



# PinusLetter

**PinusLetter nº 44 – Setembro de 2015**

Autoria: **Celso Foelkel**

**Uma realização:**



**Organizações facilitadoras:**



**ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel**



**IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores**



**IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais**

**Empresas e organizações patrocinadoras:**



**Fibria**



**ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel**



**ArborGen Tecnologia Florestal**



**Celulose Irani**



**CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira**



**CMPC Celulose Riograndense**



**IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores**



**Klabin**



**Lwarcel Celulose**



**Pöyry**



**Solenis**



**Stora Enso Brasil**



**Suzano Papel e Celulose**



# PinusLetter

Com a palavra os Grandes Autores...

## Áreas Protegidas do INSTITUTO FLORESTAL

**Unidades de Conservação de Recursos Hídricos**

1. Serra da Mantiqueira
2. Paratibira do Sul
3. Litoral Norte
4. Parnaíba
5. Franca / Cachoeira / Jardim
6. Alto Tietê
7. Sabida Grande
8. Serra do Mar / Grande
9. Mogi Guaçu
10. Sorocaba e Médio Tietê
11. Ribeira de Iguape e Litoral Sul
12. Baixo Paraíba Grande
13. Trep-Jacaré
14. Alto Paranaíba
15. Turvo / Grande
16. Tietê / Grande
17. Médio Paranaíba
18. São José dos Campos
19. Baixo Tietê
20. Apurimã
21. Passa
22. Ponta do Paranaíba

**Estações Ecológicas**

Unidade / Área

01. ARAÇATUBA - 1.794,95 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. ASSIS - 1.760,64 ha. (Incl. 02.011 - 02.011)
03. BANGUÉ - 770,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
04. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
05. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
06. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
07. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
08. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
09. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
10. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
11. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
12. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
13. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
14. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
15. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
16. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
17. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
18. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
19. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
20. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
21. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
22. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**Estações Experimentais**

Unidade / Área

01. ARARAQUARA - 143,30 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
03. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
04. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
05. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
06. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
07. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
08. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
09. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
10. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
11. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
12. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
13. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
14. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
15. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
16. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
17. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
18. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
19. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
20. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
21. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
22. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**Vivários Florestais**

Unidade / Área

01. FREGEDINHOS - 10,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. TABAOTE - 9,50 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**Florestas Estaduais**

Unidade / Área

01. ASSIS - 2.616,42 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
03. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
04. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
05. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
06. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
07. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
08. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
09. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
10. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
11. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
12. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
13. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
14. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
15. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
16. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
17. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
18. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
19. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
20. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
21. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
22. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**Florestas**

Unidade / Área

01. ARARAQUARA - 1.196,21 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
03. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
04. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
05. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
06. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
07. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
08. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
09. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
10. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
11. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
12. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
13. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
14. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
15. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
16. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
17. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
18. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
19. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
20. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
21. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
22. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**Horto Florestal**

Unidade / Área

01. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
03. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
04. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
05. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
06. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
07. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
08. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
09. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
10. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
11. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
12. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
13. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
14. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
15. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
16. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
17. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
18. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
19. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
20. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
21. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
22. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**Parque Estadual**

Unidade / Área

01. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
02. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
03. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
04. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
05. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
06. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
07. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
08. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
09. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
10. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
11. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
12. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
13. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
14. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
15. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
16. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
17. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
18. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
19. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
20. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
21. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)
22. BARRA DO VALE - 1.000,00 ha. (Incl. 07.000 - 07.000)

**ÁREA TOTAL = 24.596,21 ha**

**Instituto Florestal**  
Rua do Horto, 931  
Horto Florestal - SP  
Fone: (11) 2231-8555  
www.iflorestal.sp.gov.br

Introdução e seleção de espécies e procedências de *Pinus* pelo Instituto Florestal de São Paulo

pelo...

Engenheiro Agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka



Os primeiros relatos referentes à introdução de espécies de *Pinus* no Brasil são apresentados por Alberto Löfgren, que foi o primeiro diretor do Instituto Florestal de São Paulo, em sua obra "Notas sobre as plantas exóticas introduzidas no Estado de São Paulo", datada de 1906. Dessas introduções, que constituem os primórdios da pino-cultura no País, Alberto Löfgren relata 16 espécies de *Pinus* e, também, 55 espécies de *Eucalyptus*.

Os primeiros estudos referentes às espécies dos chamados *Pinus* subtropicais foram feitos a partir de 1936 pelo atual Instituto Florestal de São Paulo, oportunidade em que foram introduzidas as primeiras sementes de *P. elliottii* var. *elliottii* e de *P. taeda*. A partir de 1955, foram implantadas extensas áreas localizadas na rede de Estações Experimentais do Instituto Florestal, tendo como base, além das espécies já citadas, os chamados *Pinus* tropicais, entre os quais se destacaram: *P. caribaea* var. *caribaea*, *P. caribaea* var. *hondurensis*, *P. caribaea* var. *bahamensis*, *P. kesiya*, *P. oocarpa*, *P. tecunumanii*, *P. strobus* e *P. maximinoi*.

As diversas Estações Experimentais do Instituto Florestal de São Paulo atualmente continuam a receber plantações de *Pinus* que atingem uma área aproximada de 25.000 hectares.

ÁREAS PROTEGIDAS DO INSTITUTO FLORESTAL				
Item	Área em ha	Diploma Legal	Municípios	
<b>Estações Ecológicas – E.Ec.</b>				
1.	Angatuba	1.394,15	Dec. 23.790 de 13/08/85	Angatuba, Guareí
2.	Assis	1.760,64	Dec. 35.697 de 21/09/92 e Dec. 47.097 de 18/09/2002	Assis
3.	Avaré	719,02	Dec. 56.616 de 28/12/10	Avaré
4.	Itapeva	106,77	Dec. 23.791 de 13/08/85	Itapeva
5.	Itirapina	2.300,00	Dec. 22.335 de 07/06/84	Brotas, Itirapina
6.	Marília	607,14	Dec. 56.615 de 28/12/10	Marília
7.	Mogi-Guaçu	980,71	Dec. 22.336 de 07/06/84	Mogi-Guaçu
8.	Paranapanema	635,20	Dec. 37.538 de 27/09/93	Paranapanema
9.	Santa Bárbara	2.712,00	Dec. 22.337 de 07/06/84	Águas de Sta.Bárbara
10.	Santa Maria	1.301,36	Dec. 55.346 de 13/01/2010	São Simão
<b>Subtotal</b>		<b>12.516,99</b>		
<b>Parques Estaduais – P.E.</b>				
1.	Alberto Löfgren	174,00	Dec. 335 de 10/02/1896	São Paulo
<b>Subtotal</b>		<b>174,00</b>		
<b>Estações Experimentais – E.Ex.</b>				
1.	Araraquara	143,36	Ocupação, 1964	Araraquara
2.	Bauru	48,00	Escritura de 18/04/29	Bauru
3.	Bento Quirino	416,36	Dec. 14.691 de 26/04/45	São Simão
4.	Buri	1.080,60	Dec. 37.824 de 24/12/60	Buri
5.	Casa Branca	494,18	Dec. 14.180 de 11/09/44	Casa Branca
6.	Itapetininga	6.706,78	Dec. 34.082 de 28/11/58	Itapetininga
7.	Itapeva	1.873,23	Dec. 7.692 de 17/03/76	Itapeva, Itaberá
8.	Itararé	2.379,05	Dec. 36.900 de 07/07/60	Itararé
9.	Itirapina	3.212,81	Dec. 28.239 de 26/04/57	Itirapina
10.	Jaú	258,65	Dec. 39.128 de 28/09/61	Jaú
11.	Luiz Antônio	1.725,00	Dec. 35.982 de 17/12/59	Luiz Antônio
12.	Mogi-Guaçu	2.706,28	Dec. 12.500 de 07/01/42	Mogi-Guaçu
13.	Mogi-Mirim	145,65	Escritura de 09/07/29	Mogi-Mirim
14.	Paraguaçu Paulista	442,09	Dec. 13.812 de 13/01/44	Paraguaçu Paulista
15.	Santa Rita do Passa Quatro	96,84	Dec.19.032C de 23/12/49	Sta.Rita Passa Quatro
16.	São José do Rio Preto	220,37	Dec. 37.539 de 23/11/60 Dec. 53.969 de 23/01/09	São José do Rio Preto
17.	São Simão	927,08	Dec. 35.982 de 17/12/59	São Simão
18.	Tupi	198,48	Dec.19.032C de 23/12/49	Piracicaba
<b>Subtotal</b>		<b>23.074,81</b>		
<b>Florestas Estaduais – F.E.</b>				
1.	Assis	2.816,42	Dec. 25.178 de 13/05/86 e Dec. 47.098 de 18/09/2002	Assis
2.	Pederneiras	1.941,45	Dec. 34.085 de 28/11/58 e Dec. 47.099 de 18/09/2002	Pederneiras
3.	Serra D'Água	51,19	Dec. 56.617 de 28/12/10	Campinas
<b>Subtotal</b>		<b>4.809,06</b>		
<b>Florestas – F.</b>				
1.	Angatuba	1.196,21	Dec. 44.389 de 05/01/65	Angatuba
2.	Avaré I	95,29	Dec. 14.908 de 01/08/45	Avaré
3.	Avaré II	646,54	Dec. 37.186 de 06/09/60	Avaré
4.	Batatais	1.475,62	D. Lei 13.498 de 04/08/43	Batatais
5.	Bebedouro	99,41	Escritura de 10/11/27	Bebedouro
6.	Botucatu	33,80	Dec. 46.230 de 04/05/66	Botucatu
7.	Cajuru	1.909,56	Dec. 40.990 de 06/11/62	Cajuru, Altinópolis
8.	Manduri	1.485,14	Dec. 40.988 de 06/11/62	Manduri
9.	Paranapanema	1.547,64	Dec. 40.992 de 06/11/62	Paranapanema
10.	Piraju	680,00	Dec. 14.594 de 09/03/45	Piraju
11.	Santa Bárbara do Rio Pardo	1.659,97	Dec. 44.305 de 30/12/64	Águas de Sta.Bárbara
<b>Subtotal</b>		<b>10.829,18</b>		
<b>Hortos Florestais – H.F.</b>				
1.	Palmital	72,60	Dec. 33.025 de 01/03/91	Palmital
2.	Sussuí	9,68	Termo de Guarda 30/10/81	Palmital
<b>Subtotal</b>		<b>82,28</b>		
<b>Viveiros Florestais – V.F.</b>				
1.	Pindamonhangaba	10,00	Ocupação, 1956	Pindamonhangaba
2.	Taubaté	9,92	Dec. 36.771 de 15/06/60	Taubaté
<b>Subtotal</b>		<b>19,72</b>		
<b>Total (47 Áreas Protegidas)</b>		<b>51.506,24</b>		

Na Tabela e no Mapa (Áreas Protegidas do Instituto Florestal de São Paulo), o qual abre esse artigo, estão relacionadas e indicadas as áreas protegidas administradas pelo I.F.S.P. As Estações Experimentais são consideradas como áreas de uso múltiplo e destinadas à realização de programas e atividades de pesquisa, dispendo de importantes áreas e coleções de espécies florestais nativas e exóticas. São unidades compostas por uma diversidade de solos que abrangem áreas com vegetação nativa, áreas com plantio de *Pinus* e *Eucalyptus*, cujo

manejo é importante fonte de produtos florestais (madeira para processo, celulose e papel, resina e sementes florestais melhoradas).

Os trabalhos de Van Goor (1965) e Golfari (1967) contribuíram com bases científicas ao processo de seleção e introdução de novas espécies e suas respectivas procedências. Entretanto, em decorrência das condições encontradas nas suas regiões de origem e locais de sua introdução, muitas espécies não se adaptaram no Brasil. Foi o caso do *Pinus radiata*, encontrado em regiões de clima mediterrâneo (inverno chuvoso e verão seco), que em nossas condições apresentou pequeno crescimento, sendo completamente dizimada por diversos patógenos. Outras espécies, devido à grande amplitude ecológica de sua distribuição natural e objetivando avaliação de sua adaptabilidade às condições do nosso País, tiveram arboretos estabelecidos nas Estações Experimentais do Instituto Florestal. Conforme Cianciulli (1961), até o final da década de 50 "havia sido testadas nas dependências do Instituto Florestal do Estado de São Paulo (atual Instituto Florestal) um total de 55 espécies de *Pinus* e cerca de 10 outras coníferas".

### **Razões para a introdução do *Pinus***

Uma das razões mais importantes para a introdução do *Pinus* foi a necessidade de madeira para abastecimento industrial, para processamento mecânico, para produção de madeira serrada e de madeira laminada, para confecção de painéis ou produção de celulose e papel.

As características para o suprimento de tal matéria-prima são plenamente atendidas por diversas e diferentes espécies de *Pinus*, devidamente adaptadas, aliadas a práticas silviculturais adequadas.

As diferentes espécies de *Pinus* introduzidas se constituíram em alternativas para produção de madeira na falta do "Pinheiro do Paraná" (*Araucaria angustifolia*), considerada "uma das melhores madeiras do mundo", mas que foi submetida a uma exploração intensiva e abusiva.

Objetivando melhor produtividade das florestas de *Pinus*, o Instituto Florestal buscou a definição de espécies e suas respectivas procedências para desenvolver programas de melhoramento florestal que possibilitaram a implantação de pomares clonais de geração avançada, que constituem fontes seguras no fornecimento de sementes de qualidade superior.

Na Tabela a seguir estão relatadas as principais procedências, populações básicas, testes de progênies e áreas em diferentes estágios de melhoramento genético desenvolvidos pelo Instituto Florestal no Estado de São Paulo, tanto para os *Pinus* tropicais e subtropicais.



## Pinus tropicais

### I Testes de procedências / progênes e populações base 1 - *Pinus caribaea* var. *bahamensis*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (nº de progênes)
Teste de progênic	mar/83	Bebedouro	Austrália (23)
Teste de progênic	nov/90	Paraguaçu Paulista	Cedar Harbour (10); Norman Castle (8); Central Ábaco (3); Sandy Point (10); San Androx (7); Staniard Creek (10); Roker Cay (5); Kemps Bay (7); Freeport (2); South Riding (7); Mac Lean's Town Cay (4); Little Harbour Cay (8); New Providence, Adelaide (7); East New Providence(9)
Teste de progênic		Mogi-Mirim	Andros e New Providence

### 2 - *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

População base	jan/82	Angatuba	Culmi - Honduras; Karawala e Alamicamba - Nicarágua
População base	jan/82	Itirapina	Culmi - Honduras; Karawala e Alamicamba - Nicarágua
População base		Batatais	Bay Island - Honduras
População base	jan/89	Luiz Antonio	Santa Clara - Nicarágua
População base	mai/87	São Simão	Culmi - Honduras
População base	nov/87	São Simão	Alamicamba - Nicarágua
População base	jun/82	Angatuba, Itirapina e Luiz Antonio	Culmi - Honduras; Karawala e Alamicamba - Nicarágua
População base	jan/86	São Simão	Mt. Pine Ridge - Belize
População base	fev/88	Bento Quirino	Culmi - Honduras
Teste PP	mar/86	Bento Quirino	Aracruz e C.C.G.M.E.T. - SC (118); Instituto Florestal - SP (3)
Teste de progênic	nov/88	São Simão	C.C.G.M.E.T. - SC (169); Culmi - Honduras (10)

### 3 - *Pinus kesiya*

Teste PP	fev/86	Luiz Antonio	Mac Rid, Mac Sair, Nong Krating, Pang Ong Nong, Doi Intanon e Doi Suthep - Vietnã; Bobok-Benquet - Philippines; Itirapina e Mogi-Guaçu-SP
----------	--------	--------------	---

### 4 - *Pinus maximinoi*

População base	mar/89	Angatuba	Monte Cristo - México(420); Cienega de Lion - México (96); Altamirano - México (420); Coapilla - México (784)
População base	1989	Itararé	Loma de Ochoa - Honduras (2245); Cofradia - Honduras (1540)
Teste PP	mar/90	Angatuba	Monte Cristo, Cienega de Lion, Altamirano e Coapilla - México

## 5 - *Pinus oocarpa*

População base		Angatuba	San Luiz Jilotepequez e El Castano - Guatemala; Tablazon, San Marcos, Lãs Cruicitas, Guarniaca e El Campa - Honduras
----------------	--	----------	--

População base	jun/82	Angatuba, Itirapina e Luiz Antonio	Yucul e San Rafael - Nicarágua; Mt. Pine Ridge - Belize; Oxford - Inglaterra
População base	1989	Luiz Antonio	Mt. Pine Ridge - Belize
População base	out/88	Itapeva	Rancho Nuevo - México (1352); Napite - México (1600); Chanal - México (1352); Pachoc - Guatemala (650)
População base	ago/90	Luiz Antonio	Yucul - Nicarágua (34600)
População base	mai/86	São Simão	Oxford - Inglaterra
População base	jun/88	Luiz Antonio	Mt. Pine Ridge - Belize (37500)
População base	mai/87	São Simão	Yucul - Nicarágua (21666)
População base	dez/87	Bento Quirino	San Rafael - Nicarágua (15000)
População base	ago/90	São Simão	San Rafael - Nicarágua (18600)
Teste de progênie	1986	Bento Quirino	San Rafael Del Norte - Nicarágua (20)

## II Pomares de sementes e bancos clonais 1 - *Pinus caribaea* var. *bahamensis*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (grau de melhoramento) (nº de progênies)
PSC	1983	São José do Rio Preto	Assis, Bento Quirino, Pederneras, Santa Bárbara, São Simão - SP (1ª geração) (61)
PSC	1979	Luiz Antonio	Assis, Bento Quirino, Pederneras, Santa Bárbara, São Simão - SP (1ª geração) (79)

## 2 - *Pinus caribaea* var. *caribaea*

BC	1979	Luiz Antonio	- - (65)
PSC	1982	São José do Rio Preto	- (1ª geração) (35)
PSC	1983	São José do Rio Preto	Batatais, Bebedouro, Bento Quirino, Casa Branca, Itirapina, Luiz Antonio, Moji-Guaçu, Mogi-Mirim-SP (1ª geração) (162)

## 3 - *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

BC	1978	São Simão	Assis, e Batatais - SP (1ª geração) (299)
PSC	1983	Luiz Antonio	Batatais, Bebedouro, Bento Quirino, Casa Branca, Itirapina, Luiz Antonio, Moji-Guaçu, Mogi-Mirim-SP (1ª geração) (200)
PSC	1984	São Simão	Assis, Bebedouro e Mogi-Mirim-SP (1ª geração) (61)
PSC	1987	São Simão	Bebedouro e Mogi-Mirim-SP (1ª geração) (60)

4 - <i>Pinus kesiya</i>			
BC	1978	Itirapina	Johann Faber-SP (744)
PSC	1979	Pederneiras	Itirapina, Santa Bárbara, Johann Faber - SP (1ª geração) (467)
Atividade	Data	Instalação	Procedência (grau de melhoramento) (nº de progênies)
PSC	1984	Batatais	Batatais, Bento Quirino, Casa Branca, Itirapina, Moji-Guaçu, Pederneiras, Santa Bárbara, São Simão, Johann Faber - SP (1ª geração) (200)
PSC	1979	Bauru	Pederneiras, Itirapina, Santa Bárbara, Johann Faber - SP (1ª geração)

5 - <i>Pinus oocarpa</i>			
BC	1979	Luiz Antonio	Assis, Bebedouro, Itirapina, Pederneiras, Santa Bárbara, São Simão - SP (1ª geração) (51)
PSC	1978	Itirapina	Oxford, Inglaterra (1ª geração) (22)
6 - <i>Pinus tecunumanii</i>			
BC		Luiz Antonio	Oxford - Inglaterra (7) e Instituto Florestal - SP (15) (1ª geração)

## ***Pinus* subtropicais**

I Testes de procedências / progênies e populações base			
1 - <i>Pinus elliottii</i>			
Atividade	Data	Instalação	Procedência (nº de progênies)
Teste de progênie	1975	Avaré, Bebedouro e Lorena	Colliar-Florida e Charlette-Florida - EUA
Teste PP	abr/75	Itararé e Campos do Jordão	Estado de São Paulo (4); São Paulo - SP (8); Américas (20)
Teste PP	1975	Angatuba, Itapetininga e Campos do Jordão	África do Sul (19)
Teste PP	nov/80	Itapetininga	Capão Bonito e Itapetininga - SP (72)
Teste PP	1986	Itapetininga, Buri, e Itararé	Itapetininga, Buri, e Itararé - SP (144)
Teste PP	1985	Angatuba e Itapetininga	Itapetininga - SP (36)
Teste PP	jul/80	Itapetininga	Itapetininga - SP (78); África do Sul (9); Origens Comerciais - SP (13)
Teste de progênie	1990	Itapetininga, Angatuba e Itapeva	Itapetininga e Buri - SP

## 2 - *Pinus taeda*

População base M	jul/81	Itapetininga	Jackson - EUA
População base M	jun/81	Itapetininga	Marion - EUA
População base M	jul/81	Itapetininga	Berkeley - EUA
Teste PP	mar/75	Angatuba, Itararé e Campos do Jordão	África do Sul (20)

## II Pomares de sementes e bancos clonais

### 1 - *Pinus elliottii*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (nº de progênies)
BC	1983	Itapetininga	Itapetininga, Buri, Capão Bonito - SP (115)
PSC	jun/93	Itapetininga	TP do IF - Itapetininga e TP da EMBRAPA - Itapetininga - SP (2ª geração) - (30)
PSC	abr/84	Itapetininga	Itapetininga e Buri - SP (1 e ½ geração) - (147)
PSC	1978	Itapetininga	São Paulo, Itapetininga, Itirapina, Pederneiras, Santa Bárbara, São Simão -SP (1ª geração) (39)

## 2 - *Pinus taeda*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (grau de melhoramento) (nº de progênies)
BC	1982	Itapetininga	Itapetininga, Buri, e Itapeva - SP

## I Ensaios de melhoramento de *Pinus* visando à produção de resina

### 1 - *Pinus caribaea* var. *bahamensis*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (nº de progênies)
Teste de progênie	mai/87	Assis	Assis - SP (14)
Teste de progênie	mar/88	Assis	Aracruz - SC (89); Assis - SP (18)

## 2 - *Pinus caribaea* var. *bahamensis* x *Pinus elliottii*

Teste de progênie	nov/95	Paraguaçu Paulista	Assis - SP (7)
-------------------	--------	--------------------	----------------

## 3 - *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

Teste de progênie	mai/87	Assis	Assis - SP (20)
-------------------	--------	-------	-----------------

## 4 - *Pinus elliottii*

Teste de progênie	1989	Paraguaçu Paulista	Paraguaçu Paulista - SP (7)
Teste de progênie	1987	Paraguaçu Paulista	Paraguaçu Paulista - SP (6)
Teste de progênie	mar/83	Assis	Assis - SP (40); Manduri - SP (9)
Teste de progênie	mar/84	Assis	Assis - SP (9)
Teste de progênie	mar/85	Assis	Assis - SP (7)
Teste de progênie	mar/87	Assis	Assis - SP (11)
Teste de progênie	nov/94	Paraguaçu Pta., Manduri e Itapetininga	Itapetininga - SP (15); Assis - SP (10)
Teste de progênie	jan/84	Assis	Assis - SP(5); CAFMA - SP(40); KLABIN - PR(2)
Teste de progênie	1983	Manduri	Manduri - SP(95); CAFMA - SP (5)

3

## II Pomares de sementes e bancos clonais de *Pinus* visando à produção de resina

### 1 - *Pinus elliottii*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (grau de melhoramento) (nº de progênies)
PSC	1986	Assis	Paraguaçu Paulista - SP (1ª geração) - (30)
BC	fev/85	Itapetininga	Itapetininga e Manduri - SP (1ª geração) - (113)
PSC	1991	Assis	Assis - SP (1ª geração) - (49)
PSC	1985	Itapetininga	Itapetininga e Manduri - SP (1ª geração) - (133)
BC - banco clonal; PSC - pomar de sementes clonal; M - melhoramento; PP - progênie/procedência			

## O zoneamento ecológico de São Paulo

De acordo com os parâmetros adotados, principalmente as condições de solos, clima, altitude, relevo e vegetação original, foram delimitadas regiões bioclimáticas, sendo para cada uma delas indicadas as espécies florestais consideradas de maior aptidão e rendimento para diferentes usos. Dessa forma, foi possível sugerir regiões preferenciais para cada espécie e procedência de *Pinus*.

A definição de espécies indicadas pelo "Zoneamento Ecológico" baseou-se no seu comportamento nos plantios já estabelecidos. Para aquelas espécies ainda sem condições de avaliação e ainda não experimentadas, baseou-se nas analogias climáticas das regiões estabelecidas em comparação com as condições de origens.

Isso deu origem a um fantástico banco de dados que tem sido extremamente valioso para a produção de madeira e de conservação de recursos naturais no estado. Dessa forma, o estado de São Paulo ofereceu ao longo de décadas valiosas contribuições para a desenvolvimento da pino-cultura no País, não apenas mantendo e oferecendo materiais genéticos, mas colocando à disposição dos interessados, valiosas contribuições na forma de estudos, artigos e relatórios de inúmeras pesquisas realizadas sobre o gênero *Pinus* nas suas Estações Experimentais.

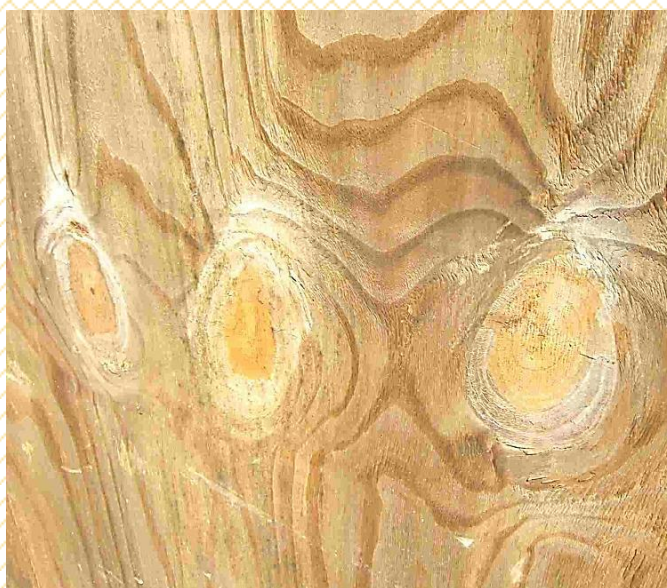
Referências sobre essa história de sucesso e de determinação tecnológica florestal podem ser obtidas no livro de Kronka, Bertolani e Ponce, onde também são encontradas de forma mais completa as diversas das referências de literatura citadas nesse texto acima:

**A cultura do *Pinus* no Brasil.** Francisco José do Nascimento Kronka; Francisco Bertolani; Reinaldo Herrero Ponce. Sociedade Brasileira de Silvicultura. 160 pp. (2005):

[http://www.celso-foelkel.com.br/Livro\\_Cultura\\_Pinus\\_Brasil.html](http://www.celso-foelkel.com.br/Livro_Cultura_Pinus_Brasil.html)

e

[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/01\\_Introducao.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/01_Introducao.pdf)



---

**PinusLetter** é um informativo técnico, com artigos e informações acerca de tecnologias florestais e industriais e sobre a Sustentabilidade das atividades relacionadas ao **Pinus** e a outras coníferas de interesse comercial

Coordenação e Redação Técnica - **Celso Foelkel**

Editoração - **Alessandra Foelkel**

**GRAU CELSIUS:** Tel.(51) 9947-5999

Copyrights © 2012-2016 - [celso@celso-foelkel.com.br](mailto:celso@celso-foelkel.com.br)

---

A **PinusLetter** é apoiada por uma rede de empresas, organizações e pessoas físicas.

Conheça-os em [http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter\\_apoio.html](http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter_apoio.html)

---

As opiniões expressas nos artigos redigidos por **Celso Foelkel** e por outros autores convidados e o conteúdo dos websites recomendados para leitura não expressam necessariamente as opiniões dos patrocinadores, facilitadores e apoiadores.

---

Caso você queira **conhecer mais sobre a PinusLetter**, visite o endereço <http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter.html>

---

**Descadastramento:** Caso você **não queira continuar recebendo a PinusLetter**, envie um e-mail de cancelamento para [foelkel@via-rs.net](mailto:foelkel@via-rs.net)

---

Caso esteja interessado em **apoiar ou patrocinar** a PinusLetter, envie uma mensagem de e-mail demonstrando sua intenção para [foelkel@via-rs.net](mailto:foelkel@via-rs.net)

---

Caso queira se cadastrar para passar a receber as próximas edições da **PinusLetter** - bem como do **Eucalyptus Online Book & Newsletter**, clique em **Registrar-se**

---

Para garantir que nossos comunicados cheguem em sua caixa de entrada, adicione o domínio **@abtcp.org.br** ao seu catálogo de remetentes confiáveis de seu serviço de mensagens de e-mail.

---

