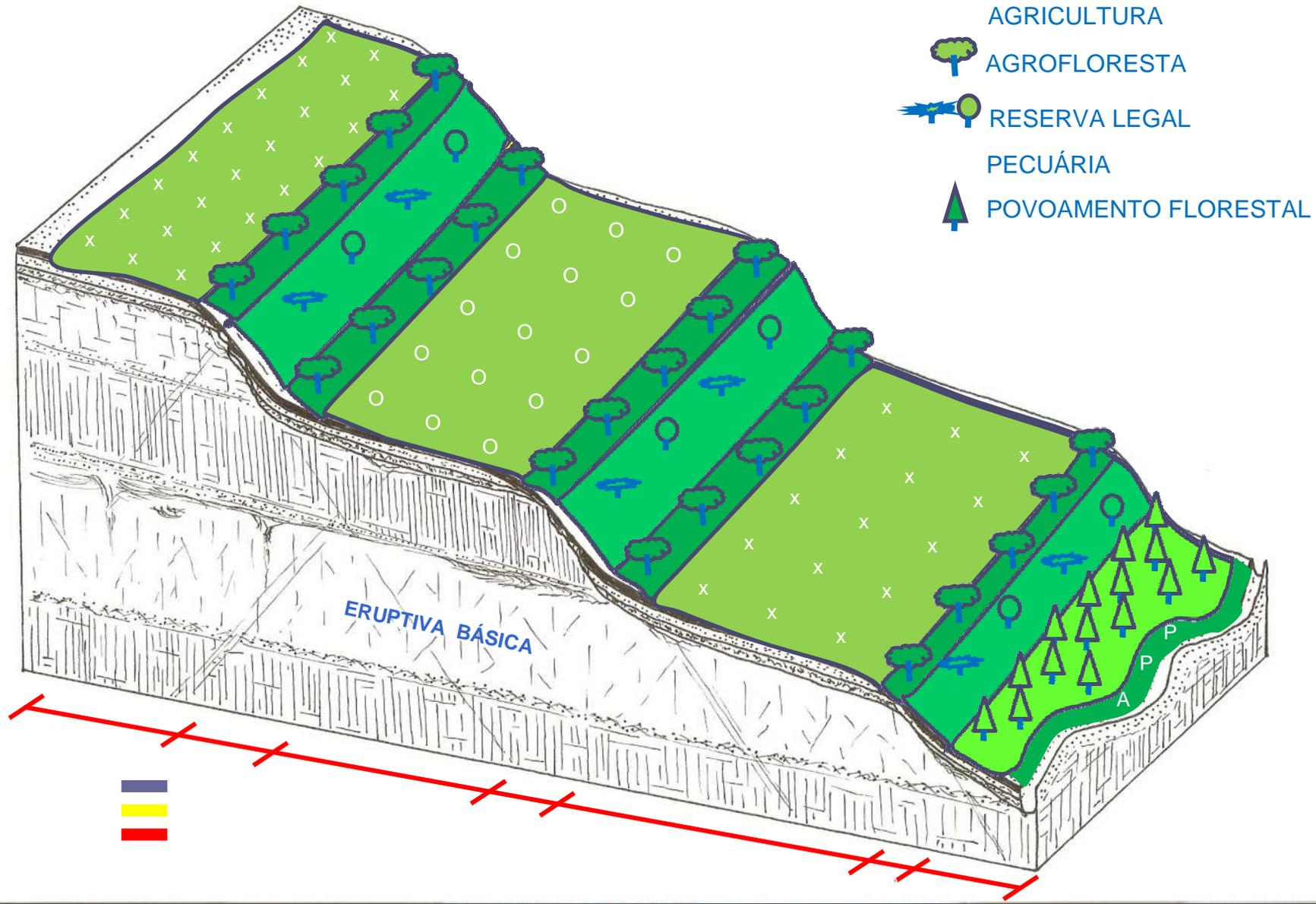
Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



PREMISSAS DE MANEJO DE FLORESTAS, APPS E RL

- ✿ Reflorestamentos mistos para RL (nativas e exóticas)
- ✿ Mercado de C – Protocolo de Kioto
- ✿ Banco de germoplasma
- ✿ Geração de renda – Não madeiráveis, sementes de espécies nativas, serviços ambientais, polinizadores e madeira do manejo entre outros
- ✿ Manejo – regeneração – reconstituição da floresta nativa
- ✿ Sistemas Agroflorestais -ILPF

SOLOS E FORMAS DE RAMPA



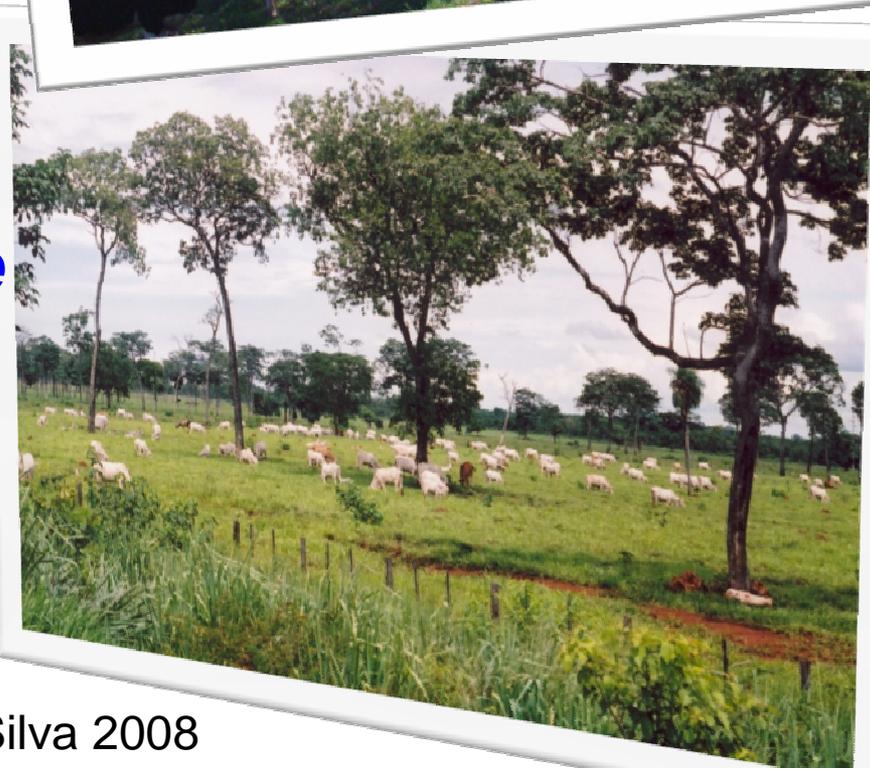


2005 10 18

EUCALYPTUS...
1000 1.5 3000

Sistema Agrossilvipastoril

integração de árvores com lavouras e pastagens na mesma área por meio da conservação/ manutenção de árvores previamente existentes, pelo plantio ou pela condução de árvores que emergem naturalmente em meio às culturas.



Qual a vantagem da pastagem/lavoura associada com árvores quando comparada com a pastagem/lavoura solteira?



27 16:12

Foto: Porfírio da Silva 2008

Parâmetros a serem considerados

- objetivos do plantio
 - produtos e serviços
- material genético
- adaptação ao sítio
- rápido crescimento
- mercado
- valor dos produtos
- investimento e capacitação técnica
- Arranjos espaciais



Parâmetros para o arranjo espacial

- conservação do solo e da água
- benefício dos componentes
- finalidade da produção da árvore
- declividade e face de exposição do terreno
- facilidade de implantação
- condução do rebanho
- condução das lavouras

Sistemas Agrossilvipastoris - objetivos

- implantação do sistema (2 a 4 anos)
- produção de grãos (verão)
- produção anual de forragem
 - silagem
 - pasto anual inverno
- reforma de pastagens perenes
- Produção de madeira
- Recuperação de áreas





Foto: Porfírio da Silva 2008



5 x trator + 2 m



Foto: Porfírio da Silva 2008

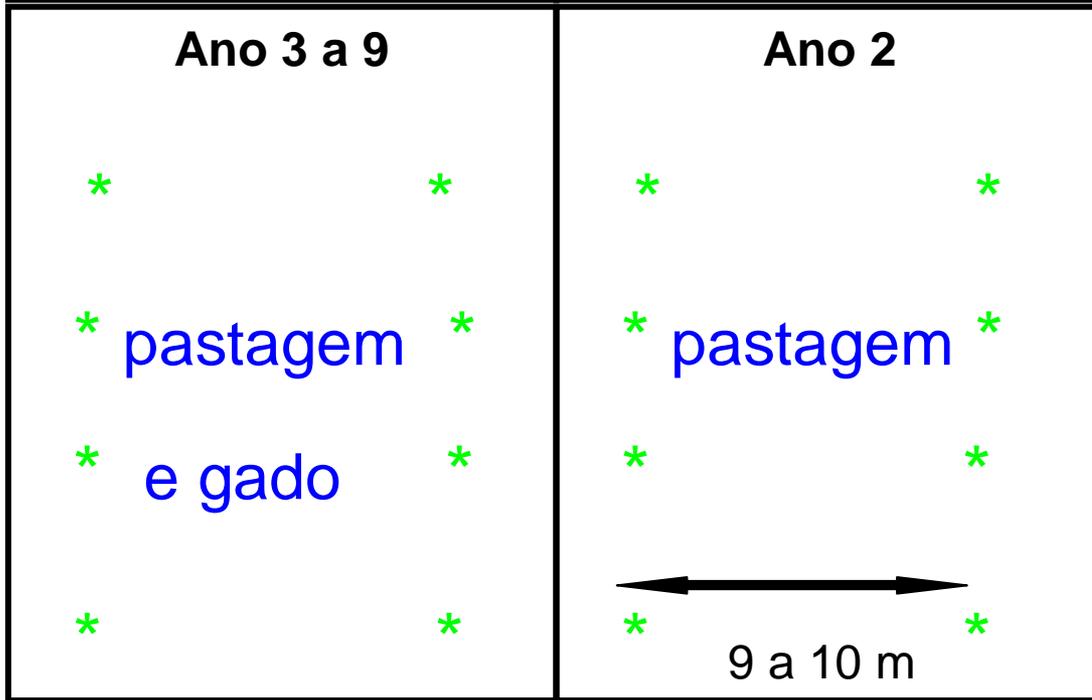
Criação extensiva de bovinos



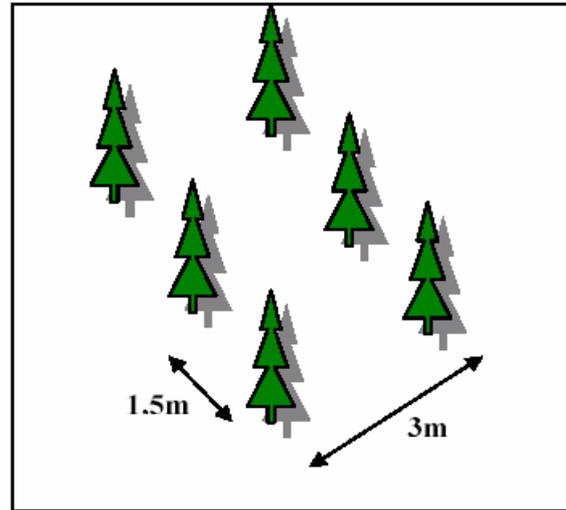
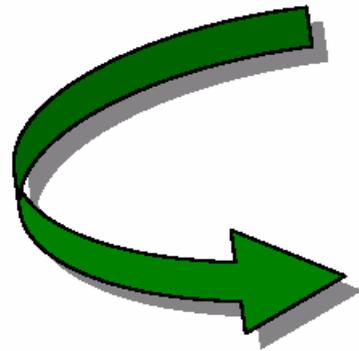
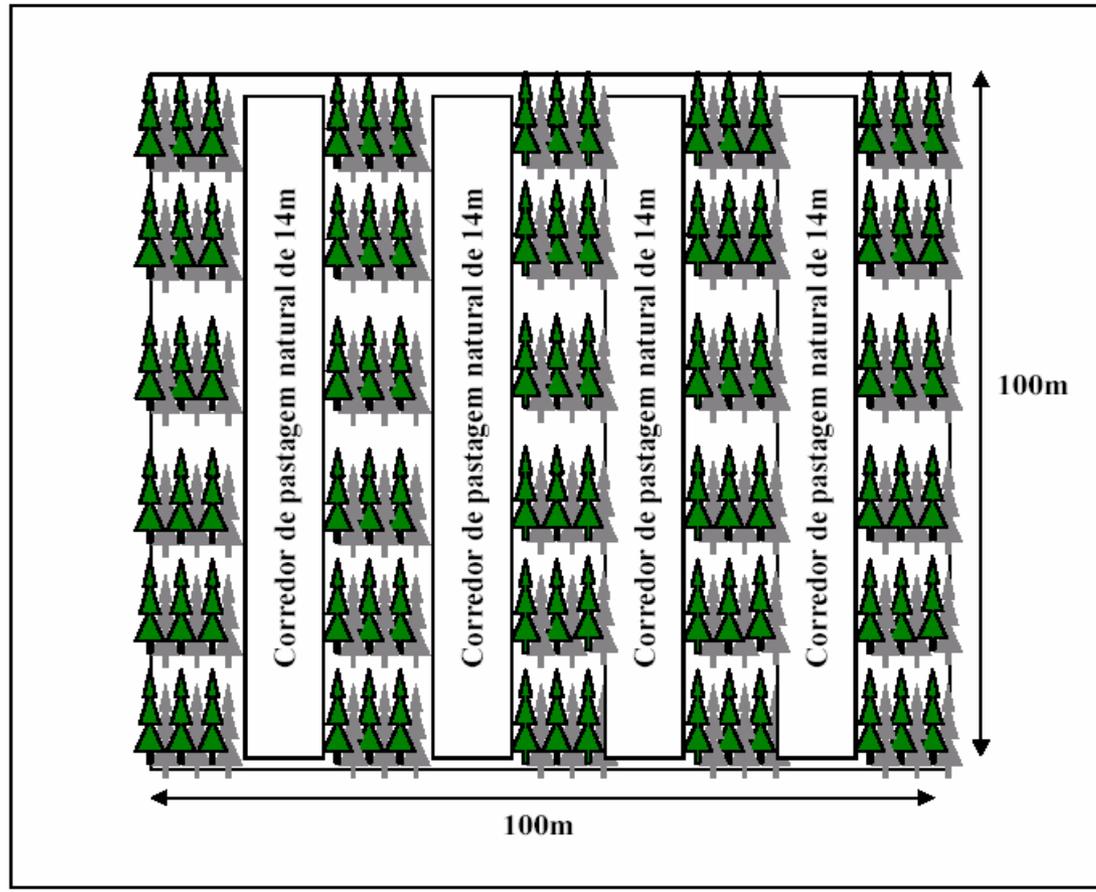
0,5 cabeça\ha: 60 –70 kg carne \ha



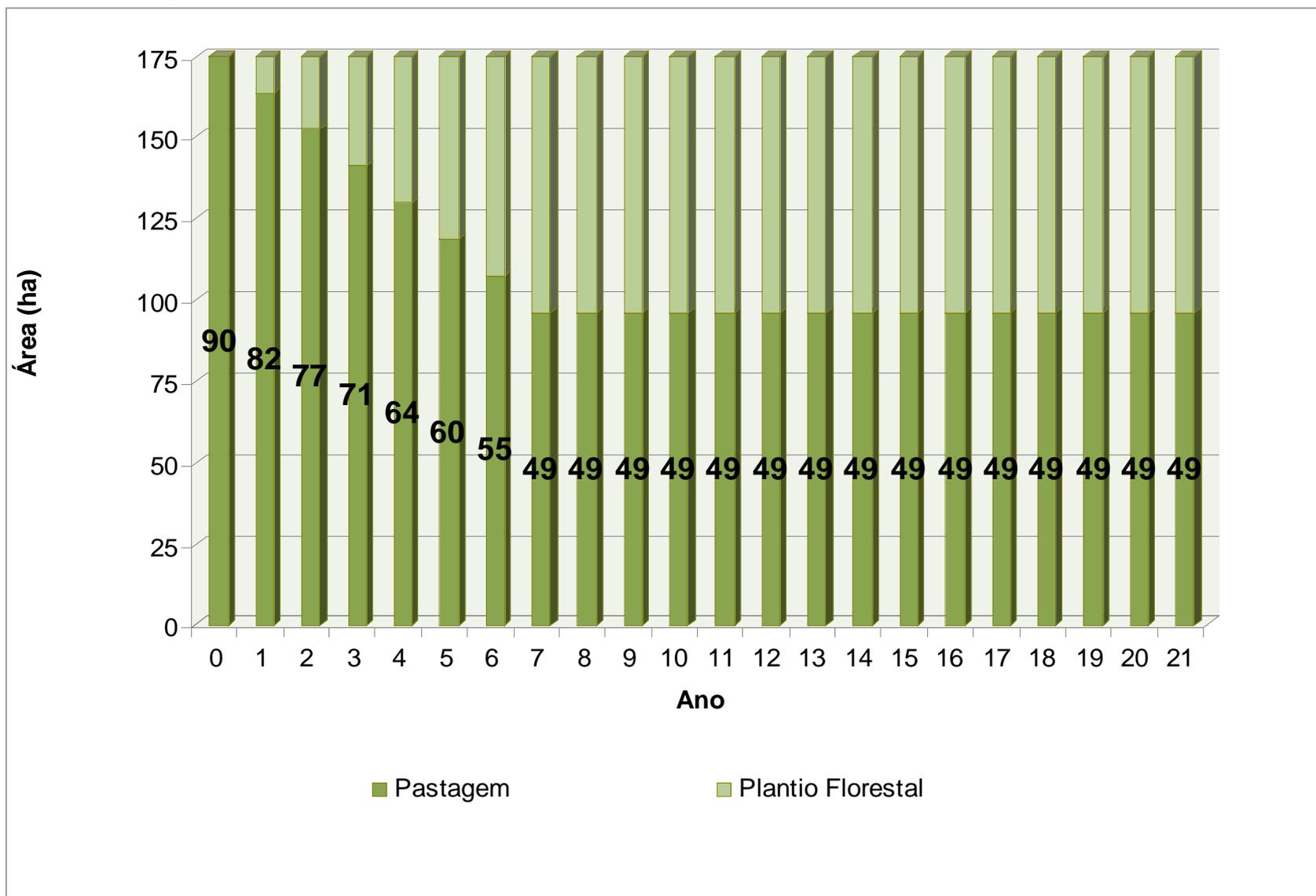
3 a 4 m



* Componente arbóreo



DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA CONVERSÃO DA ÁREA COM PECUÁRIA EXTENSIVA PARA SISTEMA SILVIPASTORIL COM 1.000 ÁRVORES/ha E N^o DE CABEÇAS DE GADO POR ANO



FONTE: Dados organizados pelo autor



SSP = 1.000 árvores/ha

RENDIMENTOS – Principais fatores que afetam

Manejo de copa das árvores

- *material genético*
- *regula o componente arbóreo*
- *conserva os demais (pasto, lavoura e gado)*
- *oportuniza o crescimento da pastagem sob a copa das árvores*
- *proporciona diferentes taxas de mineralização da matéria orgânica*
- *fundamental para produção de madeira de maior valor agregado*



Foto: Porfírio da Silva 2008.

Galhos secos = redução na qualidade da madeira

Foto: Prof. Vilmar Luciano Mattei

**E. grandis 40 meses sem poda
de galhos**





Pinus taeda

DAP: 52 cm

Madeira limpa
(sem nós)

MADERA CLEAR

MADERA CLEAR

Diámetro del cilindro
defectuoso

17,5 cm

Núcleo nodoso

SEM DESBASTE	1 – Pecuária extensiva tradicional	<0
	2 – Plantio homogêneo (2.222 árvores/ha)	3,96
	3 – Plantio homogêneo (1.111 árvores/ha)	5,44
	4 – Sistema silvipastoril (1.000 árvores/ha)	4,76
	5 – Sistema silvipastoril (500 árvores/ha)	3,67
COM DESBASTE	1 – Pecuária extensiva tradicional	<0
	2 – Plantio homogêneo (2.222 árvores/ha)	6,37
	3 – Plantio homogêneo (1.111 árvores/ha)	6,43
	4 – Sistema silvipastoril (1.000 árvores/ha)	7,56
	5 – Sistema silvipastoril (500 árvores/ha)	4,32

Taxa Mínima de Atratividade (TMA) = 3,72

- **sortimento de madeira**

Valores em real - m³ em Pé - Março 04 *



* Fonte: STCP Engenharia de Projetos

ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO, POR HECTARE, DE MADEIRA E LENHA DE GREVÍLEA EM SISTEMA SILVIPASTORIL, AOS 20 ANOS DE IDADE (TAPEJARA, 2009).

MADEIRA		LENHA		TOTAL	R\$/ha/ano
m ³ /ha	R\$*	m ³ /ha	R\$	R\$/ha	
35,34	2.120,40	77,73	2.162,44	4.282,44	<u>214,14</u>
SSP 30 x 3,5 m (95 arv/ha)				* Tora em pé = R\$ 60,00/m ³	

** Madeira serrada = R\$ 415,00/m³ → R\$ 14.666,00 → 591%

Renda bruta de 1 ha de grevilea = **R\$ 841,42/ha/ano**

*** Leite = R\$ 37.440,00/ha/ano (RB - informação do produtor)

ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO, POR HECTARE, DE MADEIRA E LENHA DE EUCALIPTO (*Corymbia citriodora*) EM SISTEMA SILVIPASTORIL, AOS 19 ANOS DE IDADE (PARANAÍ, 2009).

Classe	Volume / árvore	Madeira		Lenha		Total	R\$/ha/ Ano*
	m ³	m ³ /ha	R\$**	m ³ /ha	R\$**	R\$/ha	
1	0,86	35,5	3.196,80	117,7	4.708,00	7.904,00	15,00
2	1,58	66,6	5.998,00	101,7	4.068,82	10.066,00	96,47
3	3,47	131	11.786,00	269,6	10.784,00	22.570,00	371,84
4	3,60	184	16.543,44	287,7	11.508,00	28.051,00	435,54
5	3,27	159	14.373,61	210,5	8.420,90	22.794,00	289,13
Total							1.207,98
SSP 30 x 1,5 m (222 arv/ha)						Tora em pé = R\$ 90,00/m ³	

* Madeira serrada de eucalipto → R\$ 350,00/m³ = R\$ 39.550,00 (400%)

Receita bruta de 1 ha de eucalipto = **R\$ 2.499,00/ha/ano**

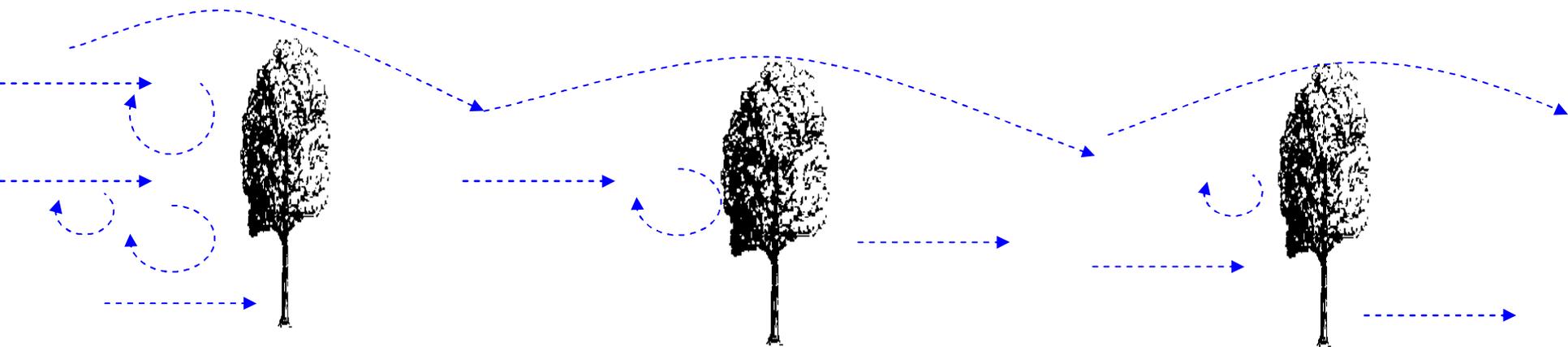
** Carne → R\$ 2.385,00/ha/ano (2 bois/ha)



RENDIMENTO = QUALIDADE DA MUDA + MANEJO

Proteção

Modificações microclimáticas em SSP





Temperatura: + 3,5 ° C no inverno
Temperatura: - 8,0 ° C no verão
Ventos: - 26% no inverno
Ventos: - 61% no verão

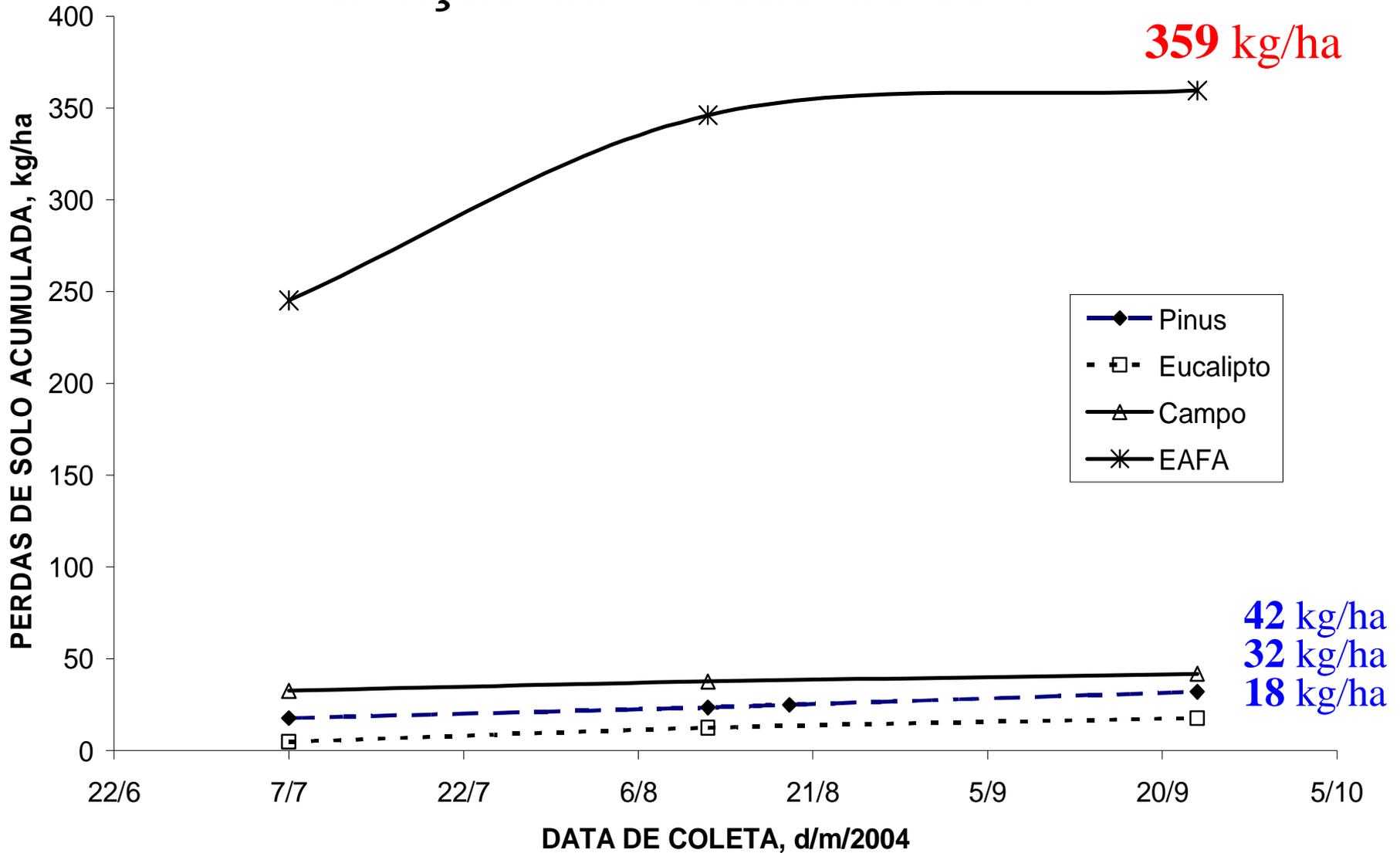
Minimização dos danos pela geada





Rio Ibicuí

Avaliação da Erosão do solo



Razões para adoção de sistemas agrossilvipastoris:

- *Porque plantar árvores é rentável*
- *Aumentar a base florestal plantada*
- *Diminuir a pressão sobre florestas nativas*
- *Diversificação de renda*

Vender madeira quando o preço da carne ou das culturas agrícolas está em baixa e vice-versa

- *Função protetora*
Proteção dos solos (erosão), dos animais e das culturas
- *Valores estéticos*

MUITO OBRIGADO

2005 10 18