

6-020

Indicação de espécies florestais para implantação da prática silvipastoril “bosquetes de proteção”, para a região dos campos gerais, Paraná.

Amilton João BAGGIO⁽¹⁾; Luciano Javier Montoya VILCAHUAMAN⁽¹⁾, Arnaldo SOARES.⁽¹⁾

(1) *Embrapa Florestas*. Estrada da Ribeira km 111, Colombo – Paraná: e-mail para correspondência: baggio@cnpf.embrapa.br

INTRODUÇÃO

A eficiência dos sistemas silvipastoris em incrementar a produtividade da pecuária extensiva tem sido demonstrada em diversos países, através de inúmeros trabalhos de pesquisa. Além de aspectos relacionados com o conforto térmico animal (Müller, 1989), são relatados ganhos de produção forrageira, tanto por influências microclimáticas (Porfírio da Silva, 1998) como por benefícios ao solo (Young, 1994). A indicação de espécies adequadas para cada meio ambiente específico e o seu arranjo espacial, segundo os objetivos de cada sistema, são fundamentais neste sentido (Nair, 1993; Silva & Mazuchowski, 1998).

As zonas frias da região sul do Brasil possuem características peculiares para a exploração pecuária, apresentando extensas pastagens naturais, como os chamados “campos gerais”, dos municípios de Ponta Grossa, Guarapuava e Palmas, no Paraná, onde ocorrem mais de 700 horas de frio, com temperaturas iguais ou inferiores a 7 °C (Empasc, 1983). Praticamente, o único sistema silvipastoril utilizado pelos pecuaristas destas zonas é o de bosquetes de proteção, tanto pelo aproveitando de relictos de florestas nativas como pelo plantio de pequenos talhões, basicamente com algumas espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus* (Baggio & Carpanezzi, 1988). Este sistema têm como objetivo principal fornecer abrigo aos animais no período invernal, embora cumpra esta função também nas demais estações, em ocasiões de extremos climáticos.

O presente trabalho teve como objetivo monitorar e comparar o crescimento e adaptabilidade de algumas espécies florestais, potencialmente indicadas para a implantação de bosquetes de proteção na região dos campos gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS.

O experimento foi implantado em 1990, no município de Ponta Grossa, PR, que apresenta clima do tipo Cfb, segundo a classificação de Köppen. Esse tipo de clima se caracteriza por não apresentar estação seca. A localização geográfica é 25° 06' S e 50° 09' O, com altitude média de 900 m. O solo na área experimental é do tipo Latossolo Vermelho Escuro, textura média, apresentando-se bastante degradado. A área já encontrava-se sob uso pecuário, pelo que foi construído um piquete de isolamento para as mudas.

Utilizou-se delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas seguintes espécies: *Acacia mearnsii* (acacia-negra), *Casuarina equisetifolia* (casuarina), *Cupressus lusitanica* (cupressus), *Eucalyptus “cambijú”* (eucalipto), *Grevillea robusta* (grevilha), *Mimosa scabrella* var. *scabrella*, (bracatinga-comum), *Mimosa scabrella* var. *aspericarpa* (bracatinga-argentina) e *Pinus elliottii* (pinos). As parcelas foram formadas por 49 plantas (7 x 7), plantadas no espaçamento inicial de 3 x 3 metros, medindo-se as variáveis de altura e diâmetro apenas nas árvores centrais de cada parcela. Foram realizados desbastes nas parcelas onde as espécies mostraram necessidade deste tipo de tratamento silvicultural.

O experimento foi monitorado durante 10 anos, sendo liberado para acesso do gado no terceiro ano de idade das árvores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do desenvolvimento de cada espécie no período de dez anos são apresentados na Tabela 1. Os dados referentes ao DAP (diâmetro à 1,30 m de altura) e altura total representam as médias das árvores úteis (centrais) de cada parcela. O número de árvores reflete a média das sobreviventes nas parcelas, sendo resultantes de desbastes seletivos e mortalidade natural. Para as estimativas dos volumes por hectare foi utilizado o fator de forma 0,5, comum para todas as espécies.

TABELA 1. Crescimento médio das espécies em altura (H) e diâmetro (DAP), e estimativas de produção volumétrica total, aos 10 anos de idade da plantação*.

Espécies	DAP (cm)	Altura (m)	Nº árvores (ha)	Volume.ha ⁻¹ (m ³)
Eucalyptus “cambijú”	22,0 a	16,9 a	322	103,4
Pinus elliottii	19,7 a	11,9 b	389	70,5
Acacia mearnsii	16,8 b	11,7 b	311	40,3
Cupressus lusitanica	14,3 b	8,4 c	387	26,1
Mimosa scabrella var. scabrella	12,3 c	7,5 c	200	8,8
Mimosa scabrella var. aspericarpa	11,9 c	7,5 c	211	8,9

* médias seguidas de mesma letra não apresentaram diferenças significativas (p<0,05)

As espécies *Casuarina equisetifolia* e *Grevillea robusta* não cresceram o suficiente para escapar ao assédio dos animais, sofrendo por isso elevada mortalidade. Por esse motivo foram eliminadas na avaliação final.

O *Eucalyptus “cambijú”* foi a espécie que apresentou melhor desempenho quanto à produção madeireira, mostrando desta forma, porque é uma das mais utilizadas por produtores da região, para a implantação de bosquetes em pastagens e quebra-ventos. Apesar de serem normalmente freqüentados pelos animais ao longo do ano, seus bosquetes não foram os mais preferidos como abrigo de inverno, possivelmente devido à elevação das copas das árvores, determinadas pela desrama natural. Esta espécie nasceu como resultado de hibridações sucessivas de várias espécies de eucaliptos, até chegar no material genético atual, aparentemente estável e adaptado para as condições dos campos gerais.

O *Pinus elliottii* apresenta-se também como opção de espécie rústica e produtiva, para aquela condição, principalmente pelo seu valor madeireiro. Os bosquetes com pinus também não foram os mais freqüentados na estação de inverno, embora a presença dos animais ocorreu de forma equilibrada nas demais estações.

A *Acacia mearnsii* foi a espécie que apresentou melhor crescimento inicial, declinando com o passar dos anos. Até a idade de dez anos, a população não apresentou mortalidade que compromettesse a função do bosquete, ressaltando-se a acácia-negra têm vida relativamente curta.

O *Cupressus lusitanica*, apesar de não apresentar produção madeireira significativa, até a idade de dez anos, foi a espécie preferida pelos animais para abrigar-se no inverno, possivelmente pela formação de um micro-clima mais favorável dentro do bosquete, devido à sua densa folhagem e ausência de derrama natural (as árvores foram podadas somente até 2 m de altura, para facilitar o acesso dos animais). Embora este aspecto não tenha sido estudado, foi observada presença significativamente superior de fezes dentro dos talhões de cupressus.

As duas variedades de *Mimosa scabrella* apresentaram comportamento semelhante entre si, quanto ao crescimento e mortalidade natural, esta bem superior às demais espécies, redundando em baixa condição de produção madeireira e proteção aos animais.

CONCLUSÕES

Recomenda-se a utilização de *Cupressus lusitanica* para a formação de bosquetes de proteção em pastagens, na região estudada e nas que apresentem características similares. Na fase de estabelecimento dos bosquetes é necessária a proteção das árvores ao acesso dos animais. A realização de podas para facilitar o movimento dos animais, com exceção das bordaduras para maior proteção do rebanho.

As espécies *Eucalyptus "cambijú"* e *Pinus elliottii*, embora apresentem um serviço de proteção menos eficiente contra o frio, apresentam-se como opções melhores para a produção madeireira. Conclusões definitivas necessitam de estudos sobre o conforto térmico dos animais, com análises de rentabilidade para cada sistema estudado, em forma integral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGGIO, A.J.; CARPANEZZI, O.T.B. Alguns sistemas de arborização de pastagens. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n.17, p. 47-6-, 1988.

EMPASC. Florianópolis, SC. **Zoneamento agroclimático do estado de Santa Catarina**. 2. Ed. Porto alegre: Pallotti, 1983. 82p.

MÜLLER, P.B. **Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos**. 3. Ed. Porto Alegre: Sulina, 1989. 262p.

NAIR, P.K.R. **An introduction to agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; ICRAF, 1993. 262p.

PORFIRIO DA SILVA, V. **Modificações microclimáticas em sistema silvipastoril com *Grevillea robusta* no noroeste do estado do Paraná**. Florianópolis: UFSC, 1998. 128p. Tese de Mestrado.

SILVA, V.P.; MAZUCHOWSKI, J.Z. **Sistemas silvipastoris: perspectivas na produção animal sustentada**. Florianópolis: UFSC, 1998. 27p.

YOUNG, A. **Agroforestry fou soil conservation**. 3. Ed. Nairobi: ICRAF, 1994. 276p.