

1-011

## Desempenho de procedências de grevílea nos Estados do Paraná e São Paulo

Emerson Gonçalves MARTINS<sup>1</sup>, Edinelson José Maciel NEVES<sup>1</sup>, Carlos Alberto FERREIRA<sup>1</sup>, Jarbas Yukio SHIMIZU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pesquisadores de *Embrapa Florestas*, Estrada de Ribeira Km 111, Colombo, PR, C..P. 319, CEP 8.3411-000, emartins@cnpf.embrapa.br

### INTRODUÇÃO

Grevílea (*Grevillea robusta* Cunn.), também conhecida como “silky oak” (carvalho sedoso), é uma espécie nativa da Austrália, da região costeira subtropical de “New South Wales e Queensland”. Nesse país, sua ocorrência se estende entre as latitudes 26°S a 30°S, na zona costeira, até 160 km para o interior do continente, em altitudes variando desde o nível do mar até 1.100 m. Em seu habitat natural, a espécie se desenvolve em ambientes variados, com melhor desempenho em locais com precipitação média anual de 600 mm até 1.700 mm e temperatura média anual entre 1°C e 31°C (Martins, 2000). Quando introduzida, a grevílea apresenta facilidade de adaptação e rápido crescimento em diversos tipos de solo e clima. Essa versatilidade se deve, em grande parte, à sua alta capacidade de extrair umidade e nutrientes do solo, por ter um sistema radicular profundo e intensamente ramificado (raízes proteóides). Além disso, ela deposita uma grande quantidade de folhagem que se decompõe rapidamente (Lamprecht, 1989). Essas características, tornam a espécie potencial para uso em sistemas agroflorestais.

Os principais usos desta espécie incluem ornamentação, sombreamento de culturas agrícolas, produção de cobertura morta, mel e madeira para usos diversos (Nair 1993). O cerne é resistente, de alta durabilidade e de boa qualidade para marcenaria e produção de parquês, peças torneadas, laminados e chapas.

A produtividade de madeira e a sua qualidade são afetadas pelas condições e formas de plantio, bem como pela origem do material genético. A grevílea disseminada pelas lavouras brasileiras, à partir das primeiras introduções, tem apresentado incremento volumétrico inferior ao material introduzido mais recentemente (Shimizu et al., 1999; Leal & Ramos, 1998). Isto sugere que as primeiras introduções tenham sido feitas com material de origem menos produtiva. Além disso, é provável que a descendência das primeiras introduções estejam manifestando depressão por endogamia, decorrente de cruzamentos entre indivíduos aparentados, oriundos da mesma base genética restrita (Shimizu et al., 1998). Essa suspeita foi confirmada através de estudos de diversidade genética, usando-se análises do polimorfismo isoenzimático nas introduções, feitas aproximadamente na mesma época, nos países da África (Harwood et al., 1992).

Apesar da taxa de endogamia, supostamente alta, que leva à produção de árvores de baixo vigor e madeira de baixa qualidade, o sucesso na sua disseminação se explica pela capacidade de tolerar certo grau de endogamia ao sistema reprodutivo predominantemente autogâmico (Owuor & Oduol, 1992).

Ainda existem poucos estudos de procedências de grevílea no Brasil. No Estado de São Paulo, foi verificado que o maior crescimento em altura e diâmetro, em Avaré e Assis, foi do material procedente de Wallaby Creek; em Itapeva, as procedências de maior crescimento foram Woodenbong e Emuvalde (Sebbenn et al., 1993). No Estado do Paraná, na região de Londrina, segundo Leal & Ramos (1999), pelo menos até os dois anos de idade, a procedência Wivenhoe apresentou o maior potencial de crescimento, tendo atingido altura 24,8% maior do que a testemunha (semente comercial, coletada em Cianorte, PR). Este estudo foi realizado com o objetivo de identificar as fontes de semente mais apropriadas para plantios desta espécie no noroeste e sudoeste do Estado do Paraná e no sul do Estado de São Paulo.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram introduzidas sementes de 20 procedências originais para a instalação de testes nos municípios de Nova Esperança e Quedas do Iguaçu, no Paraná, e Anhembi, no Estado de São Paulo. Para

comparar o desempenho das procedências originais com o material comercialmente disponível no mercado brasileiro, foi incluído, como testemunha, um lote de semente coletado em Cianorte, PR. Os testes foram instalados em blocos ao acaso, com parcelas retangulares de seis plantas, no espaçamento de 3 x 3 m, com 15 repetições. As avaliações constaram de medições da altura total e DAP (diâmetro à altura de 1,3 m). As variáveis medidas foram submetidas à análise de variância para determinar o efeito das procedências, bem como do sítio, no desempenho da espécie nos três locais estudados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Anhembi, foram observadas diferenças significativas tanto entre blocos quanto entre as procedências em altura, diâmetro e volume. Dentre as dez procedências de maior crescimento em Anhembi, cinco constaram, também entre as de maior crescimento em Quedas do Iguaçu e Nova Esperança. Do total de 21 procedências plantadas em Anhembi, 13 não diferiram entre si e 13 apresentaram volumes maiores que a média do experimento. Dentre as procedências testadas em Nova Esperança, 13 não diferiram entre si e 11 apresentaram volumes maiores que a média do experimento, aos três anos de idade. Em Quedas do Iguaçu, das 18 procedências testadas, 11 não diferiram entre si e nove foram mais produtivas que a média do experimento, aos 4 anos de idade.

Em Nova Esperança, a transformação do experimento em PSM (pomar de sementes por mudas), mediante seleção de 300 indivíduos de maior valor genético, acarretará ganhos genéticos maiores que 147% em relação à testemunha e o ganho em relação à média das procedências australianas foi estimado em mais de 24%. Em Quedas do Iguaçu, o ganho genético estimado com o uso das procedências australianas foi de 71,67 % em relação à testemunha. A transformação do experimento em PSM poderá proporcionar um ganho genético semelhante ao ganho obtido com o uso da procedência de maior crescimento na região.

TABELA 1. Ganhos genéticos comparativos com o uso de sementes de grevilea de diferentes fontes

Município	Material Testado	volume/árvore (m <sup>3</sup> )	Ganho genético em relação à		
			Testemunha. (%)	Média das Procedências Originais (%)	Procedência de maior volume (%)
Nova Esperança	Testemunha *	0,02194	0,00	-----	-----
	Proc. Originais **	0,04373	99,32	0,00	-----
	Proc. de maior volume *	0,05446	148,22	24,54	0,00
	Pomar Clonal	0,06303	187,28	44,13	15,74
	Pomar S. por Mudás	0,05439	147,90	24,38	-0,13
Quedas do Iguaçu	Proc. Testemunha *	0,07836	0,00	-----	-----
	Proc. Originais **	0,13452	71,67	0,00	-----
	Proc. de maior volume *	0,17077	117,93	26,95	0,00
	Pomar Clonal	0,19881	153,71	47,79	16,42
	Pomar S. por Mudás	0,17040	117,46	26,67	-0,22
Anhembi	Proc. Testemunha *	0,21919	0,00	-----	-----
	Proc. Originais **	0,34076	54,46	0,00	-----
	Proc. de maior volume *	0,41237	88,13	21,01	0,00
	Pomar Clonal	0,44538	103,19	30,70	8,00
	Pomar S. por Mudás	0,40647	85,44	19,28	-1,43

\* Cálculo corrigido; \*\* Cálculo corrigido e não inclui a testemunha

Em Anhembi, o ganho genético estimado com o uso das procedências australianas foi de 54,46 % em relação à testemunha. A transformação da área em PSM poderá, também, proporcionar um ganho genético semelhante ao obtido com o uso da procedência de maior crescimento na região (Tabela 1).

No caso do PSC (pomar de sementes clonal), incluindo os 30 indivíduos de maior valor genético para produção volumétrica, o ganho genético estimado foi 187%, 153% e 103% maiores em relação à

testemunha em Nova Esperança, Quedas do Iguaçu e Anhembi, respectivamente. Essas estimativas de ganho não diferem, substancialmente, do ganho estimado com a transformação do teste em PSM. Portanto, devido às dificuldades práticas e os altos custos envolvidos, recomenda-se a transformação dos experimentos em PSM e, somente no futuro, a implantação de PSC.

#### 4. CONCLUSÕES

Visto que, dentre as dez procedências de maior crescimento em Anhembi, cinco, (Duck Creek, Fine Flower, Rappville, Bottle Creek, McPherson's Creek), encontram-se também, entre as de maior crescimento em Quedas do Iguaçu e Nova Esperança, e o ambiente não interferiu, significativamente, na hierarquia das procedências de grevilea. Por conseguinte, as sementes produzidas pelas procedências de maior crescimento em um desses locais poderão ser intercambiadas entre esses locais testados, sem prejuízo na produtividade de madeira.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROUGH, P. The life history of *Grevillea robusta* (Cunn.). Proceedings of the Linnaean Society of New South Wales, n.58, p.33-73, 1933.

HARWOOD, C.E.; BELL, J.C.; MORAN, G.F. Isozyme studies on the breeding system and genetic variation in *Grevillea robusta*. In: HARWOOD, C.E. ed. *Grevillea robusta* in agroforestry and forestry. Nairobi: ICRAF, 1992. p.165-176.

LAMPRECHT, H. **Silviculture in the tropics**: tropical forest ecosystems and their tree species. Institute for Silviculture of the University of Göttingen. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn, Germany, 1989. 296p.

LEAL, A.C.; RAMOS, A.L.M. Desempenho de procedências de *Grevillea robusta* A. Cunn. no norte do Paraná aos dois anos. **Anais**, FOREST 99, Curitiba, 1999.

MARTINS, E. M. **Seleção genética e características fisiológicas e nutricionais de procedências de *Grevillea robusta* (Cunn) estabelecidas no Estado do Paraná**. Curitiba: 2000. 125p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná

NAIR, P.K.R. **An introduction to agroforestry**. Kluwer Academic Publishers, Norwell, Massachusetts, 1993. 499p.

OWUOR, B.O.; ODUOL, P.A. Early observations on floral biology of *Grevillea robusta* A. Cunn. in relation to controlled cross pollination. In: HARWOOD, C.E. ed. *Grevillea robusta* in agroforestry and forestry. Nairobi: ICRAF, 1992. p.177-182.

SEBBENN, A.M.; DURIGAN, G.; PIRES, C.L.; PONTINHA, A.A.S.; SOUZA, W.J.M. Variação genética entre procedências de *Grevillea robusta* A. Cunn. nas regiões de Assis, Avaré e Itapeva - SP. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7, 1993, Curitiba. **Anais**. São Paulo, SBS/SBEF, 1993. p.166 – 168.

SHIMIZU, J. Y.; MARTINS, E. G.; FERREIRA, C. A. Crescimento de procedências originais de grevilea robusta, no Paraná até os três anos de idade. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, 1998.