



SA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - IBDF
PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA FLORESTAL - PNPf

PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA FLORESTAL

PERÍODO 1982-1983

RELATÓRIO TÉCNICO

BRASÍLIA - 1984

Algaroba (*Prosopis juliflora* (SW) DC), espécie leguminosa originária do Perú. Foi introduzida no Brasil (Serra Talhada-PE) em 1942, posteriormente expandindo-se para outros Estados da Região Nordeste. Em face de sua resistência à seca e alta produtividade de madeira, principalmente para finalidades energéticas, apresenta-se como uma das alternativas para o reflorestamento do Semi-Árido Brasileiro. Complementarmente, por constituir-se fonte potencial de alimentos aos rebanhos bovinos e caprinos, esta espécie tem despertado o interesse de empresas e agricultores da região. Considerando sua potencialidade e importância econômica para o Nordeste, cerca de 65 mil hectares já foram plantados com a espécie, através de recursos do Fiset, liberados pelo IBDF.

Atualmente, o programa de pesquisa de *Prosopis* spp. conta com uma rede experimental de 32 ensaios, estabelecidos em Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, abrangendo assuntos como competição de espécies; progênies; propagação vegetativa; espaçamento de plantio; produção, extração e armazenamento de sementes; sistemas agroflorestais, principalmente, e com a participação de Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária e Empresas Privadas da Região.



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA
INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL – IBDF
PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA FLORESTAL – PNPf

RELATÓRIO TÉCNICO
DO
PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA FLORESTAL
PERÍODO 1982-1983

Brasília, 1984

Endereço: PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA FLORESTAL
EMBRAPA/IBDF
Caixa Postal 040315
70.312 – BRASÍLIA – DF

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília, DF.

Relatório técnico do Programa Nacional de Pesquisa Florestal; período 1982-1983. Brasília, 1984.

88 p. ilustr.

1. Floresta – Pesquisa – Relatório. I. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília, DF.

II. Título.

CDD 634.9072081

APRESENTAÇÃO

O Programa Nacional de Pesquisa Florestal — PNPf — é resultante de convênio firmado entre o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — IBDF — e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA, sendo executado no âmbito desta última. O presente relatório apresenta sua contribuição ao setor florestal e ao esforço para o desenvolvimento do país.

Nas atividades desenvolvidas pelo PNPf, salientam-se os esforços visando implantar um processo participativo de pesquisa, através de trabalho conjunto com empresas privadas e instituições do setor florestal.

Deve-se destacar, também, o irrestrito apoio recebido do IBDF, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), do Fundo de Mobilização Energética (FME), da Secretaria de Planejamento da Presidência da República (SEPLAN), do Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas da Amazônia (POLAMAZÔNIA), do Ministério do Interior, bem como a colaboração da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e da Amazônia (SUDAM) e do convênio Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)/Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO).

A. PAULO MENDES GALVÃO
Coordenador do Programa Nacional de
Pesquisa Florestal

SUMÁRIO

	Página
01 – O SETOR FLORESTAL BRASILEIRO: SUA IMPORTÂNCIA SÓCIO-ECONÔMICA E SUAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	1
02 – A ESTRUTURA ATUAL DA PESQUISA FLORESTAL DA EMBRAPA	2
03 – RESULTADOS DE MAIOR IMPACTO	6
04 – OUTROS RESULTADOS RELEVANTES	12
4.1. Tecnologia de sementes de espécies nativas	
4.2. Competição entre espécies florestais nativas	
4.3. Armazenamento e conservação de sementes de espécies nativas	
4.4. Seleção de espécies e procedências de <i>Eucalyptus</i> na Região dos Cerrados ...	
4.5. Produção de mudas noduladas de algaroba	
05 – CONTRIBUIÇÃO DA EMBRAPA/IBDF-PNPF PARA A PESQUISA COM ESPÉCIES NATIVAS	17
5.1. Introdução	
5.2. Projetos envolvendo pesquisa com espécies nativas	
5.3. Experimentos envolvendo pesquisa com espécies nativas	
5.4. Recursos humanos e financeiros para a pesquisa com espécies nativas	
5.5. Pesquisa sobre manejo para produção sustentada da Floresta Amazônica	
5.6. Principais resultados obtidos	
5.7. Populações base instaladas "ex-situ"	
06 – ATIVIDADES DE PESQUISA DO PNPF	21
6.1. Projetos em execução	
07 – TRABALHOS PUBLICADOS	25
08 – PALESTRAS, CONFERÊNCIAS E SEMINÁRIOS APRESENTADOS	67
09 – PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SIMPÓSIOS, SEMINÁRIOS E REUNIÕES TÉCNICAS	71
10 – SEMINÁRIOS, CURSOS E REUNIÕES TÉCNICAS ORGANIZADAS	73
11 – CONVÊNIOS E ACORDOS FIRMADOS COM EMPRESAS E INSTITUIÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS	81
12 – A PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA PRIVADA NA PESQUISA DESENVOLVIDA PELO PNPF	83
13 – TREINAMENTO DE PESQUISADORES	84

1. O SETOR FLORESTAL BRASILEIRO: SUA IMPORTÂNCIA SÓCIO-ECONÔMICA E SUAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

A contribuição do setor florestal no desenvolvimento da economia nacional, ao analisar sua participação no Produto Interno Bruto durante esses últimos anos, tem sido significativa. O crescimento da área reflorestada tem sido marcante, desde a promulgação da lei de incentivos fiscais ocorrida em 1966, atualmente atingindo cerca de 5,0 milhões de hectares para projetos aprovados até o momento, em comparação com pouco mais de 500 mil hectares existentes há 20 anos atrás. As atividades de reflorestamento, no ritmo atual de plantio de novas florestas, geram 60 mil novos empregos para mão-de-obra não qualificada. Somente as atividades de reflorestamento gera e mantém mais de 300 mil empregos permanentes.

A participação da madeira e seus produtos industrializados no total de exportações brasileiras, em porcentagem, dobrou de valor em menos de 10 anos e, apesar da crise econômica mundial, vem mantendo um índice anual de participação variando de 4,1 a 4,5%, nos últimos anos. Com valores anuais em torno de 1 bilhão de dólares no total das exportações realizadas em 1982 e 1983, a participação dos produtos da madeira tem sido crescente em relação à madeira bruta. O Brasil detém a liderança na produção de papel e celulose dentro da América do Sul (70% de participação) e é considerado o maior exportador de papel para a África e Oriente Médio. A receita com exportações de papel e celulose, em 1983, alcançou 56% do total de produtos de madeira, mostrando um crescimento de 61 e 4%, para papel e celulose, respectivamente, em comparação às exportações destes realizadas em 1982.

Possuindo um dos maiores programas de reflorestamento do mundo, o Brasil ainda necessita ampliá-los e conduzi-los de forma que o aumento da produtividade florestal, por unidade de área, seja progressivamente crescente, a fim de poder atender não só suas próprias necessidades, como também atingir suas metas de exportação de produtos florestais.

Dentre as alternativas viáveis de substituição do óleo combustível, tais como a energia elétrica, carvão mineral e madeira, esta última reúne inúmeras e incontestáveis vantagens que, somados às condições tecnológicas excepcionais e à inegável vocação florestal do país, vem crescentemente contribuindo para o alcance da tão almejada independência energética brasileira.

O imenso potencial representado pelas madeiras tropicais coloca o Brasil como o maior detentor destas reservas em todo o planeta — 50 bilhões de metros cúbicos de madeiras nos 280 milhões de hectares da Amazônia, com 16 bilhões m³ comercializáveis —, face ao inicial esgotamento de reservas madeireiras dos principais exportadores mundiais. Em seu contexto, a política de ocupação da Amazônia deve contemplar a problemática de utilização da floresta. Contudo, sua exploração racional, visando a produção sustentada, só será técnica e economicamente viável com o apoio da pesquisa, uma vez que os dados existentes são ainda insuficientes para a definição de métodos de manejo aplicáveis à região.

Nas regiões áridas e semi-áridas do Nordeste, é impositivo incrementar a produção de madeira para usos rurais, fins habitacionais e com propósitos energéticos, atendendo-se, também, para os problemas ambientais.

A necessidade de utilização de benefícios indiretos das florestas naturais e implantadas deve ser devidamente considerada, para a proteção de mananciais, melhoria da qualidade da água, conservação dos solos e proteção da fauna. A preservação de ecossistemas florestais adequadamente localizados e com áreas que lhes permitam exercer a função ambiental que a sociedade exige é dever desta geração para com as futuras.

2. A ESTRUTURA ATUAL DA PESQUISA FLORESTAL DA EMBRAPA

A estrutura funcional da pesquisa florestal da EMBRAPA, com seus recursos humanos, é apresentada na Tabela 1.

TABELA 1 – Recursos humanos e centros de atuação do PNPf, por região

REGIÃO	ÓRGÃO DA REGIÃO	LOCAL	NÚMERO DE PESQUISADORES
Norte	CPATU	Belém, PA	10
	UEPAT Porto Velho	Porto Velho, RO	01
	UEPAE Manaus	Manaus, AM	02
Nordeste	CPATSA	Petrolina, PE	06
	EMPARN	Natal, RN	01
	EPAE	Fortaleza, CE	01
	EMEPA	João Pessoa, PB	01
Centro Oeste/ Sudoeste	UFV	Viçosa, MG	01
	EPAMIG	Belo Horizonte, MG	02
Centro-Sul	CPAC	Planaltina, DF	05
	URPFCS	Curitiba, PR	21
	FUPEF	Curitiba, PR	01
Nacional	ESALQ	Piracicaba, SP	02
	COORDENAÇÃO	Brasília, DF	02
TOTAL			56*

(*) 15 pesquisadores em pós-graduação.

A relação de pesquisadores com as respectivas linhas de pesquisa, regiões de atuação e sedes de serviços, pode ser encontrada nas Tabelas 2, 3, 4 e 5.

TABELA 2 – Pesquisadores do PNPf que atuam na região Norte, por linha de pesquisa e sede de trabalho

LINHA DE PESQUISA	SEDE DE TRABALHO		
	GPATU	UEPAE Rondônia	UEPAE MANAUS
Melhoramento	Milton Kanashiro	A. William V. de Castro	Jamir P. Sperândio
Silvicultura	Jorge G. Yared (*)	—	Carlos E. Lazarini da Fonsêca
Exploração	Haroldo B. da Costa	—	
Exploração	Perminio P. C. Filho (*)	—	
Agrossilvicultura	Silvio Brienza Junior	—	
Sementes	Noemi Vianna Martins Leão	—	
Manejo	José Natalino Macedo Silva	—	
Manejo	João Olegário Pereira (*)	—	
Manejo	José do Carmo A. Lopes	—	
Produção mudas/implant.	Luciano T. Marques	—	

(*) em pós-graduação.

TABELA 3 — Pesquisadores do PNPf que atuam na região Nordeste, por linha de pesquisa e sede de trabalho.

LINHA DE PESQUISA	SEDE DE TRABALHO				
	CPATSA	EMPARN	EPACE	EMEPA	
Melhoramento	Ismael Eleotério Pires (*)	Guilherme de C. Andrade	Paulo C.E. Frota	Manoel de S. Araújo	
Manejo	Paulo Cesar F. Lima	—	—	—	
Silvicultura	Helton Damin da Silva (*)	—	—	—	
Sementes	Sônia Maria de Souza	—	—	—	
Agrossilvicultura	Jorge Ribaski	—	—	—	
Ecologia	Marcos Drummond	—	—	—	

(*) em Pós-graduação.

TABELA 4 – Pesquisadores do PNPf que atuam na região Centro-Sul, por linha de pesquisa e sede de trabalho.

LINHA DE PESQUISA	SEDE DE TRABALHO		
	URPFCS	FUPEF	ESALQ/IPEF
Melhoramento	Antonio R. Higa	Roberto A. Silveira	–
Melhoramento	Jarbas Y. Shimizu*	–	–
Melhoramento	–	–	Sérgio T. Alves
Fisiologia	Rosana C.V. Higa	–	–
Manejo	Sérgio Ahrens	–	–
Silvicultura	Paulo E.R. Carvalho	–	–
Prod. Mudas	José A. Sturion*	–	–
Sementes	Arnaldo Bianchetti*	–	–
Sementes	Ayrton Zanon	–	–
Agrossilvicultura	Amílton J. Baggio*	–	–
Agrossilvicultura	Henrique G. Schreiner	–	–
Ecologia	Antonio A. Carpanezzi	–	–
Dendrologia	Emílio Rotta	–	–
Solos/Nutrição	Luciano Lisbão Jr*	–	–
Solos/Nutrição	Antonio F.J. Bellote	–	–
Assoc. Simbióticas	Sergio Gaiad	–	–
Proteção Florestal	Edson T. Iede	–	–
Estatística	Carlos H. Mattioli*	–	–
Inventário	Yeda M.M. de Oliveira	–	–
Qual. Madeira	José Carlos D. Pereira	–	Osmar J.R. Aguiar
Dif. Tecnologia	Mayra V.R. Oliveira	–	–
Dif. Tecnologia	José Elidney Pinto Jr	–	–

(*) em Pós-graduação

TABELA 5 – Pesquisadores do PNPf que atuam na região Centro-Oeste/Sudeste, por linha de pesquisa e sede de trabalho.

LINHA DE PESQUISA	SEDE DE TRABALHO		
	CPAC	EPAMIG	UF. VIÇOSA
Melhoramento	Vicente P.G. Moura(*)	Rui T. Lima	–
Melhoramento	Roberto Caser (*)	Flávio P. Silva	–
Inventário	Daniel P. Guimarães (*)	–	–
Silvicultura	José C. Albino (*)	–	–
Silvicultura	José Teodoro de Melo	–	–
Nutrição	–	–	Érico J. de Moraes (*)

(*) em Pós-graduação

A Coordenação Nacional do Programa, sediada em Brasília, é composta dos seguintes membros: Presidentes do IBDF e da EMBRAPA, Diretores das mesmas Instituições e Coordenador Executivo. A ela cabe aprovar as atividades do programa e respectivos orçamentos. O Coordenador Executivo, com o auxílio de assessor técnico, planeja, supervisiona, acompanha e propõe os reajustes necessários ao Programa.



FIGURA 1 – Participantes do Programa Nacional de Pesquisa Florestal

CPAC – Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados – DF
 CPATSA – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido – PE
 CPATU – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – PA
 CODEVASF – Coordenadoria de Desenvolvimento do Vale São Francisco – MG
 EMEPA – Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba
 EPACE – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará
 EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
 EMPARN – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte
 FUPEF – Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná
 IF-SP – Instituto Florestal do Estado de São Paulo – SP
 IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – SP
 IPRNR-AP – Instituto de Pesquisas e Recursos Naturais Renováveis “Ataliba Paz” – RS
 SIF – Sociedade de Investigação Florestal – MG
 UAPNPBS – Unidade de Apoio ao Programa Nacional de Pesquisa em Biologia do Solo/RJ
 UEPAE – Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual – AM/RB
 UEPAT – Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial – RO
 URPFCS – Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – PR
 UFCE/FCPC – Universidade Federal do Ceará
 UFSM – Universidade Federal de Santa Maria – RS

3. RESULTADOS DE MAIOR IMPACTO

Dentre os principais resultados obtidos pelo Programa Nacional de Pesquisa Florestal, deve ser destacada a identificação das melhores procedências de *Pinus elliottii* e *Pinus taeda*, para a Região Sul do Brasil. A utilização de sementes de *Pinus taeda*, das procedências de Charleston e de Berkeley, da Carolina do Sul, Estados Unidos da América, possibilitam um aumento de produção volumétrica da ordem de 25%, em relação a plantios efetuados com sementes comerciais atualmente em uso no Sul do País. A procedência Levy County, Flórida, *P. elliottii* var. *elliottii*, apresentou produção volumétrica de madeira 86% superior àquela obtida em plantios com sementes tradicionalmente utilizadas em reflorestamento, no Estado de Santa Catarina. Saliente-se que os aumentos de produtividade observados devem-se, tão somente, à utilização de sementes dessas procedências, sem que tenha havido, portanto, o aumento do uso de insumos.

Em função dos resultados mencionados, avançando-se para uma escala de utilização prática de pesquisa, a Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – URPFCS, em estreita colaboração com empresas privadas, na Região Sul, implantou populações base daquelas procedências de *Pinus*, que ocupam área de 95 ha. Dessa forma, contribuirá para, a médio prazo, promover a produção de sementes dessas procedências e sua utilização pelas próprias empresas, firmando-se, também, as bases para o melhoramento genético do material.

Resultados de ensaios de competição de espécies e procedências de *Eucalyptus*, implantados na região de Guaíba-RS, mostram que a procedência de *E. grandis* de W. Woolgoolga (NSW), na Austrália, apresenta uma produtividade média de 56,4 st sem casca/ha ano, o que representa um aumento potencial de produtividade da ordem de 36%, em relação às médias (41,5 st sem casca/ha ano) de *E. grandis* e *E. saligna* plantadas tradicionalmente na região. Supondo o abastecimento de uma fábrica de 1.000 t/dia de celulose, o uso de sementes da procedência indicada pela experimentação permitirá uma redução de 13.700 ha em área plantada, equivalente à diferença de investimento total de 10 bilhões de cruzeiros, valores de dezembro de 1983, equivalente a uma redução aproximada de 33% no custo da madeira em pé. A economia prevista seria suficiente para cobrir as despesas diretas de pesquisa do PNPF por diversos anos.

Segundo dados do IBDF, a área reflorestada com *Eucalyptus* spp. na Região Sul era de 120.100 ha, em 1983. Considerando que a eucaliptocultura seja mantida nessa área, a utilização das espécies/procedências indicadas pela pesquisa deverá gerar uma produção adicional de 2.402.000 st/ano. Estima-se que, ao preço de Cr\$ 2.700,00 por estere de madeira em pé, o retorno do capital investido nessas pesquisas é, potencialmente, de Cr\$ 6,48 bilhões anuais.

Para *Pinus* spp., os resultados da rede experimental, implantada na Região Sul, permitem prever uma produtividade potencial de 35 st/ano, enquanto a média regional é de 25 st/ano. O adicional de 10 st/ha ano, decorrente da utilização das espécies/procedências indicadas pela pesquisa, permite uma redução de 28% no custo da madeira em pé.

Segundo dados do IBDF, a área reflorestada com *Pinus* spp. na Região Sul era de 900.200 ha, em 1983. De acordo com as mesmas considerações anteriores, a produção adicional decorrente da pesquisa é de 9.002.000 st/ano que, ao preço de Cr\$ 3.000,00 por estere de madeira de primeiro desbaste, corresponde a Cr\$ 27,00 bilhões ao ano.

O retorno potencial do capital investido nos dois exemplos anteriores é, portanto, de Cr\$ 33,48 bilhões anuais.

Ênfase especial tem sido dada à implantação e ao manejo de florestas para fins energéticos. Assim, desenvolve-se um pacote tecnológico para o cultivo de leguminosa nativa denominada bracinga (*Mimosa scabrella* Benth.), abrangendo técnicas de beneficiamento e quebra de dormência de sementes, produção de mudas, implantação e manejo de povoamentos. O emprego dessa tecnologia em área de ocorrência natural da espécie, mesmo em solos marginais, permitirá uma produtividade energética equivalente a 25 barris de petróleo/ha ano. Ao preço médio de

US\$ 28 barril (em 1983), para um investimento global de US\$ 700/ha, ter-se-á um retorno equivalente a US\$ 2.800, ao final de quatro anos.

Os trabalhos com *Eucalyptus dunnii* mostram a possibilidade de aumentar em mais de 200% a produtividade energética dos povoamentos florestais, reduzindo-se simultaneamente as rotações para quatro a cinco anos, em zonas de ocorrência de geadas severas no Sul do País. Plantio experimental, utilizando sementes provenientes de Urbenville (NSW, Austrália), e com a densidade de 5000 plantas/ha, proporcionou produtividade de 87,8 st/ha ano, aos dois anos de idade. Por outro lado, *E. viminalis*, tradicionalmente plantado na referida região, apresenta produção média de madeira de apenas 25 a 30 st/ha ano, aos seis anos de idade. A madeira de bracinga afigura-se de qualidade adequada para fins energéticos, comparável às das espécies de *Eucalyptus* indicadas para regiões de ocorrência de geadas (*E. viminalis* e *E. dunnii*). Não se observaram diferenças expressivas na qualidade da madeira das procedências de Caçador-SC, Colombo-PR e Concórdia-SC. Da avaliação do crescimento e da qualidade da madeira para fins energéticos, em áreas de geadas leves, conclui-se que, entre as melhores espécies/procedências de *Eucalyptus* para a região de Guaíba-RS, encontram-se: *E. botryoides* de Norooma, NSW; *E. deanei* de Glen Innes, NSW; *E. grandis* de Woolgoolga, NSW; *E. maculata* de Casino, NSW; *E. saligna* de N.W. Ulong, NSW; *E. saligna* de Barrengary Mountain, NSW. Dentre essas, a procedência de *E. maculata* é a mais adequada, uma vez que produz madeira mais densa, capaz de proporcionar rendimento volumétrico superior no processo de carbonização, produzir carvão mais denso e resistente, e reduzir os custos de exploração e transporte.

As espécies/procedências de *Eucalyptus*, selecionadas em pesquisas desenvolvidas em várias regiões do Brasil Central, podem proporcionar ganhos em produtividade volumétrica da ordem de 70 a 600%, em relação às espécies tradicionais utilizadas nessas mesmas regiões (1). Assim, a EMBRAPA recomenda as espécies e procedências relacionadas na Tabela 6.

TABELA 6 – Espécies/procedências de *Eucalyptus* recomendadas para o Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, com base em resultados obtidos na primeira rotação.

REGIÕES	ESPÉCIES/PROCEDÊNCIAS
Alto e Médio São Francisco	<i>E. tereticornis</i> (8140), <i>E. camaldulensis</i> (10266, 6953), <i>E. cloeziana</i> (9785), <i>E. urophylla</i> (10144).
Triângulo Mineiro Campo Grande, MS	<i>E. grandis</i> (10696, 7823), <i>E. urophylla</i> (9008) <i>E. urophylla</i> (9008), <i>E. camaldulensis</i> (6953), <i>E. tereticornis</i> (8140).
Transição Cerrado/Caatinga	<i>E. tereticornis</i> (8140), <i>E. camaldulensis</i> (10266, 6953), <i>E. cloeziana</i> (9785), <i>E. urophylla</i> (10144).
Vale do Jequitinhonha Litoral do Espírito Santo	<i>E. grandis</i> (46), <i>E. cloeziana</i> (10270, 9785, 28) <i>E. grandis</i> (10696, 7823), <i>E. urophylla</i> (9008)
Zona da Mata de Minas Gerais Distrito Federal	<i>E. grandis</i> (10696), <i>E. urophylla</i> (9008), <i>E. tereticornis</i> (8140) <i>E. grandis</i> (10696, 7823)

(1) Estimativas da produtividade das espécies tradicionais, baseadas no documento: "Determinação da Produção Volumétrica dos plantios de *Eucalyptus*, nos Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso". IBDF – FUPEF.

A região de Atherton, Queensland, Austrália, foi identificada como a mais adequada ao fornecimento de *Eucalyptus camaldulensis*, para as áreas de cerrados do Brasil. Os resultados obtidos com material coletado nessa região, em altitude de 400 a 600 m, são sistematicamente superiores aos outros, conforme comprovam testes de procedência realizados em diversas condições edafo-climáticas.

O comportamento de algumas espécies de eucalipto introduzidas na Região dos Cerrados, Zona da Mata de Minas Gerais e da Mata Atlântica, tais como o *E. camaldulensis*, *E. citriodora*, *E. cloeziana*, *E. grandis*, *E. maculata*, *E. microcorys*, *E. pellita*, *E. pilularis*, *E. propinqua*, *E. saligna*, *E. tereticornis*, e *E. toreliana*, no que se refere à capacidade de rebrota e enraizamento de estacas, foram analisados e indicados pelo CPAC. Adicionalmente, foram efetuadas, para tais espécies, determinação de tabelas de volume, análise da quantidade de casca, avaliação da produtividade em função do sítio, curvas de crescimento prováveis para cada local e determinação de fatores de empilhamento. Paralelamente, procedeu-se à determinação da densidade básica da madeira, estimou-se a influência da espécie no rendimento e qualidade do carvão produzido assim como as correlações entre parâmetros de carbonização, o que permitirão estabelecimento de critérios de seleção de árvores para estes objetivos.

Foi demonstrada a maior produtividade das procedências de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* de Poptum (Guatemala), Mount Pine Ridge (Honduras) e Santa Clara (Nicarágua), para a Região dos Cerrados, mostrando crescimento superior ao do *P. oocarpa* nos locais de maior altitude (acima de 1000m) e semelhante a este último em locais de menor altitude. Em todos os 5 locais testados, o *P. oocarpa* mostrou maior variação no crescimento entre indivíduos, o que indica maior possibilidade de ganhos através do melhoramento genético.

Os materiais de *Pinus oocarpa*, provenientes de Mount Pine Ridge (Honduras) e de Yucul (Nicarágua) foram superiores às outras procedências testadas, constituindo-se em excelente alternativa para reflorestamento em regiões tropicais de solos rasos e de baixa fertilidade.

Merece ainda ser destacada a instalação de populações base de *E. camaldulensis*, *E. tereticornis*, *E. urophylla*, *E. citriodora* e *E. cloeziana*, na Região dos Cerrados. Sendo elas oriundas de material genético superior, de acordo com resultados obtidos pelo PNPF em diversas condições edafo-climáticas, permitirão obter melhores sementes e, conseqüentemente, maior produtividade e qualidade das plantações.

Iniciou-se a produção de sementes melhoradas, a partir de árvores selecionadas, de *E. camaldulensis* (6953, 10266, 12140, 12346), *E. tereticornis* (8140, 10975), *E. cloeziana* (9785) e *E. pellita* (11956, 12013). O material obtido será utilizado em testes de progênie, os quais, através de seleção, formarão pomares de sementes por mudas. É importante salientar que algumas destas espécies/procedências, principalmente, *E. camaldulensis* e *E. tereticornis*, também têm apresentado excelente desenvolvimento no Piauí, Amapá, Rondônia e Maranhão.

No semi-árido do Nordeste, destacam-se o *E. camaldulensis* (10912 e 10923), *E. exserta* (11020 e 11028) e *E. crebra* (6946 e 11958), após 3 anos de idade, apresentando elevadas taxas de sobrevivência e crescimento. A produtividade destas espécies foi 7,04; 7,00; 7,56; 11; 12; 10,17 e 15,13m³ sólidos com casca/ha, respectivamente. Comparada à produtividade da Caatinga, que varia de 7 a 12 m³/ha, alcançada em idades elevadas, o reflorestamento com estas espécies é uma alternativa válida para produzir lenha e carvão, apesar das limitações edafo-climáticas da região.

Para as regiões úmida e subúmida do Nordeste, verificou-se a maior produção do *E. cloeziana* (24, 10691, 10270 e 10956), *E. maculata* (6168), *E. tereticornis* (615, 8140), *E. drepanophylla* (7246), *E. urophylla* (11.885), *E. pellita* (10966) e *E. camaldulensis* (10911, 10912, 10913 e 10533). Merece destaque o *E. camaldulensis* (10912) pela sua adaptação às diferentes regiões bioclimáticas, pois apresenta bons resultados tanto em áreas úmidas, como no nordeste semi-árido. Empresas de reflorestamento que atuam na região litorânea da Bahia têm utilizado essas indicações no reflorestamento de extensas áreas. Concomitantemente, iniciaram intenso pro-

grama de melhoramento com a coleta e importação de sementes da Austrália, das regiões indicadas. Essas atividades assegurarão o aumento da produtividade das atuais e futuras plantações.

Resultados de pesquisa sobre propagação vegetativa (enraizamento de estacas) e beneficiamento de sementes de algaroba (*Prosopis juliflora*), obtidos pelo CPATSA, ampliam as perspectivas para um melhoramento genético desta espécie e sua expansão nas regiões semi-áridas do nordeste brasileiro. Introduzida em 1942, em Pernambuco, e ocupando atualmente uma área de 63.000 ha, apresenta possibilidades de rápida expansão das áreas cultivadas, devido às suas múltiplas utilidades (alimentação animal, produção de carvão e álcool, estacas, mourões, tanino, gomas, etc), e incentivos fiscais para o reflorestamento destas regiões. No enraizamento de estacas (10-15 cm comprimento e 2,4-4,4 cm diâmetro) de material obtido de brotação de cepas, obteve-se 70% de enraizamento e de material obtido de ramos da copa (tratados com 2000 ppm de ácido indolbutírico e mantendo-se todas as folhas) obteve-se 67% de enraizamento. Quando comparado ao método tradicional, o método de beneficiamento de sementes secas ao sol, através de máquina forrageira tipo DP 2 (peneira-9,5 mm de malha), acoplada a um motor estacionário, reduziu em 50% o custo total do processo. No espaçamento 3 x 2m, a algaroba tem expressado alto potencial madeireiro, superando outras espécies como leucena (*Leucaena leucocephala*) e o próprio *E. camaldulensis*, mundialmente recomendado para o reflorestamento de áreas áridas. Enquanto a algaroba, aos três anos de idade, produziu 7,8 m³ sólidos de lenha, a leucena produziu 7,4 e o eucalipto produziu 7,04 m³. Visando melhor aproveitar a capacidade produtiva do solo, está sendo estudada a viabilidade de consorciar a algaroba com gramíneas tolerantes à seca. No caso do consórcio algaroba x capim buffel, sob pastejo, verificou-se que os danos provocados pelos animais contribuíram para aumentar o índice de mortalidade de plantas de algaroba, de 12% (aos 3 meses de idade) para 62% (aos 9 meses de idade), além de impedir o desenvolvimento normal, em altura e diâmetro, quando comparado ao de plantas que estão protegidas dos animais. Além dos aspectos mencionados anteriormente, a pesquisa desenvolvida com esta espécie, pelo CPATSA, converge para o estabelecimento de áreas de produção de sementes, formação de bancos clonais, propagação de mudas de árvores superiores para plantio em larga escala, conservação genética e a investigação do potencial de outras espécies dentro deste gênero.

A leucena (*Leucaena leucocephala*), também de múltiplos usos, é outra espécie indicada pela pesquisa desenvolvida pelo CPATSA, para a região semi-árida. Além de lenha e estacas para a construção de cercas, a leucena também é empregada na alimentação bovina, caprina e ovina. Adicionalmente, por ser uma leguminosa, permite a incorporação de nitrogênio e enriquecimento do solo. No espaçamento de 0,5m x 1,0m, a espécie produziu 7,5 t/ha ano de matéria seca, através de cortes a cada quatro meses. Portanto, a espécie constitui-se em alternativa viável para a produção de forrageiras para a alimentação animal, nesta região.

Dentre as espécies nativas do nordeste brasileiro que estão sendo testadas, merecem destaque o angico (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) (Brenan), canafístula (*Cassia excelsa* Schrad), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart ex Tul) e pau-d'arco (*Tabebuia impetiginosa* Mart.), pelo crescimento e alto índice de sobrevivência.

Na Amazônia, o taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum*) e o angelim-pedra (*Dinizia excelsa*) foram identificados como espécies de elevado crescimento em plantios a pleno sol, em solos arenosos e de baixa fertilidade. O taxi-branco produz excelente madeira para carvão e fins energéticos, apresentando 5 m de altura média, aos 18 meses de idade. O angelim-pedra, com 3,5 m de altura média, aos 18 meses de idade, produz madeira para fins nobres de excelente aceitação no mercado.

Áreas degradadas e capoeiras sem interesse sócio-econômico da Amazônia podem ser incorporadas ao processo produtivo através de plantio de essências madeireiras de elevado valor comercial. O CPATU, através de pesquisas realizadas em Belterra e Floresta Nacional de Tapajós, identificou o freijó (*Cordia goeldiana*), o mogno (*Swietenia macropylla*), a tatajuba (*Bargassa guianensis*) e a quaruba (*Vochysia maxima*) como espécies viáveis para a finalidade mencionada.

Na Região de Manaus, AM, o jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* Fr. Allem), a mais valiosa das espécies madeireiras do Brasil, vem apresentando elevado incremento médio anual, em altura, da ordem de 3 metros, aos 9 anos de idade.

A pesquisa na Floresta Amazônica de terra firme visa determinar metodologia para extrair economicamente parte do volume de madeira da mata, porém, mantendo cobertura vegetal suficiente para minimizar mudanças ecológicas indesejáveis e proporcionando, simultaneamente, condições para futuras atividades de exploração florestal. Assim, em 144 ha da Floresta Nacional de Tapajós, utilizando-se um "skidder" de 160 HP, determinou-se que 450 m é a distância ótima de arraste de toras, proporcionando uma produtividade de 110 m³/dia. Constatou-se um custo de US\$ 2,43 por metro cúbico de madeira em toras, extraído e colocado nos pátios de estocagem estabelecidos na floresta. As árvores reservadas para constituírem a segunda exploração têm apresentado crescimento diamétrico anual de 2 cm. Com esse resultado, a estimativa inicial de ciclos de corte de (30 a 35 anos) fica reduzida para 20 a 25 anos. Segundo, ainda, resultados obtidos de exploração mecanizada de 89m³/ha desta floresta, pode-se verificar que a área basal foi reduzida em 25% quando o diâmetro mínimo de abate foi 45 cm e 20% quando equivalente a 55 cm. Tais resultados são importantes para o planejamento de tratamentos silviculturais após a exploração. No que concerne às áreas abertas pela atividade exploratória, os dados mostram, ainda, que do total de áreas abertas, 56% é provocado pela derruba, 27% devido aos ramais secundários feitos pelos "skidders", 10% devido aos ramais principais e 7% correspondem aos pátios de estocagem. As maiores aberturas são resultantes da derruba e extração, daí a importância de racionalizar tais atividades para minimizar seus efeitos.

As pesquisas sobre a produtividade de tratores florestais (skidders) realizadas pelo CPATU/EMBRAPA, na Amazônia, têm contemplado apenas equipamento importado. Atualmente, desenvolvem-se estudos sobre a performance de um trator de fabricação nacional (TS22) e os resultados preliminares mostram uma produtividade de 22,5 m³/hora, em distâncias de arraste de 250 metros (topografia plana em solo argiloso), que serão complementados, em futuro próximo, com operações envolvendo distâncias de arraste maiores e diferentes condições de solo e topografia.

Atualmente, na Amazônia, um dos principais problemas relacionados à reposição florestal é a definição de técnicas adequadas para o estabelecimento de plantações com espécies nativas. Neste sentido, as pesquisas desenvolvidas pelo CPATU/EMBRAPA, referentes ao plantio em linhas, como é o caso da quaruba-verdadeira (*Vochysia maxima*), é uma alternativa de custo relativamente mais baixo, quando comparado com outros métodos testados para a conversão de áreas de capoeiras sem expressão econômica em povoamentos madeireiros. Os resultados experimentais da aplicação deste método, em um plantio da espécie, 63 meses após instalação do experimento, mostram um desenvolvimento de 7,10m e 6,60 cm para altura média e DAP médio, com 80% de sobrevivência das plantas.

A seleção de espécies nativas que sirvam como alternativa ao reflorestamento para processamento mecânico na Região Sul, além de indicar preliminarmente o louro-pardo (*Cordia trichotoma*) e a canafístula (*Peltophorum dubium*) já aprovadas em testes eliminatórios, evidencia a potencialidade silvicultural de outras espécies. A canjarana (*Cabralea cangerana*) apresenta crescimento e forma satisfatórias e é superior silviculturalmente ao cedro (*Cedrela fissilis*). Esta espécie é bem menos susceptível ao ataque da broca *Hypsipyla grandella*, que tem-se mostrado como fator limitante para a cultura do cedro. O sobrasil (*Colubrina glandulosa*) apresenta crescimento satisfatório, ramificação monopodial e madeira de alta qualidade.

A acácia trinervis (*Acacia longifolia* var. *trinervis*) tem apresentado bom comportamento silvicultural nos programas de revegetalização, em área de solo Cambissolo, área de terraplanagem, área de campo e área de solos turfosos. Por ser uma leguminosa, apresenta a vantagem de nodulação de suas raízes, dispensando, portanto, aplicação de fertilizantes nitrogenados. Mostrando um bom desenvolvimento em altura, floresce a partir de 8 meses de idade e é espécie melífera.

A conservação genética de espécies nativas de alto valor comercial, que vêm sendo submetidas à intensa atividade exploratória, é objeto de trabalho do PNPF. Tendo em vista essa prioridade, a URPFCS implantou duas populações base de *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-paraná). Esta mesma espécie está sendo conservada "in situ" em uma extensa floresta primitiva de Santa Catarina, através de trabalho conjunto com a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, EMPASC.

Ainda na área de conservação genética de essências nativas, destacam-se os ensaios de progênie e procedência, em trabalho conjunto com o Instituto Florestal de São Paulo. Assim, foram implantadas populações "ex-situ" de importantes genótipos de amendoim (*Pterogyne nitens*), cumbaru ou cumaru (*Dipterix alata*), aroeira (*Astronium urundeuva*), jacarandá paulista (*Machaerium villosum*), jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*) e pau-d'alho (*Gallesia gorarema*).

Trabalho executado através do Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais permitiu localizar e cadastrar importantes populações de ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa*). Esta espécie nativa apresenta excelente potencial como fornecedora de madeira para serraria. Com material coletado dessas populações, instalaram-se testes de progênie/procedência, para fins de conservação e melhoramento genético.

A agrossilvicultura, ou seja, o emprego de culturas agrícolas ou pastagens associado com plantios florestais, tem merecido especial atenção nos últimos anos, graças às perspectivas que pode oferecer quanto à otimização do uso de solos, inclusive sob o ponto de vista ecológico. Na região semi-árida do nordeste brasileiro, estudos desenvolvidos através do Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-árido (CPATSA) da EMBRAPA mostram a viabilidade do consórcio de espécies florestais com forrageiras resistentes à seca, como é o caso do capim buffel e feijão guandu. Nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, a Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul da EMBRAPA iniciou e vem mantendo projetos de pesquisa de agrossilvicultura, com resultados já aplicáveis, tais como os obtidos em associações de erva-mate com milho e com feijão, *Pinus taeda* com milho e *Eucalyptus saligna* com feijão, comprovando que grande parte dos encargos de implantação e manutenção inicial dos povoamentos florestais pode ser coberta com o retorno produzido, sob condições climáticas normais, pelas culturas agrícolas (estimado em cerca de 20 ORTN/ha ano), desde que adotadas densidades populacionais e outras tecnologias normalmente recomendadas para o seu cultivo isolado. O feijão, como cultura intercalar, tem mostrado nítida tendência em beneficiar a planta florestal. Em consórcio com eucalipto, em Itararé (SP), possibilitou, aos 15 meses de desenvolvimento, volume de madeira (em pé) 20% maior que o registrado com o eucalipto sem consórcio. Resultados igualmente favoráveis foram obtidos em sistema silvipastoril, conduzido durante três anos, em uma área de 84 ha de *Pinus elliottii*, com forrageiras nativas recrescidas no sub-bosque, acrescido de pequena área de mata natural utilizada como internada. Com carga animal entre 0,3 e 0,4 cabeças/ha, a produção de carne foi da ordem de 20 kg/ha ano, sem prejuízo para o crescimento do *Pinus*. A venda de animais, neste mesmo prazo, possibilitou um ingresso adicional de 2,5 milhões de cruzeiros. A redução dos riscos de incêndio florestal é outro benefício oferecido ao empresário rural pelos sistemas agroflorestais, em adição à oportunidade que se oferece para um aumento na produção de alimentos e para a geração de novos empregos.

4. OUTROS RESULTADOS RELEVANTES

Desde sua implantação, o PNPf tem entre suas prioridades o estudo de espécies florestais nativas. Assim, executa diretamente e ou incentiva atividades que possibilitem não apenas a utilização comercial, mas também a conservação genética de importantes ecótipos e raças geográficas.

Os trabalhos desenvolvidos demonstram o inegável potencial de uso de espécies para reflorestamentos e sua utilização comercial na Amazônia. O PNPf já oferece tecnologias para o plantio de espécies como o morototó (*Didymopanax morototoni*) e freijó (*Cordia goeldiana*), dentre outras.

Entretanto, as espécies nativas têm sido raramente empregadas em atividades de reflorestamento, devido à escassez de informações que permitam sua utilização.

4.1. Tecnologia de sementes de espécies nativas

O ponto de maturação fisiológica de sementes de pessegueiro-bravo (*Prunus brasiliensis*) foi estudado, tendo-se constatado que sementes de alta qualidade fisiológica podem ser obtidas, quando a coleta é iniciada 170 dias após a máxima intensidade de floração. Sementes de alta qualidade fisiológica de bracatinga (*Mimosa scabrella*) são obtidas, quando a coleta é efetuada 160 a 166 dias após a máxima intensidade de floração.

No estabelecimento de padrões de laboratório de sementes florestais, considerando-se espécies pouco conhecidas, é necessário determinar os tipos de substratos e as temperaturas mais adequadas para germinação. Os resultados apresentados a seguir, referem-se a trabalhos desenvolvidos com a finalidade de estabelecer essas características para essências nativas de elevado potencial para a silvicultura.

As sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella*) exigem tratamento pré-germinativo, que consiste na imersão em ácido sulfúrico concentrado, por cinco minutos. Para testar a germinação do material assim tratado, utilizaram-se substratos de areia, vermiculite nº 3, papel mata-borrão (branco e verde) e papel toalha, em temperaturas de 20 a 35°C. As temperaturas ideais encontram-se entre 22 e 26°C, podendo ser utilizado qualquer um dos substratos testados.

As sementes de canafístula (*Peltophorum dubium*) apresentam o tegumento impermeável à água e necessitam de tratamento pré-germinativo para a quebra de sua dormência. Para que a qualidade fisiológica possa ser avaliada, são necessárias determinações de substratos e temperaturas adequadas para a realização do teste de germinação. Testaram-se os substratos de areia, vermiculite nº 3, papel mata-borrão branco, papel mata-borrão verde e papel toalha, em temperatura de 20 a 30°C. A análise conjunta dos resultados de germinação obtidos nos cinco substratos, em cada temperatura, permitiu detectar efeitos isolados de substratos, de temperaturas e da interação substratos X temperatura. De uma forma geral, para a obtenção de elevadas porcentagens, o teste de germinação para sementes de canafístula deve ser realizado no substrato de areia, de 26 a 30°C, no papel mata-borrão, de 22 a 26°C, e no papel toalha, de 24 a 26°C de temperatura.

Temperaturas entre 25 e 30°C, e o substrato de areia proporcionaram às sementes de guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) as maiores porcentagens de germinação. Desta forma, aquelas condições podem ser recomendadas para testes de germinação de sementes da espécie.

O pessegueiro-bravo (*Prunus brasiliensis*) apresenta possibilidades para reflorestamento, por se tratar de espécie de ampla distribuição natural, adaptada a diversos tipos de solo, com crescimento relativamente rápido e produção anual abundante de sementes. Entretanto, estas têm viabilidade curta, e perdem o poder germinativo em período não superior a quatro meses. Para que o produtor tenha garantias ao adquirir sementes de pessegueiro-bravo, torna-se necessário

que a qualidade do lote seja avaliada. Com a finalidade de determinar as melhores condições para o teste de germinação, foram testados os substratos de areia, vermiculite nº 3, papel mata-borrão branco e verde e papel toalha, em temperaturas de 20, 25 e 30°C, nos anos de 1979 e 1980, e em temperaturas de 22 e 26°C, no ano de 1981. A análise conjunta permitiu detectar efeitos isolados de temperatura, de substrato e da interação substrato X temperatura. A análise do comportamento do poder germinativo de sementes de pessegueiro-bravo, nos três anos de teste, permitiu recomendar temperaturas entre 20 e 26°C e os substratos de areia, vermiculite nº 3 e papel mata-borrão branco, verde e papel toalha.

O morototó (*Didymopanax morototonii*) é uma espécie de ampla distribuição natural, desde a Amazônia até Santa Catarina, com rápido crescimento e grande importância silvicultural, sendo, inclusive, espécie prioritária para a Costa do Marfim, onde vem sendo intensamente pesquisada. Testes efetuados no CPATU, envolvendo diversos substratos como areia esterelizada, vermiculite, rolo de papel e papel mata-borrão, recomendam a vermiculite e o papel mata-borrão, como substratos ideais para testes de germinação com esta espécie.

4.2. Competição entre espécies florestais nativas

O PNPF tem procurado avaliar de forma objetiva e realista o comportamento silvicultural das espécies florestais nativas. Tem sido dada prioridade àquelas de maior valor comercial e, conseqüentemente, sujeitas à exploração intensiva e predatória.

A URPFCS tem estudado o comportamento de essências nativas em Ribas do Rio Pardo, MS, cujos resultados, obtidos aos 15 meses de idade, são apresentados na Tabela 7.

TABELA 7 – Sobrevivência e crescimento médio em altura de cinco espécies florestais, quinze meses após o plantio, em Ribas do Rio Pardo, MS.

ESPÉCIES	SOBREVIVÊNCIA	ALTURA (m)
Canafístula	98,4	2,30
Cinamomo	75,2	0,44
Guapuruvu	71,2	1,95
Pessegueiro-bravo	3,2	0,72
Uva-do-japão	35,2	1,21

Os resultados obtidos indicam que a canafístula (*Peltophorum dubium*) foi a espécie que apresentou o melhor comportamento em altura, enquanto que o pessegueiro-bravo (*Prunus brasiliensis*) não se adaptou às condições de ensaio, apresentando alta taxa de mortalidade.

Ainda com relação a espécies para fins de laminação, sete espécies fizeram parte de um ensaio instalado pela URPFCS, em Cantagalo, PR. Os resultados obtidos, aos dois anos de idade, indicaram a bracatinga (*Mimosa scabrella*) como superior às demais espécies testadas. Quanto às outras espécies, os baixos índices de crescimento obtidos foram devidos a danos causados por geadas, comprometendo muito a experimentação proposta.

TABELA 8 – Sobrevivência e crescimento médio em altura de seis espécies, dois anos após o plantio, em Cantagalo, PR.

ESPÉCIE	SOBREVIVÊNCIA	ALTURA (m)
Araucária	76,8	0,54
Bracatinga	48,0	3,89
Canafístula	76,0	0,51
Canela-guaicá	16,8	0,47
Monjoleiro	29,6	0,41
Uva-do-japão	64,8	1,25

4.3. Armazenamento e conservação de sementes de espécies nativas

O armazenamento é realizado com o propósito de se manter a qualidade fisiológica da semente, pela minimização da velocidade de deterioração, e em função da necessidade de se guardar a semente durante o período de tempo entre a colheita e a semeadura no viveiro. Para pessegueiro-bravo (*Prunus brasiliensis*), a colheita é efetuada em maio/junho, e a semeadura em outubro. Desta forma, há necessidade de se armazenar estas sementes por um período mínimo de cinco meses. No entanto, em condições ambientais e acondicionamento em sacos de aniagem, foi verificado que as sementes perdem a viabilidade em período inferior a 60 dias. Objetivando-se definir condições de armazenamento que mantenham o poder germinativo das sementes até a época de semeadura, testaram-se três embalagens (saco plástico impermeável, saco de papel kraft bifoliado e saco de aniagem) em condições de câmara fria (3 a 5°C) e ambientais. As sementes foram armazenadas com o teor de umidade original de colheita (35%). Analisando-se, conjuntamente, a relação entre o poder germinativo e o teor de umidade, observou-se que nas embalagens permeáveis (saco de papel e de aniagem), o decréscimo no teor de umidade para valores inferiores a 30% provoca reduções substanciais no poder germinativo das sementes armazenadas em câmara fria, e perda total da germinação quando armazenadas em condições ambientais. Desta forma, a colheita de sementes no ponto de maturação fisiológica, com teor de umidade superior a 40%, e o seu posterior acondicionamento em sacos plásticos, em câmara fria (3 a 5°C), mostrou ser o melhor tratamento para a obtenção de períodos superiores a cinco meses de armazenamento, sem perdas na qualidade fisiológica da semente.

4.4. Seleção de espécies/procedências de *Eucalyptus* na Região dos Cerrados

O PNPf tem divulgado informações relativas à seleção de espécies e procedências de *Eucalyptus*, em Minas Gerais e Espírito Santo. Recentemente, entretanto, as pesquisas sobre seleção de espécies e procedências foram estendidas a Mato Grosso do Sul e Goiás.

A análise do comportamento de treze espécies e 38 procedências de *Eucalyptus*, nas localidades de Água Clara (altitude de 384 m, latitude de 20°27' e longitude de 52°53') e Ribas do Rio Pardo (altitude de 365 m, latitude de 20°23' e longitude de 53°45'), Estado do Mato Grosso do Sul, permite selecionar espécies capazes de apresentar melhor desenvolvimento nas condições ecológicas da região. Apresentaram bom desempenho, nesses locais, as procedências 8140 de *E. tereticornis*, 8210 de *E. brassiana*, 9008 e 10144 de *E. urophylla*, 10517 e 6953 de *E. camaldulensis*. Em Ribas do Rio Pardo, as procedências 10696 de *E. grandis*, 9785 de *E. cloeziana* e 8194 de *E. saligna*, também mostraram-se bem adaptadas e com bom crescimento.

As procedências 7823 de *E. grandis*, 10976 de *E. brassiana*, 28 de *E. cloeziana*, em Água Clara-MG, demonstraram melhor desempenho que aquelas testadas em Ribas do Rio Pardo. As procedências 10412 e 8982 de *E. exserta*, 45 de *E. grandis*, 8717 de *E. microcorys*, 7508 de *E. saligna* e 11051 de *E. tereticornis* apresentaram baixo desenvolvimento e reduzida taxa de sobrevivência, evidenciando inadequação para as condições da região.

Analisou-se o comportamento de cinco procedências de *Eucalyptus cloeziana*, no município de Serranópolis, Goiás. Os melhores resultados, em altura e volume, foram obtidos para a procedência 9785 de Kennedy, Queensland, Austrália. A procedência 11666, de Cooktown, foi a pior, com metade do volume produzido pela 9785, aos 28 meses de idade.

O comportamento de cinco procedências de *Eucalyptus tereticornis*, no município de Serranópolis, Goiás, área de cerrado, mostrou que as procedências 11946 de Monte Carbine e 11953 do sul de Laura, Queensland, Austrália, são as mais produtivas, tanto em crescimento em altura como em volume. Não houve correlação entre o crescimento das procedências com as coordenadas geográficas. Presume-se que características de clima e de solo sejam responsáveis pelas diferenças constatadas no crescimento das procedências.

Também em Serranópolis, Goiás, área de cerrado, a análise de dez procedências de *Eucalyptus camaldulensis* evidenciou o melhor comportamento da procedência 10911 de Emu Creek, Queensland, Austrália. Esse material apresentou melhor incremento em altura, assim como em volume, além de uma alta porcentagem de sobrevivência. Outros materiais provenientes de áreas próximas do Estado de Queensland apresentaram também excelentes resultados. Procedências do Território Norte e da Austrália Ocidental apresentaram, de uma maneira geral, comportamento inferior ao material de Queensland, com exceção da procedência 10550 da Austrália Ocidental. A procedência 9856, de 28° de latitude sul, apesar de apresentar a maior taxa de sobrevivência, foi a que melhor se adaptou às condições apresentadas na área do experimento, principalmente na estação seca. Foi constatada, sem contudo causar danos sérios, a ocorrência dos insetos: *Cratosomos fasciatus* Perty, Curculionidae e *Psyllotoxus griseocinctus* Thomson, Cerambycidae.

O ensaio de comportamento de quatro procedências de *Eucalyptus brassiana*, no município de Serranópolis, Goiás, demonstrou que a procedência 10976, noroeste da cidade de Laura, foi melhor, tanto em altura como em volume. Não houve diferença entre as procedências 10973 e 10970 do sudeste e nordeste de Coen, Queensland. A procedência 10960, de Cooktown, apresentou crescimento cinco vezes maior do que aquela registrada pela melhor procedência do teste. Apesar de pequena distância entre as procedências testadas, as diferenças genéticas são evidentes nos aspectos de comportamento e morfológicos. Todas as procedências apresentaram floração precoce aos doze meses de idade.

Quarenta espécies/procedências de *Eucalyptus* foram testadas em Várzea da Palma-MG: Latitude 17°36'S, longitude 44°42'W, altitude de 478 m, de clima subúmido seco, de vegetação de transição cerrado-caatinga. Os melhores resultados foram obtidos para procedências das espécies *E. tereticornis*, *E. camaldulensis*; *E. cloeziana* e *E. brassiana*, originárias do extremo norte do Estado de Queensland, abaixo do paralelo 18°, e *E. urophylla*, de Timor e Ilha de Flores, de altitude inferior a 1.500 m, sendo, portanto, recomendadas para plantios comerciais em condições similares às da área em estudo. Espécies de clima úmido e subúmido, da Austrália, acima do paralelo 20°, como o *E. grandis*, *E. saligna*, *E. pilularis* e *E. microcorys* não se mostraram aptas às condições do local do teste, com desenvolvimento insatisfatório e baixos percentuais de sobrevivência.

4.5. Produção de mudas noduladas de algaroba

Visando selecionar estirpes mais eficientes de *Rhizobium* sp., vários materiais foram testados em *Prosopis juliflora*. Os experimentos incluíram, também, diversas concentrações de fos-

fato de rocha em solo não esterelizado, visando a produção de mudas noduladas, em recipiente contendo fósforo, para suprir as necessidades das mudas antes e após o transplante para o campo.

Das estirpes de *Rhizobium* testadas, duas foram tão eficientes quanto à testemunha fertilizada com 30 g de N, aplicados por vaso, semanalmente. Verifica-se, também, que a mistura de fosfato de rocha na proporção de até 1:1, com solo arenoso (75% areia grossa), aumentou o crescimento das plantas e a concentração de fósforo nas mesmas. A adição de níveis mais altos de fosfato de rocha, aparentemente, diminui a porosidade do substrato, mas não prejudicou a nodulação.

5. CONTRIBUIÇÃO DA EMBRAPA/IBDF-PNPF PARA A PESQUISA COM ESPÉCIES NATIVAS

5.1. Introdução

A EMBRAPA e o IBDF, através do Programa Nacional de Pesquisa Florestal (PNPF), têm, como um dos seus principais objetivos, a experimentação com espécies nativas, como preceitua o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBCT). Este plano estabelece que as condições científicas e tecnológicas na área florestal devem voltar-se “para desenvolver pesquisas florestais, em geral, com especial atenção para as espécies de matas nativas”.

A ênfase dada pelo PNPF às espécies nativas é evidenciada pelo valor dos recursos financeiros aplicados, pelo número de projetos/experimentos em desenvolvimento e trabalhos concluídos, assim como, pelos expressivos resultados já obtidos.

5.2. Projetos envolvendo pesquisa com espécies nativas

A distribuição dos projetos por unidade de execução de pesquisa é apresentada na Tabela 9. O PNPF é constituído de 93 projetos, com 521 experimentos. Deste total de projetos, 70 envolvem espécies nativas, sendo que 44 (cerca de 46%) tratam somente delas.

TABELA 9 – Projetos de pesquisa do PNPF (EMBRAPA/IBDF), envolvendo espécies nativas e sua distribuição pelas Unidades e Entidades executoras.

Participação de espécies nativas nos projetos		Projetos de pesquisa em andamento			
		Somente nativas	Nativas e Exóticas	Total envolvido nativas	Total de Projetos do PNPF
Unidade ou Entidade Executora/Região					
Região Norte	CPATU	17	02	19	19
	UEPAT P. VELHO	03	—	03	04
	UEPAE MANAUS	03	—	03	03
Região Nordeste	CPATSA	01	05	06	07
	EMPARN	02	01	03	03
	EPACE	—	01	01	02
	EMEPA	01	01	02	02
	FCPC(UFCE)	01	—	01	01
Região Centro-Oeste e Sudeste	PNPF-Coord.	—	01	01	03
	CPAC	—	01	01	04
	EPAMIG	—	01	01	03
	CODEVASF	—	—	—	01
	IFSP	01	—	01	01
	IPEF	02	—	02	03
	FEALQ	—	—	—	01
	UAPNP-BS	—	01	01	01
ARACRUZ	—	—	—	01	
Região Sul	URPFCS	07	12	19	26
	IPRNR-AP	04	—	04	06
	FUPEF	01	—	01	01
	UFMS	01	—	01	01
TOTAL	44	26	70	93	

5.3. Experimentos envolvendo pesquisa com espécies nativas

Quase 50% dos experimentos que compõem os projetos de pesquisa do PNPf, em várias regiões do Brasil, tratam de espécies nativas. Nas regiões Amazônica, Sul, Sudeste e Nordeste, cuja concentração é mais expressiva, os experimentos com nativas participam com 90%, 46%, 1% e 46%, respectivamente, do total da experimentação florestal.

A intensidade dos estudos com espécies nativas na Amazônia é explicada pela existência de uma floresta tropical densa úmida (com 280 milhões de ha) cobrindo cerca de 30% do Território Nacional. A pesquisa em desenvolvimento visa principalmente responder questões sobre como utilizar racionalmente essa vegetação arbórea.

No Nordeste, considerável parte da pesquisa do PNPf está voltada para as regiões árida e semi-árida, onde é necessário estudar a potencialidade de espécies nativas, plenamente adaptadas aos rigores climáticos da região, para fins de reflorestamento. Isso explica o elevado índice, 46%, de ensaios com essências indígenas.

No Sul, onde a pesquisa florestal é mais antiga e consolidada, as atividades florestais tendem a dirigir-se para a ocupação dos solos marginais. Isso leva à busca de espécies alternativas para reflorestamento, mais adaptadas a solos piores ou capazes de produzir madeira para fins mais nobres, e, portanto, de maior valor econômico. Nesta região, as espécies nativas apresentaram-se como uma opção lógica.

5.4. Recursos humanos e financeiros do PNPf para a pesquisa com espécies nativas.

Os recursos financeiros aplicados pelo PNPf (EMBRAPA/IBDF), na pesquisa com nativas, podem ser estimados em cerca de 40% do seu orçamento total. Saliente-se que o custo da pesquisa com nativas é especialmente elevado na Amazônia, devido a dispêndios com transporte, construção de estradas e outros de natureza semelhante.

5.5. Pesquisa sobre manejo para produção sustentada da Floresta Amazônica.

A floresta tropical apresenta alto potencial madeireiro comercializável (avaliado em 16 bilhões de metros cúbicos). Entretanto, sua exploração racional, não predatória, visando a produção sustentada, só será técnica e economicamente viável com o apoio da pesquisa, já que os dados existentes ainda são insuficientes para definir os métodos de manejo aplicáveis à região.

É conveniente salientar que a floresta tropical densa úmida da Amazônia é constituída de grande número de espécies com diferentes idades, organizadas em vários extratos, apresentando variados graus de tolerância à sombra, com indivíduos de dimensões diversas. Nessas condições, o problema básico que se apresenta para a sua utilização racional é a transformação da mata extremamente heterogênea, em povoamentos que possibilitem maior volume de madeira comercializável em cada ciclo de corte, sem permitir alterações ecológicas indesejáveis e a custos compatíveis com o volume e valor do material retirado. Para isso, são necessários estudos envolvendo inventário, bioclimatologia, solos, ecologia, silvicultura, manejo do crescimento, exploração e transporte, tecnologia de processamento e transformação de madeira, dentre outras linhas de pesquisa.

Considerando que os ciclos de corte são bastante longos (30 a 50 anos), não seria prático esperar esse período de tempo para selecionar metodologia mais adequada de manejo. Assim, o sistema inicialmente empregado tem de ser ajustado no tempo, sendo necessária uma grande sensibilidade do especialista em manejo, além de grande dose de conhecimento técnico para o êxito da tarefa.

O fato relatado por NOR (1981) ilustra uma das dificuldades envolvidas no manejo de florestas tropicais. Refere-se esse autor à aplicação do Sistema Uniforme Malasiano, na Malásia, em 1950, visando favorecer o crescimento de espécies do gênero *Shorea*, pela eliminação da maioria das essências de outros gêneros. Dentre estas, incluíam-se as espécies pertencentes ao gênero *Dipterocarpus* que, entretanto, a partir de 1970, passaram a ter grande valor comercial.

Isso evidencia que, no manejo de florestas tropicais, objetivos corretos em determinada época podem ser completamente incertáveis no futuro.

Considerando-se o número e a complexidade das variáveis envolvidas no manejo da Floresta Amazônica, assim como o longo período de tempo das rotações, a pesquisa nessa região deve ser desenvolvida em dois patamares: O primeiro seria constituído de experimentos de natureza mais básica, fornecendo dados para aplicação imediata no manejo de florestas piloto, previamente selecionadas. O segundo consistiria no desenvolvimento, nessas áreas piloto, e em escala comercial, de sistemas de manejo de rendimento sustentado. Entretanto, mais que um sistema, deve-se, inicialmente, obter um conjunto de diretrizes básicas que poderá ser aplicado em outras florestas, com metodologia e objetivos de manejo ajustados no transcorrer da rotação.

Embora a proposta possa, à primeira vista, parecer pouco científica, ela é, na realidade, bastante objetiva, quando se consideram a necessidade e escassez de dados prontamente aplicáveis na prática, assim como a complexidade e a longa duração da pesquisa em manejo.

Considerando essa problemática, o IBDF e a EMBRAPA desenvolvem esforço conjunto na Floresta Nacional de Tapajós, onde está sendo iniciado um Projeto de manejo de rendimento sustentado, cobrindo área superior a 10.000 ha. Esse empreendimento aplicará informações já disponíveis ou em processo de pesquisa pelo PNPf nesse mesmo local, ao mesmo tempo em que visa desenvolver sistema de manejo para a região. A iniciativa prevê, também, um componente de aproveitamento industrial da madeira retirada.

Deve ser salientado que, considerando-se os aspectos apontados, o PNPf desenvolve considerável esforço de pesquisa na Amazônia, onde aplica cerca de 36% dos seus recursos.

5.6. Principais resultados obtidos

Há um número relativamente elevado de resultados expressivos da pesquisa com nativas, obtidos no âmbito do PNPf. Entretanto, apenas alguns serão relatados, sendo que outros poderão ser apreciados em publicações da EMBRAPA/IBDF/PNPf.

Foram obtidas importantes informações básicas sobre a viabilidade do manejo de rendimento sustentado na floresta tropical úmida densa da Amazônia. Assim, comprovou-se a ocorrência de acentuada regeneração natural em área da Floresta Nacional do Tapajós, explorada para fins de estudo sobre manejo. Essa é uma das condições indispensáveis para implantação de projetos comerciais, visando a produção sustentada de madeira em florestas sob manejo. Demonstrou-se, também, a eficiência do método de anelagem na eliminação de árvores indesejáveis, técnica que possibilitará reduzir os custos de manejo e propicia maior desenvolvimento das árvores de valor comercial.

Pesquisa desenvolvida com a *Cordia goeldiana* (freijó), espécie amazônica produtora de madeira de exportação, permitiu indicá-la para plantios comerciais naquela região. Para isso, foram identificadas as suas exigências silviculturais, assim como estudadas a produção e conservação de suas sementes. O período de tempo necessário à produção de mudas foi reduzido em 50%, de doze para seis meses, desenvolvendo-se método com raiz nua. Foram, também, registradas taxas médias de 2m para o crescimento em altura.

Determinou-se o potencial da *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia), que fornece uma das madeiras comerciais mais valiosas do mundo, para plantios puros na Amazônia, em áreas de Latossolo Amarelo e Clima Ami, de acordo com Köppen. Povoamento dessa espécie, com quatro anos e nove meses de idade, apresentava altura e diâmetro médios equivalentes a 10,9m e 13cm, respectivamente, portanto, com incrementos médios anuais superiores aos constatados para povoamentos de *Pinus* tropicais, no Estado de São Paulo.

Desenvolveu-se um pacote tecnológico para o cultivo de leguminosa nativa denominada bracinga (*Mimosa scabrella* Benth.), abrangendo técnicas de beneficiamento e quebra de dormência de sementes, produção de mudas, implantação e manejo de povoamentos. O emprego dessa tecnologia em áreas de ocorrência natural da espécie, mesmo em solos marginais, permitirá uma produtividade energética equivalente a 25 barris de petróleo/ha. ano.

A produção comercial de mudas de erva-mate (*Ilex paraguariensis*), a partir de sementes, requer normalmente um período mínimo de dois anos, encarecendo sobremaneira os custos de formação. Técnicas de propagação vegetativa, por enraizamento de estacas, têm evidenciado a possibilidade de produção de mudas em um período de apenas três meses. Em condições de 20°C de temperatura, obteve-se mais de 60% de enraizamento de estacas, com uma redução de 67% no custo de produção de mudas.

A pesquisa com *Araucaria angustifolia* permitiu identificar procedências de Bocaina (SP) e Itatiaia (RJ), capazes de proporcionar ganhos, em altura média, da ordem de 48% e 44%, respectivamente, em relação às tradicionais.

5.7. Populações base instaladas "ex-situ"

A implantação de população base de essências nativas é atividade geralmente relegada a segundo plano, por não possibilitar resultados a curto prazo. Entretanto, é o fundamento ou o alicerce sobre o qual deve ser assentado todo o trabalho a ser desenvolvido com qualquer espécie. Tendo em vista esse fato, o PNPF, diretamente ou em colaboração com outras instituições de pesquisa, tem dispendido expressivo esforço, conforme pode ser verificado na Tabela 10.

TABELA 10 – Número de populações base, por espécie, estabelecidas "ex-situ", através de colaboração com entidades de pesquisa.

Espécie	Número de populações	Número de árvores	Entidade Colaboradora
<i>Araucaria angustifolia</i>	02	–	IFSP
<i>Dipterix alata</i>	01	–	IFSP
<i>Mimosa scabrella</i>	01	–	IFSP
<i>Joannesia principis</i>	03	90	SIF
<i>Plathymenia filiolosa</i>	05	115	SIF
<i>Astronium urundeuva</i>	06	109	IFSP
<i>Pterogyne nitens</i>	04	100	IFSP
<i>Machaerium villosum</i>	06	40	IFSP
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	02	76	IPEF
<i>Peltophorum dubium</i>	01	63	IFSP
<i>Zeyhera tuberculosa</i>	03	99	IPEF

6 ATIVIDADES DE PESQUISA DO PNPf

A pesquisa executada ou coordenada pela EMBRAPA está enquadrada em um sistema denominado "Modelo Circular de Programação de Pesquisa". O modelo assenta-se em duas figuras programáticas: os Programas Nacionais de Pesquisa e os Projetos de Pesquisa. Os programas destinam-se a Produto, Recurso ou Grande Problema, sendo estabelecidos através de um processo participativo, no qual estão representados todos os organismos que atuam no Sistema Nacional de Pesquisa do assunto. Os programas diagnosticam a situação atual do Produto, Recurso ou Grande Problema, estabelecendo as diretrizes, objetivos gerais, assim como as prioridades e linhas de pesquisa a serem desenvolvidas.

Os projetos de pesquisa devem enquadrar-se nas diretrizes dos Programas Nacionais. São elaborados a nível de Unidade ou organismo executor, sendo posteriormente analisados, compatibilizados e submetidos à aprovação de representantes técnicos dos organismos de pesquisa envolvidos, em reunião anual.

6.1. Projetos em execução

Do total de projetos estabelecidos até o final de 1983 (Tabela 11), ao todo 93 projetos, 92 encontram-se em andamento, mostrando um acréscimo de 43% em relação ao total daqueles em execução, no ano de 1982.

TABELA 11 – Número de projetos de pesquisa em execução, por região geográfica de atuação do PNPf.

REGIÃO	PROJETOS Nºs	TOTAL
Norte	1 a 26	26
Nordeste	27 a 42	16
Centro-Oeste e Sudeste	43 a 58	16
Região Sul	59 a 92	34
TOTAL PNPf	1 a 92	92

- 1 – Técnicas de manejo para florestas tropicais úmidas da Amazônia, visando rendimento sustentado.
- 2 – Estabelecimento de técnicas silviculturais para a eliminação de árvores indesejáveis, em floresta tropical úmida.
- 3 – Predição de crescimento de floresta de terra firme da Amazônia, manejada através da regeneração natural.
- 4 – Subsídios para o planejamento de inventários florestais na Amazônia Brasileira.
- 5 – Fenologia de espécies florestais de interesse econômico da Amazônia.
- 6 – Auto-ecologia de espécies amazônicas de interesse silvicultural.
- 7 – Efeitos da exploração mecanizada e de intervenções em ecossistemas florestais amazônicos.
- 8 – Técnicas para estabelecimento de plantações florestais com espécies nativas promissoras em terras marginais.
- 9 – Conservação do poder germinativo de sementes de *Cordia goeldiana*, *Swietenia macrophylla* e *Didymopanax morototonii*.
- 10 – Condições ideais para a germinação em laboratório de sementes de *Cordia goeldiana*, *Swietenia macrophylla* e *Didymopanax morototonii*.
- 11 – Influência da época de coleta na germinação de sementes de feijó (*Cordia goeldiana*).

- 12 – Seleção de espécies nativas e exóticas para plantios, na Região do Baixo Tapajós e condições similares.
- 13 – Determinação da variabilidade genética populacional de *Cordia goeldiana*, *Bertholletia excelsa* e *Didymopanax morototonii*.
- 14 – Técnicas para produção de mudas de espécies florestais nativas promissoras para regeneração artificial.
- 15 – Métodos e espécies para regeneração artificial de florestas exploradas e em áreas marginais com vegetação secundária.
- 16 – Minimização dos custos de implantação e manutenção de povoamentos florestais pela introdução de cultivos agrícolas intercalares.
- 17 – Melhoramento de técnicas em exploração florestal mecanizada, em terra firme, em terreno plano.
- 18 – Desenvolvimento de métodos para beneficiamento, secagem, conservação e análise de germinação de sementes florestais.
- 19 – Espécies e procedências florestais para ocupação dos Cerrados Amazônicos.
- 20 – Adubação fosfatada em eucalipto, em Rondônia.
- 21 – Seleção de espécies de eucalipto para reflorestamento de solos marginais e diferentes usos, em Rondônia.
- 22 – Viabilidade técnico-econômica de sistemas agroflorestais com freijó, café e culturas temporárias.
- 23 – Introdução e seleção de espécies florestais para usos múltiplos, no Território de Rondônia.
- 24 – Sistemas agroflorestais para áreas de vegetação secundária, sem expressão econômico-social.
- 25 – Melhoramento genético do jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* Fr. Allen), na Amazônia.
- 26 – Técnicas silviculturais para melhoria de forma e qualidade da madeira de *Dalbergia nigra*, na Amazônia.
- 27 – Introdução e seleção de espécies florestais para florestamento e reflorestamento, na Região Nordeste.
- 28 – Propagação de espécies florestais nativas e exóticas na região semi-árida do Nordeste brasileiro.
- 29 – Melhoria da qualidade e sobrevivência de mudas de essências florestais, na Região Nordeste.
- 30 – Aumento da produtividade florestal através da fertilização mineral de espécies florestais, na região semi-árida.
- 31 – Redução dos custos de reflorestamento na Região Nordeste, através do consórcio de espécies florestais, forrageiras e/ou agrícolas.
- 32 – Exploração racional da madeira, na região semi-árida do Nordeste brasileiro.
- 33 – Redução dos custos de implantação e manejo de povoamentos florestais, na região semi-árida do Nordeste brasileiro.
- 34 – Seleção e avaliação de genótipos superiores de *Prosopis juliflora*, visando o aumento da produtividade em madeira e forragem.
- 35 – Introdução e seleção de espécies florestais para florestamento e reflorestamento, no Estado do Rio Grande do Norte.
- 36 – O reflorestamento no Nordeste e suas influências sobre a produção e qualidade da água.
- 37 – Avaliação, seleção e introdução de material genético de *Prosopis* spp para as condições edafoclimáticas do Nordeste brasileiro.
- 38 – Introdução e seleção de espécies florestais para florestamento e reflorestamento, no Estado do Ceará.
- 39 – Produção de sementes melhoradas de *E. citriodora* através da seleção de genótipos superiores.
- 40 – Introdução e seleção de espécies florestais para florestamento e reflorestamento, no Estado do Paraíba.

- 41 – Influência do espaçamento na produtividade de essências florestais, no Estado da Paraíba.
- 42 – Efeitos da interação *Rhizobium* sp x endomicorrizas x fosfato de rocha em leguminosas arbóreas do Nordeste.
- 43 – Conservação genética de *Pinus* tropicais pela introdução de material genético básico.
- 44 – Coleta, introdução e formação de populações genéticas base de espécies do gênero *Eucalyptus*.
- 45 – Balanço energético em florestas plantadas.
- 46 – Formação de áreas de produção de sementes de algumas espécies e procedências de *Eucalyptus*.
- 47 – Manejo de florestas implantadas para fins energéticos, na Região dos Cerrados.
- 48 – Aproveitamento de áreas marginais para fins florestais.
- 49 – Seleção de espécies e procedências de essências florestais nativas e exóticas, na Região dos Cerrados.
- 50 – Conservação de recursos genéticos de essências florestais tropicais.
- 51 – Avaliação e produção de sementes melhoradas de procedências tropicais de *Eucalyptus* spp.
- 52 – Conservação de recursos genéticos de essências florestais nativas.
- 53 – Conservação e variabilidade do ipê-felpudo (*Zehyera tuberculosa*).
- 54 – Conservação de recursos genéticos do guarantã (*Esenbeckia leiocarpa*) e peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*).
- 55 – Inoculação de espécies de *Pinus* com os fungos ectomicorrízicos *Pisolithus thinctorius* e *Thelephora terrestris*, em diferentes regiões do Brasil.
- 56 – Aspectos nutricionais de *Cordia goeldiana* Huber.
- 57 – Fixação de nitrogênio em leguminosas florestais.
- 58 – Desenvolvimento de ergonomia nas atividades da Aracruz Florestal S.A.
- 59 – Introdução e seleção de espécies e procedências de folhosas para florestamento e reflorestamento na Região Sul.
- 60 – Introdução e seleção de espécies e procedências de coníferas para florestamento e reflorestamento na Região Centro-Sul.
- 61 – Conservação de recursos genéticos florestais.
- 62 – Aumento da produtividade de essências florestais através da seleção de árvores superiores.
- 63 – Desenvolvimento de técnicas para a melhoria da qualidade de mudas de essências florestais.
- 64 – Desenvolvimento de técnicas de propagação vegetativa de essências de interesse econômico para a Região Centro-Sul.
- 65 – Influência do espaçamento, idade de corte e fertilização na produtividade de essências florestais.
- 66 – Formação de florestas para fins energéticos, na Região Centro-Sul.
- 67 – Otimização do uso do solo pela produção simultânea de produtos florestais e agropecuários.
- 68 – Competição de espécies florestais para utilização de terras marginais e degradadas.
- 69 – Melhoria da qualidade da madeira.
- 70 – Aumento da produtividade das florestas implantadas com erva-mate.
- 71 – Caracterização anatômica da madeira e fenologia de espécies florestais potencialmente econômicas.
- 72 – Aumento da precisão e minimização de custos de inventários florestais.
- 73 – Desenvolvimento de métodos para análise e preservação da qualidade fisiológica de sementes de essências nativas.
- 74 – Identificação, levantamento de danos e controle de pragas de espécies florestais.
- 75 – Sistemas agroflorestais apropriados à agricultura.
- 76 – Formação de florestas para fins energéticos na região do Triângulo Mineiro-MG.
- 77 – Aumento da produtividade de povoamentos de acácia-negra em madeira e tanino.
- 78 – Desenvolvimento de métodos para beneficiamento, secagem, conservação e análise de ger-

- minação de sementes florestais.
- 79 – Seleção de árvores matrizes e formação de áreas de produção de sementes de essências florestais nativas.
 - 80 – Seleção de espécies de *Eucalyptus* para as diferentes regiões do Estado do Rio Grande do Sul.
 - 81 – Determinação das características físico-mecânicas e preservação da madeira de espécies florestais.
 - 82 – Levantamento de essências florestais de interesse econômico para o Rio Grande do Sul.
 - 83 – Espaçamento para algumas essências florestais do Rio Grande do Sul.
 - 84 – Coleta e introdução de populações base de espécies do gênero *Eucalyptus*.
 - 85 – Serrador: Levantamento das espécies, épocas de ocorrências e plantas hospedeiras. (Coleoptero: Cerambicydae).
 - 86 – Classificação da produtividade de povoamentos de *Pinus elliottii* e *Pinus tarda* estabelecidos no Sul do Brasil.
 - 87 – Indução do florescimento de *eucalyptus dunnii* através da aplicação de hormônios.
 - 88 – Avaliação e preservação da qualidade fisiológica de sementes de essências florestais.
 - 89 – Seleção de espécies nativas para reflorestamento no sul do Brasil.
 - 90 – Práticas silviculturais para espécies nativas promissoras à Região Centro-Sul do Brasil.
 - 91 – Influência do espaçamento, idade de corte e fertilização na produtividade de essências florestais.
 - 92 – Formação de populações base e produtividade energética de espécies florestais potenciais para regiões de ocorrência de geadas.

7. TRABALHOS PUBLICADOS

Com o objetivo de proporcionar a rápida seleção e acesso às informações e tecnologias geradas pelo sistema EMBRAPA/IBDF/PNPF, aos usuários que atuam na área florestal, foi elaborado um catálogo de publicações, cobrindo o período de 1978 a 1982.

A equipe de pesquisadores do PNPF, com um total acumulado de quase 200 trabalhos publicados até o final de 1983, coloca a EMBRAPA entre as mais importantes instituições de pesquisa florestal do Brasil.

Embora com participação mais recente no sistema, como é o caso de algumas unidades executoras tais como a UEPAT Rondônia, UEPAE Acre, UEPAE Teresina, UAPNPBS e algumas entidades que compõem os projetos especiais (convênios), tais como a EPACE, EMAPA, EPABA, FCPC (Univ. Fed. Ceará), EPAMIG, CODEVASF, IFSP, a contribuição neste setor de publicações de trabalhos tem sido expressiva, destacando-se a URPFC (44% do total dos trabalhos publicados), o CPATU (19%), o CPATSA (12%), o CPAC (8%), o IPRNR-AP (8%), o PNPF-Coord. (5%), a UEPAE Manaus (2%), a EMEPA (1%) e a EMPARN (1%) como principais colaboradoras.

Em seguida, são fornecidos os resumos de 130 trabalhos publicados em 1982 e 1983 (com citação bibliográfica), evidenciando os objetivos estabelecidos e resultados obtidos.

TÍTULO: Funções de forma: sua conceituação e utilidade.

Autor: AHRENS, S.

Veículo de divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 9.

RESUMO:

Descreve-se a necessidade e a conveniência de um sistema flexível de equações para a expressão matemática da forma de troncos. A integração de uma função de forma assim definida, deve permitir a obtenção de estimativas de volume para todo o tronco ou partes do mesmo, segundo limites diamétricos de utilização ou comprimento de toras. Comparativamente aos métodos tradicionais de cubagem e estimativas volumétricas, o valor de um sistema integrado para forma e volume não está necessariamente em uma melhor precisão, mas na sua flexibilidade.

TÍTULO: Análise de componentes principais e a simulação da forma de tronco.

Autor: AHRENS, S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 9.

RESUMO:

Descreve-se o uso da Análise de Componentes Principais, uma técnica de Análise Estatística Multivariada, na condensação das dimensões da variabilidade da forma de tronco. Devido à natureza recente de desenvolvimento e uso prático desta técnica, é enfatizado o caráter acadêmico da descrição, objetivando um melhor conhecimento e sua potencialidade para a ciência florestal no Brasil.

TÍTULO: Importância da distribuição de resíduos de regressão na seleção de equações de volume.

Autor: AHRENS, S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Características do ajustamento de cinco equações de volume foram avaliadas quanto ao seu desempenho na estimativa do volume comercial para lenha de bracinga (*Mimosa scabrella* Benth.). Os critérios utilizados para avaliação comparativa foram: 1) exame de análise de variância para regressão, b) erro padrão da estimativa (s e $s\%$), c) coeficiente de determinação (r^2 e R^2) e d) amplitude de distribuição gráfica dos resíduos volumétricos percentuais.

Dentre os modelos analisados, a equação do fator de forma constante $V = 0,3879 d^2h$ foi selecionada por apresentar $s\% = 28,56$, $r^2 = 0,9718$ e uma amplitude de distribuição consistente dos resíduos de $\pm 30\%$ em relação ao volume cubado das árvores-amostra. Estas características não recomendam o uso indiscriminado da equação. Na análise comparativa, entretanto, aquela foi considerada a função menos inadequada aos dados.

O estudo permitiu, adicionalmente, constatar que: a) um elevado coeficiente de determinação não é condição suficiente para indicar o uso de uma equação, b) a análise e a interpretação da distribuição de resíduos devem sempre ser consideradas na seleção de modelos matemáticos descritivos, e c) as técnicas de análise de regressão passo-a-passo e a análise de regressão ponderada podem ser úteis em muitos problemas de regressão em pesquisa florestal.

TÍTULO: Perspectivas para uso do sistema de análise estatística-SAEST, na pesquisa florestal.

Autor: AHRENS, S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA/DMQ, Memória do Primeiro Encontro de Métodos Quantitativos da EMBRAPA.

RESUMO:

A disponibilidade de computadores tem revolucionado tremendamente os processos de obtenção, armazenamento e controle de informações em todos os setores da atividade humana. Historicamente, este fato tem sido também observado na metodologia de investigação em diversos setores da comunidade científica. Isto será tanto mais verdadeiro, na medida em que métodos quantitativos de análise sejam mais utilizados.

A manipulação algébrica de valores numéricos sempre foi uma necessidade para a análise estatística de um conjunto de dados. A computação manual tem sido, no entanto, fator limitante à quantidade de informação a analisar, bem como obstáculo a ser considerado na seleção das análises a serem executadas de forma prática, segura e eficiente. Desta forma, a evolução dos equipamentos para processamento eletrônico de dados e o simultâneo aprimoramento das linguagens de programação têm influência decisiva para a aplicação prática e racional das técnicas de análise estatística.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA conta com vários e poderosos recursos de “software”, incluindo pacotes de programação, aplicáveis à investigação em agricultura, ciência animal e recursos florestais. Entretanto, tais recursos estão centralizados no Centro de Computação Eletrônica, em Brasília, DF. A dispersão geográfica e a natureza parcialmente diversa das necessidades de processamento de dados das unidades integrantes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária foram alguns dos fatores que contribuíram para a instalação de microprocessadores em unidades descentralizadas de pesquisa. Paralelamente, o Departamento de Métodos Quantitativos da EMBRAPA desenvolveu o Sistema de Análise Estatística – SAEST, um pacote de programação estatística compatível com as características do equipamento instalado e com as necessidades de análise estatística mais freqüentemente solicitadas.

São discutidos brevemente os benefícios obtidos com o desenvolvimento e uso do SAEST, avalia suas implicações para a pesquisa florestal e recomenda alguns aprimoramentos no sistema. Adicionalmente, o trabalho sugere o uso cauteloso de facilidade para processamento eletrônico de dados.

TÍTULO: Relacionamento DMQ – Unidades Descentralizadas

Autores: OLIVEIRA, Y.M.M. de, & AHRENS, S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA/DMQ, Memórias do Primeiro Encontro de Métodos Quantitativos da EMBRAPA.

RESUMO:

Desde 1978, quando da implantação da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul (URPFCS), esta tem-se utilizado dos recursos do Departamento de Métodos Quantitativos

(DMQ) para o processamento dos dados de pesquisa, cujos fatores, volume de dados/complexidade das análises requeridas, sugeriam a utilização de Processamento Eletrônico de Dados – PED.

Durante este período, a integração entre a URPFCs e o DMQ tornou-se mais sólida; concomitantemente, com o aperfeiçoamento do “Sistema de Análise Estatística” – (SAE), facilidades vieram complementar a proposta inicial, agilizando o intercâmbio de informações, armazenamento e atualização dos dados, bem como a sua recuperação.

Numa segunda fase, dentro do enfoque, descentralização de equipamentos, a URPFCs considerou prioritária a inclusão de seu nome entre as unidades descentralizadas que, em função da natureza e da magnitude dos serviços de computação, receberiam os microcomputadores isolados (“stand-alone”).

São descritas as formas de relacionamento entre o DMQ e a URPFCs, sugerem-se implementações para ampliar tal relacionamento e apresenta-se, resumidamente, a experiência da Unidade em relação a um subsetor de estatística, subordinado ao Núcleo de Processamento e Controle de Dados – NPCD.

TÍTULO: Levantamento da estrutura vertical de uma mata de araucária do primeiro planalto paranaense.

Autores: OLIVEIRA, Y.M.M. de. & ROTTA, E.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCs. Documentos, 10.

RESUMO:

Um levantamento por amostragem foi conduzido, a fim de caracterizar a estrutura vertical de uma mata de Araucária que, devido se constituir em área de preservação, apresenta ainda características de mata primária, apesar de já ter sofrido ação exploratória.

Foram estudados os aspectos de sua composição florística, distribuição das espécies por estrato e potencial de regeneração natural.

Pela análise da altura total e altura comercial das árvores, constatou-se que 20% dos indivíduos encontram-se no estrato inferior, 66% no estrato médio e 14% no estrato superior. O povoamento investigado não apresentou, desta forma, uma distribuição da frequência dos indivíduos inversamente proporcional às classes de altura, característica normalmente associada a povoamentos naturais, multiano e regulados. Adicionalmente, verificou-se que 5% da área basal estava localizada no estrato superior, 59% concentrada no estrato médio e 36% no estrato inferior.

A análise do levantamento da regeneração natural de 25% da área de cada unidade de amostra permitiu estimar uma densidade de 4.028 indivíduos/ha, com DAP (com casca) inferior a 5,0cm, pertencentes a 64 espécies. Foi observada a presença de regeneração natural para 50% das 103 espécies identificadas durante o levantamento da composição florística; constatou-se, também, um índice mínimo e até mesmo ausência total de regeneração natural para algumas espécies presentes somente no estrato médio e superior. Este fato pode ser considerado indicativo de tendência para o desaparecimento destas espécies com o desenvolvimento da sucessão no povoamento.

TÍTULO: Levantamento da Estrutura Horizontal de uma Mata de Araucária do Primeiro Planalto Paranaense.

Autores: OLIVEIRA, Y.M.M. de & ROTTA, E.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (4).

RESUMO:

O trabalho foi realizado em uma Mata de Araucária do primeiro planalto, já explorada há algumas décadas, em Colombo, PR. Apresenta resultados de um inventário de estrutura horizontal, considerando-se os aspectos fitossociológicos da associação, obtidos a partir de 18 parcelas aleatoriamente distribuídas, onde foram levantadas todas as espécies com diâmetro mínimo à altura do peito (DAP) de 5,0cm. O local estudado apresentou 1.079 árvores por hectare e área basal

média de 30,40m²/ha. São apresentados índices de sociabilidade entre espécies e entre unidades de amostra, estrutura diamétrica de espécies componentes da mata, assim como representação dos perfis estruturais de área representativa do povoamento. A análise dos componentes de frequência, abundância e dominância permitiu destacar 21 espécies que predominam e caracterizam a fitofisionomia da mata.

TÍTULO: Relações hipsométricas para povoamentos de *Pinus elliottii*, *Pinus taeda* e *Araucaria angustifolia*, no Sul do Brasil.

Autores: OLIVEIRA, Y.M.M. de & ZARPELLON JÚNIOR, B.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 63.

RESUMO:

Os dados foram obtidos de parcelas instaladas para o Inventário Florestal Contínuo de tais espécies em Florestas Nacionais do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, a saber: Capão Bonito, SP; Irati, PR; Três Barras, SC e São Francisco de Paula, RS.

Considerando-se a quantidade de dados disponíveis e a submissão dos mesmos à gama razoável de critérios de medição, optou-se pela conveniência de seleção de algumas parcelas de *Pinus elliottii* separados em classes de idade de dois anos. Com estas, procedeu-se a uma análise preliminar para verificação do grau de associação linear entre a variável dependente (altura total) e prováveis independentes (DAP e idade, bem como algumas de suas transformações algébricas).

Para o conjunto de dados, perfazendo 1431 árvores, e considerando-se todas as cinco classes de idade (nove a 18 anos) e todos os locais, obteve-se um coeficiente de correlação linear simples (*r*) igual a 0,8642 entre as variáveis H e DAP, sendo que tal coeficiente entre H e 1n (DAP + 10) foi igual a 0,8718. Considerando-se por local e reunindo-se todas as classes de idade, o resultado foi um *r* em torno de 0,70.

Com esta manipulação inicial foram selecionadas parcelas que participarão do conjunto definitivo de dados. Estes serão submetidos a uma análise de regressão passo-a-passo, para obtenção da melhor equação, a qual será comparada a resultados obtidos com modelos tradicionalmente mencionados na literatura.

O mesmo procedimento será utilizado para *P. taeda* e *A. angustifolia*.

TÍTULO: Área de distribuição natural da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil).

Autores: OLIVEIRA, Y.M.M. de & ROTTA, E.

Veículo de Divulgação: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10.: Silvicultura da erva-mate, Curitiba, 1983. Anais.

RESUMO:

A erva-mate vegeta preferencialmente entre as latitudes 21 a 30°S e longitude de 48°30' e 56°10'W, em regiões de altitudes variando de 500 a 1.000m, podendo ocorrer em altitudes menores. O clima predominante é o Cfb de Köppen, com chuvas regulares, sem deficiência hídrica, e temperatura média anual em torno de 22°C. A precipitação média anual está em torno de 2.000m, sendo mais freqüente em solos profundos e ricos em alumínio.

A área de ocorrência natural compreende uma superfície aproximada de 540.000 km²; no Brasil, a área de 450.000 km² representa 5% do território nacional. Engloba os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. No exterior, estende-se ao norte da parte oriental do Paraguai e território de Misiones, na Argentina.

TÍTULO: Um sistema para acompanhamento e controle operacional de atividades de projetos de pesquisa.

Autores: OLIVEIRA, Y.M.M. de & RISSARDI, R.A.G.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO NACIONAL DE PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 8., São Paulo, 1983. Anais.

RESUMO:

Apresenta um sistema de controle e acompanhamento de projetos a nível operacional, para entidades de pesquisa. Suas finalidades básicas são a melhoria da distribuição de tarefas, formação de equipes de trabalho, canalização de informações via gerência e centralização da documentação através de um acervo de dados.

TÍTULO: Características entre parâmetros dendrométricos em *Araucaria angustifolia*, (Bert. O.) Ktze utilizando fotografias aéreas.

Autor: OLIVEIRA, Y.M.M. de

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (5).

RESUMO:

O trabalho verifica a possibilidade de se efetuar medições em árvores individuais de *A. angustifolia* em povoamento natural, utilizando fotografias aéreas, na escala 1:10.000; estuda e sugere modelos de regressão para estimar o DAP e o volume de madeira em função de características dendrométricas medidas nas fotografias aéreas.

A identificação da *A. angustifolia* foi possível graças às características peculiares do gênero e da espécie, não sendo possível, porém, na escala utilizada, a identificação de outras espécies. A medição do diâmetro de copa (DC) e a altura (H) foi realizada com maior dificuldade para a primeira variável.

Dentre as variáveis estudadas para correlação, os mais altos coeficientes foram os obtidos através da variável combinada $H \times DC^2$ tanto para DAP quanto para volume. Considerando-se os modelos testados para a estimativa do DAP, os melhores resultados foram alcançados com a equação:

$$DAP = b_0 + b_1 \overline{DC} + b_2 H + b_3 H \times \overline{DC}.$$

Para a estimativa do volume, escolheu-se a equação: $V = b_0 + b_1 H + b_2 H \times \overline{DC} + b_3 \overline{DC}$

TÍTULO: Biologia floral da bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.)

Autores: ROTTA, E.; IEDE, E.T. & KUNYOSHI, Y.S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 73.

RESUMO:

Em julho de 1982, foram marcadas no campo cinco árvores de bracatinga, com o intuito de observar as diferentes fases de floração e frutificação, com coleta periódica e conservação em solução F.A.A. (solução composta por formol, ácido acético e álcool etílico) do material fértil.

A observação de 256 inflorescências, num total de 14.998 flores, mostrou que cada capítulo possui, em média, 59 flores (variando de 30 a 75), com a presença de flores hermafroditas e masculinas.

A análise global de 4.913 flores, correspondendo a amostragem de quatro árvores, revelou um total de 2.140 flores masculinas e 2.773 flores hermafroditas na proporção de 1,3:1, prevalecendo as hermafroditas. A variação entre árvores foi bem acentuada, prevalecendo em cada uma das árvores as flores masculinas, na proporção de 3:1.

Em três árvores, nas quais foram marcados e deixados intocados alguns ramos, averiguou-se a relação do número inicial de inflorescências e flores com o número final de frutos e sementes. As observações efetuadas mostram que, do total de 2.271 inflorescências amostradas, somente desenvolveram-se 238 frutos, numa redução de aproximadamente 90%, considerando que cada inflorescência originasse pelo menos um fruto.

Novos estudos devem ser levados a efeito, procurando-se aprofundar a pesquisa em aspectos fundamentais ao melhoramento genético da espécie, bem como a determinação de seu sistema reprodutivo.

TÍTULO: Caracterização fenológica de cinco espécies florestais nativas em função da área de ocorrência

Autores: ROTTA, E. & OLIVEIRA, Y.M.M. de

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 74.

RESUMO:

Dentro do Estado do Paraná, foram instalados pontos de amostragem em áreas de reservas florestais, visando estudar a fenologia da bracatinga (*Mimosa scabrella*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), louro (*Cordia trichotoma*) e canafístula (*Peltophorum dubium*). O objetivo foi detectar variações das fases fenológicas, em função da região de distribuição geográfica, permitindo a elaboração de um calendário de época de coleta de sementes e período ideal de estudos sobre a biologia floral das espécies. Foram marcadas até 25 árvores por espécie e coletados dados quinzenais por mateiros regionais, funcionários das instituições colaboradoras com a URPFCS. A análise destes dados demonstrou não haver diferença significativa na época da diferenciação dos órgãos de reprodução nas regiões amostradas do Estado do Paraná, os quais situam-se predominantemente dentro do mesmo tipo climático Cfb de Köppen.

TÍTULO: Comportamento de essências florestais nativas e exóticas em dois locais do Estado do Paraná.

Autor: CARVALHO, P.E.R.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Acrescenta avaliação preliminar do comportamento silvicultural de treze espécies florestais nativas e uma exótica, em experimentos instalados em Cascavel e Campo Mourão, PR, respectivamente, aos doze e 24 meses após o plantio.

Os resultados obtidos indicam que a bracatinga (*Mimosa scabrella*) foi superior às demais espécies testadas em ambos os locais, apresentando alturas médias de 3,9m e 7,38m, DAP médios de 4,3cm e 8,6cm, e volume total médio de 5,06m³/ha e 24,20m³/ha, respectivamente, nos locais e idades assinalados.

Dentre as demais espécies incluídas no estudo, merecem destaque a grevílea (*Grevillea robusta*), com 4,55m de altura média e 6,4cm de DAP médio, e a timbaúba (*Enterolobium contortisiliquum*), com 3,84m de altura média e 7,6cm de DAP médio, aos 24 meses após o plantio, em Campo Mourão. No experimento implantado em Cascavel, destacou-se também o louro-pardo (*Cordia trichotoma*), que apresentou 1,56m de altura média, aos doze meses.

Das quatorze espécies analisadas, foram constatadas evidências de susceptibilidade à geadas para guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) e o pau-ferro (*Caesalpinia ferrea* var. *leiostachya*), em Campo Mourão, e canafístula (*Peltophorum dubium*), ipê-roxo (*Tabebuia avellanedae*) e So-brasil (*Colubrina grandulosa*), em Cascavel.

TÍTULO: Ensaio de espaçamento para louro-pardo (*Cordia Trichotoma* (Vell.) Arrab. ex. Steud.) – Resultados preliminares.

Autor: CARVALHO, P.E.R.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Em Palotina, PR, foi instalado um ensaio de espaçamento inicial para o louro-pardo (*Cordia-Trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud.), envolvendo cinco espaçamentos: 3m x 1m; 3m x 2m; 3m x 4m e 3m x 5m.

As avaliações da sobrevivência e altura, realizadas aos doze meses após o plantio, não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os cinco espaçamentos.

Os resultados obtidos mostram a potencialidade do louro-pardo para programas de reflorestamento. A espécie obteve, como média dos cinco tratamentos testados, 1,82m em altura (medidas 1.147 árvores) e 98,8% de sobrevivência, aliada a uma boa forma de fuste.

TÍTULO: Resultados experimentais de espécies madeireiras nativas do Estado do Paraná.

Autor: CARVALHO, P.E.R.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Algumas espécies nativas como a araucária (*Araucária angustifolia*), a bracatinga (*Mimosa scabrella*), a canafístula (*Peltophorum dubium*), o louro-pardo (*Cordia trichotoma*), e a timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*), entre outras, são potencialmente aptas para reflorestamento no Estado do Paraná, podendo concorrer para a diversificação da oferta de matérias-primas para fins nobres, como serraria, laminação, indústria de móveis e outras.

Um dos objetivos da pesquisa florestal desenvolvida pela EMBRAPA é o de fornecer subsídios técnicos aos reflorestadores, para que as espécies nativas valiosas e de crescimento rápido possam servir como alternativas às essências florestais exóticas.

A URPFCS mantém, em quatro Estados brasileiros, uma rede experimental composta de ensaio de comparação de espécies em dez locais, envolvendo cerca de 60 espécies nativas.

Tecem-se considerações sobre o desempenho silvicultural de espécies nativas potenciais e espécies nativas não potenciais (inadequadas), baseadas em informações desenvolvidas pela URPFCS ou por outras instituições.

TÍTULO: Métodos de regeneração artificial de espécies nativas.

Autor: CARVALHO, P.E.R.

Veículo de Divulgação: In: INOUE, M.T.; REICHMANN NETO, F.; CARVALHO, P.E.R. & TORRES, M.A.V. A silvicultura de espécies nativas.

RESUMO:

Cinco modalidades básicas de regeneração artificial, bem como considerações silviculturais sobre a escolha das espécies, para cada modalidade de plantio, são discutidos.

Entre as modalidades de plantio, citam-se: plantios em condições totalmente abertas; plantios à sombra seletiva da floresta preexistente "plantios de conversão", utilizando somente mudas em recipiente (RA = Regeneração artificial), em linha ou em grupos; plantios à sombra seletiva da floresta preexistente, "enriquecimento" utilizando-se mudas em recipientes (RA) oriundas da própria área (RN = Regeneração Natural), em linha ou em grupos; plantios mistos envolvendo consociação de espécies; e sistemas agroflorestais.

TÍTULO: Comparação de espécies nativas em linhas de plantios, em capoeira, na região de Irati-Pr.

Autor: CARVALHO, P.E.R.

Veículo de divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (5).

RESUMO:

Trata-se de um ensaio de espécies florestais nativas (fase eliminatória), plantadas em linhas sob cobertura, em capoeira (10-14m de altura), na Floresta Nacional de Irati, em Teixeira Soares-PR, com sete anos de idade, envolvendo onze espécies nativas da região. As espécies *Cabralea cangerana*, *Cedrela fissilis*, *Lafoensia pacari* spp. *petiolata*, *Ilex paraguariensis*, *Aspidosperma* sp., *Ocotea porosa*, *Parapiptadenia rigida*, *Balfourodendron riedelianum* e *Prunus brasiliensis* não apresentaram desempenho aceitável quanto ao conjunto de crescimento, forma e sobrevivência. Nas condições experimentais, as espécies *Araucaria angustifolia* e *Podocarpus lambertii* reuniram características silviculturais satisfatórias. As espécies *Araucaria angustifolia*, *Ilex paraguariensis*, *Parapiptadenia rigida*, *Podocarpus lambertii* e *Prunus brasiliensis* foram consideradas resistentes às geadas. Recomenda-se que sejam estabelecidas investigações em capoeiras menores (6-10m de altura) e com abertura de faixas de 2-3m, para *Araucaria angustifolia*, *Balfourodendron riedelianum*, *Cabralea cangerana* e *Prunus brasiliensis*.

TÍTULO: Espécies florestais com associações simbióticas, promissoras ou indicadas para plantio no Sul do Brasil.

Autores: CARVALHO, P.E.R. & CARPANEZZI, A.A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 12.

RESUMO:

Trata-se das associações simbióticas entre microorganismos e espécies florestais introduzidas ou nativas, promissoras ou já indicadas para plantio no sul do Brasil. Dedicada ênfase especial ao estágio atual do aproveitamento racional destas associações em plantios extensivos.

TÍTULO: Pesquisas da URPFCS/EMBRAPA sobre espécies brasileiras.

Autor: CARPANEZZI, A.A.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1. Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Trata-se de diretrizes, programas e principais resultados das pesquisas com espécies nativas executadas pela URPFCS-Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul (EMBRAPA-IBDF), Colombo-PR.

TÍTULO: Informações sobre *Cordia alliodora* (R & P) Oken na Amazônia Brasileira.

Autores: CARPANEZZI, A.A.; KANASHIRO, M.; RODRIGUES, I.A.; BRIENZA Jr., S. & MARQUES, L.C.T.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

São abordados aspectos da botânica, ecologia e silvicultura de *Cordia alliodora*, na Amazônia Brasileira. Apresenta informações originais sobre distinção de outras espécies de *Cordia*, distribuição da espécie, clima e solos de *C. alliodora*, sua regeneração natural em capoeiras, fenologia e coleta de sementes, produção de mudas, comportamento silvicultural em plantio experimental e perspectivas para uso, em regeneração artificial (escala comercial), na Amazônia Brasileira.

TÍTULO: Informações sobre a ecologia de freijó-cinza (*Cordia goeldiana* Huber).

Autores: CARPANEZZI, A.A. & KANASHIRO, M.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

São descritas as seguintes características de *Cordia goeldiana* Huber: a árvore (porte, arquitetura, sistema radicular), ocorrência natural (distribuição geográfica, solos, clima, densidade populacional), zoneamento ecológico para plantio e regeneração natural.

TÍTULO: Aspectos ecológicos e silviculturais de taxi-branco-da-terra-firme (*Sclerolobium paniculatum* Vogel.)

Autores: CARPANEZZI, A.A.; MARQUES, L.C.T. & KANASHIRO, M.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica, 8.

RESUMO:

Apresenta informações ecológicas e silviculturais disponíveis. A espécie, nativa da Amazônia e do Brasil Central, é leguminosa, pioneira, associada com *Rhizobium*, com boas características de crescimento e forma. Ocorre naturalmente em alguns terrenos críticos tais como cerradões de solos mais pobres e em areias quartzosas. Recém-detecada pela pesquisa, a espécie só tem sido plantada em escala experimental, na Amazônia; seu incremento médio anual em altura é usualmente 2,5m. A madeira tem boa reputação para fins energéticos. A espécie é considerada

de interesse para polos de desenvolvimento da Amazônia (como Carajás e Rondônia) e também para regiões de clima semelhante, como o da Mata Atlântica da Região Leste do Brasil.

TÍTULO: Métodos para superar a dormência de sementes de acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild).

Autores: BIANCHETTI, A. & RAMOS, A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Quatro experimentos testando métodos para superar a impermeabilidade do tegumento de sementes de acácia-negra, procedentes da África do Sul, foram conduzidos no laboratório da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul (URPFCS/EMBRAPA).

No experimento I, as sementes foram imersas em ácido sulfúrico concentrado, com tempo variando de um a 20 minutos. No experimento II, essas foram imersas em água quente (90°C) e deixadas na mesma água por duas, quatro, seis, oito e 24 horas. No experimento III, foram imersas em água fervente (96°C), com tempo variando de um a dez minutos. No experimento IV, foram escarificadas mecanicamente, com tempo variando de dois a dez segundos.

A imersão das sementes de acácia-negra em ácido sulfúrico concentrado, por tempos de cinco a 20 minutos, proporcionou germinações médias de até 76% em substratos de papel toalha e mata-borrão verde.

Com o método de imersão das sementes em água quente (90°C), obtiveram-se germinações médias de até 84%, em substrato de papel toalha e mata-borrão verde.

As médias de germinação obtidas, de 71% a 82%, após a imersão das sementes em água fervente (90°C), por tempos de um a dez minutos, não diferiram significativamente entre si. Com estes tratamentos, verificou-se ser o substrato de papel mata-borrão verde o mais adequado para o teste de germinação.

A escarificação mecânica das sementes, por tempos de dois a seis segundos, proporcionou germinações de até 82%. O substrato para o teste de germinação que melhor se adaptou a estes tratamentos foi o papel toalha.

TÍTULO: Escarificação ácida associada à estratificação em areia úmida para uniformizar e acelerar a germinação de sementes de canela-guaicá (*Ocotea puberula* Ness), em laboratório.

Autores: BIANCHETTI, A. & RAMOS, A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Sementes de canela-guaicá (*Ocotea puberula* Ness), procedentes de Três Barras-SC, foram imersas, por cinco minutos, em ácido sulfúrico concentrado e, posteriormente, estratificadas em areia úmida, em condições ambientais e de câmara fria (3-5°C), por 30, 60, 90, 120 e 150 dias.

Após cada período de estratificação, as sementes foram colocadas para germinar no substrato de papel toalha, em germinador regulado a 35°C de temperatura.

Os resultados da investigação permitiram concluir que a escarificação das sementes de canela-guaicá, por cinco minutos, associada à estratificação em areia úmida por 60, 90 e 120 dias, em condições ambientais, pode ser utilizada para uniformizar e acelerar a sua germinação em laboratório, obtendo-se plântulas de 84, 114 e 144 dias, respectivamente, com porcentagens de germinação de até 72,65%.

TÍTULO: Escarificação ácida associada à estratificação úmida para uniformizar a emergência de plântulas de canela-guaicá (*Ocotea puberula* Ness), em casa de vegetação.

Autores: BIANCHETTI, A. & RAMOS, A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Sementes coletadas de árvores matrizes de canela-guaicá, em Três Barras, SC, foram submetidas à escarificação ácida por cinco minutos e posterior estratificação em areia úmida por 30, 60, 90, 120 e 150 dias. Após cada período de escarificação, foram semeadas em solo esterilizado, em casa de vegetação.

Foi possível verificar que a uniformidade de emergência das plântulas de canela-guaicá pode ser obtida com a escarificação das sementes, por cinco minutos, em ácido sulfúrico concentrado, e posterior estratificação em areia úmida, por 120 ou 150 dias, em condições ambientais ou em câmara fria, com porcentagens de emergência de até 76,96%.

TÍTULO: Comparação de tratamentos para superar a dormência de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert).

Autores: BIANCHETTI, A. & RAMOS, A.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (4).

RESUMO:

Foram testados e comparados diferentes tipos de tratamentos para superar a dormência de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium*), procedentes de Campo Mourão-PR.

Os tratamentos foram: imersão das sementes em ácido sulfúrico concentrado, com tempo variando de dois a dez minutos, a escarificação mecânica com lixa de óxido de alumínio nº 80, com tempo variando de dois a 30 segundos, e a imersão em água quente, com temperaturas de 50 a 90°C, deixando-se as sementes em repouso nesta água, fora do aquecimento, por 24 horas. A germinação foi realizada em substrato de papel toalha, em germinador regulado a 25°C. Os resultados deste trabalho permitiram concluir que os tratamentos de imersão em ácido sulfúrico concentrado, por tempos de quatro, seis ou oito minutos e os de escarificação mecânica por dois, quatro ou seis segundos, podem ser usados para superar a impermeabilidade do tegumento de sementes de canafístula.

TÍTULO: Comparação de tratamentos para superar a dormência de sementes de acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.).

Autores: BIANCHETTI, A. & RAMOS, A.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (4).

RESUMO:

Foram comparados diferentes tipos de tratamentos para superar a dormência de sementes de acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.), procedentes da África do Sul, através dos tratamentos de escarificação mecânica por dois e quatro segundos, imersão em água fervente por três e seis minutos, imersão em água quente (90°C), deixando-se as sementes na mesma água, fora do aquecimento, por 24 horas, e imersão em ácido sulfúrico concentrado (96%), com tempo variando de dez a 15 minutos. Adicionalmente, foram testados tempos de imersão em ácido sulfúrico concentrado variando de 20 a 60 minutos. Os resultados permitiram recomendar, para testes de laboratório que exigem rapidez de operação, os tratamentos de escarificação mecânica com lixa de óxido de alumínio nº 80, por quatro segundos, e imersão em água fervente, por três a seis minutos, para superar a impermeabilidade do tegumento de sementes de acácia-negra. Para a produção de mudas, em larga escala, são recomendadas, tanto pela facilidade de uso como pelo baixo custo, a imersão das sementes em água quente (90°C), com o repouso destas na mesma água fora do aquecimento, por 24 horas, ou imersão em água fervente, por três a seis minutos.

TÍTULO: Influência do tipo e da espessura de cobertura de canteiros na emergência e vigor de sementes de angico (*Parapiptadenia rigida*) (Benth.) Brenan.

Autores: RAMOS, A.; BIANCHETTI, A. & KUNIYOSHI, Y.S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documento, 10.

RESUMO:

O trabalho foi conduzido no viveiro experimental do Centro de Produção e Experimentação do Canguiri, Piraquara-PR, pertencente à Fundação Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR. As sementes foram colocadas e levemente calcadas na superfície do canteiro e posteriormente cobertas com casca de arroz, areia, sepilho, serragem e terra, em camadas com espessuras de 0,5; 1,5; 3,5 e 4,5 cm.

A proteção de canteiros de semeadura com terra, na espessura de 0,5 cm; com areia, na de 0,5 e 1,5 cm; com serragem, na de 1,5 cm; e sepilho, na de 2,5 cm, foram os tratamentos que propiciaram melhores porcentagens e índices de velocidade de emergência das plântulas.

TÍTULO: Influência da profundidade de semeadura, cobertura do canteiro e sombreamento na formação de mudas de *Ocotea puberula* (Ness) Liberato Barroso (imbuia).

Autores: STURION, J. A. & IEDE, E.T.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Comparam-se três tipos de cobertura normalmente empregadas em viveiros florestais, três níveis de sombreamento e três profundidades de semeadura na produção de mudas de *Ocotea porosa* Liberato Barroso. Para cobertura dos canteiros, utilizaram-se palha de arroz, serragem e sepilho. Os níveis de sombreamento, 30 e 60%, foram obtidos através de talos de poliolefinas de cor preta. As semeaduras foram efetuadas a 0,5, 1,0 e 1,5 cm de profundidade.

As avaliações realizadas dez meses após a semeadura permitem concluir que: a profundidade de semeadura influenciou a sobrevivência das plantas; sementes colocadas a 0,5 cm de profundidade apresentaram maior porcentagem de sobrevivência; mudas com maior diâmetro de colo, peso de matéria seca e maiores relações entre o peso da matéria seca e do sistema radicular e peso da matéria seca da parte aérea, e entre diâmetro do colo e altura da parte aérea, foram obtidas quando produzidas a céu aberto; porém, constatou-se menor porcentagem de sobrevivência neste tratamento.

TÍTULO: Pesquisa em Agrossilvicultura desenvolvida pela URPFCS (EMBRAPA/PNPF/IBDF)

Autor: SCHREINER, H.G.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Programação de pesquisa estabelecida pela URPFCS em 1981, compreendendo quatro experimentos silviagrícolas e um silvipastoril.

TÍTULO: Agrossilvicultura: pesquisas da EMBRAPA

Autor: SCHREINER, H.G.

Veículo de Divulgação: Jornal dos Reflorestadores, (31).

RESUMO:

Resultados obtidos com pesquisa desenvolvida na Amazônia, Nordeste e mais detalhadamente na Região Sul do Brasil.

TÍTULO: Consórcio das culturas de erva-mate e milho

Autor: SCHREINER, H.G.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Até doze meses após implantação, os consórcios com 40.000, 53.000 e 67.000 plantas de milho, por hectare, dispostas respectivamente em duas, três e quatro linhas, não afetam a sobrevivência da erva-mate. A altura da erva-mate, no entanto, foi afetada pelo consórcio com

67.000 plantas de milho. A rentabilidade do sistema, em seu primeiro ano de execução, pode ser considerada razoável, suficiente para cobrir, pelo menos, parte dos encargos de implantação do sistema.

TÍTULO: Consociação das culturas de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hilaire) e feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) no Sul do Paraná.

Autores: BAGGIO, A.J. STURION, J.A.; SCHREINER, H.G. & LAVIGNE de, M.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, 4).

RESUMO:

Foi avaliado o rendimento do consórcio erva-mate e feijão, comparando-se três densidades da cultura agrícola (4, 5 e 6 linhas) e dois tipos de mudas de erva-mate (normais e pseudo-estacas), plantadas a 3 x 1 m. Um ano após estabelecimento do consórcio, com duas colheitas de feijão (safra das águas e da seca), obteve-se maior sobrevivência no campo utilizando-se pseudoestacas (89% contra 75% das mudas normais), recomendando-se esta técnica de plantio para a espécie. A produção de feijão não foi significativamente diferenciada pelas densidades populacionais, recomendando-se o uso de quatro linhas de cultura, em função da influência dos espaçamentos mais densos sobre a sobrevivência da erva-mate. A altura de plantas não foi afetada pelas alternativas de consórcio empregadas. O sistema possibilitou rendas adicionais com a exploração da cultura agrícola, quase cobrindo os custos variáveis de implantação da erva-mate.

TÍTULO: Sistemas agroflorestais com erva-mate: resultados experimentais

Autores: SCHREINER, H.G. & BAGGIO, A.J.

Veículo de Divulgação: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10.: Sivicultura da erva-mate – Curitiba, 1983. Anais.

RESUMO:

Os experimentos foram estabelecidos em áreas da Leão Júnior & Cia S.A., em São Mateus do Sul-PR, visando investigar a viabilidade econômica do emprego de associações de milho e feijão com erva-mate e emprego de pseudo-estacas desta última, bem como indicar tecnologias para a execução destes sistemas. Foram testadas diferentes densidades populacionais e espaçamentos das culturas agrícolas associadas com a erva-mate plantada no espaçamento 3 x 1 m. Aos dois anos de desenvolvimento dos consórcios, obtiveram-se as seguintes conclusões: a) a densidade populacional mais indicada para o milho é 50.000 plantas/ha, distribuídas em duas linhas espaçadas de 1 m; b) a densidade populacional mais indicada para o feijão é de 167.000 plantas/ha, distribuídas em quatro linhas espaçadas de 0,6 m; c) o desenvolvimento da erva-mate tende a ser beneficiado pelo feijão, enquanto que o milho não o afeta, ou tende a prejudicá-lo, embora em pequeno grau; d) os retornos produzidos pelas culturas agrícolas, a não ser quando ocorram irregularidades climáticas graves, são suficientes, em média, para cobrir boa parte dos encargos de implantação e manutenção inicial do povoamento florestal; e) o emprego de pseudo-estacas, comparativamente às mudas normais, propicia maior sobrevivência da erva-mate no campo.

TÍTULO: Comportamento inicial de *Calliandea calothyrsus* Meissm em barreiras vivas para produção de biomassa verde

Autores: BAGGIO, A.J. & HEUVELDOP, J.

Veículo de Divulgação: TURRIALBA, Costa Rica.

RESUMO:

Mudas da espécie foram plantadas em linha, na formação de barreiras vivas, nos espaçamentos 25, 50, 100 e 200 cm entre plantas, com o objetivo de analisar seu comportamento em sistemas agroflorestais, analisar a produção de biomassa e analisar parâmetros indicativos da qualidade da massa verde para forragem.

As análises bromatológicas mostram resultados expressos na seguinte Tabela.

TABELA 1 – Resultados de análises de conteúdo de matéria seca, proteína bruta, digestibilidade *in vitro* da matéria seca e solubilidade das proteínas, em função do material amostrado (folhas, talos tenros e talos fibrosos).

MATERIAL	FOLHAS	TALOS TENROS	TALOS FIBROSOS
ANÁLISES			
Matéria seca (%)	39,00	25,10	36,80
Proteína bruta (%)	21,63	11,66	6,52
Digestibilidade <i>in vitro</i> da Matéria seca (%)	35,43	42,84	28,48
Solubilidade das proteínas	27,04	48,52	43,96

Aos 5 e 10 meses de idade, todas as árvores foram cortadas a um metro de altura, constatando-se que os espaçamentos de 25 a 50 cm entre plantas (4521 kg/1000m de barreiras e 3821 kg/1000 m de barreira, respectivamente) diferiram significativamente dos espaçamentos 100 e 200 cm entre plantas (2994 kg/1000 m de barreira e 2935 kg/1000 m de barreira, respectivamente), quanto à produção de matéria seca.

TÍTULO: Sinopse de algumas vantagens e desvantagens dos sistemas silvipastoris com *Pinus* spp.
Autor: BAGGIO, A.J.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica 7.

RESUMO:

A problemática de racionalização no uso da terra é discutida em um dos seus aspectos, bem como sistemas silvipastoris com *Pinus* spp são propostos como forma de amenizar a ocupação de terras aptas à agricultura, e destruição de florestas naturais pela criação de gado. Em forma de revisão de literatura, com discussão dos aspectos referenciados, são apresentados exemplos e experiências feitas em diversos países, com as possíveis vantagens e desvantagens desses sistemas, relativos aos temas sobre os efeitos sobre o crescimento das árvores, regeneração natural, animais, pasto e solo; incêndios florestais; manutenção da floresta; aspectos econômicos; e outros. Apesar de ainda não existirem bases sólidas para recomendações, de acordo com os distintos objetivos de manejo das florestas de produção, a viabilidade desses sistemas já está comprovada.

TÍTULO: Possibilidade de *Gliricidia sepium* (Jacq) Steud para uso em sistemas agroflorestais no Brasil

Autor: Baggio, A.J.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO SOBRE FIXAÇÃO DE NITROGÊNIO EM ÁRVORES TROPICAIS. Anais.

RESUMO:

Pela adaptabilidade ecológica que tem demonstrado, a adoção de *G. sepium* para sistemas agroflorestais no Brasil pode ser promissora a nível de quase todo o país, principalmente como alternativa para a pequena e média agricultura. As possibilidades de sua aplicação seriam as já referidas para outros países, a saber: na implantação de faixas intercalares a culturas agrícolas; em associação com pastos; na formação de cercas vivas; como suporte de trepadeiras; entre outras. Também, seriam similares os benefícios possíveis de serem obtidos, tais como a melhoria natural da qualidade dos solos; redução do impacto das águas, ventos e insolação; utilização da madeira, flores, princípios medicinais e forragem protéica, importante especialmente nas épocas críticas de alimentação do gado.

TÍTULO: Erva-mate e Agrossilvicultura: sistemas tradicionais e perspectivas.

Autor: BAGGIO, A.J. & SCHREINER, H.G.

Veículo de Divulgação: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10.: Silvicultura da erva-mate, Curitiba, 1983, Anais.

RESUMO:

São descritos os sistemas agroflorestais tradicionais mais utilizados nas regiões erva-teiras do sul do Brasil, em ervais naturais e implantados. Em complemento, são discutidos aspectos relacionados com a prática destes sistemas, como o plantio da erva-mate a céu aberto, bem como perspectivas por eles oferecidas.

TÍTULO: Populações base de *Pinus taeda* e de *Pinus elliottii* var. *elliottii*.

Autores: A.R. HIGA.; SHIMIZU, J.Y. & CARPANEZZI, A.A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 24.

RESUMO:

Informa a situação das populações bases de procedências selecionadas, anteriormente, por seu bom desempenho silvicultural (Tabelas 1 e 2). A baixa sobrevivência de algumas populações, em Telêmaco Borba-PR, não decorreu da inadaptação das espécies, e os fatos que a causaram já foram superados.

TABELA 1 – Populações base de *Pinus taeda*

LOCAL	EMPRESA	PROCEDÊNCIA	DATA DE PLANTIO	ESPAÇAMENTO (m)	ÁREA (ha)	MEDIÇÃO			
						IDADE	H(m)	% VIVAS	PARCELAS
Lages, SC	Marville	Beaufort, NC	10.06.81	2,5 x 1,6	8,6	12 meses	0,40	94,2	6 x 380 ^a
		Jackson, FL	23.06.81	2,5 x 1,6	6,3	12 meses	0,51	93,8	5 x 370
		Charleston, SC	01.06.81	2,5 x 1,6	7,5	12 meses	0,44	94,4	5 x 370
Itapetininga, SP	Instituto Florestal	Jackson, FL	11.07.81	3,0 x 2,0	6,6	14 meses	1,09	98,0	4 x 900
		Berkeley, SC	30.09.81	3,0 x 2,0	2,7	12 meses	0,71	94,8	4 x 900
		Marion, FL	10.06.81	3,0 x 2,0	7,9	15 meses	1,02	98,3	4 x 900
Telêmaco Borba, PR	Klabin	Marion, FL	16.10.81	2,5 x 1,7	5,0	14 meses	1,13	47,2	4 x 600
		Forest, MS	10.10.81	2,5 x 1,7	3,3	14 meses	0,91	83,2	4 x 600
		Beaufort, SC	20.10.81	2,5 x 1,7	4,0	14 meses	0,94	93,4	4 x 600
		Charleston, SC	27.10.81	2,5 x 1,7	3,2	14 meses	0,81	68,9	4 x 600
		Jackson, FL	19.11.81	2,5 x 1,7	2,0	13 meses	0,58	18,2	4 x 600
		Berkeley, SC	19.11.81	2,5 x 1,7	4,5	13 meses	0,80	59,0	4 x 900
Lages, SC	PCC	Marion, FL	15.01.81	2,0 x 2,5	3,0	21 meses	0,82	89,9	4 x 900
		Berkeley, SC	15.01.81	2,0 x 2,5	4,9	21 meses	1,00	89,7	4 x 900

P. taeda/Jackson, FL – grafted orchard, International Paper Co.

P. taeda/ Beaufort, NC – grafted orchard, Weyerhaeuse Co.

^a seis parcelas de 370 m² cada; analogamente para outros casos.

TABELA 2 – Populações base de *Pinus eliottii* var. *elliottii*.

LOCAL	EMPRESA	PROCEDÊNCIA	DATA DE PLANTIO	ESCAPAMENTO (m)	ÁREA (ha)	IDADE	MEDIÇÃO		PARCELAS
							H(m)	% VIVAS	
Cidreira, RS	Agro-Territorial	^a Georgetown, SC	maio, 1981	2,5 x 2,0	7,5	17 meses	1,21	93,5	6 x 900 ^b
Lages, SC	Manville	Glenn, GA	12.06.81	2,5 x 1,6	1,6	12 meses	0,70	96,2	2 x 370
		Glenn, GA	22.06.81	2,5 x 1,6	1,3	12 meses	0,73	95,8	2 x 370
Telêmaco Borba, PR	Klabin	Levy, FL	16.10.81	2,5 x 1,7	1,3	12 meses	1,61	51,8	4 x 600
		Glenn, GA	27.10.81	2,5 x 1,7	2,0	13 meses	1,17	33,2	4 x 600
		Forest, MS	16.10.81	2,5 x 1,7	1,0	13 meses	1,79	60,1	4 x 600
		Georgetown, SC	28.10.81	2,5 x 1,7	2,3	13 meses	0,94	94,6	4 x 600
Lages, SC	PCC	Forest, MS	05.09.80	2,0 x 2,5	4,3	2 anos	1,32	97,1	4 x 900
		Levy, FL	05.09.80	2,0 x 2,5	2,5	2 anos	1,24	95,4	4 x 900
Colombo PR	URPFCS	Irati, PR	06.01.81	—	—	—	0,94	89,5	—
		Monte Alegre, PR	06.01.81	—	—	—	0,93	90,0	—
		Georgetown, SC	06.01.81	—	—	—	1,02	88,2	—
		Capão Bonito, SP	06.01.81	3,0 x 2,0	1,43	11 meses	0,93	90,0	Todas
		Levy, FL	06.01.81	—	—	—	1,06	89,5	—
		Forest, MS	06.01.81	—	—	—	1,01	90,0	—
		Glenn, GA	06.01.81	—	—	—	1,08	88,8	—

P. eliottii/Georgetown, SC — grafted orchard, International Paper Co.

P. eliottii/Glenn, GA — grafted orchard, Brunswick Paper Co.

^a Mistura das procedências Georgetown-SC, Glenn-GA, Levy-FL e Forest-MS.

^b Seis parcelas de 900 m² uma; analogamente para outros casos.

^c 50 repetições em blocos ao acaso; parcelas lineares de seis plantas.

TÍTULO: Ocorrência de *Rhizobium* spp., em leguminosas de interesse silvicultural para a Região Sul.

Autores: GAIAD, S. & CARPANEZZI, A.A.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO SOBRE FIXAÇÃO DE NITROGÊNIO EM ÁRVORES TROPICAIS. Anais, (no prelo).

RESUMO:

Testou-se a capacidade de nodulação de 10 raízes de 10 espécies florestais (*Mimosa scabrella*, *Acacia mearnsii*, *Acacia longifolia* var. *trinervis*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Erythrina falcata*, *Centrolobium robustum*, *Erythrina cristagalli*, *Ateleia glazioviana*, *Peltophorum dubium* e *Schizolobium parahyba*). As avaliações foram feitas aos 4-5 meses de idade, e mostraram nodulações, com presença de atividade, nas 5 primeiras espécies anteriormente citadas. Destas 5 espécies, as três primeiras mostraram nodulação em todo o sistema radicular e as duas últimas apenas nodulações nas raízes próximas ao colo das plantas.

A URPFCS-EMBRAPA pretende iniciar trabalho de seleção de estirpes mais eficientes e competitivas, para a *Mimosa scabrella* e *Acacia mearnsii*, em futuro próximo.

TÍTULO: Procedimentos e recomendações para estudos de progênies de essências florestais.

Autores: SHIMIZU, J.Y. KAGEYAMA, P.Y. & HIGA, A.R.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 11.

RESUMO:

Aborda a importância do teste de progênie no estágio atual do melhoramento florestal no Brasil e propõe procedimentos e recomendações para seu planejamento, instalação e avaliação. Consideram-se as estratégias em função de seu objetivo para conservação genética de populações, determinação de estrutura genética das populações, determinação de parâmetros genéticos, produção de semente melhorada e geração de indivíduos para seleção recorrente.

TÍTULO: A influência do ritmo de crescimento na densidade da madeira *Pinus elliottii* Engelm. var. *elliottii*.

Autores: PEREIRA, J.C.D.; BARRICHELLO, L.E.G.; COUTO, H.T.Z. do; JANKOWSKY, I.P. & TIMONI, J.L.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE CELULOSE E PAPEL, 3, São Paulo, 1983.

RESUMO:

Foi investigada a variação da qualidade da madeira como decorrência da diferenciação do ritmo de crescimento entre indivíduos pertencentes a uma mesma população de *Pinus elliottii* Engelm. var. *elliottii*, com 15 anos de idade. Seções transversais do tronco foram coletadas, à altura do peito, em um total de 24 árvores pertencentes a diferentes classes de altura e de diâmetro. Os valores obtidos para a densidade básica dos discos foram analisados, através de regressão, como uma função das variáveis altura (H) e DAP dos respectivos indivíduos. Por meio de análise de regressão múltipla, verificou-se que a densidade básica encontra-se altamente correlacionada com aquelas duas variáveis, mediante a equação: $DB = 0,289020 - 0,008200 \text{ DAP} + 0,028349 \text{ H}$ ($R^2 = 0,5706$).

TÍTULO: Caracterização da madeira de taxi-branco-da-terra-firme *Sclerolobium paniculatum* Vogel) para energia.

Autores: TOMASELLI, I.; MARQUES, L.C.T.; CARPANEZZI, A.A. & PEREIRA, J.C.D.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (6), no prelo.

RESUMO:

O trabalho avalia a qualidade da madeira de árvores de *Sclerolobium paniculatum* Vogel, de ocorrência natural e de plantio experimental, para fins energéticos.

Os resultados não mostram diferenças significativas entre a madeira de mata nativa e a madeira oriunda do plantio experimental, considerando-se as propriedades estudadas: poder calorífico da madeira (mata nativa: 3580 Kcal/kg; plantio: 4390 Kcal/kg), densidade básica (mata nativa: 0,602 g/cm³; plantio: 0,633 g/cm³, rendimento gravimétrico do processo de carvoejamento (mata nativa: 37,8%, plantio: 35,9%) e teor de carbono fixo no carvão produzido (mata nativa: 74,9%; plantio: 74,0%).

Para utilização como energia, a madeira possui características comparáveis às aquelas tradicionalmente utilizadas para energia, no Sul do Brasil.

TÍTULO: Estaquia da erva-mate (*Ilex paraguariensis* Saint Hilaire) – Resultados preliminares.

Autor: HIGA, R. C. V.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 10.

RESUMO:

Um estudo exploratório foi conduzido para avaliar a capacidade de enraizamento de estacas de erva-mate. O material vegetativo utilizado na investigação foi proveniente de: a) mudas com altura média de 60 cm, b) estacas obtidas em árvores adultas integrantes de um povoamento natural e c) brotações do ano de árvores adultas de povoamento plantado. O ensaio foi executado em estufins de plástico instalados sobre reservatórios de água, com controle constante de temperatura por meio de resistências elétricas ajustadas para 20 e 25°C.

Para todos os tratamentos foi utilizada uma concentração de 5000 ppm de ácido indol-butírico diluído em talco e substrato constituído de uma mistura de areia e vermiculita na proporção 1:1. Paralelamente, foram feitas aplicações semanais em dias intercalados de fungicida e adubo foliar líquido, durante todo o período de investigação.

As porcentagens de enraizamento e sobrevivência foram avaliadas 45 dias após a aplicação dos tratamentos. Para as estacas provenientes de material adulto sem poda, não se verificou a formação de raízes, enquanto que nas estacas de rebrota de árvores adultas, o maior índice de enraizamento obtido foi 7%.

TÍTULO: Produção de mudas de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.), através do enraizamento de estacas.

Autor: HIGA, R. C. V.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 16.

RESUMO:

O trabalho aborda considerações gerais sobre o enraizamento de estacas. São relacionados os principais fatores que afetam a estaquia em relação à erva-mate. Também são comentados os resultados até agora obtidos com trabalhos de estaquia desenvolvidos com a espécie.

TÍTULO: Ocorrência de nematóides das galhas das raízes, *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949 e *M. javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949 em bracinga *Mimosa scabrella* Benth.) no Estado do Paraná.

Autores: IEDE, E.T.; STURION, J.A. & AHRENS, D.C.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 76.

RESUMO:

Galhas típicas de Meloidoginose foram observadas em raízes de mudas de bracinga, provenientes do município de Tibagi-PR, em um viveiro de produção de mudas do Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Paraná. Estas mudas deveriam ser utilizadas para o replantio de um experimento de adubação da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – EMBRAPA, no Polo Regional de Pesquisa Agroecuaría de Ponta Grossa, IAPAR.

Caracterizada a presença de nematóides das galhas das raízes, foram enviadas mudas parasitadas ao Instituto Agrônomo do Paraná, em Londrina, que identificou as espécies *Meloidogyne incognita* e *M. javanica*.

Através de revisão de literatura, verificou-se que este foi o primeiro registro do parasitismo destas duas espécies em raízes de *Mimosa scabrella*.

Constatou-se um índice de 71% de mudas atacadas. Para se evitar a disseminação destes nematóides, as mudas atacadas foram expurgadas e eliminadas.

A constatação destas espécies de nematóides das galhas em mudas de bracatinga demonstrou a necessidade de se fazer um trabalho fitossanitário rigoroso do solo, na fase de produção de mudas, evitando-se perdas significativas, que poderão comprometer a implantação de povoamentos de bracatinga.

TÍTULO: Avaliação de danos de *Sibinia* spp. (Coleoptera. Curculionidae: em sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) de três procedências.

Autores: IEDE, E.T.; CHIARELLO, S.R. & MATTANA, A.L.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 77.

RESUMO:

Os resultados referentes ao número total de sementes, número e porcentagem de sementes danificadas, número de larvas, pupas e adultos de *Sibinia* spp., e o número de parasitas de larvas encontrados, são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 — Número total de sementes, número e porcentagem de sementes danificadas, número de larvas, pupas e adultos de *Sibinia* spp. e número de parasitas de larvas em vagens de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) obtidas de três procedências.

Procedência	Nº total de sementes (900 vagens)	nº sementes danificadas (900 vagens)	% de sementes danificadas	Número de larvas	Número de pupas	Número de adultos	Parasitas de larvas
Colombo	2825	693	23,34	184	7	639	146
Caçador	1529	554	36,30	115	15	119	89
Concórdia	2032	556	26,73	176	16	208	38

O parasita das larvas de *Sibinia* spp. é um microhimenóptero, que está sendo enviado ao Museo de La Plata para identificação. A porcentagem de parasitismo não pode ser detectada, uma vez que não se acompanhou o desenvolvimento larval das três espécies de *Sibinia*, detalhadamente.

Os resultados obtidos permitem concluir que a procedência não influenciou na porcentagem de danos provocados pelo microcurculionídeo, *Sibinia* spp. em sementes de bracatinga. Contudo, demonstram que os danos causados às sementes são bastante significativos, havendo cerca de 28% de perda na produção. Por esta razão, deve-se estudar a biologia e ecologia das três espécies do gênero *Sibinia*, a nível de campo, para que se possa iniciar um programa de controle.

TÍTULO: Contribuição à biologia larval de *Hylesia* sp. (Lepidoptera: Hemileucidae) em bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.).

Autores: IEDE, E.T.; MATTANA, A.L. & CHIARELLO, S.R.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 78

RESUMO:

Hylesia sp. é uma espécie polífaga que pode ser considerada uma praga em potencial de bracatinga. Nos últimos dois anos, verificou-se a sua ocorrência em escala considerável em bracatingais da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul-EMBRAPA, em Colombo-PR. Com o aumento da área plantada de bracatinga, este inseto, que hoje ocorre de maneira endê-

mica, poderá ocorrer epidemicamente, comprometendo o desenvolvimento dos povoamentos. Em virtude disso, procurou-se estudar, em laboratório, a biologia de *Hylesia* sp., com o intuito de fornecer subsídios para futuros programas de controle da espécie.

Os estudos da biologia larval de *Hylesia* sp. foram conduzidos na URPFCS/EMBRAPA, em câmara climatizada com temperatura de $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$, e umidade relativa de $70 + 10\%$.

Em uma árvore de bracatinga, localizada na URPFCS/EMBRAPA, Colombo-PR, coletou-se uma postura de *Hylesia* sp., A eclosão das larvas, em laboratório, deu-se 15 dias após a coleta da postura, quando separaram-se 150 exemplares. Devido ao hábito gregário da espécie, os exemplares foram colocados em grupos de 15 larvas, em 10 caixas de germinação. As observações foram realizadas diariamente, para a determinação do número e duração dos ínstaes, assim como para a troca de alimento que se constituiu de folhas novas de bracatinga.

Os resultados referentes à duração dos ínstaes, determinados a partir da coleta diária das cápsulas cefálicas, assim como a duração do período larval, encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1 – Duração média e amplitude dos ínstaes e período larval de *Hylesia* sp. em bracatinga (*Mimosa scabrella* Beth.) em laboratório.

Ínstaes	Duração (dias)	Amplitude (dias)
1º	9,27 + 0,05	7 – 10
2º	7,64 + 0,05	7 – 8
3º	6,83 + 0,06	6 – 8
4º	6,99 + 0,04	6 – 8
5º	7,91 + 0,06	7 – 9
6º	8,45 + 0,10	7 – 10
7º	16,81 + 0,16	14 – 20
Período larval	63,74 + 0,21	60 – 68

Embora não tenha sido realizada a avaliação do consumo foliar das lagartas de *Hylesia* sp., presume-se que este deve ser alto, devido à duração do período larval um tanto longo (64 dias). Isso permite deduzir que há uma perda considerável de massa foliar em povoamentos de bracatinga, quando ocorrem elevados índices populacionais de larvas do inseto.

Estudos complementares sobre a duração do estágio de pupa, fecundidade, fertilidade e longevidade dos adultos de *Hylesia* sp. estão sendo desenvolvidos em laboratório, para se ter o conhecimento de todo o ciclo evolutivo do inseto. Pesquisa paralela sobre a biologia larval da espécie foi também realizada com exemplares encontrados em pessegueiro-bravo (*Prunus brasiliensis* Schott ex Spreng).

TÍTULO: Efeitos do ataque de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera: Tortricidae) em diferentes períodos de desenvolvimento da soja

Autores: FORSTER, L.A.; IEDE, E.T. & SANTOS, B.B. dos

Veículo de Divulgação: Anais da sociedade Entomológica do Brasil, 12(1): 53-59, 1983.

RESUMO:

Foi realizado um experimento de campo com soja da cultivar 'UFV-1', semeada tardiamente, com o objetivo de se avaliar os efeitos do ataque de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) no desenvolvimento e rendimento da soja, em diferentes estágios da cultura. Um alto índice de plantas danificadas (80%) durante o período vegetativo causou diminuições na altura das plantas e inserção da primeira vagem, além de provocar o aparecimento de ramos laterais, sem todavia

afetar seu rendimento. A floração foi o estágio mais crítico ao ataque de *E. aporema*, causando uma redução de 12% no rendimento em relação ao tratamento protegido por inseticida durante todo o ciclo, com cerca de 65% de plantas danificadas apenas durante a floração. Conclui-se que, danos ocasionados durante o estágio vegetativo da cultura não afetam o rendimento, e que medidas de controle devem ser tomadas quando o nível de dano se situa ao redor de 50% entre o final do período vegetativo e início da floração.

TÍTULO: Ensaio de adubação mineral para a erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil).

Autores: IEDE, E.T. & STURION, J.A.

Veículo de Divulgação: EMBTRAPA-URPFCS. Pesquisa em Andamento, 80.

RESUMO:

O experimento foi instalado na Fazenda Maria Clara, de propriedade da Leão Júnior Ltda, localizada em São Mateus do Sul-PR, em novembro de 1982.

Através da técnica de omissão de nutrientes, estão sendo testados em solos de baixa fertilidade, diferentes tratamentos que visam: a) detectar os elementos minerais que influenciam a sobrevivência e crescimento da erva-mate; b) obter informações sobre o efeito da fertilização na quantidade e qualidade da matéria verde produzida e; c) relacionar o crescimento das árvores com o teor de elementos nas folhas.

A análise de variância não detectou diferenças significativas quanto à altura, número de brotos e porcentagem de sobrevivência das plantas de erva-mate, submetidas aos diferentes tratamentos. Contudo, há uma tendência de as plantas, na ausência do nitrogênio, apresentarem menores valores para os parâmetros avaliados.

TÍTULO: Bibliografia sinalética do palmito

Autor: OLIVEIRA, Y.M.M. de & CASSILHA, C.L.

Veículo de Divulgação: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 9., Avaliação técnica e econômica do palmito, Curitiba, 1983. Anais.

RESUMO:

Realizou-se um levantamento de artigos publicados, a nível nacional e internacional, a respeito do palmito juçara (*Euterpe edulis*) e do açaí (*Euterpe oleraceae*) espécies de paladar fino, mundialmente aceitas, inclusive como substitutas do champignon e do aspargo. A bibliografia do palmito, que reúne um grande número de títulos, visa facilitar a recuperação desses documentos, por parte de pesquisadores e profissionais envolvidos com as espécies.

TÍTULO: A umidade de equilíbrio e a secagem de madeira em Brasília

Autor: GALVÃO, A.P.M.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, 3.

RESUMO:

Foram determinadas as estimativas da umidade de equilíbrio para madeira a ser utilizada em Brasília. A baixa estabilidade dimensional da madeira em Brasília pode ser explicada pela alta variação observada nos valores mensais de umidade de equilíbrio, 8,7 a 15,8%, e por uma secagem deficiente. Recomenda-se a secagem da madeira em estufa, reduzindo o seu conteúdo médio de umidade para 12,2%.

TÍTULO: Contribuição da EMBRAPA-IBDF para a pesquisa com espécies nativas florestais no Brasil.

Autor: GALVÃO, A.P.M.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Apresenta os principais projetos do PNPF, em execução, e analisa a estratégia e diretrizes para a pesquisa de manejo para a produção sustentada da Floresta Tropical Úmida Densa da Amazônia.

TÍTULO: A experimentação florestal da EMBRAPA/IBDF/PNPF no Nordeste Brasileiro. A pesquisa com a algaroba.

Autor: GALVÃO, A.P.M.

Veículo de Fivulgação: SIMPOSIO BRASILEIRO SOBRE ALGAROBA, I., Natal, 1982. Anais.

RESUMO:

Descreve a atuação de pesquisa florestal desenvolvida pela EMBRAPA/IBDF, através do Programa Nacional de Pesquisa Florestal, no Nordeste Brasileiro.

TÍTULO: Árvores fixadoras de nitrogênio no Programa Nacional de Pesquisa Florestal.

Autor: GALVÃO, A.P.M.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO SOBRE FIXAÇÃO DE NITROGÊNIO EM ÁRVORES TROPICAIS. Rio de Janeiro, 1983.

RESUMO:

O aumento da produtividade econômica das florestas plantadas, sem que hajam alterações ecológicas indesejáveis, é um dos objetivos do PNPF. Solos marginais de baixa fertilidade devem ser utilizados nos reflorestamentos de regiões mais desenvolvidas do Brasil. Considerando essas limitações, a utilização de árvores fixadoras de nitrogênio deve ser adequadamente considerada nos reflorestamentos, que têm sido efetuados, nos últimos 3 anos, a um ritmo de 400.000 ha/ano. Desta forma, o PNPF tem colocado grande ênfase na pesquisa com árvores fixadoras de nitrogênio, com cerca de 17 projetos, com mais de 30 experimentos em todo o Brasil, que tratam deste assunto. Como consequência destes esforços, expressivos resultados foram obtidos, cujas recomendações de uso prático imediato são apresentadas.

Assim, a bracatinga (*M. scabrella*) é indicada para reflorestamento, em áreas de sua ocorrência natural, no sul do país, e recomenda-se ao IBDF a sua inclusão na lista de espécies aptas para plantios incentivados. Foi identificado o potencial do Jacarandá-da-baia (*Dalbergia nigra*), para plantios puros na Amazônia.

Deve-se salientar, ainda, a seleção de estirpes altamente eficientes de *Rhizobium* para a algaroba (*Prosopis pallida*), *Leucaena leucocephala* e sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) que estão disponíveis para produção comercial. Recomenda-se, ao IBDF, a concessão de estímulos financeiros para o uso de inoculantes desse material em reflorestamentos com algaroba no Nordeste semi-árido. É destacado, ainda, o desenvolvimento de método para produção de mudas de algaroba por estaquia, que possibilita aumentar a produtividade desta espécie em pelo menos 30% nas regiões semi-áridas do Nordeste.

TÍTULO: The IUFRO family in Latin America and Caribe

Autor: GALVÃO, A.P.M.

Veículo de Divulgação: IUFRO EXECUTIVE BOARD MEETING, 15., Manaus, 1983.

RESUMO:

There are 26 countries in Latin America and Caribe extending from 30°-north to 30° south of the Equador which may be classified as developing countries. Only 15 have IUFRO members. The population is estimated in 355 millions inhabitants and spanish and portugueses are the main languages.

IUFRO is aiming at a stronger role in forestry research in developing countries. This will not be fully achivied, however, unless certain apparently unimportant points be considered. Therefore, this paper points out items that should be considered carefully to push ahead forestry research in Latin America and Caribe.

TÍTULO: Contribuição da IUFRO aos empreendimentos florestais da América Latina e Caribe.

Autor: LAVVÃO, A.P.M.

Veículo de Divulgação: SIMPOSIO IUFRO.

RESUMO:

Discute as possibilidades de uma maior contribuição da IUFRO para o desenvolvimento do setor florestal da América Latina e Caribe. Apresenta informações sobre a estrutura da IUFRO, seus objetivos e mecanismo de atuação que permitem sua participação efetiva no desenvolvimento florestal da América Latina através da pesquisa. É apontada a necessidade de uma maior participação dos membros associados da América Latina, para obtenção de maior contribuição às atividades de pesquisa florestal, sendo particularmente importante o engajamento das empresas privadas neste processo. As possibilidades de uma participação mais intensa e efetiva da IUFRO, nos países em desenvolvimento, estão sendo estudadas.

TÍTULO: A influência de variáveis ambientais no crescimento de espécie/procedências de *Eucalyptus* ssp nos Estados de Minas Gerais e Espírito.

Autores: FERREIRA, C.A. & COUTO, H.T.Z. do.

Veículo de Divulgação: Boletim de Pesquisa Florestal, 3.

RESUMO:

A análise de onze experimentos de introdução de espécies e procedências potenciais de *Eucalyptus*, instalados em várias localidades dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, mostrou que a altitude do local do experimento foi a variável que mais influenciou o crescimento em altura das várias espécies.

TÍTULO: Observações sobre a ocorrência e uso das espécies do gênero *Prosopis*, no Chile e no Peru.

Autor: FERREIRA, C.A.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ALGARROBA, 1., Natal 1982. Anais.

RESUMO:

Apresenta observações sobre a ocorrência e uso da algaroba, em sua região de ocorrência natural. Resume anotações de viagens para coleta de sementes, realizados no Chile e no Peru.

TÍTULO: Caracterização de sementes de algumas espécies florestais nativas do Nordeste.

Autores: SOUZA, S.M. de & LIMA, P.C.F.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIBAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Descreve as características externas de sementes de dezesseis espécies florestais de importância econômica, nativas do Nordeste Brasileiro. Os parâmetros avaliados foram: forma, tamanho, cor, peso de mil sementes e germinação.

TÍTULO: Comportamento de *Eucalyptus camaldulensis* em Petrolina, PE, aos 36 meses de idade.

Autores: SOUZA, S.M. de; LIMA, P.C.F. & PIRES, I.E.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1., 1982. Anais.

RESUMO:

Analisa o comportamento de dez procedências de *E. camaldulensis* dos Estados australianos de Queensland, Western Austrália e Northern Territory e raças locais de *E. grandis* e *E. urophylla*, provenientes de São Paulo, Brasil, na região semi-árida do nordeste brasileiro.

As procedências de *E. camaldulensis* apresentaram índice de sobrevivência superior a 81%, quando avaliadas aos 36 meses após o plantio. Para *E. grandis* e *E. urophylla*, os valores encontrados foram de 33 e 17%, respectivamente.

Quanto à altura, DAP e volume, o *E. camaldulensis* 10912 destacou-se das demais procedências, sendo, portanto, considerada como espécie promissora para a região.

TÍTULO: Oviposição e eclosão de *Stiphra robusta* – Mello-Leitão, 1939 (*Orthoptera* – *Proscopiidae*) no Trópico Semi-Árido.

Autores: SOUZA, S.M. de; MORAES, G.J. & MELLO, C.A.O.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Belo Horizonte, (4), 1982. Anais.

RESUMO:

Stiphra robusta é uma praga que causa severos danos a muitas das espécies florestais nativas e exóticas da região do Trópico Semi-Árido do Brasil. Sua biologia ainda não foi estudada em todos os aspectos, particularmente no que diz respeito à reprodução. Com o objetivo de se obter maiores informações sobre a oviposição e eclosão das ninfas de *Stiphra robusta*, conduziu-se este estudo, em condições de campo. Verificou-se que a oviposição ocorreu 4 a 5 cm abaixo da superfície do solo em início de abril, no final do período chuvoso, e a eclosão de ninfas, em meados de novembro e dezembro, logo após as primeiras chuvas, o que sugere estar este fenômeno associado à ocorrência de chuvas. O número de ovos postos, por fêmea, variou de 77 a 102, e o período de incubação variou de 220 a 241 dias.

TÍTULO: Sementes de Algaroba: métodos e custos de beneficiamento.

Autores: SOUZA, S.M. de; LIMA, P.C.F. & ARAUJO, M.S.

Veículo de Divulgação: Rev. Bras. Sem., 5 (3) 51-61, 1983

RESUMO:

O trabalho objetivou desenvolver uma metodologia de extração de sementes de algaroba (*Prosopis juliflora*), em grande quantidade e a baixo custo, sem prejuízos à germinação.

Os tratamentos testados foram: extração manual, imersão dos frutos em água a 100°C por 4, 6 e 8 minutos; escarificação com ácido sulfúrico (H₂SO₄) 2, 5 e 10 N durante 25 horas; escarificação com ácido clorídrico (HCL-1N) durante 24 horas; fornecimento de frutos à cabra; moagem em moinho manual; moagem em máquina forrageira a motor, com frutos secos ao sol e com frutos secos em estufa, a 55°C por 24 horas.

Avaliou-se a quantidade de sementes obtidas, danos, porcentagem e Índice de Velocidade de Germinação (IVG), requerimento de mão-de-obra e custo final do processo de beneficiamento.

Com base nos resultados obtidos concluiu-se que: os métodos moinho manual e máquina forrageira com frutos secos ao sol apresentaram menor custo, embora tenham apresentado menor quantidade de sementes perfeitas; o beneficiamento manual apresentou custo médio e menor quantidade de sementes; o fornecimento de frutos a cabras, com fins de beneficiamento de sementes de algaroba, é desaconselhada; os beneficiamentos com água a 100°C por 4, 6 e 8 minutos, foram prejudiciais à viabilidade das sementes; sementes provenientes de frutos secos ao sol e beneficiadas pela máquina forrageira não necessitam de tratamentos pré-germinativos. Entretanto, sua viabilidade poderá ser reduzida se armazenada a longo prazo.

TÍTULO: Sementes e mudas de espécies florestais.

Autor: SOUZA, S.M. de

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATSA

RESUMO:

É apresentada uma abordagem sucinta das principais etapas de produção, manutenção, colheita, secagem, beneficiamento, germinação e armazenamento de sementes, bem como técnicas de produção de mudas adequadas às principais espécies florestais nativas e/ou adaptadas às condições de baixa pluviosidade do nordeste semi-árido brasileiro.

TÍTULO: Efeito do sobreamento na produção de mudas de *Eucalyptus citriodora* Hook.

Autores: DRUMOND, M.A. & SOUZA, S.M. de

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1., 1982. Anais.

RESUMO:

Relata os efeitos do sobreamento na formação de mudas de *Eucalyptus citriodora*. Os níveis de 25, 50 e 70% de sobreamento foram obtidos por meio de sombrite; o nível de 0%, por semeadura a céu aberto. A percentagem de germinação não foi influenciada pelos níveis de 0, 25 e 50% de sobreamento, ao passo que o índice de velocidade de germinação diminuiu com a redução da intensidade luminosa. A altura e número de folhas não foram influenciadas pelo sobreamento, entretanto, a área foliar mostrou superioridade do tratamento com 50% de sombra, quando comparado com o nível de 0%. A relação matéria seca de raiz/parte aérea foi superior quando as mudas foram produzidas a céu aberto. Considerando os resultados obtidos, recomenda-se não utilizar sobreamento na produção de mudas de *Eucalyptus citriodora*.

TÍTULO: Biomassa e aspectos nutricionais de cinco espécies do gênero *Eucalyptus*, plantadas em solos de baixa fertilidade.

Autor: SILVA, H.D. da

Veículo de Divulgação: ESALQ-USP, Piracicaba — Tese de Mestrado, 91p. 1983.

RESUMO:

Com o objetivo proposto, foi utilizado um ensaio de competição de espécies (*E. grandis*, *E. saligna*, *E. propinqua*, *E. dunnii* e *E. robusta*) de eucaliptos procedentes da Austrália, com 10 anos de idade, plantados em solos arenosos e de baixa fertilidade, em Itirapina-SP, pertencentes ao Instituto Florestal de São Paulo.

Foram avaliadas as características dendrométricas e coletadas amostras de folhas, ramos, casca e lenho de 12 árvores/espécie, para se estimar a produção de biomassa do tronco (lenho + casca), concentração de nutrientes, índice de eficiência de utilização de nutrientes para produção de biomassa no lenho e na casca, e estimar a exportação de nutrientes, por espécie. Os elementos, K, Ca, Mg, Fe, Zn e Mn foram determinados com espectrofotômetro de absorção atômica, o fósforo pelo método vanado-mobilidato de amônio e o nitrogênio pelo método de microkjeldahl.

Os resultados mostram que o *E. saligna* e *E. grandis* foram as espécies que maior quantidade de biomassa, no tronco, produziram. Os nutrientes concentram-se, de forma decrescente, nas folhas do ápice da copa, folhas da parte intermediária da copa, ramos, casca e lenho. De um modo geral, o *E. dunnii* apresentou maiores concentrações de nitrogênio e fósforo nas folhas. O *E. robusta* e *E. dunnii* destacaram-se pela presença de alta concentração de manganês nas folhas. A maior concentração de nitrogênio nos ramos foi apresentada pelo *E. dunnii* e as mais altas concentrações de fósforo, potássio, cálcio e magnésio nos ramos foram mostradas pelo *E. propinqua*. Na casca, o *E. saligna* apresentou a maior concentração de cálcio e, no lenho, o *E. grandis* mostrou as menores concentrações de fósforo e potássio.

Do ponto de vista de "economia de nutrientes", seria recomendável a utilização de espécies com maior índice de utilização. Individualmente, por elemento, o *E. dunnii* é a espécie mais eficiente na utilização do nitrogênio, o *E. grandis* na utilização de fósforo e potássio e o *E. propinqua* na utilização de cálcio e magnésio. De uma maneira geral, para todos os nutrientes, em ordem decrescente, os índices de eficiência, apresentados em Kg de biomassa produzida

por Kg de cada nutriente utilizado (N, P, K, Ca e Mg) foram: *E. grandis* (54831), *E. saligna* (36389), *E. dunnii* (33900), *E. propinqua* (23444) e *E. robusta* (22639).

As correlações entre as concentrações dos diferentes elementos e o tamanho das árvores acusaram várias tendências, de acordo com as espécies. Contudo, pode-se dizer que, de maneira geral, ocorreu um efeito de diluição dos elementos N, Mg e K em função do aumento do tamanho das árvores. O *E. grandis* evidenciou uma maior capacidade de translocação do fósforo do lenho para as folhas. O *E. saligna* mostrou ser uma espécie acumuladora de cálcio na casca.

TÍTULO: A potencialidade das essências nativas do Trópico Semi-Árido.

Autor: DRUMOND, M.A.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Informa a potencialidade para reflorestamento de algumas espécies que ocorrem no trópico semi-árido, em função de sua utilização pela população local, bem como dados silviculturais obtidos em pesquisas realizadas na região.

TÍTULO: Agrossilvicultura: uma alternativa para o semi-árido brasileiro.

Autor: RIBASKI, J. & LIMA, P.C.F.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1., 1982. Anais.

RESUMO:

Define e propõe sistemas agrossilviculturais para a região semi-árida do Nordeste, com limitações para a prática de agricultura dependente de chuvas. Consistindo no consórcio de plantas florestais madeireiras e/ou forrageiras e frutíferas, com culturas agrícolas anuais ou perenes resistentes à seca. Esta prática permite, ao agricultor, otimizar a utilização da capacidade produtiva do solo, assegurando-lhe trabalho contínuo durante todo o ano, um rendimento sustentado e um retorno econômico estável. Dentro dos sistemas propostos, relatam-se espécies florestais potenciais para viabilizar estas práticas.

TÍTULO: Pesquisas agrossilviculturais em andamento na região semi-árida brasileira (Resultados preliminares).

Autor: RIBASKI, J.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO: O PAPEL DAS FLORESTAS PLANTADAS NOS NEOTRÓPICOS COMO FONTE DE ENERGIA, Viçosa, 1983. Anais.

RESUMO:

É feito em breve diagnóstico da região semi-árida brasileira, principalmente daquelas áreas com condições de não adequação ou com limitação para a prática da agricultura dependente de chuvas, enfocando seus problemas, limitações e potencialidades. Apresenta como alternativa importante para viabilizar estas áreas, as práticas agrossilviculturais que visam uma melhor utilização da capacidade produtiva do solo, procurando assegurar, ao produtor, uma maior estabilidade econômica.

São apresentados resultados de 4 trabalhos experimentais, tendo sido testadas espécies florestais dos gêneros *Eucalyptus*, *Mimosa* e *Manihot*, em consórcio com espécies forrageiras dos gêneros *Cenchrus*, *Cajanus* e *Opuntia*. Também, diferentes intervalos de corte de *Leucaena leucocephala*, visando produção de forragem.

TÍTULO: Sobrevivência e desenvolvimento de *Prosopis juliflora* plantada em área de capim bufel, sob pastejo.

Autor: RIBASKI, J.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATSA

RESUMO:

Avalia o grau de danos causados pelos animais à algarobeira, após a sua implantação em área de capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L. cv. bilcela). Os resultados de avaliação mostram que os danos verificados nas plantas desprotegidas, pela ação dos animais, através do ramoneio e pisoteio, contribuíram para reduzir o "stand" de 88%, aos 3 meses, para 38%, aos 9 meses de idade. Estas plantas, em relação às protegidas, apresentaram menor incremento em altura e diâmetro de copa.

TÍTULO: Influência de tratos culturais na sobrevivência e no desenvolvimento de *Prosopis juliflora* associada com o capim buffel.

Autor: RIBASKI, J.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATSA

RESUMO:

Verifica a influência de tratos culturais na sobrevivência e desenvolvimento da algaroba (*Prosopis juliflora*) associada ao capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L. cv. Gayndah). Num delineamento experimental inteiramente casualizado, estão sendo testados quatro tratamentos: 1 – Ausência de tratos culturais na algaroba; 2 – Coroamento com 1m de diâmetro; 3 – Coroamento com 2m de diâmetro; 4 – Capina total e ausência de capim buffel.

Os resultados de desenvolvimento da algaroba, avaliados aos 3, 6 e 9 meses de idade, mostram que provavelmente a espécie é muito sensível à competição por água, exercida pelo capim buffel, e mostram também a necessidade de se efetuar limpeza (coroamento com diâmetro mínimo de 2 metros) ao redor das plantas, para garantir um bom índice de sobrevivência destas.

TÍTULO: Potencialidade do Nordeste do Brasil para reflorestamento.

Autores: PIRES, I.E. & FERREIRA, C.A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica, 6.

RESUMO:

Analisa dados experimentais sobre introdução de espécies e procedências de essências florestais no nordeste brasileiro. Apesar de a experimentação ainda ser insuficiente, a análise fornece a potencialidade e indicação de espécies/procedências de eucaliptos, pinus e algumas espécies nativas.

TÍTULO: Comportamento de espécies e procedências de *Eucalyptus*, em Petrolina – PE.

Autores: PIRES, I.E.; SOUZA, S.M. de & SILVA, H.D.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1982. Anais.

RESUMO:

Relata informações de sobrevivência e desenvolvimento em altura e diâmetro de *E. exserta* (11018, 11020, 11022, 11028), *E. crebra* (6946, 11958), *E. nesophyla* (6675, 11077, 11085 e 11683), *E. polycarpa* (11090, 11140 e 11454), *E. tessellaris* (10907 e 10908) e *E. urophylla*, na região semi-árida do nordeste brasileiro. Coletaram-se dados de altura e sobrevivência aos 6, 12, 24 e 36 meses de idade. O DAP foi medido apenas aos 36 meses de idade. As maiores percentagens de mortalidade foram observadas no *E. nesophyla* (6675, 11083) e *E. polycarpa* (11090 e 11454), aos 6 meses, *E. exserta* (11018, 11020), aos 24 meses, e no *E. urophylla*, aos 36 meses de idade. O *E. exserta* (11020) foi superior estatisticamente ao *E. urophylla* em todos os parâmetros analisados, ao *E. crebra* (6946 e 11958) quanto ao DAP e sobrevivência e ao *E. exserta* (11018) quanto à altura.

TÍTULO: Ensaio de procedências de *Eucalyptus alba* na região de Petrolina – PE.

Autores: PIRES, I.E.; LIMA, P.C.F. & DRUMOND, M.A.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1982. Anais.

RESUMO:

Avalia o comportamento de *E. alba*, origem da Austrália e Timor Português, tendo como testemunha, o *E. grandis* e *E. urophylla*, sementes procedentes de São Paulo.

As procedências 11957 e 11113 de *E. alba*, origens australianas, com altura de 4,55m e 3,67m, e sobrevivência de 100 e 98%, respectivamente, sobressaem em relação às demais. Embora as testemunhas tenham apresentado bom desenvolvimento em altura, a taxa de mortalidade foi muito alta, 36 meses após o plantio. Entre os *E. alba*, de uma maneira geral, as procedências de Timor mostraram-se inferiores às demais.

TÍTULO: Comportamento silvicultural de *L. leucocephala* (LAM) de Wit, comparado a *Prosopis juliflora* (SW) DC e *E. alba* Reinw ex Blume, em Petrolina – PE.

Autor: LIMA, P.C.F.

Veículo de Divulgação: UFPR, Curitiba – Tese de Mestrado, 1982.

RESUMO:

Apresenta análise do comportamento da *L. leucocephala* (LAM) de Wit, em comparação com *P. juliflora* (SW) DC. e sete procedências de *Eucalyptus alba* Reinw ex Blume, em Petrolina, na região semi-árida, até a idade de 33 meses. A sobrevivência e altura das plantas foram analisadas aos 6, 12, 24 e 33 meses de idade. O DAP só foi analisado aos 33 meses após o plantio. O volume de madeira foi estimado somente para a leucena e as procedências de *E. alba*.

Comparando a algaroba e *E. alba*, os resultados mostram, para a leucena, altos índices de sobrevivência e resistência a déficit hídrico de até 877mm. Seu crescimento em altura e forma de fuste são comparáveis às melhores procedências testadas de *E. alba*. Quanto ao valor forrageiro, os teores de minerais encontrados na planta de leucena são satisfatórios, embora a presença do aminoácido mimosina se constitua em fator limitante.

TÍTULO: Aspectos silviculturais da *Leucaena leucocephala* e *Prosopis juliflora* na região de Petrolina – PE.

Autores: LIMA, P.C.F.; SIETZ, R.A. & PIRES, I.E.

Veículo de Divulgação: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1982. Anais.

RESUMO:

Analisa o comportamento da *Leucaena leucocephala* e *Prosopis juliflora*, em Petrolina, até aos 36 meses de idade. As mudas foram plantadas em terreno desmatado, arado e gradeado, espaçadas de 3m x 2m, recebendo 120 gramas de adubo da formulação 5:14:3 de NPK e irrigação de aproximadamente 3 litros de água por cova. Foram observados ataques de gafanhotos (*Stiphra robusta*) e do serrador (*Oncideres* sp.). A sobrevivência e altura das plantas foram analisadas aos 6, 12, 24 e 36 meses. O volume de madeira foi estimado somente para leucena. Os teores de minerais encontrados nas partes comestíveis da planta de leucena (folhas, sementes e galhos com diâmetro inferior a 6mm) e algaroba (folha) foram analisados para alimentação animal, no período da seca. Os resultados encontrados sugerem que a leucena e algaroba são espécies com potencialidade para sistemas silvipastoris na região.

TÍTULO: Competição de espécies florestais nativas em Petrolina – PE.

Autores: LIMA, P.C.F.; SOUZA, S.M. de & DRUMOND, M.A.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Analisa dados experimentais sobre introdução de espécies/procedências de essências florestais no nordeste brasileiro. Apesar de a experimentação ser ainda insuficiente, a análise dos resultados evidencia as seguintes espécies como potenciais: *Eucalyptus camaldulensis* (10912), *E. tereticornis* (615), *E. drepanophylla* (7246) e *E. cloeziana* (10270), para a região subúmida,

com incremento médio anual em altura entre 2,70m e 3,30m. *Eucalyptus camaldulensis* (10912), *E. cloeziana* (+24), *E. maculata* (6168), *Pinus oocarpa*, *Pinus caribaea* var. *hondurensis* e *P. Kesiya*, para a região subúmida seca. *Eucalyptus exserta* (11018 e 11020), *E. alba* (11057) *E. crebra* (6946), para a região árida, *Prosopis juliflora* (algaroba) e *L. leucocephala* (leucena), que são espécies de múltipla finalidade, (madeira e forrageira) e, ainda, *Anadenanthera macrocarpa* (angico), *Tabebuia* sp. (pau-d'arco) e *Mimosa caesalpiniaefolia* (sabiá), para as regiões áridas, semi-áridas e subáridas secas..

TÍTULO: Influência da espessura e tipo de material de cobertura de sementes na produção de mudas de *Eucalyptus citriodora* Hook.

Autores: SILVA, H.D. da; SOUZA, S.M. de & PIRES, I.E.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982. Anais.

RESUMO:

Compara cinco tipos de materiais de cobertura de sementes, em duas diferentes espessuras, na formação de mudas de *E. citriodora*, nas condições do trópico semi-árido. Os tipos de material de cobertura foram a casca de arroz, a areia, o carvão, a serragem e a vermiculita, nas espessuras, 1,0 e 0,5cm. As análises dos dados de germinação, índices de velocidade de germinação (IVG), mudas aproveitáveis aos 75 dias após o semeio e altura aos 30, 45, 60 e 75 dias, permitiram concluir que a germinação, velocidade de germinação e a percentagem de mudas aproveitáveis foram afetadas pelo tipo de cobertura. A espessura de 1,0cm proporcionou maior velocidade de germinação, maiores percentuais de germinação e de mudas aproveitáveis, para todos os tipos de cobertura utilizada, exceto para a serragem. A menor percentagem de mudas aproveitáveis foi obtida com a cobertura de serragem e vermiculita.

Nas condições deste trabalho, recomenda-se, para cobertura de sementes, na produção de mudas desta espécie, a casca de arroz, areia ou carvão com 1,0cm de espessura, na dependência da disponibilidade e custo de material.

TÍTULO: Uso da curva de potência na determinação de séries relativas contínuas de forma para as espécies florestais.

Autor: GUIMARÃES, D.P.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982. Anais.

RESUMO:

Apresenta um modelo para a elaboração de séries relativas contínuas de forma, baseado em curvas de potência: $d/D_{0,1} = a \cdot (1-h/H)^b$, onde d é o diâmetro superior a ser estimado, H é a altura total da árvore, $D_{0,1}$ é o diâmetro a 10% da altura e h é a altura na qual se deseja saber o diâmetro superior. Comparado com os modelos parabólicos de Munro e polinomial de Wutt na avaliação do volume total de *Eucalyptus grandis* e *Araucaria angustifolia*, mostrou-se superior ao primeiro e semelhante ao segundo, quanto à precisão das estimativas.

TÍTULO: Análise das funções da forma de onze espécies de *Eucalyptus*.

Autor: GUIMARÃES, D.P.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982. Anais.

RESUMO:

Analisa equações volumétricas para onze diferentes espécies de *Eucalyptus* em três diferentes regiões bioclimáticas. Foi constatada pequena interferência do local sobre a forma das plantas, sendo a espécie apontada como causa principal das variações de forma. A análise indicou grandes variações nas porcentagens de casca entre as espécies, sendo importante a utilização deste fator como seleção de plantas e determinação da idade de corte.

TÍTULO: Pesquisa sobre a forma dos troncos no CPAC/EMBRAPA.

Autor: GUIMARÃES, D.P.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 9.

RESUMO:

Apresenta dois métodos para estimativa do volume de árvores em pé, e um modelo matemático para a estimativa do volume total de parcelas amostrais, em função da área basal e altura dominante.

TÍTULO: Estudo comparativo entre o crescimento de *Pinus oocarpa* Schiede e *Pinus caribaea* var. *hondurensis* Barr. et Golf. em cinco localidades da Região dos Cerrados.

Autores: GUIMARÃES, D.P. & LUDUVICE, M.L.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPAC. Boletim de Pesquisa, 18.

RESUMO:

O crescimento em diâmetro, altura e volume das espécies *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, material proveniente de Poptun (Guatemala) e *Pinus oocarpa*, material proveniente de Yucul (Nicarágua), foram comparados em cinco localidades da Região dos Cerrados brasileiros.

TÍTULO: Efeito da temperatura na germinação de sementes de *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake.

Autor: MOURA, V.P.G.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPAC. Boletim de Pesquisa, 15.

RESUMO:

Determina a temperatura ótima de germinação de diferentes lotes de sementes de *E. urophylla*, coletadas a partir de um transecto altitudinal, em Timor Leste, com exceção de uma coleta feita na ilha de Pantar. O material foi submetido a diferentes regimes de temperatura constantes (10 a 40°C). Os resultados mostraram que todas as procedências germinaram igualmente bem, entre 20 e 30°C, com um ótimo resultado em torno de 31°C. Nas temperaturas de germinação mais baixas, houve uma leve superioridade na taxa de germinação das procedências de altitudes elevadas.

TÍTULO: Influência da altitude no tamanho da semente e crescimento de mudas de *Eucalyptus* S.T. Blake.

Autor: MOURA, V.P.G.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982, Anais.

RESUMO:

Os resultados demonstram que as sementes de *E. urophylla* variam em tamanho de acordo com a altitude, sendo maiores nas procedências de altitudes mais elevadas.

A área cotiledonar é dependente do tamanho da semente, afetando o crescimento das mudas na sua fase inicial de desenvolvimento, até quatro semanas. Depois desse período, verificou-se uma inversão gradual na correlação, desaparecendo nas seis semanas de idade, e se tornando negativa após este período.

As conclusões mostram que uma seleção de mudas em viveiro de *E. urophylla* deve ser retardada até a idade de, no mínimo, oito semanas, para se evitar a dominante influência do tamanho da semente e cotilédones sobre o crescimento das mudas, em sua fase inicial de desenvolvimento.

TÍTULO: Melhoramento genético de freijó.

Autor: KANASHIRO, M.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Documentos, 15.

RESUMO:

Trata do programa de melhoramento genético de freijó (*Cordia goeldiana* Huber), desenvolvido pelo Programa Nacional de Pesquisa Florestal (IBDF/EMBRAPA). Discute particularidades da espécie (exploração seletiva intensiva, densidade populacional baixa, anos freqüentes de baixa produção), que dificultam a obtenção de sementes. Faz considerações sobre o programa em execução, abordando teste de progênie, teste de procedência e resultados de propagação vegetativa por enxertia e estaquia. A realização de testes de procedência é considerada de grande importância, devido aos resultados contrastantes, principalmente quanto à forma das procedências Tomé-Açu e Floresta Nacional de Tapajós, plantadas em Belterra, PA.

TÍTULO: Produção e tecnologia de sementes de freijó (*Cordia goeldiana* Huber).

Autor: VIANNA, N.G.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 37.

RESUMO:

Apresenta informações sobre produção e tecnologia de sementes de freijó (*Cordia goeldiana* Huber), relacionadas, principalmente, com coleta em florestas nativas, coleta em plantações, maturação das sementes, beneficiamento, análises de laboratório (pureza, umidade, germinação, peso de 1.000 sementes) e armazenamento.

TÍTULO: Propagação vegetativa de *Cordia goeldiana* Huber.

Autor: KANASHIRO, M.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 35.

RESUMO:

A propagação vegetativa assume um papel de grande importância em programas de melhoramento genético de espécies florestais. Para *Cordia goeldiana*, cujo programa está em andamento, foram testados métodos de propagação vegetativa através de estaquia, o melhor resultado obtido foi 33,3% de enraizamento para estacas de brotação, quando tratadas com ácido indolbutírico (AIB) na concentração de 400 ppm, enquanto que o material não tratado apresentou 22,5% de enraizamento.

Ensaio preliminares com enxertos resultaram em pegamentos superiores a 40%, quando utilizados ramos do crescimento do ano.

TÍTULO: Distribuição espacial de árvores na Floresta Nacional de Tapajós.

Autores: SILVA, J.N.M.; & LOPES, J.C.A. do.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 26.

RESUMO:

Examina a distribuição espacial de onze espécies, ocorrendo em uma área de 35 ha na Floresta Nacional de Tapajós, município de Santarém, Pará. O método empregado foi o índice não aleatoriedade de Pielou, o qual baseia-se no processo de distâncias de pontos aleatórios para a planta mais próxima (point-to-plant distances). Os resultados indicaram distribuições fortemente agrupadas para nove das onze espécies estudadas. As duas espécies restantes apresentaram distribuições aproximadamente aleatórias. Quando foram consideradas todas as espécies que ocorreram na área, os resultados também mostraram distribuição agrupada. Nenhum resultado mostrou tendência a distribuições uniformes, confirmando o fato de ser muito rara sua ocorrência em floresta natural.

TÍTULO: Pesquisas florestais da EMBRAPA na região Amazônica.

Autores: SILVA, J.N.M.; CARPANEZZI, A.A.; COSTA, H.B. da; CARVALHO, J.O.P. de; LOPES, J.A.; YARED, J.A.G.; MARQUES, L.C.T.; KANASHIRO, M.; VIANNA, N.G.; COSTA FILHO, P.P. & BRIENZA, Jr.S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Documentos, 13.

RESUMO:

Apresenta os resultados alcançados pelo Programa Nacional de Pesquisa Florestal – PNPF, na região Amazônica. As propriedades atuais da pesquisa encontram-se em cinco linhas básicas: Manejo de floresta tropical úmida visando rendimento sustentado, silvicultura, melhoramento genético, ecologia florestal e agrossilvicultura. Dentro dessas linhas de pesquisa, 18 projetos estão em andamento, envolvendo 57 experimentos distribuídos entre os Estados do Pará, Amazonas, Acre e Territórios Federais do Amapá e Roraima.

TÍTULO: Produção de mudas de freijó (*Cordia goeldiana* Huber).

Autor: MARQUES, L.C.T.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 36.

RESUMO:

Apresenta informações, baseadas em seis anos de prática, sobre produção de mudas de freijó em sacos plásticos (com repicagem), em raiz nua (tocos e „striplings“) e a partir da regeneração natural, em florestas e plantios. Relata a ocorrência de antracnose foliar causada por *Colletotrichum gloeosporioides*, por tempos totais necessários para a produção de mudas, e índices de produtividade das principais operações em viveiro. Para a redução do tempo de produção de mudas, em sacos plásticos, são sugeridas a semeadura direta e/ou exposição rápida a pleno sol, após a germinação.

TÍTULO: Informações sobre a fase de viveiro de algumas espécies florestais na Amazônia Brasileira.

Autores: MARQUES, L.C.T. & BRIENZA, Jr.S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 49 e Comunicado Técnico, 34.

RESUMO:

Descreve técnicas de viveiro adotadas na produção experimental de algumas espécies florestais de valor econômico da Amazônia Brasileira. São abordados aspectos de produção pelo método de repicagem, raiz nua e mudas obtidas através de regeneração natural. É dada ênfase especial à *Cordia goeldiana* Huber (freijó), devido à sua importância na região. Adicionalmente, são apresentados os dados de rendimento das principais atividades realizadas no viveiro de produção de mudas do IBDF/EMBRAPA, localizado em Belterra, município de Santarém, PA.

TÍTULO: Programa agroflorestal da EMBRAPA/CPATU/PNPF

Autor: BRIENZA, Jr.,S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7.

RESUMO:

A produção integrada de espécies florestais com cultivos agrícolas e/ou pecuária tem sido mostrada como potencial para regiões tropicais. A adoção de sistemas agroflorestais se aplicariam, principalmente, em áreas sem expressão sócio-econômicas.

O programa agroflorestal da EMBRAPA-CPATU/IBDF começou em 1979. De acordo com as espécies escolhidas e tecnologias disponíveis, os sistemas agroflorestais podem ser dirigidos para uma economia de substâncias ou de mercado.

As seguintes espécies são consideradas potenciais para sistemas agroflorestais: culturas de ciclo curto (arroz, milho e feijão), culturas de ciclo médio (mandioca e banana), culturas perenes (cacau, café, guaraná e pimenta-do-reino) e espécies florestais (freijó, mogno, castanha-do-brasil; freijó-louro; andiroba, tatajuba, morototó, angelim-pedra, quaruba-verdadeira, fava-amargosa, parapará e marupá).

TÍTULO: *Cordia goeldiana* Huber em sistema “taungya” na região do Tapajós, Estado do Pará.

Autor: BRIENZA, Jr.,S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 33.

RESUMO:

Sistema "taungya" é uma técnica que busca compatibilizar o trabalho de implantação de povoamentos florestais com a associação temporária de culturas agrícolas anuais. Nas condições da Amazônia, o método "taungya" pode ser aplicado como meio de transformar gradualmente a agricultura migratória em uma economia baseada em plantações de espécies florestais de rápido crescimento. O feijó foi introduzido neste sistema devido às suas características silviculturais de crescimento rápido, boa dominância apical e desrama natural.

O método "taungya" está sendo empregado com dois agricultores localizados nos quilômetros 50 e 60 da Rodovia Santarém-Cuiabá. Outras espécies também estão sendo observadas como *Swietenia macrophylla* (mogno), *Cordia alliodora* e *Carapa guianensis* (andiroba).

Sugere-se testar outras espécies em sistema "taungya", como *Bagassa guianensis* (tatajuba), *Didymopanax morototoni* (morototó) e *Simaruba amara* (marupá).

TÍTULO: Considerações biológicas e econômicas sobre um sistema de produção silviagrícola rotativo na região do Tapajós.

Autores: BRIENZA, Jr., S.; KITAMURA, P.C. & DUBOIS, J.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 50.

RESUMO:

Para pequenos produtores, é apresentada uma alternativa silviagrícola, obedecendo, em sua fase de implantação, os princípios do sistema "taungya". O modelo proposto é manejado de forma a se obter uma produção agrícola em consórcio com essências florestais de rápido crescimento. Na primeira fase de implantação, a combinação silviagrícola sugerida mostrou-se promissora, empregando-se as espécies florestais *Cordia goeldiana* (feijó), *Swietenia macrophylla* (mogno) e *Cordia alliodora* (uruá). O trabalho é realizado em duas propriedades agrícolas, cada uma com extensão cadastral de 100 ha, e exploradas por agricultores de baixa renda, localizadas na região do Tapajós. A comparação do perfil econômico tradicional da propriedade rural dessa região, com o valor monetário agregado pela venda da madeira, evidencia que o valor bruto da produção/ha ano pode ser aumentado em 6,21%, e a receita líquida das atividades agrícolas/ha ano também pode aumentar em 1,76%. Esses coeficientes, se confirmados no futuro, gerariam, para o produtor, rendas adicionais proporcionais ao número de hectares trabalhados. Com base na mão-de-obra familiar do produtor, estima-se que a combinação em estudo poderia alcançar, progressivamente, em cada gleba, uma extensão de cerca de 5 hectares. Nessas condições, não haveria distúrbios notáveis na estrutura de utilização da mão-de-obra e no requerimento de capital financeiro para sua implantação. A aplicação, em grande escala, do modelo proposto dependerá da adoção de medidas governamentais, através da extensão rural junto aos pequenos produtores.

TÍTULO: Combinação de *Cordia goeldiana* Huber com *Theobroma cacao*.

Autores: BRIENZA, Jr. S.; MARQUES, L.C.T. & YARED, J.A.G.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 128.

RESUMO:

Com o objetivo de avaliar a viabilidade de consórcio feijó x cacau, instalou-se este ensaio experimental, onde é comparado o método tradicional de produção de cacau com os tratamentos cacau x feijó e feijó x cacau x *Erythrina* sp. No método tradicional cacau x eritrina, a cultura agrícola está plantada no espaçamento 3m x 3m e a leguminosa no espaçamento 24m x 24m, com uma árvore central. Para feijó x cacau, a espécie florestal está plantada no espaçamento 6m x 6m (em quincôncio) e o cacau no espaçamento 3 x 3m. No tratamento feijó x cacau x eritrina, o feijó e cacau estão plantados nos mesmos espaçamentos citados anteriormente e a eritrina plantada no espaçamento 12x12m, ocupando o lugar de uma planta de feijó. Nos três tratamentos testados, empregou-se a mandioca como sombreamento provisório do cacau. Entretan-

to, esta perdeu suas folhas no período seco, deixando o cacau totalmente exposto ao sol, sob a ação dos ventos, tornando-o mais susceptível ao ataque de pragas e doenças. Assim, a mandioca foi substituída por feijão (*Cajanus cajan*) e banana (*Musa sp*).

Aos 24 meses de idade, para a espécie madeireira, obtiveram-se alturas médias de 1,40 ± 0,73m no consórcio feijó x cacau x eritrina e 1,70 ± 0,6m para feijó x cacau. A diferença observada no crescimento, em altura, do feijó, não foi devido a tratamento, uma vez que a avaliação foi feita na época de plantio da eritrina, mas, sim, pode ser atribuída à variação do solo, à variabilidade genética do material utilizado ou devido ao plantio em espaçamentos largos, a pleno sol, em sua fase inicial, com capinas freqüentes.

TÍTULO: Combinação de angelim-pedra (*Dinizia excelsa*) com café (*Coffea robusta*).

Autores: BRIENZA, Jr.S.; MARQUES, L.C.T. & YEARED, J.A.G.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 119.

RESUMO:

Os objetivos foram amortizar os custos de implantação do povoamento florestal, diminuir o número de tratos culturais e quantificar o crescimento do angelim-pedra e a produção de café. O angelim-pedra foi plantado no espaçamento 3m x 2m, em faixas de linhas triplas e o café em faixas de linhas duplas, no mesmo espaçamento.

Na avaliação do consórcio, mediram-se as plantas de angelim-pedra localizadas nas linhas laterais que margeiam o café e também as plantas situadas na linha central. Na testemunha da espécie florestal (parcela com 7 x 7 plantas), mediram-se as plantas posicionadas na 1ª linha mais externa, na 2ª linha mais externa e, assim, sucessivamente, até a obtenção da altura da planta central.

Os resultados mostram que o angelim-pedra, quando consorciado, possui uma tendência de maior crescimento, em altura, para as plantas localizadas nas linhas laterais que margeiam o café, quando comparadas com a testemunha e com as plantas situadas nas linhas centrais do conjunto de angelim-pedra. Esse crescimento superior pode ser devido ao aproveitamento do adubo aplicado no café. Como as diferenças ainda são pequenas, espera-se, no futuro, confirmar tal suposição.

TÍTULO: Influência de duas intensidades de exploração, no crescimento da floresta residual.

Autores: SILVA, J.N.M.; CARVALHO, J.O.P. de; LOPES, J.C.A. & COSTA, H.B. da.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 129.

RESUMO:

Tece considerações a respeito da necessidade de determinação da intensidade de exploração e de tratamentos silviculturais da Floresta Tropical Úmida, que sejam econômica e ecologicamente viáveis.

Apresenta um histórico do experimento e alguns resultados sobre o desenvolvimento da floresta após a exploração. No período 1981-1983, o incremento da área basal (considerando todas as espécies) foi ligeiramente superior quando o diâmetro mínimo de abate foi 55cm, comparado com o d.m.a. de 45cm (1,70m²/ha ano e 1,45m²/ha ano, respectivamente). Com relação às espécies comerciais, observou-se maior incremento com d.m.a. de 45cm, chegando a ser duas vezes superior ao d.m.a. de 55cm (0,26m²/ha ano e 0,13m²/ha ano, respectivamente).

TÍTULO: Ensaio comparativo de espécies florestais nativas

Autores: KANASHIRO, M.; YARED, J.A.G.; MARQUES, L.C.T. & BRIENZA Jr. S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 124.

RESUMO:

Dentre as 60 espécies estabelecidas em diferentes ensaios no Campo Experimental de Belterra-Santarém (PA), em condições de pleno sol, destacaram-se as espécies (aos 3 anos de idade)

Didymopanax morototonii (morototó) e *Aspidosperma* sp. (aracanga), com 3,54 e 3,21m de altura média, respectivamente, apresentando boa forma. Quanto à ramificação, o morototó totalmente desprovido de ramos e a aracanga possui ramificações laterais finas, sendo bem caracterizada pela dominância apical.

Sclerolobium paniculatum (taxi-branco), *Byrsonima* sp (muruci) e *Dinizia excelsa* (angelim-pedra) também se destacaram em crescimento. Aos dois anos de idade, estas espécies apresentaram 5,23; 3,71 e 3,51m de altura média, respectivamente. O taxi-branco apresenta boa potencialidade para programas de reflorestamento.

TÍTULO: Ensaio comparativo de espécies e procedências do gênero *Eucalyptus* e *Pinus*

Autores: KANASHIRO, M.; YARED, J.A.G.; MARQUES, L.C.T. & BRIENZA, Jr. S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 109.

RESUMO:

Apresenta resultados preliminares de diversas procedências de *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, var. *bahamensis*, *Pinus oocarpa* e *Pinus Kesiya*, aos dois anos de idade, relativos a crescimento e sobrevivência de plantas. Dentre os eucaliptos, com avaliação efetuada aos 3 anos de idade, destacam-se o *E. grandis* (Assis-SP), *E. tereticornis* (CAF), *E. robusta* (11893), em crescimento. Ambos ensaios foram instalados em Belterra-Santarém (PA).

TÍTULO: Ensaios de espécies a pleno sol com "one-tree-plot", na Floresta Nacional de Tapajós.

Autores: YARED, J.A.G. & CARPANEZZI, A.A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 35.

RESUMO:

Trata de dois ensaios de espécies florestais (fase eliminatória), a pleno sol, com parcelas individuais, na Floresta Nacional de Tapajós, em Santarém-PA. São comparadas 29 espécies, sendo 24 nativas da Amazônia. Nas condições experimentais, as espécies *Terminalia ivorensis*, *Clorophora excelsa*, *Genipa americana*, *Anthocephalus cadamba* e *Dinizia excelsa* reuniram características silviculturais satisfatórias para a continuidade do programa.

TÍTULO: Comportamento e variabilidade de procedências de *Cordia alliodora* no Planalto de Tapajós, Belterra-PA.

Autor: YARED, J.A.G.

Veículo de Divulgação: ESALQ-USP, Piracicaba – Tese de Mestrado, 109 p. 1983.

RESUMO:

Foram testadas 9 procedências (8 da América Central e uma de Fiji). Para a análise de crescimento em altura, em função da idade, os resultados mostraram que a maior variação genética ocorreu a partir do 18º mês após a instalação do experimento, bem como as procedências que tiveram maior crescimento em viveiro não foram necessariamente as mesmas quando da avaliação aos 30 meses de idade e vice-versa. Os resultados da análise de variância, obtidos aos 30 meses de idade, mostraram variações genéticas entre procedências para todas as características avaliadas, com exceção da sobrevivência e ausência de seca de ponteiro. Da variação fenotípica, maior participação genética foi encontrada para altura, retidão de fuste e dominância apical e, em menor proporção, para DAP e persistência de ramos. Para as condições do ensaio, as procedências da Costa Rica (32/77 e 53/78) e de Honduras (20/77 e 19/77), foram as que reuniram o maior número de caracteres favoráveis, mostrando-se mais promissoras para a continuidade do programa de melhoramento.

TÍTULO: Regeneração artificial de freijó (*Cordia goeldiana* Huber).

Autores: CARPANEZZI, A.A.; YARED, J.A.G.; BRIENZA Jr., S.; MARQUES, L.C.T. & LOPES, J.C.A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA/CPATU. Circular Técnica, 39.

RESUMO:

Analisa os principais fatores que influenciam o comportamento silvicultural da espécie, em plantios da Amazônia, formulando sugestões técnicas para otimizar sua regeneração artificial. São abordados aspectos relacionados à produção de mudas, tipo de solo e fertilidade adequadas ao crescimento da espécie, manutenção, incidência de pragas e doenças. Trata também de métodos recomendados para o plantio e idade de exploração. Finalmente, é feito um estudo comparativo entre *Cordia goeldiana* e *Cordia alliodora*.

TÍTULO: Rendimento de derruba e extração mecanizada em florestas de terra firme da Amazônia.

Autores: COSTA, H.B. da & Ltda., J.C.A.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 46.

RESUMO:

Trata-se de pesquisa desenvolvida em uma área experimental de 144 ha, na Floresta Nacional de Tapajós (km 114 da Rodovia Cuiabá-Santarém). O delineamento de campo constou de inventário pré-exploratório, mapeamento logístico das árvores a serem exploradas, abertura de 4 pátios de estocagem (0,7 ha cada um) e dois ramais principais de arraste (4 x 1200 m), por pátio de estocagem. A equipe de derruba operou faixas de 100 x 1200 m, enquanto a exploração foi realizada com um "Skidder" de rodas (160 HP), numa distância de 1200 m. Para a otimização do rendimento dessas operações, foram realizados estudos relacionando diferentes distâncias de arraste com o rendimento da máquina e os custos envolvidos. O número total de árvores abatidas foi 1728, em dois diâmetros (acima de 45 e 55 cm), com produção média de 25 m³/hora efetiva, superando os resultados anteriores (10 m³/hora). A extração com Skidder apresentou produção máxima de 200 e 70 m³/dia, para as distâncias de 300 e 1200 m, respectivamente.

De um modo geral, os resultados evidenciaram que as operações de extração envolvendo distâncias maiores que 800 m são antieconômicas, comparativamente com distâncias menores. Por outro lado, distâncias menores que 600 m mostraram-se adequadas para operações com este tipo de equipamento. Os custos calculados referiram-se exclusivamente à extração, não considerando os custos de construção de estradas, pátios de estocagem e ramais principais, os quais crescem triplicado à medida que as distâncias de arraste aproxima-se de 300 m. Considerando tais aspectos, pode-se afirmar que a distância média de arraste, para essas condições, compreende-se no intervalo 300-600 m. No período chuvoso, há uma diminuição de 10% no rendimento, quando comparado ao período seco. Pode-se concluir, portanto, que a escala de operação de um Skidder de rodas (160 HP), em floresta tropical, está em torno de 110m³/dia, para distâncias médias de 450m, em picada principal, e 100 m, em picadas secundárias (também abertas com Skidder). O custo médio da madeira extraída é aproximadamente Cr\$ 470,00/m³ (julho 1982), para um volume de 79 m³/ha.

TÍTULO: Abundância, frequência e grau de agregação do pau-rosa (*Aniba duckei* Kostermans) na Floresta Nacional do Tapajós.

Autores: CARVALHO, J.O.P.

Veículos de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 53.

RESUMO:

Determinou-se a abundância, frequência, posição sociológica e grau de agregação de plantas da espécie, em uma área de 35 ha. A abundância foi 66,31 plantas por hectare, com uma frequência de 91,43%. O maior número de plantas se verificou na classe de tamanho de altura entre 30 e 150 cm., com 53,77% do total de plantas, seguida da classe de altura entre 150 e 300 cm, com 35,33%. Existe grande irregularidade na distribuição da espécie na área em estudo, com uma parcela apresentando 514 plantas e três parcelas com ocorrência nula. A espécie possui característica de agregação.

TÍTULO: Freijó em sistemas agroflorestais

Autor: BRIENZA, Jr., S.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 38.

RESUMO:

Sistema agroflorestal é um conjunto de técnicas de uso da terra que implica na combinação de essências florestais, com cultivos agrícolas, com produção pecuária ou com ambos. A combinação pode ser simultânea ou escalonamento no tempo e espaço. Tem por objetivo otimizar a produção por unidade de superfície, respeitando o princípio de rendimento contínuo. Atualmente, as técnicas agroflorestais mais promissoras para a Amazônia brasileira são sistema "taungya" e combinações silviagrícola e/ou silvipastoril. Este sistema "taungya", considera-se prioritário testes freijó, junto com mogno e *Cordia alliodora*, em vários locais da Amazônia, em plantios colonos. O comportamento de freijó em combinações com forrageiras de pastejo necessita de um número de experimentos para ser definido.

TÍTULO: Armazenamento de sementes de mogno (*Swietenia macrophylla* King)

Autor: VIANNA, N.G.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982. Anais.

RESUMO:

Visando conservar material propagativo por períodos prolongados, sementes de mogno (*Swietenia macrophylla* King) com 92% de germinação e 9% de umidade, foram acondicionadas em embalagens permeáveis (sacos de papel) e armazenadas em ambiente natural (26°C, e 80% de U.R.), câmara seca (12°C e 30% de U.R.) e câmara úmida (14°C e 80% de U.R.). Após sete meses de armazenamento, as sementes da câmara seca apresentaram as maiores médias de germinação nos dois tipos de embalagens: 90% nos sacos de papel e 88,75% nos sacos plásticos. No ambiente natural, as sementes perderam totalmente o poder germinativo nas duas embalagens utilizadas.

TÍTULO: Conservação de sementes de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) acondicionadas em diferentes embalagens e sob diversas condições de armazenagem.

Autor: VIANNA, N.G.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 34.

RESUMO:

Trata da determinação de métodos de armazenamento apropriados à conservação de sementes de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) que possuem curta longevidade natural. As sementes foram coletadas na Floresta Nacional do Tapajós, com percentagem inicial de germinação igual a 75% e, a seguir, submetidas à armazenagem em ambiente natural (25°C e 80% U.R.), câmara seca (12°C e 30% de U.R.), acondicionadas em embalagens permeáveis (saco de papel) e semi-permeáveis (saco plástico). Ao final de sete meses de armazenamento, as sementes acondicionadas em saco plástico apresentaram as maiores médias de germinação, nas duas condições controladas: 28,8% na câmara seca, e 38,8% na câmara úmida. Observou-se, durante o período do trabalho, que as embalagens permeáveis não se adaptaram a qualquer uma das condições testadas. Em todas elas, o poder germinativo das sementes caiu a zero, a partir do primeiro armazenamento.

TÍTULO: Propagação vegetativa do jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* Fr. Allem) através da estaquia.

Autores: FONSECA, C.E.L. da; CORRÊA, M.P.F; SPERÂNDIO, J.P. & CANTO, A.C.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-UEPAE Manaus. Pesquisa em Andamento (no prelo).

RESUMO:

O objetivo é definir métodos para a obtenção de mudas de jacarandá-da-bahia pelo processo assexuado, com apoio ao programa de melhoramento da espécie.

Estão sendo testadas estacas provenientes de brotação de cepas, de mudas bem desenvolvidas e de galhos de árvores adultas.

Até o momento, somente as estacas de mudas (material juvenil), com tecidos de consistência lenhosa, responderam satisfatoriamente ao enraizamento. Utilizou-se ácido indol-butírico para induzir o enraizamento das estacas.

TÍTULO: Influência do espaçamento na melhoria da forma e qualidade da madeira de jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* Fr. Allem), em Manaus-AM.

Autores: FONSECA, C.E.L. da & CANTO, A.C.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-UEPAE Manaus. Pesquisa em Andamento (no prelo)

RESUMO:

Este estudo tem por objetivo definir qual espaçamento é o mais favorável para o crescimento retilíneo do fuste e que apresente boa derrama natural. Os espaçamentos que estão sendo testados são 2m x 2m, 3m x 2m, 4m x 2m e 3m x 3m. As plantas apresentam, aos 18 meses, altura de 4,0m e boa derrama natural.

TÍTULO: Métodos para superar a dormência tegumentar de sementes de Jurema-preta (*Mimosa hostilis* Benth.):

Autor: ARAÚJO, M.S. & ANDRADE, G.C.

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-CPATSA 1983, 7p. (no prelo)

RESUMO:

Os tratamentos testados foram: imersão em ácido sulfúrico (98%) por 1, 5, 10 e 15 minutos; em água (100°C) por 1 e 3 minutos; em água (temperatura ambiente) por 36 e 72 horas; escarificação mecânica por 20 e 40 segundos, choque térmico em estufa (55°C) por 24 e 48 horas e sementes sem tratamento.

Os melhores tratamentos foram: escarificação mecânica por 20 segundos (100% plantas germinadas), imersão em ácido sulfúrico (98%) por 15 minutos (96% plantas germinadas), por 10 minutos (95% plantas germinadas) e por 5 minutos (86% plantas germinadas). Dentre estes melhores tratamentos, não houve diferença significativa no índice de velocidade de germinação das sementes (com variação de 8,60 à 10,90).

TÍTULO: Ocorrências de doenças em feijó, no Estado do Amazonas

Autores: BATISTA, M. de F.; CANTO, A. do C. & FONSECA, C.E.L. da

Veículo de Divulgação: EMBRAPA-UEPAE de Manaus. Comunicado Técnico, 32.

RESUMO:

O feijó (*Cordia goeldiana* Huber, família *Boraginaceae*) é uma espécie florestal, cuja madeira é das mais valiosas da região.

Com o objetivo de manter a produtividade contínua dos solos na Amazônia, instalou-se, na UEPAE de Manaus, um experimento utilizando feijó para teste de "Sistemas Agrossilviculturais".

Observou-se que a maioria das plantas apresentava problemas fitossanitários. Conseguiu-se identificar agentes causais de dois problemas, cujos sintomas são: a) Mancha angular — folhas inicialmente apresentaram pequenas lesões anosas, delimitadas pelas nervuras, translúcidas, que aumentam de tamanho, tomando uma coloração marrom e, finalmente, tornando-se necróticas. b) Antracnose — em folhas novas, iniciam-se com pequenas e numerosas lesões necróticas e queima dos bordos filiares, causando enrugamento e deformação da lâmina foliar. Em folhas mais velhas, as lesões são maiores, ocorrendo, de preferência, nas margens, dando um aspecto de queima.

Com o isolamento dos patógenos e testes de patogenicidade, o fungo isolado das folhas, apresentando sintomas de antracnose, foi classificado como *Colletrichum* sp, e bactéria isolada das folhas, com sintomas de mancha angular, foi classificada como *Xantomonas campstris*.

Ambas as doenças são bastante prejudiciais à planta. Não foi encontrada na literatura consultada nenhuma referência sobre a ocorrência destes patógenos nesta espécie.

TÍTULO: Conservação genética de essências nativas através de ensaios de progênes e procedências.

Autores: NOGUEIRA, J.C.B.; SIQUEIRA, A.C.M.F.; MORAIS, E.; COELHO, L.C.C.; MARIANO, G.; KAGEYAMA, P.Y.; ZANATO, A.C. & FLIGIDIA, M.B.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982. Anais.

CONGRESSO NACIONAL DE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

A devastação decorrente da exploração desordenada das matas brasileiras vem se agravando, ano a ano, com o desaparecimento de espécies nativas de grande valor. O Instituto Florestal de São Paulo, dentro de seu Programa de Melhoramento Genético está conservando várias espécies, ainda existentes em ocorrência natural, estudando-as através de testes de progênie e procedência. A primeira etapa do programa envolveu o amendoim (*Pterogyne nitens* Tull) e aroeira (*Astronium urundeuva* (Fr. All.) Engl), o cumbaru (*Dipteryx alata* Vog), a guarucaia (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taub), o jacarandá-paulista (*Machaerium villosum* Vog), o jequitibá-rosa (*Cariniana legalis* Mart.) e o pau-d'alho (*Gallesia gorarema* Vell. Moq.).

TÍTULO: Conservação e variabilidade genética do ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa*).

Autor: VIANA, V.M.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., Belo Horizonte, 1982. Anais.

RESUMO:

O ipê-felpudo fornece madeira apropriada à construção civil e carpintaria. É uma espécie que apresenta boa desrama natural, crescimento e regeneração abundante, justificando assim o programa de conservação de germoplasma.

O armazenamento de sementes em câmara seca, aos 164 dias após o seu início, apresenta uma germinação de 57%, a uma umidade de 9,84%. Estes resultados preliminares garantem uma margem de tempo razoável (6 meses) para a manipulação das sementes para sua utilização posterior.

Foi observada uma variabilidade fenológica na população Lagoa Santa, que pode refletir uma variabilidade genética.

A existência de populações submetidas a regimes de longa estiagem (Lagoa Santa-MG) e geadas (Santa Rita do Passa-Quatro-SP), sugere um alto potencial de adaptação da espécie.

As dificuldades encontradas na localização de populações naturais de *Zeyhera tuberculosa* refletem o grau de empobrecimento genético da espécie e justificam o desenvolvimento do programa de conservação de germoplasma da espécie.

TÍTULO: Conservação genética "Ex-situ" do ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa*)

Autor: VIANA, V.M.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1., Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

É de grande urgência a conservação dos recursos genéticos florestais, devido ao ritmo de destruição da cobertura florestal, particularmente nos trópicos. A eleição do ipê-felpudo para este programa de conservação genética baseia-se no potencial silvicultural da espécie em áreas de solos marginais e na perda de variabilidade genética da espécie, com a destruição de populações naturais. Para tanto, foram cadastradas cinco populações em diferentes regiões ecogeográficas, buscando-se assim obter máxima variabilidade genética possível (Tabela 1).

TABELA 1 – Números de árvores matrizes cadastradas e coletadas em épocas de frutificação de *Zeyhera tuberculosa*

Populações	Altitude(m)	Latitude(S)	Longitude(W)	Matrizes cadastradas	Coletadas	Frutificação	
						%	Final do período
Lins, SP	458	21°40'	49°45'	15	11	71,43	junho
S.R. do Passa-Quatro, SP	520	21°44'	49°46'	09	—	—	julho
Lagoa Santa, MG	835	10°37'	45°53'	39	29	76,19	agosto
Jaboticatubas, MG	716	19°37'	43°43'	30	12	—	agosto
Dionísio, MG	263	19°30'	42°47'	30	11	30,67	agosto
Total	—	—	—	123	63	—	—

Nas populações de latitudes mais elevadas, o final do período de frutificação tende a ser anterior aos demais. Esta variação dificulta o trabalho de coleta de sementes e é contrária à época de frutificação citada por Souza (1982). O número de matrizes cadastradas deve ser sempre superior ao desejado, uma vez que a percentagem de frutificação encontrada é diferente de 100%. As características de dispersão de sementes e regeneração do ipê-felpudo sugerem a sua utilização em sistemas silvipastoris.

TÍTULO: Estudo sobre a madeira da uva-do-japão (*Hovenia dulcis* Tunb)

Autores: STILLNER, F.J; AMARAL, H.R.B.; PEDROSO, O. & TREVISAN, R.

Veículo de Divulgação: Roessleria, 5(2): 361-70, 1983.

RESUMO:

O principal objetivo foi obter dados referentes às características físico-mecânicas da "uva-do-japão", visto tratar-se de espécie que poderá se tornar importante como produtora de madeira e frutos.

Na realização dos testes para as características físicas, foram estudados: a umidade, massa específica aparente e retração.

Para as características mecânicas, os testes usados foram: compressão paralela às fibras, flexão estática, flexão dinâmica ao choque, tração normal às fibras, fendilhamento, dureza e cisalhamento.

Quando dos testes feitos em duas toras, o resultado mais importante foi a constatação de que a uva-do-japão apresenta as características físico-mecânicas comparáveis ao do Louro (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud).

TÍTULO: Quebra de dormência de sementes de timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*).

Autores: ALCALAY, N & AMARAL, D.M.I.

Veículo de Divulgação: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Campos do Jordão, 1982. Anais.

RESUMO:

Relata métodos para superar a dormência das sementes de timbaúva, concluindo que a imersão em ácido sulfúrico a 75%, durante quinze minutos, apresentou uma germinação rápida e uniforme.

TÍTULO: Método de excisão do embrião de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hill) para o teste de tetrazólio.

Autores: AMARAL, D.M.I. & ALCALAY, N.

Veículo de Divulgação: Roessléria, 5(1).

RESUMO:

Foi desenvolvido o método para a remoção isolada do embrião, permitindo um aproveitamento de 100% das sementes utilizadas no teste de tetrazólio.

TÍTULO: Estudo preliminar sobre as pragas da erva-mate.

Autor: MATTOS, N.F.

Veículo de Divulgação: Série Publicação IPRNR, 9.

RESUMO:

Relata 31 espécies de insetos hospedeiros da erva-mate. Grande parte das espécies estão sendo ilustradas, incluindo o controle.

TÍTULO: O salseiro

Autores: MATTOS, J.R. & SILVEIRA, N.J.

Veículo de Divulgação: Série Publicação IPRNR, 14.

RESUMO:

Apresenta dados sobre sistemática, distribuição geográfica, cultura, estudo da madeira e aplicações da planta.

TÍTULO: O guatambu-branco (*Aspidosperma australe*)

Autores: MATTOS, J.R. & SILVEIRA, N.J.

Veículo de Divulgação: Série Publicação IPRNR

RESUMO:

Apresenta dados sobre a sistemática e características da espécie.

TÍTULO: Uma variedade de *Centrolobium* Mart-Leguminosae - *Caesalpinioideae* do Rio Grande do Sul.

Autor: MATTOS, N.F.

Veículo de Divulgação: Loefgrenia, 78:6

Roessléria, 5 (1):3-74

RESUMO:

Este trabalho trata de uma das subfamílias das leguminosas, ou seja: *Caesalpinioideae* contém uma para nove gêneros, descrições para os gêneros e espécies, sendo estas num total de 28 nativas e 15 cultivadas, principalmente como ornamentais. Todas as espécies estão ilustradas.

TÍTULO: Estudos preliminares das *Symphocaceae* do Rio Grande do Sul

Autor: BASSAN, M.H.

Veículo de Divulgação: Roessléria, 5 (1):167-8

RESUMO:

Este artigo enumera as espécies descritas ou assinaladas para este Estado. Além disso, acrescenta dois sinônimos à *Symplocus tetrandra* (Mart.) Mart. et Mig.

TÍTULO: *Myrtaceae* do Rio Grande do Sul

Autor: MATTOS, J.R.

Veículo de Divulgação: *Roessléria*, 5 (1):75-163**RESUMO:**

Apresenta a distribuição geográfica, pólen, embriologia, poleimbronia, melhoramento, anatomia e utilidades da espécie e aspectos de clima e solo do Estado.

TÍTULO: *Myrtaceae* do Rio grande do Sul

Autor: MATTOS, J.R.

Veículo de Divulgação: *Roessléria*, 5 (2):169-359.**RESUMO:**

Traz a continuação do número anterior, contendo a sistemática das espécies nativas, num total de 13 gêneros; contendo chaves para gêneros e para as espécies. Foi realizada uma revisão das espécies conhecidas até agora, no Estado do Rio Grande do Sul, das quais algumas são endêmicas. Levantou-se desde as espécies rasteiras até as arbóreas de grande porte. Todas estão ilustradas.

TÍTULO: O gênero *Myrrhinium* Schott (*Myrtaceae*)

Autor: MATTOS, J.R.

Veículo de Divulgação: *Loefgrenia*, 80:1-10**RESUMO:**

O autor faz uma revisão das espécies do gênero, conservando apenas os seguintes: *M. lorantoides*, *M. atropurpureum* e *M. octandrum* e fornece a sua distribuição natural geográfica na América do Sul.

TÍTULO: Novidades taxonômicas em plantas do Brasil – III

Autor: MATTOS, J.R.

Veículo de Divulgação: *Loefgrenia*, 78: 1-5**RESUMO:**

Constam as seguintes espécies descritas como novas para a ciência: *Solanum rizzinianum*, *Myrceugenia camargoana*, *Myrceugenia montevidensis* var. *sellowiana*, *Myrrhinium octandrum*, *Myrciaria brevipedunculata*, *Myrciaria ciliolata* var. *warmingiana*, *Hexachlanys sehnemiana*, *Myrciaria peruviana* e sua variedade *trunciflora*.

TÍTULO: Uma variedade nova de *Centrolobium* Mart

Autor: MATTOS, N.F.

Veículo de Divulgação: *Loefgrenia*, 78:6**RESUMO:**

Apresenta a espécie *Centrolobium minus* var. *longo-stipitata* para a comunidade científica.

TÍTULO: Contribuição ao estudo do gênero *Calyptrogenia* Burr (*Myrtaceae*) no Brasil.

Autor: Silveira, N.J.E.

Veículo de Divulgação: *Loefgrenia*, 79:1-2.**RESUMO:**

Apresenta uma chave dicotômica para as espécies e sua enumeração para o Brasil.

TÍTULO: Estudos preliminares sobre o gênero *Nicotiana* (*Solanaceae*) no Rio Grande do Sul.

Autor: GUARANHA, J.M.R.

Veículo de Divulgação: *Leofgrenia*, **81**:1-9.

RESUMO:

Apresenta chave dicotômica e ilustrações para as 8 espécies encontradas no Estado.

8. PALESTRAS, CONFERÊNCIAS E SEMINÁRIOS APRESENTADOS

Os pesquisadores do PNPf apresentaram um total de 90 palestras, no período 1982-83, versando sobre diferentes temas da Ciência Florestal e áreas afins.

Salienta-se que o número de palestras apresentadas é bastante expressivo, demonstrando o interesse do corpo técnico do PNPf em difundir os resultados alcançados, assim como o interesse permanente do setor florestal brasileiro em acompanhar o desenvolvimento da pesquisa florestal na EMBRAPA (Tabela 12).

TABELA 12 – Palestras, conferências e seminários apresentados pelos pesquisadores do PNPf, em 1982 e 1983.

UNIDADE	Nº DE APRESENTAÇÕES
PNPF-Coordenação	10
URPFCS	49
CPATU	14
CPATSA	07
IPRNR-AP	03
SNLCS	03
CPAC	04
Total	90

9. PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SIMPÓSIOS, SEMINÁRIOS E REUNIÕES TÉCNICAS

A participação ativa dos pesquisadores em congressos, simpósios, seminários, encontros e reuniões técnicas é um dos meios utilizados para mantê-los atualizados. Assim, houve a participação destes em 57 eventos nacionais e internacionais. Na tabela 13 são relacionados os eventos mais importantes ocorridos em 1982 e 1983 e os participantes do PNPF que se fizeram presentes, representando a sua unidade.

Em 1982, por sua importância, deve-se destacar a realização do 4º Congresso Florestal Brasileiro; do Seminário: Associações biológicas entre espécies florestais e microrganismos para o aumento da produtividade econômica dos reflorestamentos; Elaboração do II Programa Nacional de Pesquisa Florestal 1983-1985; do I Simpósio sobre Algaroba; e do Seminário: Situação da Entomologia e Fitopatologia Florestal do Brasil.

Em 1983, os eventos mais importantes foram: Simpósio IUFRO – o papel das florestas plantadas nos neotrópicos como fonte de energia, Simpósio sobre solo e nutrição em florestas de eucaliptos, Seminário sobre Genética no aumento da produtividade florestal, Simpósio sobre Energia de Biomassa florestal, VIII Congresso Brasileiro de Entomologia, Elaboração dos Programas de Pesquisa Florestal – PNPF – para as Regiões Norte, Nordeste e Sul, dentre outras.

TABELA 13 – Participação em Congressos, Simpósios, Seminários e Reuniões Técnicas

EVENTO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES	UNIDADE
VI Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais: "Situação da Entomologia e Patologia florestal no Brasil.	16 e 17/02/82	Curitiba-PR	Higa, A.R. Iede, E.T.	URPFCS URPFCS
Reunião Técnica Conjunta – COPENER	01 a 03/03/82	Salvador-BA	Ribaski, J. Souza, S.M. de	CPATSA CPATSA
Simpósio sobre Educação em Engenharia Florestal na América Latina.	28/02 a 13/03/82	Curitiba-PR	Higa, A.R. Ahrens, S.	URPFCS URPFCS
IV Seminário sobre Reposição Florestal e Plano de Corte - Associação Brasileira das Empresas de Reflorestamento.	01 e 02/04/82	Curitiba-PR	Ahrens, S.	URPFCS
VII Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais: "Associações Biológicas entre Espécies Florestais e Microorganismos para Aumento da Produtividade Econômica dos Reflorestamentos".	01 e 02/04/82	Curitiba-PR	Carvalho, P.E.R. Caparuzzi, A.A. Higa, A.R. Kanashiro, M. Drumond, M.A. Lima, P.C.F.	URPFCS URPFCS URPFCS CPATU CPATU CPATSA
II Seminário sobre Biomassa como Energia na Indústria.	29 e 30/04/82	Rio de Janeiro-RJ	Pereira, J.C.D.	URPFCS
4º Congresso Florestal Brasileiro-Sociedade Brasileira de Silvicultura-SBS.	10 a 15/05/82	Belo Horizonte-MG	Carvalho, P.E.R. Rotta, E. Oliveira, Y.M.M. de Ahrens, S. Schreiner, H.G. Higa, A.R. Higa, R.C.V. Bianchetti, A.	URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS

EVENTO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES	UNIDADE
4º Congresso Florestal Brasileiro-Sociedade Brasileira de Silvicultura-SBS.	10 a 15/05/82	Belo Horizonte-MG	Sturion, J.A. Carpanezi, A.A. Ribaski, J. Drumond, M.A. Souza, S.M. de Moura, V.P.G. Guimarães, D.P. Kanashiro, M. Silva, J.N.M. Marques, L.C.T. Brienza Jr, S. Vianna, N.G.	URPFCS URPFCS CPATSA CPATSA CPATSA CPAC CPAC CPATU CPATU CPATU CPATU CPATU
1ª Reunião Técnica Florestal das Empresas do Grupo Sadia.	26 e 27/05/82	Concórdia-SC	Lisbão, Jr, L.	URPFCS
Reunião: Grupo Permanente de Trabalho de Pesquisa sobre Formigas-Cortadeiras.	01 e 02/06/82	Piracicaba-SP	Iede, E.T.	URPFCS
Avaliação dos Projetos Faveleira e Maniçoba-executada pelo CCA da UFC.	02 e 03/06/82	Recife-PE	Ribaski, J.	CPATSA
Reunião sobre Proteção Florestal.	02 a 04/06/82	Belo Horizonte-MG	Marques, L.C.T.	CPATU
Reunião para discussão e aprovação do II Programa Nacional de Pesquisa Florestal.	julho/82	Brasília-DF.	Mello, J.T. de Guimarães, D.P. Moura, V.P.G. Kanashiro, M. Higa, A.R.	CPAC CPAC CPAC CPATU URPFCS
Reunião do Grupo Permanente de Trabalho em Melhoramento Genético Florestal.	05 a 07/07/82	Brasília-DF	Kanashiro, M. Higa, A.R.	CPATU URPFCS
Apresentação de resultados do ano agrícola 81/82 – CPAC.	09 a 14/07/82	Brasília-DF	Mello, J.T. de Guimarães, D.P. Moura, V.P.G.	CPAC CPAC CPAC
1ª Reunião Anual de Conservação de Germoplasma Florestal.	02 a 06/08/82	Brasília-DF	Vianna, N.G.	CPATU
Conservação de Recursos Genéticos.	03 a 06/08/82	Brasília-DF	Souza, S.M. de	CPATSA
1º Simpósio Brasileiro do Trópico Semi-Arido.	16 a 20/08/82	Recife-PE	Silva, H.D. Ribaski, J. Drumond, M.A. Lima, P.C.F. Souza, S.M. de Paiva, H.N. de	CPATSA CPATSA CPATSA CPATSA CPATSA CPATU
Reunião de Elaboração de Projetos do PNPf.	28/08 a 04/09/82	Brasília-DF	Silva, J.N.M. Marques, L.C.T. Brienza Jr, S. Vianna, N.G. Mello, J.T. de Guimarães, D.P. Moura, V.P.G. Ferreira, C.A. Galvão, A.P.M.	CAPTU CPATU CPATU CPATU CPAC CPAC CPAC PNPF PNPF
Congresso Nacional sobre Essências Nativas.	12 a 18/09/82	Campos do Jordão-SP	Alves, S.T. Higa, A.R. Carpanezi, A.A. Carvalho, P.E.R. Silva, F.P. da Drumond, M.A. Costa, H.B. da Mello, J.T. de	URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS EPAMIG CPATSA CPATU CPAC
I Seminário sobre Perspectivas de Desenvolvimento Florestal do Nordeste.	15 a 17/09/82	João Pessoa-PB	Lima, P.C.F. Galvão, A.P.M.	CPATSA PNPF

EVENTO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES	UNIDADE
1ª Reunião de Empresários e Técnicos Florestais da Região Sul do Estado de São Paulo.	24/09/82	Itapetininga-SP	Schreiner, H.G.	URPFCS
I Simpósio Brasileiro sobre Algaroba.	05 a 07/10/82	Natal-RN	Lima, P.C.F. Souza, S.M. de Costa, H.B. da Galvão, A.P.M. Ferreira, C.A.	CPATSA CPATSA CPATU PNPF PNPF
VI Simpósio sobre o Cerrado.	04 a 08/10/82	Brasília-DF	Mello, J.T. de Guimarães, D.P. Moura, V.P.G. Galvão, A.P.M. Ferreira, C.A.	CPAC CPAC CPAC PNPF PNPF
Seminário sobre Preservação das Áreas de interesse Turístico – EMBRATUR.	07/10/82	São Paulo-SP	Ahrens, S.	URPFCS
IX Ciclo de Atualização em Ciências Agrárias.	10 a 16/10/82	Curitiba-PR	Ahrens, S.	URPFCS
3ª Reunião GPTDC – Grupo Permanente de Trabalho de Pesquisa sobre Formigas-Cortadeiras.	11 e 12/11/82	Curitiba-PR	Iede, E.T.	URPFCS
Simpósio IUFRO “O papel das florestas plantadas nos neotrópicos como fonte de energia.	06 a 12/02/83	Viçosa-MG	Higa, A.R. Schreiner, H.G. Ribaski, J. Brienza Jr, S. Lima, R.T. Galvão, A.P.M.	URPFCS URPFCS CPATSA CPATU EPAMIG PNPF
VIII Congresso Brasileiro de Entomologia	30/01 a 04/02/82	Brasília-DF	Iede, E.T.	URPFCS
Reunião Técnica com o Dr. J. Boland da CSIRO – Austrália.	22/02/83	Belo Horizonte-MG	Lima, R.T. Cunha, L.H.S. Ferreira, C.A.	EPAMIG EPAMIG PNPF
Reunião Técnica sobre Planejamento de Pesquisa Florestal para o Território Federal do Amapá.	24 e 25/03/83	Macapá-AP	Carvalho, J.O.P. de	CPATU
Treinamento em Manejo Integrado de Solos.	11 a 13/04/83	Maringá-PR	Schreiner, H.G. Baggio, A.J.	URPFCS URPFCS
7ª Encontro Nacional dos Reflorestadores.	16 a 20/05/83	Curitiba-PR	Higa, A.R. Ahrens, S. Galvão, A.P.M.	URPFCS URPFCS PNPF
Reunião de Elaboração do PNP em Biologia do Solo.	20 a 22/06/83	Seropédica-RJ	Gaiad, S.	URPFCS
XX Congresso Internacional de Sementes.	17 a 25/06/83	Otawa-Canadá	Alcallay, N. Irigon, D.M.	IPRNR-AP IPRNR-AP
Reunião de Avaliação dos Convênios de Cooperação Técnica entre SUDAM-CTM e EMBRAPA -CPATU.	19 a 22/06/83	Santarém-PA	Brienza Jr, S. Marques, L.C.T. Silva, J.N.M. Costa, H.B. da	CPATU CPATU CPATU CPATU
35ª Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.	06 a 13/07/83	Belém-PA	Silva, J.N.M.	CPATU
XIX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo.	18 a 21/07/83	Curitiba-PA	Bellote, A.F.J. Sturion, A.J. Alves, S.T.	URPFCS URPFCS URPFCS
IV Reunião Anual do Comitê Executivo da IUFRO – União Internacional das Organizações de Pesquisa Florestal.	04 a 23/07/83	Manaus-AM T. Borba-PR	Ahrens, S. Galvão, A.P.M.	URPFCS PNPF
III Encontro dos Editores do Sistema Cooperativo de Pesquisa do Ministério da Agricultura.	26/06 a 01/07/83	Brasília-DF	Bellote, A.F.J.	URPFCS

EVENTO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES	UNIDADE
Simpósio sobre Fixação de Nitrogênio em Árvores Tropicais.	19 a 24/09/83	Rio de Janeiro-RJ	Baggio, A.J. Gaiad, S. Lima, P.C.F. Galvão, A.P.M.	URPFCS URPFCS CPATSA PNPF
Seminário sobre Engenharia Florestal-Formação e Exercício Profissional.	11 a 13/09/84	São Paulo-SP	Higa, A.R.	URPFCS
IX Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais "Avaliação técnica e econômica do cultivo do Palmito na Região Centro-Sul do Brasil".	29/09/83	Curitiba-PR	Baggio, A.J. Bellote, A.F.J. Higa, A.R. Iede, E.T. Schreiner, H.G. Pereira, J.C.D. Carvalho, P.E.R. Oliveira, Y.M.M. de	URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS
Seminário sobre Genética no Aumento da Produtividade Florestal.	29 e 30/09/83	São Paulo-SP	Ahrens, S. Higa, R.C.V.	URPFCS URPFCS
VIII Simpósio Nacional de Pesquisa em Administração de Ciência e Tecnologia.	22 a 27/10/83	São Paulo-SP	Oliveira, Y.M.M. de	URPFCS
Simpósio sobre Energia da Biomassa florestal-CESP/IPEF.	07 a 09/11/83	São Paulo-SP	Higa, A.R. Galvão, A.P.M.	URPFCS PNPF
Perspectivas da Agrossilvicultura e pesquisa desenvolvida na EMBRAPA.	08/11/83	Irati-PR	Baggio, A.J.	URPFCS
4ª Reunião Técnica do Grupo Permanente de Trabalho de Pesquisa sobre Formigas Cortadeiras.	10/11/83	Piracicaba-SP	Iede, E.T.	URPFCS
Reunião Técnica sobre Proteção Ambiental de Bacias Hidrográficas da Serra Azul-MG-IBDF.	29/11/83	Belo Horizonte-MG	Lima, R.T.	EPAMIG
X Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais "Silvicultura da erva-mate"	28 a 30/11/83	Curitiba-PR	Higa, A.R. Baggio, A.J. Zanon, A. Carpanezzi, A.A. Bellote, A.F.J. Rotta, E. Iede, E.T. Higa, R.C.V. Carvalho, P.E.R. Schreiner, H.G. Ahrens, S. Pinto Jr, J.E. Oliveira, Y.M.M. de Schuch, S.L.C. Mattos, N.F.	URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS URPFCS IPRNR-AP IPRNR-AP
Reunião Técnica sobre seca e ferrugem do Eucalipto – IBDF.	28 a 30/11/83	Belo Horizonte-MG	Lima, R.T. Silva, F.P. Pereira, J.C.D. Galvão, A.P.M.	EPAMIG EPAMIG URPFCS PNPF

10. SEMINÁRIOS, CURSOS E REUNIÕES TÉCNICAS ORGANIZADOS

Os Seminários, cursos e reuniões técnicas organizados em 1982 e 1983 contribuíram para a troca de informação e experiência entre pesquisadores de áreas prioritárias de pesquisa do setor florestal brasileiro, bem como permitiram levar ao público, os resultados e tecnologias geradas pelo PNPF.

Dentre os eventos organizados em 1982, devem ser salientadas a importância e a repercussão do VII Seminário sobre Atualidades e Perspectivas Florestais: "Associações biológicas entre espécies florestais e microorganismos para aumento da produtividade econômica dos reflorestadores", com um total de 71 participantes de sete entidades, assim como o Seminário "Situação da Entomologia e Fitopatologia Florestal no Brasil", que contou com 52 participantes de doze entidades. Dentre aqueles organizados em 1983, destacam-se a Reunião Técnica sobre problemas de sementes florestais em Minas Gerais, o Curso sobre o aproveitamento de recursos naturais do trópico semi-árido, o IX e X Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais, enfocando o cultivo de espécies nativas, palmito e erva-mate, respectivamente, e o Curso sobre Produção Florestal, em Belterra-PA.

A seguir, a relação dos seminários, cursos e reuniões técnicas organizados em 1982 e 1983, com os respectivos temas, entidades participantes é apresentada.

Título: VI Seminário sobre Atualidades e Perspectivas Florestais: "Situação da Entomologia e Fitopatologia Florestal no Brasil".

Local: Curitiba-PR

Data: 16 e 17 de fevereiro de 1982

PALESTRAS APRESENTADAS

PALESTRANTES

– Principais doenças de <i>Eucalyptus</i> e <i>Pinus</i> no Brasil: uma análise da situação atual	Krüger, T.L.
– Doenças de viveiros de essências florestais, na região fluminense-capixaba; sistemas de controle	GRECO, A.R.
– Situação da entomologia florestal do Canadá	Zanuncio, J.C.
– Formigas-cortadeiras em florestas implantadas	Mariconi, F.A.M.
– Controle biológico de lepidópteros desfolhadores de eucalipto.	Moraes, G.W.G. de
– A entomofauna do eucalipto	Berti Filho, E.
– Pragas de sementes de essências nativas na região de Viçosa	Santos, G.P.
– Alguns problemas fitossanitários em viveiros de essências florestais no Rio Grande do Sul.	Iede, E.T.
– Avaliação do nível econômico de prejuízos do serrador ou <i>Oncideres impluviata</i> (Germar, 1824) (Coleoptera: Cerambycidae).	Costa, E.C.
– Situação das pesquisas entomológicas da seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i>), no Estado do Pará.	Iede, E.T.
– Problemática da proteção florestal no Brasil	Rodrigues, M.G.
– Insetos nocivos aos cacauais de Rondônia	Macedo, J.H.P.
– Principais problemas fitossanitários em povoamentos florestais na Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara.	Mendes, A.C. de B.
– Problemas entomológicos e patológicos em plantios da Jari.	Moraes, T.S. de A.
– Ocorrência de pragas e doenças nos povoamentos florestais da Floresta Rio Doce S.A.	Ribeiro, G.T.
	Silva, A.R. da

- Ocorrência de *Thyrintea arnobia* (Stoll 1782) Lepidoptera geometricidae) em *Eucalyptus* de Minas Gerais. Oliveira, A.C.
 - Padronização da nomenclatura vulgar das pragas florestais. Silva, N. dos
-

Número total de participantes: 52

Relação das entidades participantes:

- Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – EMBRAPA – Curitiba-PR
- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” / USP-Piracicaba-SP
- Universidade Federal e Rural do Rio de Janeiro-RJ
- Universidade Federal de Viçosa-MG
- Universidade Federal de Santa Maria-RS
- Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara-MG
- Jari Florestal – Belém-PA
- Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira-BA
- Florestas Rio Doce S.A. – MG
- Manesmann Agroflorestal – MG
- Faculdade de Ciências Agrárias – PA

Título: VII Seminário sobre Atualidades e Perspectivas Florestais “Associações Biológicas entre Espécies Florestais e Microorganismos para Aumento da Produtividade Econômica dos Reflorestamentos”.

Local: Curitiba-PR

Data: 01 e 02 de abril de 1982

PALESTRAS APRESENTADAS

PALESTRANTES

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Espécies florestais com associações simbióticas indicadas para plantio no sul do Brasil | <p>Carvalho, P.E.R.
Carpanezi, A.A.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Contribuição das leguminosas na nutrição nitrogenada dos sistemas florestais | <p>Franco, A.A.
Döbereiner, J.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – I Ciclo de nitrogênio e fixação simbiótica | <p>Döbereiner, J.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – II Simbiose em espécies florestais | <p>Döbereiner, J.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Associações simbióticas entre microorganismos e espécies florestais do Nordeste | <p>Vasconcelos, I.
Krüger, T.L.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Micorrizas em árvores florestais | <p>Krüger, T.L.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – A importância de micorrizas em povoamentos de <i>Pinus</i> spp.: o exemplo de uma empresa | <p>Meneguzzi, M.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Aspectos da produção comercial de inóculos | <p>Araujo, S.C.</p> |
-

Número total de participantes: 71

Relação das entidades participantes:

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Brasília-DF.
- Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – EMBRAPA – Curitiba-PR
- Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos – EMBRAPA-RJ
- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/USP – Piracicaba-SP
- Universidade Federal do Ceará
- Seiva Reflorestamento – Mato Grosso do Sul e Santa Catarina
- Turfal – Paraná.

Título: Treinamento de Técnicos da ACARPA/EMATER/PR

Local: Curitiba-PR

Data: 17 de julho de 1982

Número total de participantes: 16

Relação das entidades participantes:

- Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – Curitiba-PR
- Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná – Curitiba-PR

Título: VIII Seminário sobre Atualidades e Perspectivas Florestais – “Espécies e procedências de *Eucalyptus* aptas para o reflorestamento em regiões de ocorrência de geadas”.

Local: Curitiba-PR

Data: 05 e 06 de outubro de 1982

Número total de participantes: 15

Relação das entidades participantes:

- Cia. Suzano de Papel e Celulose – São Paulo
- Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná
- Duraflo Silvicultura e Comércio Ltda. – São Paulo
- IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – Piracicaba-SP
- Florestal Guaíba Ltda. – Rio Grande do Sul
- Klabin do Paraná Agro-Florestal – Paraná
- Manville Produtos Florestais S.A. – SC.
- Rigesa Celulose Papel e Embalagens Ltda. – SC.
- Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – EMBRAPA – Curitiba-PR
- Programa Nacional de Pesquisa Florestal – EMBRAPA/IBDF – Brasília-DF

Título: 3ª Reunião do Grupo Permanente de Trabalho de Pesquisa em Formigas-Cortadeiras.

Local: Curitiba-PR

Data: 11 e 12 de novembro de 1982

Número total de participantes: 10

Relação das entidades participantes:

- Universidade Federal do Paraná – UFPR – Curitiba-PR
- Universidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul – EMBRAPA – Curitiba-PR
- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Piracicaba-SP
- Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – IPEF – Piracicaba-SP
- Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara – Minas Gerais
- Associação Brasileira de Carvão Vegetal – Minas Gerais

Título: Reunião de Pesquisa e Extensão em Recursos Naturais Renováveis.

Local: Porto Alegre-RS

Data: Maio de 1982

PALESTRAS APRESENTADAS

- Estudos sobre o gênero *Cestrum* no RS
- Sistemática da erva-mate
- Situação do levantamento botânico de espécies florestais no Rio Grande do Sul
- Coleta e beneficiamento de sementes florestais
- Métodos de avaliação da qualidade de sementes florestais
- Armazenamento de sementes florestais
- Pragas da erva-mate

PALESTRANTES

Guaralha J.R.
Mattos, N.F.

Mattos, J.R.
Ragagnin L.I.
Amaral, D.M.I.
Alcalay, N.
Mattos, N.F.

- Exposição sobre as pesquisas em erva-mate, quanto à germinação das sementes, composição química da folha, formas de colheita, recuperação de ervais improdutivos, espaçamentos e adubação
 - Formação de bosques porta-sementes de essências florestais nativas
 - Espécies de *Eucalyptus* para a região da fronteira
 - Tratamento de mourões
 - Desenvolvimento do palmito no litoral norte do Rio Grande do Sul
- Schuch, S.L.C.
Sagrillo, M.
Silva, N.A.
Stilner, F.J.
Amaral, H.R.B.

Título: Treinamento em produção florestal

Local: Belferra-PA

Data: Junho/82

PALESTRAS APRESENTADAS

PALESTRANTES

-
- | | |
|--|------------------|
| – Identificação de árvores de valor comercial na floresta tropical úmida | Dubois, J. |
| – Manejo de florestas tropicais visando rendimento sustentado | Lopes, J.C.A. |
| – Identificação da situação atual da exploração florestal na Amazônia brasileira | Costa, H.B. da |
| – Utilização de equipamentos adequados para exploração florestal | Costa, H.B. da |
| – Construção de estradas florestais | Costa, H.B. da |
| – Aplicação de normas de segurança operacional na exploração florestal | Costa, H.B. da |
| – Realização de estudos de tempo/rendimento nas diversas fases da exploração florestal | Costa, H.B. da |
| – Levantamento de dados de produção e custo das atividades de exploração florestal | Costa, H.B. da |
| – Formação de lotes de sementes adequadas para se ter ampla base genética | Kanashiro, M. |
| – Estabelecimento de ensaios como métodos de melhoramento florestal | Kanashiro, M. |
| – Propagação vegetativa de espécies para plantios comerciais e/ou estabelecimento de bancos clonais | Kanashiro, M. |
| – Utilização de métodos para produção de sementes melhoradas | Kanashiro, M. |
| – Aplicação de métodos de produção de sementes florestais e seu beneficiamento | Vianna, N.G. |
| – Produção de mudas em recipientes | Marques, L.C.T. |
| – Produção de mudas de raiz nua | Marques, L.C.T. |
| – Seleção de mudas de regeneração natural | Marques, L.C.T. |
| – Condução em um viveiro florestal | Marques, L.C.T. |
| – Classificação de sistemas agroflorestais | Brienza Jr, S. |
| – Aplicação de métodos integrados silvopastoris | Brienza Jr, S. |
| – Uso de árvores frutíferas em sistemas agroflorestais | Brienza Jr, S. |
| – Aplicação de sistema "taungya" como método de regeneração artificial | Brienza Jr, S. |
| – Escolha de espécies nativas e exóticas para regeneração artificial a pleno sol e em vegetação matricial | Carpanezzi, A.A. |
| – Estabelecimento e condução de plantios de enriquecimento | Carpanezzi, A.A. |
| – Utilização de <i>Didymopanax morototonii</i> , <i>Cordia goeldiana</i> e <i>C. alliodora</i> em métodos silviculturais de regeneração artificial | Carpanezzi, A.A. |
| – Utilização racional de meliáceas em métodos silviculturais de regeneração artificial | Carpanezzi, A.A. |

Número total de participantes: 30

Relação das entidades participantes:

- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – Belém-PA
- Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – EMBRAPA – Belém-PA
- Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus-AM
- Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte/EMPARN-RN
- Faculdade de Ciências Agrárias do Pará-FCAP
- Escola Superior de Agricultura de Mossoró-ESAM
- Santa Isabel Agro-Florestal S/A

Título: Reunião Técnica sobre problemas de sementes florestais em Minas Gerais.

Local: Belo Horizonte-MG

Data: 22 de fevereiro de 1983

Número total de participantes: 25

Relação das entidades participantes:

- Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization – Austrália
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Brasília-DF
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
- Florestal Acesita S.A. – MG
- Florestas Minas – MG
- Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara – MG
- Florestas Rio Doce S.A. – MG
- Plantar Planejamento e Reflorestamento – MG
- Sociedade de Investigação Florestal – MG
- Universidade Federal de Viçosa – MG
- Celulose Nipo-brasileira – CENIBRA-MG
- Shell do Brasil – MG.

Título: Curso sobre aproveitamento de recursos naturais no Trópico semi-árido

Local: Fortaleza-CE

Data: 19 e 20 de maio de 1983

Número total de participantes: 20

Relação das entidades participantes:

- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- Superintendência do Desenvolvimento do Estado do Ceará
- Departamento Nacional de Obras Contra-Seca
- Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
- Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Ceará
- Secretaria da Educação do Estado do Ceará
- Secretaria da Justiça do Estado do Ceará

Título: Curso sobre produção florestal

Local: Belterra-PA

Data: 06 a 18 de junho de 1983

PALESTRAS APRESENTADAS	PALESTRANTES
– Dendrologia de espécies florestais tropicais	Dubois, J.
– Exploração florestal mecanizada de Floresta Tropical Úmida	Costa, H.B. da

– Manejo de Floresta Tropical Úmida	Silva, J.N.M; Lopes, J.C.A.
– Produção e tecnologia de sementes florestais	Carvalho, J.O.P. Leão, N.V.M.
– Melhoramento genético de espécies florestais tropicais	Kanashiro, M.
– Produção de mudas de espécies florestais tropicais	Marques, L.C.T.
– Silvicultura de espécies florestais tropicais	Kanashiro, M. Marques, L.C.T.
– Sistemas agroflorestais para a Amazônia	Brienza Jr, S. Brienza Jr, S.

Número total de participantes: 20

Relação das entidades participantes:

- Mineração Rio Grande do Norte S.A. Porto Trombetas
- Secretaria da Agricultura – Macapá
- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP-Piracicaba
- Universidade Federal do Mato Grosso – Cuiabá
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – Pará, Mato Grosso e Roraima.
- Pirelli – Belém
- Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – EMBRAPA – Belém-PA
- Guamá agro Industrial S.A. Belém-PA

Título: IX Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais “avaliação técnica e econômica do cultivo do palmito no Centro-Sul do Brasil”

Local: Curitiba-PR

Data: 29 de setembro de 1983

PALESTRAS APRESENTADAS

PALESTRANTES

– O assaí no litoral do Estado de São Paulo	Reis, A.
– A silvicultura e a indústria do palmito	Macedo, J.H.P.
– Aspectos relacionados com a fiscalização e legislação do palmito	Sartori, M. Vicentini, M.
– Pesquisas com o palmito no Estado de São Paulo	Bovi, M.L.A.

Número total de participantes: 33

Relação das entidades participantes:

- Delegacia Agrícola de Santos-SP
- Universidade Federal do Paraná-PR
- Delegacia Regional do IBDF-PR
- Instituto Agrícola de Campinas-SP
- Universidade Federal de Santa Catarina-SC
- Delegacia Regional do IBDFSC
- Delegacia Regional do IBDF-SP
- CATI – Delegacia Agrícola de Santos-SP
- Instituto Florestal de São Paulo-SP
- Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná-PR
- Instituto de Terras e Cartografia-PR
- Museu Botânico Municipal de Curitiba-PR
- Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo-SP

Título: X Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais “silvicultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.)”

Local: Curitiba-PR

Data: 28 a 30 de novembro de 1983

PALESTRAS APRESENTADAS

PALESTRANTES

- História da economia da erva-mate
- A importância econômica atual da erva-mate
- A Legislação do IBDF sobre erva-mate
- A erva-mate em Mato Grosso do Sul
- Principais problemas no cultivo da erva-mate no Oeste Catarinense
- Práticas atuais de cultivo em ervais comerciais na Mate Leão Reflorestamento Ltda.
- Erva-mate e Agrossilvicultura: análise dos sistemas tradicionais e perspectivas
- Reflorestamento com erva-mate
- Erva-mate: uma alternativa para o pequeno produtor

- Yerba Mate: investigación agronomica en la Republica Argentina
- Revisão taxonômica da erva-mate
- Avaliação das exportações de macronutrientes pela exploração da erva-mate

- Área de distribuição natural da erva-mate

- Dados preliminares sobre três formas de colheita em erva-mate
- Sistemas agroflorestais com erva-mate: resultados experimentais
- Propagação vegetativa da erva-mate
- Pragas da erva-mate
- Sintomas de deficiências minerais em erva-mate, em casa de vegetação: resultados preliminares
- A queda de folhas em ervais

- A erva-mate como matéria-prima
- Plantios de erva-mate sob cobertura
- Práticas comerciais usuais em ervais comerciais de Irmãos Folle Ltda.

Carneiro, N.
Redig, A.P.L.
Fleishmann, J.L.
Santos, H. dos
Zanelatto, A.

Lavigne, M. de
Baggio, A.J.
Schreiner, H.G.
Lessing, P.C.
Tres, R.J.
Ferreira, E.B.
Nrtvi, P.R.
Severino, M.C.
Marques, Z.M.O.
Kricun, S.D.P.
Mattos, N.F.
Reissmann, C.B.
Koehler, C.W.
Rocha, H.O.
Hildebrand, E.E.
Oliveira, Y.M.M. de
Rotta, E.
Schuch, S.L.C.
Lazzari, A.L.F.
Schreiner, H.G.
Baggio, A.J.
Higa, R.C.V.
Iede, E.T.

Bellote, A.F.J.
Carpanezzi, A.A.
Iede, E.T.
Higa, R.C.V.
Valio, I.F.M.
Cardoso, A.
D'Amore, O.C.
Lima Neto, J.

D'Amore, O.C.

Número total de participantes: 75

Relação de entidades participantes:

- Universidade Federal do Paraná-PR
 - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal-DF
 - Delegacias Estaduais IBDF – MS/SP/SC
 - Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul-PR
 - Associação dos Ervateiros do Oeste Catarinense-SC
 - Banreal Reflorestadora Ltda
 - Matte Leão Reflorestamento
 - Irmãos Folle Ltda.
 - Seca Mate S.A. – Argentina
 - Instituto de Pesquisa de Recursos Naturais Renováveis “Ataliba Paz” – RS
 - Estación Experimental Agropecuária Misiones – INTA-Argentina
-

Título: Curso de Metodologia de Pesquisa

Local: Porto Alegre-RS

Data: 12 a 16 de dezembro de 1983

número de participantes: 20

Relação das entidades participantes:

- Secretaria da Agricultura e Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Título: Reunião Técnica do IPRNR “AP”

Local: Porto Alegre-RS

Data: 19 e 20 de dezembro de 1983

PALESTRAS APRESENTADAS

PALESTRANTES

- | | |
|--|---|
| – Tecnologia de Sementes Florestais | Antonio, M.G.
Alcalay, N. |
| – Produção e Beneficiamento de Sementes Florestais | Mello, S.C.
Ragagnin, L.I.M.
Sagrillo, M. |
| – Formação de Bosques Porta-Sementes | Amaral, H.R.B. do |
| – Introdução de Espécies Florestais Nativas | Dias, C.A. |
| – Produção de Mudas Florestais | Tervisan, R. |
| – Métodos para Plantio Definitivo de Espécies Florestais Nativas | Amaral, H.R.B. do |
| – Alternativas Econômicas para o Cultivo de Erva-mate | Schuch, L.C. |
| – Preservação de Mourões | Stillner F.J. |
| – Produção de Carvão e Pirolenhoso | Stillner, F.J. |
| – Fruteiras Nativas do R.S. | Mattos, J.R. |
| – Variedades de Erva no R.S. | Mattos, N.F. |
| – Reflorestamento à margem do Rio das Antas | Seibt, A.B. |
-

Número de participantes: 43

Relação das entidades participantes:

- Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Renováveis “AP”.

11. CONVÊNIOS E ACORDOS FIRMADOS COM EMPRESAS E INSTITUIÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS.

Os acordos e convênios firmados pelas Unidades Executoras do Programa Nacional de Pesquisa Florestal, com instituições e empresas nacionais e internacionais, visam garantir o cumprimento da programação de pesquisas. Referem-se, principalmente, às pesquisas que exigem grandes áreas de terra para sua instalação.

A execução conjunta de trabalhos de interesse mútuo entre instituições de pesquisa e de colaboração com empresas, além da vantagem já salientada, acelera o processo de adoção das novas tecnologias geradas.

A seguir, são relacionados os convênios e acordos firmados em 1982 e 1983.

- 1) **Título:** Termos de acordo para implantação de experimentação florestal.
Entidade: Florestal Acesita S.A.; COPENE Energética S.A; Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba; Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará e Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte.
Objetivo: Implantação de pesquisas de interesse recíproco, relativo à introdução de espécies. PNPF-Nordeste.
- 2) **Título:** Inventários dos recursos florestais do Estado de Alagoas.
Entidade: EFRN-AL – Empresa de Recursos Naturais do Estado de Alagoas.
Objetivo: Implementação do projeto a ser desenvolvido pela EFRN-AL, com recursos da FINEP e assessoria e acompanhamento do CPATSA-EMBRAPA.
- 3) **Título:** Contrato de cooperação técnica EMBRAPA/FUPEF, firmado em 18 de outubro de 1982.
Entidade: FUPEF – Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná.
Objetivo: Execução do projeto: “Associações simbióticas entre *Rhizobium* e leguminosas de interesse silvicultural para a Região Sul”.
- 4) **Título:** Convênio celebrado entre o Ministério da Agricultura e o Estado de São Paulo com interveniência da Secretaria da Agricultura e da EMBRAPA.
Entidade: IFSP – Instituto Florestal de São Paulo.
Objetivo: Conservação genética de essências florestais nativas em extinção.
- 5) **Título:** “Implantação e manejo de florestas energéticas”.
Entidade: IFSP – Instituto Florestal de São Paulo.
Objetivo: Determinar a melhor espécie de *Eucalyptus* para carvoejamento e o melhor compasso de plantio.
- 6) **Título:** “Aproveitamento dos subprodutos de carbonização”.
Entidade: IFSP – Instituto Florestal de São Paulo.
Objetivo: Definir os melhores equipamentos para obtenção de subprodutos de madeira através da condensação dos gases desprendidos durante o processo de carbonização.
- 7) **Título:** Conservação e variabilidade genética do Ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa*).
Entidade: IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais.
Objetivo: Definição de uma estratégia para a conservação genética da espécie, a partir do estudo da variabilidade genética de populações naturais, localizadas em diferentes regiões ecogeográficas.
- 8) **Título:** Convênio de cooperação técnica.
Entidade: SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.
Objetivo: Construção de uma estrada florestal que ligará a Estação Experimental de Curuá-Una com Santarém, num total de 62 km.

Da mesma forma, a seguir, são relacionados os convênios e acordos firmados em 1983.

- 9) **Título:** Recursos Naturais Renováveis.
Entidade: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos.
Objetivo: Estudar determinadas essências florestais nativas, como a Bracatinga, o Louro, Canafístula, Timbaúva e Erva-mate, com vistas a sua utilização em reflorestamentos.
- 10) **Título:** Desenvolvimento Florestal.
Entidade: IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
Objetivo: Estudo das alternativas econômicas para o culto isolado e consorciado da erva-mate.
- 11) **Título:** Estudo de Essências Florestais de Interesse Econômico para o Rio Grande do Sul.
Entidade: FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.
Objetivo: Desenvolvimento dos Recursos Naturais Renováveis do Estado do Rio Grande do Sul.
- 12) **Título:** Conservação de recursos genéticos do guarantã (*Esenbeckia leiocarpa*) e peroba-rosa (*Aspirodperma polyneuron*).
Entidade: IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais.
Objetivo: Desenvolver estratégias para a conservação genética dessas espécies.
- 13) **Título:** Inoculação de espécies de *Pinus* com fungos ectomicorrízicos *Pisolithus tinctorius* e *Thelephora terrestris*, em diferentes regiões do Brasil.
Entidade: IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais.
Objetivo: Averiguar os efeitos destes fungos no desenvolvimento das plantas de *Pinus* spp e sua interação na absorção de nutrientes dos solos.
- 14) **Título:** Aspectos nutricionais de *Cordia goeldiana* Huber.
Entidade: FEALQ – Fundação de Ensino e Pesquisa da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.
Objetivo: Verificar as exigências nutricionais da espécie, em função de seu comportamento silvicultural.
- 15) **Título:** Convênio de cooperação técnica.
Entidade: Companhia Florestal Monte Dourado. (Jari)
Objetivo: Congregar recursos humanos, técnicos, materiais e financeiros, visando a execução de programas de pesquisa conjunta nas áreas florestal e agropecuária.

12. A PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA PRIVADA NA PESQUISA DESENVOLVIDA PELO PNPf

O PNPf conta atualmente com a participação de 64 empresas do setor privado em suas atividades, abrangendo cerca de 70 municípios em 12 Estados do Brasil. Esta estreita colaboração permite aumentar a objetividade e a qualidade da pesquisa florestal desenvolvida pela EMBRAPA/IBDF, diminuindo, concomitantemente, o seu custo.

A experimentação florestal, como nos casos de implantação de populações base e outros trabalhos de melhoramento genético de espécies, geralmente requer grandes áreas devidamente isoladas, em propriedades convenientemente localizadas. A cooperação com o setor privado possibilita a redução dos investimentos da EMBRAPA em terras, na implantação e manutenção de experimentos, os quais ficam sob a responsabilidade das empresas privadas.

Por outro lado, as empresas recebem plenamente os benefícios diretos deste trabalho desenvolvido conjuntamente. Na busca de soluções para os problemas existentes, a pesquisa tem gerado tecnologias que são imediatamente adotadas nos empreendimentos da iniciativa privada.

A seguir, são relacionadas as empresas privadas que participam deste trabalho conjunto, por região de atuação.

TABELA 14 – Relação de empresas privadas participantes da pesquisa desenvolvida pelo PNPf.

REGIÃO	EMPRESAS PRIVADAS	ESTADO
Norte	– Jari-Companhia Florestal Monte Dourado	PA
	– Macasa-Madeiras Acará S.A.	PA
	– Santa Isabel Agroflorestal Ltda.	PA
Nordeste	– Openflora Reflorestadora e Agropecuária S.A.	BA
	– Empreendimentos Florestais S.A. – FLONIBRA	BA
	– Copene Energética S.A. – COPENER	BA
	– Torras Brasil S.A.	BA
	– Siderúrgica Brasileira – SIBRA Florestal S.A.	BA
	– Companhia de Celulose da Bahia	BA
	– Cal Sublime	BA
	– Reflorestadora Potuguar	RN
	– Reflorestadora Riograndense Ltda.	RN
	– Magnesita S.A.	BA
	– Itapetinga Agroindustrial S.A.	RN
	– Mineradora São Jorge	PE
	– Rica Flora Agroflorestal Ltda.	PB
	Centro-Oeste	– Florestas Rio Doce S.A.
– Reflorestadora Sacramento Ltda. – RESA		MG
– Florestal Acesita S.A. – FLORASA		MG
– Coque e Alcool de Madeira S.A. COALBRA		MG
– Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara		MG
– Cimetal Florestas Ltda.		MG
– Plantar – Planejamento Técnico-administrativo e Reflorestamento		MG
– Companhia Ferro Brasileiro		MG
– Companhia Agroindustrial Serra do Cabral		MG
– Mineração Brasileira S.A.		MG
– INASA		MG
– Florestadora Perdizes Ltda.		MG
– Companhia Mineira de Papéis		MG
– Companhia Reflorestadora Rio Escuro		MG
– Plantação Agroflorestal S.A.		MG
– Proflora S.A. Florestamento e Reflorestamento		MG
– ICI – Florestal e Agropecuária S.A.		MG
– Minas Seiva Reflorestamento S.A.		MG
– Seiva S.A. Florestas e Indústrias		MS
– Transparaná S.A.		MS
– Florest Invest S.A.		MS

	– Uniflora – Empresa de Reflorestamento e Comercialização de produtos Agrícolas Ltda.	MS
	– Financiam. Empreendimentos Florestais S.A.	MS
	– Brasil Verde Reflorestamento e Pecuária Ltda.	GO
	– INCA – REBRACE – Reflorestadora do B.C. Comércio e Indústria Ltda.	GO
Leste	– Aracruz Florestal S.A.	ES
	– Florestas Rio Doce S.A.	ES
Sudeste	– Companhia Reflorestadora Nacional – CIRENA	SP
	– Champion Papel e Celulose	SP
	– Companhia Agroflorestal Monte Alegre – CAFMA	SP
	– Eucatex S.A. Indústria e Comércio	SP
	– Fazenda Lageado	SP
Sul	– Rio Grande Companhia de Celulose do Sul – RIOCELL	RS
	– Trombini Florestal S.A.	RS
	– Flosul – Florestamento do Sul Ltda.	RS
	– Companhia Agroterritorial Cidreira	RS
	– Klabin Agroflorestal S.A.	PR
	– Placas do Paraná S.A.	PR
	– Leão Júnior S.A. Matte Leão Reflorestamento S.A.	PR
	– Companhia Fiat Lux de Fósforos de Segurança S.A.	PR
	– Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobrás S.A.	PR
	– Sadia Concórdia S.A. Indústria e Comércio	SC
	– Indústrias Wagner S.A.	PR
	– Papel e Celulose Catarinense S.A.	SC
	– Manville Produtos Florestais S.A.	SC
	– Rigesa Celulose, Papel e Embalagens Ltda.	SC
	– Modo-Battistella Reflorestamento S.A. – MOBASA	SC
	– Seiva-Cifsul-Cia de Ind. Florestais do Rio Grande do Sul	SC

13. TREINAMENTO DE PESQUISADORES

Com o objetivo de manter o aprimoramento técnico constante, o treinamento de pesquisadores do PNPf continua se desenvolvendo. No ano de 1982, 11 pesquisadores cursaram pós-graduação (um em nível de Ph.D e dez em nível de M.Sc.), sendo 3 em universidades estrangeiras e 8 em universidades brasileiras. No final desse mesmo ano, um pesquisador concluiu seu curso de pós-graduação (em nível de M.Sc.) Em 1983, além destes que deram continuidade aos seus cursos, mais 3 ingressaram em curso de pós-graduação (um em nível de Ph.D e dois em nível de M.Sc.), sendo 2 em universidades do exterior e um em universidade brasileira. Ainda em 1983, cinco pesquisadores (dois do CPATU, um do CPATSA e dois do CPAC) concluíram seus cursos de pós-graduação, em nível de M.Sc.

A relação, a seguir, apresenta os pesquisadores beneficiados pelo treinamento proporcionado, bem como as instituições que os receberam.

a) Cursos de pós-graduação

Pesquisador: *Amilton João Baggio*

Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.

Assunto: *Agrossilvicultura*

Local: *CATIE, Turrialba, Costa Rica*

Situação: *concluído em 1982*

Pesquisador: *Helton Damin da Silva*

Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.

Assunto: *Nutrição florestal*

Local: *ESALQ/Piracicaba-SP*

Situação: *concluído em 1983*

Pesquisador: *José Cláudio Albino*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Silvicultura*
Local: *ESALQ/Piracicaba-SP*
Situação: *Concluído em 1983*

Pesquisador: *Roberto Luiz Caser*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Melhoramento Florestal*
Local: *ESALQ/Piracicaba-SP*
Situação: *concluído em 1983*

Pesquisador: *Jorge Alberto Gazel Yared*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Melhoramento Florestal*
Local: *ESALQ/Piracicaba-SP*
Situação: *concluído em 1983*

Pesquisador: *João Olegário Pereira de Carvalho*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Manejo Florestal*
Local: *Escola de Florestas/UFPR, Curitiba-PR*
Situação: *concluído em 1983*

Pesquisador: *José Alfredo Sturion*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Silvicultura*
Local: *Escola de Florestas/UFPR, Curitiba-PR*
Situação: *em processo (conclusão em 1984)*

Pesquisador: *Ismael Eleotério Pires*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Melhoramento Florestal*
Local: *ESALQ/Piracicaba-SP*
Situação: *em processo (conclusão em 1984)*

Pesquisador: *Perminio Pascoal Costa Filho*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Exploração Florestal*
Local: *Agronomique Meditarrene – Montpellier-France*
Situação: *em processo (conclusão em 1984)*

Pesquisador: *Jane Maria de Oliveira Vasconcellos*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Botânica*
Local: *Instituto de Biociências – UFRS – RS*
Situação: *em processo (conclusão em 1985)*

Pesquisador: *Daniel Pereira Guimarães*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação* em nível de M.Sc.
Assunto: *Inventário Florestal*
Local: *UFPR – Curitiba-PR*
Situação: *em processo (conclusão em 1986)*

Pesquisador: *Luciano Lisboa Júnior*
Nível de Treinamento: *Pós-Graduação em nível de M.Sc. e Ph.D*
Assunto: *Solos*
Local: *Raleigh – NC, USA*
Situação: *em processo (conclusão em 1986)*

Pesquisador: *Jarbas Yukio Shimizu*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação em nível de Ph.D.*
Assunto: *Genética e Melhoramento Florestal*
Local: *Raleigh – NC, USA*
Situação: *em processo (conclusão em 1985)*

Pesquisador: *Vicente Pongitory Gifoni Moura*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação em nível de Ph.D.*
Assunto: *Melhoramento Florestal*
Local: *Oxford – England*
Situação: *em processo (conclusão em 1986)*

Pesquisador: *Arnaldo Bianchetti*
Nível de Treinamento: *Pós-graduação em nível de Ph.D.*
Assunto: *Sementes florestais*

Local: *Mississippi State University – USA*
Situação: *em processo (conclusão em 1986)*

b) Cursos breves de treinamento e de atualização

Pesquisador: *Milton Kanashiro*
Assunto: *Silvicultura e Manejo Florestal*
Local: *Forestry and Forest Products Research Institute, Tsukuba-Ibari-Ken, Japão*
Data: *1982*

Pesquisador: *José do Carmo Alves Lopes*
Assunto: *Produção e utilização de carvão vegetal*
Local: *Fundação Centro Tecnológico de M. Gerais – CETEC, Belo Horizonte, MG.*
Data: *1982*

Pesquisador: *Valéria C.G. Moreira*
Assunto: *Simbiose leguminosas florestais – Rhizobium*
Local: *UAPNPBS/EMBRAPA, Seropédica-RJ.*
Data: *1982*

Pesquisador: *Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca*
Assunto: *Produção Florestal*
Local: *Belterra-PA*
Data: *1982*

Pesquisador: *Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca*
Assunto: *Iniciação à pesquisa científica*
Local: *Manaus-AM*
Data: *1982*

Pesquisadores: *Jorge Ribaski*
Manoel de Souza Araujo
Paulo Cesar F. Lima
Assunto: *Produtividade de Agroecossistemas*
Metodologias para análise estatística de experimentos agropecuários
Local: *Petrolina-PE*
Data: *1982*

Pesquisador: *Yeda Maria M. de Oliveira*
Assunto: *I Encontro de Métodos Quantitativos*
Local: *Brasília-DF*
Data: *1982*

Pesquisador: *Sérgio Gaiad*
Assunto: *Técnicas de laboratório para isolamento, purificação e seleção de estirpes de Rhizobium.*
Local: *UAPNBS/EMBRAPA – Seropédica-RJ*
Data: *março/1983*

Pesquisador: *Manoel de Souza Araújo*
Assunto: *Manejo de pastagem nativa*

Local: *João Pessoa-PB*
Data: *junho de 1983*

Pesquisador: *Sonia Maria de Souza*
Assunto: *Cultura de tecidos vegetais*
Local: *UFV-Viçosa-MG*
Data: *junho de 1983*

Pesquisadores: *Manoel de Souza Araújo*
Guilherme de Castro Andrade
Assunto: *Propagação vegetativa da algaroba*
Local: *Petrolina-PE*
Data: *Dezembro de 1983*

Pesquisador: *Silvio Brienza Jr.*
Assunto: *Metodologia para pesquisa agroflorestal no Trópico Úmido*
Local: *Calí-Colômbia*
Data: *Novembro-dezembro de 1983*

Contribuindo também para um melhor aprimoramento técnico-científico, os pesquisadores do PNPf participam de defesas de teses relacionadas aos assuntos que compõem seu programa de pesquisa. Ocorre, também, sua participação em bancas examinadoras, através de designação feita por colegiados de cursos de pós-graduação de universidades, em assuntos de sua área de especialização. Além disto, orientam ou co-orientam alunos de pós-graduação de universidades que participam de projetos especiais do sistema EMBRAPA e, por vezes, ministram aulas, que envolvem assuntos de sua especialidade, a convite destas universidades.

Tais atividades podem ser observadas, a seguir, compreendendo o período 1982-83.

- Orientador e componente da banca examinadora: *Antonio R. Higa (URPFCS-EMBRAPA)*
- Orientado: *Carlos Firkowski*
- Assunto de tese: *Avaliação genética e fenotípica entre procedências e progênies de Cedrela fissilis*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Curso de Engenharia Florestal*

- Orientador: *Antonio R. Higa (URPFCS-EMBRAPA)*
- Orientado: *Jason Gonçalves de Oliveira*
- Assunto de tese: *Avaliação da potencialidade de progênies de Pinus elliottii, aos 3 anos de idade, para produção de resina.*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Curso de Engenharia Florestal*

- Orientador: *Sergio Ahrens (URPFCS-EMBRAPA)*
- Orientada: *Elizabeth Alves Brugnolo*
- Assunto de tese: *Equações de volume comercial individual para bracatinga (Mimosa scabrella Benth.).*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Curso de Engenharia Florestal*

- Orientador: *Sergio Ahrens (URPFCS-EMBRAPA)*
- Orientada: *Maria Eliete Nickel*
- Assunto de tese: *Resinagem em Pinus elliottii var. elliottii*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Curso de Engenharia Florestal*

- Orientador: *Sergio Ahrens (URPFCS-EMBRAPA)*
- Orientada: *Ana Barembuem*
- Assunto de Tese: *Avaliação de biomassa em bracatinga (Mimosa scabrella)*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Curso de Engenharia Florestal*

- Componente de banca examinadora: *Yeda Maria M. de Oliveira (URPFCS-EMBRAPA)*
- Candidato: *Cícero Gonçalves de Oliveira*
- Assunto de tese: *Análise de informação nas empresas florestais no Estado do Paraná*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Escola de Florestas*

- Co-orientador e componente de banca examinadora: *Paulo Ernani Ramalho Carvalho (URPFCS-EMBRAPA)*
- Candidato: *Walcir Brasil Vaz Corvello (Universidade Federal de Pelotas-RS)*
- Assunto de tese: *Utilização de mudas de regeneração natural em reflorestamento com espécies nativas*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Curso de Engenharia Florestal*

- Componente de banca examinadora: *Edson Tadeu Iede (URPFCS-EMBRAPA)*
- Candidato: *Delmar Antonio Bressan*
- Assunto de tese: *Biologia de Adeloneivaia subangulata (Herrich-Schaeffer, 1855) TRAVASSOS, 1940, (Lepidoptera: Attacidae) e controle biológico com Bacillus thuringiensis Berliner.*
- Entidade: *Universidade Federal do Paraná – Escola de Florestas*