

# Uma Experiência de Arborização de Pastagens na Região do Arenito Caiuá, PR: Seleção de Espécies e Método de Implantação.

Baggio, A. J.<sup>1</sup>

## 1 – INTRODUÇÃO:

Inúmeros trabalhos em diversos países têm demonstrado a eficiência dos sistemas silvipastoris em incrementar a produtividade da pecuária extensiva. Com a utilização de espécies adequadas, a arborização das pastagens pode aumentar a produção e qualidade das forragens (Wilson et al. 1990; Acciari et al., 1994) e melhorar o desempenho dos animais em ganho de peso, lactação, sanidade e procriação (Berbigier, 1989; Baccari Jr., 1990; Coelho, 1990). Isto se deve à melhoria do microclima para animais e plantas forrageiras, além da ciclagem de nutrientes pelas árvores. Como consequência da implantação de sistemas silvipastoris, em geral, podem ser citados ainda benefícios sócio-econômicos (oferta de produtos e subprodutos florestais, geração de empregos) e ambientais (captura do gás carbônico, proteção dos recursos hídricos e amenização do clima).

Na região noroeste paranaense, a produção animal ocupa cerca de 59% dos 3,51 milhões de hectares de terras produtivas, representando cerca de 43% do rebanho bovino do Estado do Paraná. No entanto, as produtividades são inferiores às médias do Estado, devendo-se principalmente à degradação dos solos, estresse dos animais pelo desconforto térmico (calor no verão e ventos frios no inverno) e diminuição da forragem no período invernal, devido às geadas (Silva, 1994; Silva e Mazuchowski, 1998).

Alguns pecuaristas, na busca de alternativas para minimizar estes efeitos, desenvolveram um sistema silvipastoril de arborização dos pastos com *Grevillea robusta*, principalmente plantada em renques, com espaçamentos diversos. Esta associação tem demonstrado benefícios quanto à melhoria do microclima, do solo, do desempenho dos animais e da rentabilidade do sistema (Silva, 1994). A grevilea foi adotada pelos produtores por estar muito difundida na região e pela sua utilização em sistemas agroflorestais tais como arborização de cafeeiros e quebra-ventos (Baggio et al., 1997). Apesar de bons resultados obtidos com *Grevillea robusta* em sistemas silvipastoris, há necessidade de outras opções com espécies florestais alternativas, tanto para diminuir risco como para tentar aumentar os benefícios que um sistema silvipastoril possa oferecer, como alimento ao gado e à fauna silvestre ou fixação de nitrogênio atmosférico. Com este objetivo, foi implantado um experimento, em dezembro de 1996, para avaliar o comportamento de dez espécies na formação de bosquetes de proteção, em uma propriedade particular no município de Cianorte, PR. Neste mesmo estudo, está sendo testado um método de arborização adequado para as condições dos pecuaristas locais. Nesta oportunidade, apresentamos alguns resultados preliminares sobre esta pesquisa em andamento, bem como considerações gerais sobre o método empregado para o estabelecimento do sistema silvipastoril.

## 2 – MATERIAIS E MÉTODOS:

O local da pesquisa está entre as coordenadas geográficas de 23° 27' S e 52° 37' W, numa altitude aproximada de 530 m. O clima da região é subtropical, do tipo Cfa segundo o sistema de classificação climática de Köppen, apresentando temperatura média anual 21,4° C; média do mês mais frio de 17,3° C; média do mês mais quente de 24,6° C e precipitação média anual de 1728 mm. Segundo EMBRAPA... (1986), a área do estudo fica na região bioclimática 4, do estado do Paraná. O solo da área experimental é do tipo Latossolo Vermelho Escuro, em terreno levemente ondulado. O delineamento experimental para a seleção das espécies arbóreas é o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas, quadradas, estão separadas em cinco metros umas das outras e contém 49 plantas espaçadas em 3 x 3 m. As espécies que estão sendo testadas são apresentadas na Tabela 1. A implantação das espécies foi através de mudas convencionais (produzidas em viveiro, em embalagens de plástico e levadas ao campo com 20 – 30 cm de altura) no momento da reforma da pastagem. Foi vedado o acesso dos animais e o terreno está sendo aproveitado para plantar mandioca farinheira, em duas rotações, espaçadas em 0,70 x 1,0 m, nas entrelinhas das mudas florestais. Está programado novo plantio da pastagem ao término do segundo ano, esperando-se que as espécies que crescerem mais rápido neste período atinjam um porte suficiente para suportar o assédio dos animais, quando a área for novamente liberada para o pastoreio.

<sup>1</sup> Engº. Florestal, Ph.D., pesquisador da EMBRAPA – CNPF, sistemas agroflorestais.

TABELA 1 – Espécies que estão sendo testadas para arborização de pastagens, na região do arenito caiuíá, município de Cianorte, PR.

Nome específico	Nome comum	Família
<i>Albizzia lebbbeck</i>	albizia	Mimosaceae
<i>Anadenanthera colubrina</i>	angico	Mimosaceae
<i>Caesalpineia peltophoroides</i>	sibipiruna	Caesalpinaceae
<i>Casuarina equisetifolia</i>	casuarina	Casuarinaceae
<i>Colubrina glandulosa</i>	sobrasil	Rhamnaceae
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	timburi	Mimosaceae
<i>Hovenia dulcis</i>	uva-do-japão	Rhamnaceae
<i>Inga sessilis</i>	ingá	Mimosaceae
<i>Myracrodruom urundeuva</i>	aroeira-verdadeira	Anacardiaceae
<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	Fabaceae

As espécies estão sendo avaliadas quanto à sobrevivência, crescimento em altura e diâmetro, forma da copa e ocorrência de pragas e doenças. Serão também realizadas podas periódicas a partir do segundo ano de idade, para a obtenção de fustes limpos (50% da altura total) e desbastes, quando forem necessários. Dados iniciais sobre o comportamento das espécies podem ser observados na Tabela 2. A produção da mandioca também está sendo medida, com amostragens no final de cada rotação, em duas colheitas..

### 3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O desempenho das espécies até os doze meses de idade no campo está apresentado na tabela 2.

TABELA 2 – Sobrevivência (%) e crescimento em altura (m) até o primeiro ano de idade das espécies florestais.

Espécies	Sobrevivência (%)	Altura total (m)	Desvio padrão
Albizzia	86	0,85	0,34
Angico	87	1,31	0,61
Aroeira-verdadeira	98	1,35	0,48
Casuarina	89	1,05	0,40
Ingá	96	1,17	0,45
Sibipiruna	80	0,58	0,28
Sobrasil	91	0,74	0,40
Timburi	92	1,43	0,42
Tipuana	93	1,68	0,74
Uva-do-japão	95	1,45	0,42

A sobrevivência em geral foi considerada satisfatória, principalmente porque houve um período de seca prolongado (3 meses com apenas 60 mm de chuva), logo após o replantio (fev./97). Considerando a natureza arenosa do solo e a insolação, houve boa resistência das espécies, destacando-se a aroeira e o ingá. Possivelmente, a presença da mandioca protegeu as mudas, evitando uma mortalidade mais acentuada. A capina manual eliminou algumas mudas, pelo desconhecimento das espécies por parte dos operários, principalmente para o caso da sibipiruna, cujo porte era bastante reduzido, podendo haver sofrido com o sombreamento da mandioca associada. Ingá e sobrasil foram prejudicados em uma parcela, devido à ocorrência de erosão por enxurradas.

Quanto ao crescimento inicial, destacam-se tipuana, timburi e uva-do-japão, seguidos por aroeira angico e ingá. O crescimento médio do timburi poderia Ter sido superior, não fosse o ataque de duas

espécies de coleópteros desfolhadores (*Epicauta atomaria* Fam. Meloidae – burrinho e *Lagria vilosa* Fam. Lagridae - idiamin)<sup>2\*</sup>.

A mandioca farinheira associada, em sua primeira safra, produziu 16,5 ton/ha. Ao preço de R\$62,00/ha (set/97), apresentou uma renda bruta de R\$1.023,00/ha. Uma análise econômica completa sobre a relação benefício/custo, incluindo a segunda safra da mandioca, será apresentada em outro trabalho, após a liberação da área para o gado (depois das árvores completarem dois anos de idade).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ACCIARESI, H.; ANSIN, O. E.; MARLATS, R. M. Sistemas silvopastoriles: efecto de la densidad arborea en la penetración solar y producción de forraje en rodales de álamo. **Agroforesteria en las Américas**, Turrialba, v.1, n.4, p. 6-9. 1994
- BACCARI JUNIOR, F. Calor diminui fertilidade das vacas. **Folha de São Paulo**, São Paulo, Caderno G, p.3. 1990.
- BAGGIO, A. J.; CARAMORI, P.H.; MONTOYA, L.J.; ANDROCIOLI, A. **Efeitos de diferentes espaçamentos de grevilea em consórcio com cafeeiros**. Londrina: IAPAR, 1997. 24p. (Boletim técnico, n.56)
- BERBIGIER, P. Effect of heat on intensive meat production in the tropics: cattle, sheeps, goats and pigs. In: CICLO INTERNACIONAL DE PALESTRAS SOBRE BIOCLIMATOLOGIA ANIMAL, 1. Botucatu, 1986. **Anais**. Jaboticabal, FUNEP, 1989. p.34-42.
- COELHO, S. Criação com sombra e água fresca. **Globo rural**, São Paulo, v.5, n.7, p.31-35. 1990.
- EMBRAPA. **Zoneamento ecológico para plantios florestais no estado do Paraná**. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. 89p. (EMBRAPA-CNPf, Documentos, 17).
- SILVA, V.P.; MAZUCHOWSKI, J.Z. **Sistemas silvipastoris: perspectivas na produção animal sustentada**. Florianópolis: UFSC. 1998. 27p. (no prelo)
- SILVA, V.P. Sistema silvipastoril “grevilha com pastagem”: uma proposição para o aumento da produção no arenito caiuaú. In CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1. Porto Velho, 1994. **Anais**. Colombo, EMBRAPA-CNPf, 1994. p.291-297.
- WILSON, J.R.; HILL, K.; CAMERON, D.M.; SHELTON, H.M. The growth of *Paspalum notatum* under the shade of *Eucalyptus grandis* plantation canopy or in full sun. **Tropical grasslands**, Brisbane, n.24, p.24-28. 1990.

---

<sup>2</sup> Insetos identificados pela pesquisadora Susete R. C. Penteadó, EMBRAPA-CNPf.