

MAIO/JUNHO-2001 25(156)

IPEF APRESENTA RELATÓRIO ANUAL

No último dia 30 de maio foi realizada a trigésima terceira Assembléia Geral Ordinária (AGO) do IPEF, evento anual de detalhamento às empresas associadas das atividades anuais desenvolvidas pelo Instituto. A reunião aconteceu na ESALQ, em Piracicaba/SP e contou com a presença de representantes da Duratex, Cenibra, Klabin, Pisa, CAF, Deforsa, Bahia Sul, VCP, Inpacel, Lwarcel, International Paper e da ESALQ/USP.

Além da tradicional apresentação do Relatório Anual de atividades, foi entregue o Relatório Personalizado, que trouxe informações sobre as atividades desenvolvidas e os benefícios alcançados para cada uma das empresas associadas, individualmente.

O Relatório Anual, que encerra o 32º ano de atividades do Instituto, contempla a descrição da maior parte de seus trabalhos, desenvolvidos no ano 2000, tendo como principal referência o convênio mantido com a Universidade de São Paulo, para contar com o apoio do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ. O documento faz com que fique cada vez mais claro que o IPEF tem uma forma singular de promover o setor empresarial florestal com benefícios para a sociedade com um todo.

Na continuidade da sua missão de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico, de forma a garantir a sustentabilidade do setor florestal, o IPEF prosseguiu com fortes ações no campo da divulgação do conhecimento, da formação e capacitação de recursos humanos e da viabilização de estudos e pesquisas.

Na área da divulgação do conhe-



cimento, o Instituto atingiu a marca inédita de 57 publicações editadas no período de apenas um ano. Ocor-

No ano de 2000, foram estabelecidas 156 parcerias no campo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico, ressaltando mais uma vez o importante papel do Instituto no campo da cooperação interinstitucional. Do total de projetos, 58% foram estabelecidos visando o atendimento das empresas associadas, sendo que, no caso específico dos projetos de pesquisa, esse número atingiu 70%. Todo esse trabalho desenvolvido pelo IPEF proporcionou a integração direta de 351 profissionais vinculados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

No seu papel adicional de tornar disponível sementes florestais de alto padrão de qualidade, o IPEF atingiu a marca das 145 toneladas, computado o período desde a criação do Instituto. As sementes distribuídas no ano de 2000 foram suficientes para o reflorestamento de 68 mil ha, devendo-se acrescentar ainda mais de 2 mil ha referentes à recuperação ou restauração de áreas de florestas nativas.

O ano de 2000 foi mais um ano de sucesso para o IPEF, tendo o resultado sido alcançado graças à atuação da sua equipe de trabalho, composta de 50 pessoas e identificadas em suas três estruturas principais: Gerência Administrativa e de Desenvolvimento, Gerência de Informação e Difusão e Gerência de Sementes Florestais. À elas devem ser adicionadas a colaboração de vários integrantes da equipe do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. Evidentemente, não poderia ser esquecido que tudo isso só foi possível, graças à confiança e ao apoio depositados pelas empresas associadas e demais instituições participantes.

reeram incrementos nas performances da revista *Scientia Forestalis* e do boletim "IPEF Notícias" e a estréia do Instituto na linha da edição literário-científica, com o lançamento do livro "Nutrição e Fertilização Florestal". O destaque maior, no entanto, ficou por conta da edição do livro "A Floresta e o Homem", em parceria com a Editora da USP, cujo impacto de lançamento se traduziu na premiação recebida do Instituto Histórico e Geográfico do Estado de São Paulo, como sendo o melhor livro da área de Geografia editado no Estado em 2000. São ainda merecedores de destaque o incremento no número de visitantes nas páginas do IPEF On Line e o lançamento do IPEF Mail, um conjunto de recursos, via Internet, que vem se consagrando como um dos mais importantes veículos de informação no campo florestal.

Na área de formação e capacitação de recursos humanos, o Instituto continuou representando seu papel de forma consistente. Mais de 1200 pessoas tiveram a oportunidade de participar em eventos técnico-científicos, traduzidos em Simpósios, Seminários, Workshop, Cursos e Reuniões Técnicas.

Nas fotos acima, da esquerda para direita e no sentido horário, pesquisas desenvolvidas pelo IPEF: armadilha canadense (funil múltiplo) e escandinava, ao fundo; equipe de campo do PTECA responsável pelos levantamentos demográficos na VCP; demonstração da utilização da haste parabólica, sem asa durante evento do PTSM. Ao lado, imagem de páginas do IPEF On Line: informativo eletrônico IPEF Mail e livro "A Floresta e o Homem".



IPEF

NOTÍCIAS

MUDANÇAS NA PRESIDÊNCIA DO IPEF

IPEF NOTÍCIAS

Publicação do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), órgão conveniado com a Universidade de São Paulo, por meio do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP.

Presidente do IPEF

Antonio Joaquim de Oliveira

Vice-Presidente

José Maria Arruda Mendes Filho

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Jacques Marcovitch

Diretor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)

Prof. Júlio Marcos Filho

Chefe do Depto. de Ciências Florestais da ESALQ/USP e Diretor Científico do IPEF

Prof. José Otávio Brito

Coordenação de P & D

Prof. Antonio Natal Gonçalves

Prof. Fábio Poggiani

Prof. Fernando Seixas

Prof. Ivaldo Pontes Jankowsky

Gerência de Informação e Documentação Científica

Marialice Metzker Poggiani

Gerência de Sementes Florestais

Israel Gomes Vieira

Jornalista Responsável

Bianca Rodrigues Moura (Mtb: 28.592)

Redação

Assessoria de Comunicação: Bianca Rodrigues Moura e Maria Fernanda Kreling

Diagramação

Bianca Rodrigues Moura

Correspondência

Caixa Postal 530 - 13400-970 - Piracicaba - SP

Fone: (19) 430-8600 Fax: (19) 430-8666

E-mail: ipef@carpa.ciagri.usp.br

Home Page: www.ipef.br/publicacoes/ipefnoticias

Tiragem: 8.000 exemplares

Gráfica: Gráfica Mococa

Distribuição Gratuita. Reprodução permitida desde que citada a fonte.

Manoel de Freitas, da International Paper, presidiu a 33ª AGO do IPEF, como último ato de sua gestão como Presidente do Instituto, que vigorou no período de 1995 a 2001. "Parabenizo o Instituto já que, ano a ano, percebe-se nitidamente uma evolução na condução de seus trabalhos. Nota-se, principalmente, o crescimento surpreendente do IPEF nesses 33 anos. Um fator essencial para o novo Conselho e nova Presidência é que haja uma reorganização do Estatuto do Instituto, para que esse crescimento esteja sempre bem conduzido", declarou Manoel de Freitas.

O novo Presidente do Instituto passa a ser Antonio Joaquim de Oliveira, da empresa associada Duratex, tendo como vice-presidente José Maria Arruda Mendes Filho, da Votorantim. Na AGO ocorreu também a Renovação do Conselho Deliberativo do IPEF,



Acima, Prof. Walter de Paula Lima (Vice-Diretor da ESALQ), Prof. Marcus Vinícius Folegatti (Prefeito do Campus), Prof. Júlio Marcos Filho (Diretor da ESALQ), Antonio Joaquim de Oliveira (novo Presidente do IPEF) e Prof. José Otávio Brito (Diretor Científico do IPEF), compondo a mesa após a eleição da nova Presidência do IPEF. À esquerda, Manoel de Freitas fala sobre o crescimento do IPEF.

sendo eleitas as seguintes empresas: CAF, VCP, Cenibra e International Paper. Na suplência foi eleita a empresa Eucatex.

GERENTE ANUNCIA SAÍDA DURANTE A AGO

Depois de nove anos no IPEF marcados por conquistas e inovações, o engenheiro florestal Edward Fagundes Branco se desliga do Instituto.

Quadragésimo engenheiro a ser contratado pelo IPEF, Edward Fagundes Branco anunciou durante a 33ª AGO seu desligamento do Instituto. Admitido em 1992, Edward atuou como coordenador técnico dos atuais programas PROTEF e PTSM. Desde 1996 assumiu a Coordenação Técnica do Instituto que, posteriormente, se transformou na Gerência Administrativa e de Pesquisa.

Engenheiro florestal e mestre em Ciências Florestais pela UFPR, Edward também possui MBA Executivo em gestão empresarial pela FGV. Ele passa agora a fazer parte da chilena Masisa (Maderas y



Sintéticos S.A.), que no mês de abril inaugurou sua fábrica no Brasil, em Ponta Grossa/PR.

"Trabalhar no IPEF foi uma oportunidade singular para desenvolver diferentes competências, tanto no campo profissional como no campo pessoal, em aprendizado e desenvolvimento", afirma o engenheiro. "Todas as pessoas que passaram pelo IPEF sempre disseram que o Instituto foi uma escola e eu acho que eles têm razão, porque o IPEF é o único lugar no mundo onde se convive ao mesmo tempo com os diferentes setores da sociedade", encerra o engenheiro Edward F. Branco.

AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA.



COMBATE A INCÊNDIOS



DESCARGA DE RETARDANTE QUÍMICO PARA ACEIRO HÍDRICO

APLICAÇÃO DE LÍQUIDOS

- Deposição excelente.
- Ausência de vórtice.
- Alta penetração dos químicos.
- Uniformidade de gotas.
- Múltiplas configurações de aplicação.
- Utilização de DGPS.
- Alto rendimento.

Nós conhecemos suas necessidades. Nós atendemos suas necessidades.

ADUBAÇÃO AÉREA

- Velocidade de aplicação, permitindo que o cliente efetue a adubação no tempo certo para o maior aproveitamento do fertilizante.
- Uniformidade na distribuição.
- Pessoal envolvido no serviço é todo contratado da empresa de aviação, evitando a contratação de um batalhão de pessoas necessárias a uma adubação terrestre e, conseqüentemente retirando na totalidade a responsabilidade trabalhista do cliente.
- Não há compactação do solo.



**AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA.
PERFECTO AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.**

(62) 281-5052/8853 (Goiânia) / (62) 255-0343/5127 (Goiânia)
(62) 9972-4040 (Bolívar) / (65) 421-8388/8517 (Rondonópolis-MT)

PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO EUCALIPTO A EXPERIÊNCIA DA INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL

Luís Fernando Silva *

O Brasil ocupa hoje uma posição destacada no cenário tecnológico mundial, em termos de silvicultura clonal de espécies de Eucalipto, com ênfase na área de propagação vegetativa de clones de interesse comercial.

Nos últimos anos, o principal método de multiplicação clonal, tem sido por meio do sistema de macropropagação, introduzido no Brasil em 1974 (Campinhos e Ikemori, 1983), onde são necessárias grandes áreas fora do viveiro, envolvendo elevados custos com mão-de-obra e transporte. Por outro lado, vale ressaltar a grande dificuldade de obtenção de material vegetativo com grau de rejuvenescimento e nutrição adequados para o processo de enraizamento em casa de vegetação.

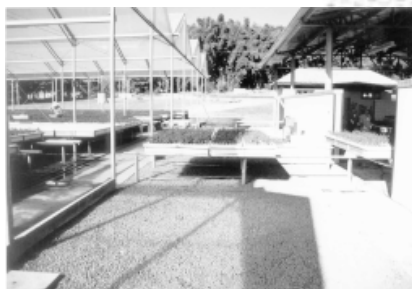
Paralelamente a este cenário, iniciaram-se dentro da International Paper do Brasil, as primeiras tentativas de produção de mudas "in vitro", por volta de 1986, culminando na implantação do laboratório de micropropagação (Xavier e Comério, 1996) em escala comercial no ano de 1995, suprimindo assim, a necessidade de um processo alternativo que minimizasse os problemas descritos anteriormente.

Microestaquia – O Primeiro Passo

Com a implantação do laboratório de micropropagação em escala comercial, foi possível produzir mudas "in vitro" dos clones de interesse comercial da empresa, para formação do microjardim clonal e, a partir deste, produzir microestacas com nível de rejuvenescimento adequado para formação de mudas de qualidade superior com melhor formação do sistema radicular e parte aérea, em menor espaço de tempo.

A operacionalização da micropropagação através do microjardim clonal em tubetes dentro do viveiro, representou grandes vantagens comparativas ao sistema de macropropagação através do jardim clonal, conforme descrito por Campinhos et al. 1999, tais como: controle mais efetivo de todo o processo, considerando-se o espaço reduzido; redução da área necessária para produção de brotos; maior controle de irrigação, fertilização, pragas e doenças; redução e eliminação das operações como transporte de brotos e tratos culturais; aumento da produtividade por área; maior eficiência do viveiro, com melhor enraizamento e qualidade das mudas;

redução do custo da muda em relação à macroestaquia. Apesar disto, o sistema como um todo se tornou mais susceptível a variações ambientais durante o ano, prejudicando o equilíbrio nutricional das microcepas mantidas em tubetes e nutridas através da fertirrigação, causando variações sazonais indesejáveis nas taxas de aproveitamento final das mudas nos viveiros.



Hidrojardim Clonal (Sistema de movimentação das mesas para coleta) – Viveiro de Mogi Guaçu - SP



Hidrojardim Clonal – Viveiro de Tartarugalzinho – AP.

piloto nos três viveiros da empresa no Brasil, em Mogi Guaçu – SP, Três Lagoas – MS e Tartarugalzinho – AP, simultaneamente, em meados de 1998.

A Hidroponia como Ferramenta

Os estudos da hidroponia como técnica potencial na produção de microestacas dentro do processo de micropropagação iniciaram em 1997 e passaram, num primeiro momento, pela definição da melhor estrutura de suporte, quando foram estudadas algumas alternativas: caixas de madeira com espuma fenólica, brita, areia e NFT, telhas de amianto, tubulações de PVC de diferentes tamanhos (inteiros ou cortados ao meio) e canaletas de amianto, com areia e com o tubete imerso na solução nutritiva. Em um segundo momento concentraram-se os trabalhos no ajuste de soluções nutritivas, tendo como solução inicial, uma comercialmente utilizada para a alface, e avançando os estudos para ajuste de soluções específicas para grupos de clones e diferentes condições climáticas. Finalmente, com base nos resultados obtidos nas duas primeiras fases de experimentação, o próximo passo foi a implantação em escala

Hidrojardim Clonal – Uma Realidade nos Viveiros do Grupo International Paper do Brasil

Os resultados obtidos nos projetos pilotos implantados nos três viveiros da empresa (tabela.1), confirmaram em escala semi-comercial a potencialidade do sistema de produção de mudas por meio do microjardim clonal em sistema hidropônico com tubete imerso em solução nutritiva.

A migração do sistema de microjardim clonal convencional para o microjardim clonal em sistema hidropônico, definido como hidrojardim clonal, ocorreu no início de 1999 nos viveiros de Tartarugalzinho e Três Lagoas e em meados de 2000 no viveiro de Mogi Guaçu (Tabela.2).

A implantação do hidrojardim clonal em escala operacional, proporcionou maior facilidade no manejo nutricional das microestacas, melhorando de maneira significativa a produtividade e as taxas de enraizamento, eliminando os problemas

TABELA 1 - Comparativo dos resultados obtidos no microjardim clonal, hidrojardim clonal em escala piloto e hidrojardim clonal em escala comercial, nos três viveiros de mudas do Grupo International Paper.

	Microjardim Clonal			Hidrojardim Clonal Piloto			Hidrojardim Clonal Comercial ⁽¹⁾		
	AP	MS	SP	AP	MS	SP	AP	MS	SP
Enraizamento (%)	50	75	85	70	85	85	92	89	87
Produtividade (Microestaca / Microcepa / Mês)	3	3	3	6	5	5	7	5	5
Mortalidade de Microcepas (%)	6	6	6	4	5	5	4	5	5

(1) - Valores atualizados até março de 2001

sazonais no aproveitamento final no processo de produção de mudas nos três viveiros da empresa no Brasil.

Considerações Finais

A tecnologia de produção de mudas por meio da cultura de tecidos e microjardim em sistema hidropônico, representa hoje o maior avanço obtido na área de propagação vegetativa de espécies florestais. Essa técnica possibilita a expressão máxima de ganhos genéticos alcançados pelo programa

de melhoramento genético da empresa, uma vez que vem eliminando os problemas de propagação, tanto sazonais, em função de variações climáticas, quanto de materiais genéticos superiores, porém de difícil propagação nos sistemas convencionais.

Por outro lado, a International Paper do Brasil, continua com pesquisas na área de micropropagação por meio de Biorreatores no laboratório de cultura de tecidos, esperando novos avanços para um futuro próximo, uma vez que dados preliminares com a utilização deste processo vêm mostrando a potencialidade de aplicação dessa técnica, com ganhos significativos de produtividade, redução de tempo e consequentemente redução dos custos de produção, mantendo assim a empresa na vanguarda da tecnologia de produção de mudas de espécies florestais.

* Pesquisador Florestal Sênior
- Propagação e Produção de Clones de *Eucalyptus*
International Paper



Aspecto do sistema radicular de microcepas em hidrojardim clonal em sistema de tubete imerso na solução nutritiva.



Hidrojardim Clonal – Viveiro de Mogi Guaçu - SP

TABELA 2 - Evolução da produção de mudas (x1000) pelo sistema de hidrojardim clonal, nos três viveiros do Grupo International Paper, no período de 1997 a 2000.

Viveiro	1.997	1.998	1.999	2.000	2.001 ⁽¹⁾
Mogi Guaçu - SP	20	115	220	2.800	7.500
Três Lagoas - MS	-	35	970	3.800	5.000
Tartarugalzinho - AP	-	300	4.100	12.600	6.300
Total	20	450	5.290	19.200	18.800

(1) - Valores estimados.



PROGRAMAÇÃO

I SIMPÓSIO IBERO-AMERICANO DE GESTÃO E ECONOMIA FLORESTAL

PORTO SEGURO - BAHIA - BRASIL
04 A 07 DE JULHO DE 2001

04 de JULHO (QUARTA FEIRA)

09:00 às 10:00	Inscrições e entrega de material
10:00 às 11:00	A política florestal brasileira: uma perspectiva histórica - Sebastião Kengen Consultor, Brasil
11:00 às 11:20	Coffee break
11:30 às 12:00	Decision Support Tools for Ecosystem Management - Dan Camenson USDA-FS, USA
12:10 às 12:40	O setor florestal privado brasileiro e os desafios para o seu desenvolvimento - Rubens Cristiano Damas Garlipp SBS, Brasil
12:50 às 13:20	La extensión y la transparencia de mercados forestales en Argentina - Martín Sánchez Acosta INTA Argentina
13:30 às 15:00	Almoço
15:00 às 15:30	Progresso tecnológico no Setor Florestal Brasileiro - José Luiz P. Rezende (UFLA) e Sebastião R. Valverde (UFV), Brasil

TRABALHOS VOLUNTÁRIOS

	SESSÃO I	SESSÃO II
15:40 às 16:10	Análisis de las pequeñas y medianas empresas del sector maderero de la provincia de Buenos Aires. Bissio, M.A. (UNLP, Argentina)	Tecnologias limpas e sustentáveis para aproveitamento de resíduos florestais - Teixeira, L.C. (CETEC, Brasil)
16:20 às 16:50	As florestas nacionais na Amazônia: uma consulta a empresários madeireiros e a atores afins à política florestal. Barreto, P.; Arima, E.; Veríssimo, A. (Imazon, Brasil)	Investimentos em projetos agro-florestais de seqüestro de carbono Rocha, M.T.; Bueno, A.; Manfrinato, W. (ESALQ/USP, Brasil)
17:00 às 17:30	Análise fatorial como instrumento para a identificação de características de ecoturismo. Silva, J.C.G.L.da; Amend, M.R.; Niefer, I.A.; Martins, G. (UFPR, Brasil)	Alternativas de Produção Agroflorestal para pequenas propriedades do Litoral Paranaense. Stridsberg, I.; Negrelle, R.; Hoeflich, V.; Stridsberg, B. (UFPR, Brasil)
17:30 às 17:50	Coffee break	Coffee break
18:00 às 18:30	Análise econômica da concentração no uso da madeira tropical pelo setor das marcenarias de Rio Branco, Estado do Acre, 1996 Gama e Silva, Z.A.G.P. (FUNTAC, Brasil)	Modelação de dados e desenvolvimento de tecnologias de informação no âmbito do inventário florestal de áreas de grande dimensão. Ribeiro, R.P.; Borges, J.G.; Paul, J.U.; Moreira, J. (ISA, Portugal)
18:40 às 19:10	Aspectos econômicos da exploração de Aniba roseoedora Ducke (Pau-rosa) no Estado do Amazonas Leite, A.M.C. E Campelo, F.R. (Embrapa Amazônia Ocidental, Brasil)	Um Sistema de Inventário Florestal flexível e de grande porte - um desafio complexo. Nobre, S.R.; Morato, J.C.; Assis, M.L.R.; Rodriguez, L.C.E. (Athena Recursos Naturais, Brasil)
19:20 às 19:50	Aspectos econômicos, Sociais e Ambientais da Utilização de Biomassa Florestal para Fins Energéticos no Estado do Ceará, Paraíba e Pernambuco Lima, C. R.; Paes, J. B.; Araújo, G. T. (UFPB, Brasil)	O uso de ferramentas de suporte à decisão - OLAP e Data Mining - na análise de sistemas florestais. Lima, L.E.M.L. e Mantovani, R. (Veracel Celulose S/A, Brasil)
20:00 às 21:00	Posters	

05 de JULHO (QUINTA FEIRA)

10:00 às 11:00	A evolução dos investimentos públicos no setor florestal brasileiro - Ângela Regina Pires Macedo BNDES, Brasil
11:00 às 11:20	Coffee break
11:30 às 12:00	Políticas para el desarrollo de una industria forestal competitiva - David H. Newman University of Georgia, EUA
12:10 às 12:40	SISPLAN - Software para a tomada de decisão florestal - Edilson Batista de Oliveira - EMBRAPA Florestas, Brasil
12:50 às 13:20	El sector forestal chileno: trayectoria y desafíos - Gonzalo Paredes - Universidad Austral de Chile
13:30 às 15:00	Almoço
15:00 às 15:30	Un Caso Exitoso: Sistemas de optimizacion de transporte y cosecha en la industria forestal - Rafael Epstein y Andreas Weintraub Universidad de Chile

TRABALHOS VOLUNTÁRIOS

	SESSÃO I	SESSÃO II
15:40 às 16:10	Análise da cadeia produtiva do xaxim (<i>Dicksonia sellowiana</i>) no Estado do Paraná. Santos, A.J.dos; Chotguis, J.; Mielke, E. (UFPR, Brasil)	Impacto da utilização de modelos de crescimento da floresta em sistemas de apoio à decisão. Amaro, A.; Costa, M.C. (ISG, Portugal)
16:20 às 16:50	Acácia-Negra, Bracatinga, Eucalipto e Erva-Mate: espécies florestais para produtores rurais do sul do Brasil. Rodigheri, H.R. e Graça, L.R. (Embrapa Floresta, Brasil)	Modelando a Distribuição Diamétrica Multimodal Utilizando uma Abordagem Non-paramétrica. Calegario, N. e Daniels, R.L. (UGA, USA)
17:00 às 17:30	Tendências de mercado para a erva-mate no Brasil e Argentina. Balcewicz, L. C.; Santos, A. J. (PUCPR, Brasil)	Efeitos Climáticos na Segunda Rotação de Plantações de <i>Pinus Elliottii</i> , localizadas no Sul da Geórgia e Norte da Florida, EUA Rose Jr, C.E. (EUA)
17:30 às 17:50	Coffee break	Coffee break

	SESSÃO I	SESSÃO II
18:00 às 18:30	El valor económico del riesgo de incendios forestales en España Riera, P. y Mogas, J. (UAB, España)	Análise do fluxo de informações logísticas para utilização de ferramentas gerenciais: o caso do ciclo do pedido em uma indústria madeireira. Silva, A.R.da; Nepunuceno, E.D. (ESALQ/USP, Brasil)
18:40 às 19:10	Avaliação da segmentação do mercado ecoturístico no Parque de Superagüi Silva, J.C.G.L.da; Amend, M.R.; Niefer, I.A.; Martins, G. (UFPR, Brasil)	Análise do mercado de pisos de madeira laminada na cidade de Curitiba (Marketing de vendas ao consumidor final) Polzl, W.; Silva, J.C.G.L.da; Polzl, P. (UFPR, Brasil)
19:20 às 19:50	Plan Sectorial Forestal en el Entorno del Parque de Sierra Espuña. Vila, C.; Robak, E.W.; Oborn, R. (España)	Gestão Florestal na EUCATEX Onuki, M.; Couto, H.T.Z.do; Leite, J.L.S.; Piratelo, R.; Neto, P.P. (EUCATEX S/A, Brasil)

20:00 às 21:00 Posters

06 de JULHO (SEXTA FEIRA)

10:00 às 11:00	As relações entre produção florestal e ambiente: uma visão ambientalista - Garo Batmanian WWF, Brasil	
11:00 às 11:20	Coffee break	
11:30 às 12:00	Implicaciones sobre la consideración de la captura de carbono como un nuevo objetivo en la gestión forestal - Balteiro, L.D. E Romero, C. - Universidad de Valladolid, España	
12:10 às 12:40	La forestación de tierras agrarias y el desarrollo rural en la Unión Europea. Una visión desde España - Antonio Casimiro Herruzo Martínez - Universidad Politécnica de Madrid, España	
12:50 às 13:20	O sector florestal português. Caracterização da sua importância e apresentação de estratégia de investigação e extensão para o seu desenvolvimento - José Guilherme Borges ISA - Universidade de Lisboa, Portugal	
13:30 às 15:00	Almoço	
15:00 às 15:30	Ordenamento sustentável das florestas de eucaliptos plantadas para a produção de celulose no Brasil - Luiz Carlos Estraviz Rodriguez; Tatiana M. do Amaral - Universidade de São Paulo, Brasil	

TRABALHOS VOLUNTÁRIOS

	SESSÃO I	SESSÃO II
15:40 às 16:10	Manejo Sustentável de Reflorestamentos Mistos Ribeiro, C.A.A.S.; Soares, V.P.; Martins, S.V.; Souza, A.L. (UFV, Brasil)	Desenvolvimento de um Sistema de Apoio a Decisão na Avaliação de Risco em Investimentos Florestais utilizando a Técnica de Simulação Discreta Estocástica - Protil, R.M. (PUCPR, Brasil)
16:20 às 16:50	Plantaciones Mixtas, un Modelo Productivo, Económico y Sustentable - Muñoz, V.L. y González O, M. (Chile)	A implantação de um novo Sistema de Gestão da Informação Florestal: uma fase crítica - Nobre,S.R.; Gomes,A.N.; Rodriguez, L.C.E. (Athena Recursos Naturais, Brasil)
17:00 às 17:30	Cadeia produtiva da madeira: similaridades entre Chile e Paraná - Polzl, W.; Santos, A.J.dos; Polzl, P. (UFPR, Brasil)	Heurísticas para a integração de níveis estratégico e operacional da gestão florestal em problemas de grande dimensão - Falcão, A. O. e Borges, J.G. (ISA, Portugal)
17:30 às 17:50	Coffee break	
18:00 às 18:30	Multiplicadores de impactos económicos do setor florestal brasileiro - Valverde, S.R.; Rezende, J.L.P.; Silva, M.L.da; Jacovine, L.A.G. (UFV e UFLA, Brasil)	Análisis del ciclo de porta y el impacto de la explotación forestal de un bosque tropical venezolano: un enfoque de simulación - Angulo, H.R.; Lezama, A.T.; Acevedo, M.F. (ULA, Venezuela)
18:40 às 19:10	Por qué intervenir en forestación en la República Argentina Renolfi, M.C. y Brain, G.C. (UNSE, Argentina)	Otimização do transporte rodoviário de madeira de eucalipto: um estudo da opção de troca de cargas - Souza, R.A.T.M.; Rodriguez, L.C.E.; Seixas, F.; Caixeta Filho, J.V. (ESALQ/USP, Brasil)
19:20 às 19:50	Implicações Económicas da Reserva Legal no Código Florestal Brasileiro - Graça, L.R.; Conto, A.J.de; Santos, A.J.dos; Rodigheri, H.R. (Embrapa Florestas, Brasil)	Modelo de otimização para seleção de árvores matrizes de <i>Eucalyptus grandis</i> - Garcia, J.N.; Barreiros, R.M. (ESALQ/USP, Brasil)

20:00 às 21:00 Posters

07 de JULHO (SÁBADO)

Visita de campo

POSTERS

- Diagnóstico do consumo e suprimento de produtos madeireiros do Setor Moveleiro de Ubá-MG e estratégia de gestão sustentável - Abreu, L.C.M. de; Silva, M.L. da; Miranda, G.M. (UFV, Brasil)
- Técnicas de gestão florestal: Uma abordagem baseada no manejo de microbasias - Amaral, T.M e Rodriguez, L.C.E. (ESALQ/USP, Brasil)
- Caracterização do processo de comercialização de quatro produtos tipicamente presentes em sistemas agroflorestais no mercado de produtos horti-fruti-granjeiros de Manaus - AM - Bauch, S.C; Rodriguez, L.C.; Macêdo, J.L.V.de (ESALQ/USP, Brasil)
- Desarrollo de una Metodología Práctica de Seguimiento y Evaluación de la Sostenibilidad del Manejo Forestal en Bosque Húmedo Tropical Primario en Brasil y Bosque de Pinares Naturales en Honduras - Camino V., R.; Camino B., T.; Alvarado, A.; Ferreira, O.; Gonçalves, S.L.F. (UA, Brasil)
- SEIF ver 1.0 - Sistema Específico de Inventário Florestal - Carvalho Jr. L. A.; Cantarelli E. B.; Mattos, R. B.; Oliveira L. S.; Figueredo O. A.; Ressel F. E. H. (UFMS, Brasil)
- Um Modelo de Substituição de Equipamentos para Minimizar Custos Operacionais em Uma Empresa Florestal - Figueiras, J.F.; Leite, C.A.M.; Couto, L. (UFPB, Brasil)
- Forest Financing in Latin America and the Caribbean - Keipi, K. (BID, EUA)
- Características de uma população de *Pithecellobium racemosum*, Ducke, em uma floresta primária da Amazônia Oriental - Lima, J.A.S. e Gazel Filho, A.B. (Embrapa Solos, Brasil)
- Modelo de gestão sustentável de lenha em Cachoeira de Santa Cruz, Viçosa-MG - López, J.C.F.; Silva, M.L.; Souza, A.L.; Valverde, S.R. (UFV, Brasil)
- Componentes básicos de um modelo relacional de dados para a gestão florestal - Nobre,S.R.; Rodriguez,L.C.E.; Silveira,L.E.; Simões,G.D. O. (Athena Recursos Naturais, Brasil)
- Caracterização da produção suberícola no Alentejo - Ramalho, M.J. e Anjos, O.S. (ESAV, Portugal)
- Elaboração de planos de colheita para plantações de rápido crescimento com base em indicadores de sustentabilidade - Rodrigues, F.A. e Rodriguez, L.C.E. (ESALQ/USP, Brasil)
- A importância do guaraná no desenvolvimento sustentável da agropecuária do Estado de Amazonas - Rodrigues, F.M. e Chings, M.H.F.L.K. (Embrapa, Brasil)
- Avaliação econômica de quatro modelos agroflorestais em áreas degradadas por pastagens na Amazônia Ocidental - Santos, M.J.C.dos; Rodriguez, L.C.E. (ESALQ/USP, Brasil)
- Planejamento florestal na Suzano Papel - Soares, M.G.; Roncolato, L. (Cia. Suzano de Papel e Celulose, Brasil)
- Sistemas agroflorestais em pequenas propriedades rurais: caracterização e avaliação econômica. Estudo de caso: Município de Presidente Figueiredo, AM - Silva, L. M. S. Da; Rodriguez, L. C. E. (Esalq/USP/Brasil)

MAIS DETALHES SOBRE O SIMPÓSIO: www.ipef.br/eventos/siagf

IPEF PROMOVEU WORKSHOP DE ATUALIZAÇÃO DE FORMIGAS CORTADEIRAS



Participantes do evento na Fazenda Bela Vista, em Aguaí/SP.

Cerca de setenta pessoas participaram, nos dias 03 e 04 de maio, do 5º Workshop de Atualização no Manejo de Formigas Cortadeiras promovido pelo IPEF. O evento contou com o patrocínio exclusivo da BASF e foi realizado na sede da fazenda Bela Vista, da empresa International Paper do Brasil, no município de Aguaí/SP.

O principal objetivo do encontro foi debater e disponibilizar as mais recentes tecnologias desenvolvidas para o manejo de formigas cortadeiras, indicando as melhores alternativas de acordo com as particularidades de cada empresa florestal. “Desde a realiza-

ção do último encontro, em Aracruz/ES, em 1998, ocorreu uma evolução significativa no manejo de formigas cortadeiras, no entanto, boa parte desse conhecimento ainda não havia sido absorvido pelas empresas florestais”, afirma Rubens M. Louzada, do Programa de Proteção Florestal do IPEF.

Entre as tecnologias desenvolvidas estão os sistemas de monitoramento e a utilização de formicida em função da infestação e atividade das formigas, que são fatores fundamentais nas operações de controle, e precisam ser adequados às exigências dos processos de certificação florestal. Segundo o pesquisador, aprimorar o controle das formigas cortadeiras é fator fundamental para a convivência com essa praga, considerada como a mais importante nas florestas de Pinus e eucalipto, consumindo grande parte dos recursos financeiros e humanos destinados à área de proteção florestal.

O público que compareceu ao evento

pôde, além de assistir à palestras de pesquisadores do setor, conhecer informações de empresas florestais como a CAF, Cia Suzano, Duratex, International Paper, Pisa, Ripasa e V&M, que exemplificaram o estado atual de seu manejo de formigas cortadeiras. O índice de satisfação dos participantes foi um fator consensual no Workshop, tanto em relação aos temas, local e palestrantes. “As empresas estão mais conscientes da necessidade de se monitorar as infestações de formigas cortadeiras e essa tecnologia é vista como necessária para a maioria delas. O monitoramento deve ser o mais prático possível e as informações geradas de consumo rápido e objetivo. O evento foi muito importante para a reciclagem dos técnicos envolvidos no controle de formigas cortadeiras e para a difusão das tecnologias existentes, posicionando as empresas da atual situação do manejo de formigas e possibilidades de sua evolução nos próximos anos”, conclui Louzada.

ATHENA
RECURSOS NATURAIS



Consultoria em Gestão Florestal

Modelagem de Bancos de Dados Florestais

Sistema SGI Florestal®

Integração com sistemas de geoprocessamento

Treinamento

Soluções Completas para Gerenciamento Florestal

Athena Recursos Naturais
R Rio Grande do Norte, 1560 cj 504/505
30130-131 . Belo Horizonte . MG
Pabx: (31) 3287-0250
www.athenasoft.com.br/AthenaRN
athena@athenasoft.com.br

A Athena Recursos Naturais é uma empresa especializada em consultoria e desenvolvimento de sistemas para a gestão de recursos naturais.

A gestão de florestas voltadas para a produção de madeira, celulose, chapas ou carvão vegetal torna-se uma tarefa menos complexa e mais eficiente se amparada por sistemas especializados.

O SGI Florestal® foi criado com o objetivo de garantir ao gestor florestal uma base de informações confiável, completa e totalmente configurável para as particularidades da sua empresa.

O sistema possui módulos para Cadastro, Inventário, Viveiro, Planejamento, Consulta, Pesquisa, Clima, Solos e Nutrição, podendo ser alterado conforme as necessidades de cada empresa.

A Athena contribui atualmente para a modernização da tecnologia de informação e da estrutura lógica das bases de dados dos principais sistemas responsáveis pela gestão de aproximadamente meio milhão de hectares de florestas plantadas. Essa área, distribuída em mais de 25.000 unidades de manejo florestal, é a base para a produção sustentável de grandes indústrias do setor florestal brasileiro. Junte-se a esse seleto grupo e solicite a visita dos nossos consultores

SIMPÓSIO TERÁ CONFERÊNCIAS DO BNDES E DO WWF

Realizado pelo IPEF com o apoio das mais importantes instituições governamentais e de pesquisa do Brasil, o 1º Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia Florestal pretende estabelecer um fórum constituído por pesquisadores nacionais e internacionais para a discussão de temas florestais nas áreas de economia, planejamento, sistemas de apoio à gestão e tecnologia da informação. Será uma mostra das novas perspectivas científicas e tecnológicas que lidam com os problemas do setor florestal nessas áreas e uma oportunidade para realizar contatos e unir os interesses de institutos, empresas e universidades florestais do mundo ibero-americano.

Além das palestras, das apresentações de trabalho e do dia de campo, a programação do evento conta com três conferências-chave apresentadas por instituições brasileiras para enriquecer o conteúdo do evento. Para falar sobre a política florestal brasileira, o evento contará com a apresentação de Sebastião Kengen,

consultor e ex-Ibama.

Angela Regina Pires Macedo, Chefe do Departamento de Produtos Florestais da área de Operações Industriais 2 do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), falará sobre o apoio da instituição ao setor florestal. Sua palestra abordará a importância do segmento florestal para o Brasil e o apoio do BNDES. Mostrará as principais linhas de financiamento e as diretrizes de atuação do Banco, tanto para apoio a projetos industriais quanto florestais.

O BNDES atualmente representa a única fonte de recursos de longo prazo no Brasil, fazendo o papel de indutor de políticas e agente de mudanças. Os desembolsos no ano 2000 foram de pouco mais R\$ 23,3 bilhões e, para 2001, a previsão é de que este investimento chegue a R\$ 24 bilhões. “Esses desembolsos contribuem com o desenvolvimento do País e com o aumento das exportações nacionais”, afirma Angela Macedo.

Segundo ela, o setor florestal sempre

foi prioritário para o BNDES, que possuía, no final de dezembro de 2000, cerca de 3,2% do total de sua carteira de clientes aplicados em empresas do segmento florestal, com ênfase em celulose e papel. Este montante era de R\$ 3,2 bilhões, sendo R\$ 2,1 bilhões em financiamentos e R\$ 1,1 bilhão em participação acionária. Os desembolsos do BNDES em 2000, para o segmento florestal, foram de R\$ 549 milhões (R\$ 433 milhões em 1999). Até abril do ano 2001, os desembolsos já acumularam R\$ 431 milhões, mostrando a retomada dos investimentos por parte da indústria. “A previsão para o ano de 2001 é de cerca de R\$ 900 milhões”, diz. Engenheira química pós-graduada em engenharia econômica e com MBA em finanças, Angela Macedo trabalha no BNDES há 26 anos, 23 dos quais dedicados ao apoio de projetos do setor de celulose e papel e, há cerca de seis anos, também no setor de produtos de madeira (principalmente indústria de painéis de madeira).

CERTIFICAÇÃO ABRE NOVA PERSPECTIVA PARA O SETOR FLORESTAL

“Muitas vezes acusados de corte ilegal, inseguro e predatório, os madeireiros se ressentem dessa fama nada lisonjeira. Um número expressivo dentre eles, no entanto, já descobriu que pode extrair, manufaturar e comercializar madeira de forma sustentável e, com isso, não apenas melhorar sua imagem como também aumentar a produtividade e obter novos mercados”. Essa é a afirmação de Garo Batmanian, representante do Forest Stewardship Council (FSC) no Brasil e secretário-geral no Brasil da World Wide Fund For Nature (WWF), um dos conferencistas do evento, que enfocará a certificação florestal pelo FSC como ferramenta para o manejo florestal, o quadro da certificação no mercado brasileiro e mundial, o papel dos grupos de compradores, e tendências do mercado mundial e doméstico. Ao fazer tal afirmação, ele refere-se à certificação florestal conforme o FSC. “Garantir a sustentabilidade da floresta é uma tendência mundial para assegurar a continuidade do empreendimento florestal e o retorno do investimento”, afirma Batmanian.

Entidade internacional independente e

sem fins lucrativos, o FSC conciliou interesses ambientais, sociais e econômicos para desenvolver princípios e critérios de exploração racional e duradoura das florestas. As exigências são as mesmas para todas as florestas, independentemente das espécies que abrigue ou do país onde se encontrem.

Hoje existem 300 florestas, totalizando mais de 22 milhões de hectares certificados, em 40 países de todos os continentes e cerca de 20 mil produtos com selo FSC. “O mercado para produtos certificados é atraente”, afirma Garo Batmanian. “Há mais de 8.500 empresas (grandes, médias e pequenas) que integram grupos de compradores organizados em 16 países que dão preferência a produtos com o selo FSC”, explica.

No Brasil, a demanda atual por madeira certificada já é superior à oferta e está em torno de 1 milhão de metros cúbicos de madeira bruta certificada - podendo dobrar se houver garantia de abastecimento - e o produto com selo FSC tem a preferência de 64 organizações: 59 empresas (indústrias,

varejistas e designers), 2 governos estaduais (Acre e Amapá), uma prefeitura (Guarujá, SP) e 2 sindicatos moveleiros (Brasília e Pará).

Atentos a esse novo mercado, 15 produtores e 52 indústrias brasileiras do setor - também grandes, médias e pequenas - já aderiram ao FSC. Existem hoje 27 florestas certificadas no País, espalhadas por oito Estados, desde o Rio Grande do Sul até o Amazonas, num total de 870.511 hectares. E os produtos fabricados no País com selo FSC já ultrapassam a centena, desde madeira serrada, pré-cortada ou laminada para atender as indústrias de construção civil e moveleira até produtos de prateleira, como carvão para churrasco, martelos e outras ferramentas manuais, tábuas de carne, luminárias, móveis e objetos de decoração e utilidade doméstica e até mesmo instrumentos musicais e redes de fibra. “Além de espécies madeireiras, as florestas certificadas já incluem a palmeira de açaí para produção de palmito e polpa de fruta com selo FSC. Num futuro próximo, teremos também castanha e borracha certificadas”, encerra.

Combata Incêndios com tecnologia.

A nossa.

Kit Combat



Mangotinho



Bomba Veicular



Canhão



Bombeiro



Dosador de Espuma



Mochilas Costais



Gascom

Idéias, Soluções, Resultados

Gascom Equipamentos Industriais Ltda. - Sertãozinho - SP

Tel. 0xx16. 645.3622 - Fax 0xx16. 645.1122

E-mail: gascom@ccinet.com.br

PROGRAMAÇÃO

2º SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CONTROLE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS E 6ª REUNIÃO TÉCNICA CONJUNTA IPEF/FUPEF/SIF DE CONTROLE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

13 A 16 DE AGOSTO DE 2001

PIRACICABA - SÃO PAULO - BRASIL

13 de AGOSTO	
14:00 às 18:00	Inscrições e entrega de material
14 de AGOSTO Apresentações de Pesquisadores e Instituições Governamentais - Engenho Central de Piracicaba	
08:30 às 09:00	Abertura do evento
09:00 às 09:40	Evolução do perfil dos incêndios florestais no Brasil em dois períodos: 1983 a 1987 e 1994 a 1997 - Ronaldo Viana Soares - UFPR/FUPEF - Brasil
09:40 às 10:20	Análise de risco, por meio de técnicas de geoprocessamento, para planejamento de prevenção e controle de incêndios - Carlos Alberto Vettorazzi - ESALQ/USP - Brasil
10:20 às 10:40	Coffee Break
10:40 às 11:20	Análise estrutural de uma floresta secundária da região de Manaus (AM), dez anos após corte raso seguido de queimada - Niro Higuchi INPA - Brasil
11:20 às 12:00	Programa de prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais na Amazônia Legal - Alberto Setzer - INPE Brasil/ João Antonio Raposo Pereira - PROARCO/IBAMA - Brasil
12:00 às 12:30	Debate
12:30 às 14:00	Almoço
14:00 às 14:40	Monitoramento orbital de queimadas no Brasil - Evaristo Eduardo de Miranda - Embrapa Monitoramento por Satélites - Brasil
14:40 às 15:20	Ações do Estado de São Paulo no controle de incêndios florestais - Marília Vázques Aun - DEPRN Secretaria do Meio Ambiente - Brasil / Hélio Ogawa - Instituto Florestal - Brasil / Milton Sussumo Nomura - Polícia Florestal do Estado de São Paulo - Brasil / Cel. Camargo - Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo - Brasil
15:20 às 15:40	Coffee Break
15:40 às 16:20	Os resultados alcançados pelo PREVFOGO e perspectivas futuras - Marcelo Brilhante - PREVFOGO/IBAMA - Brasil
16:20 às 17:00	Prevenção e combate de incêndios no CONAF - Patricio Sanhueza Bravo - CONAF - Chile
17:00 às 17:40	A prevenção dos incêndios florestais na Amazônia: quais os desafios? - Paulo Moutinho - IPAM - Brasil
17:40	Debate
21:00	Happy Hour: The Dog and Trumpet
15 de AGOSTO Dia de Campo: Demonstrações de Equipamentos e Produtos - Fazenda Fortaleza Ripasa, Ibaté - SP	
08:00 às 18:00	A Coordenação do evento está negociando com as empresas nacionais e internacionais a organização de várias dinâmicas de campo visando demonstrar as principais inovações tecnológicas para prevenção e combate à incêndios florestais no Brasil e no mundo
20:00	Happy Hour: Rua do Porto
16 de AGOSTO Apresentações de Empresas Florestais Nacionais e Internacionais - Engenho Central de Piracicaba	
08:00 às 08:30	Prevenção e combate de incêndios florestais na Klabin Paraná Papéis - Eng. Luis Cordeiro - Klabin Paraná - Brasil
08:30 às 09:00	Prevenção e combate de incêndios florestais na Cenibra - David Evandro Fernandes - Cenibra - Brasil
09:00 às 09:30	Prevenção e combate de incêndios florestais na International Paper - Doraci Millani - International Paper - Brasil
09:30 às 10:00	Sistema integrado de prevenção e combate de incêndios no Programa Cooperativo Aracruz/Bahiasul - Armando Bonacorsi Vieira - Aracruz - Brasil
10:00 às 10:20	Coffee Break
10:20 às 11:00	La Selvicultura preventiva - Ricardo Vélez - ICONA - Espanha
11:00 às 11:40	Prevenção de incêndios florestais em empresas portuguesas - Pedro Moura - Aliança Florestal - Portugal (a confirmar)
11:40 às 12:10	Debate
12:10 às 14:00	Almoço
14:00 às 14:40	Prevenção e combate de incêndios florestais na Arauco - Orlando Ormazabal - Forestal Chile S.A. - Chile
14:40 às 15:20	Servicios ambientales como herramienta para la prevención de incendios forestales - Wifrán Murillo - MINAE-SINAC - Costa Rica
15:20 às 15:40	Coffee Break
15:40 às 16:20	Forest Fire Management Australia - Richard John Sneeuwjagt - Department of Conservation and Land Management - Austrália
16:20 às 17:00	Fire Management and Fire Use in the United States Forest Service - Denny Truesdale - USDA Forest Service - EUA
17:00	Debate
17:30	Encerramento do evento

MAIS DETALHES SOBRE O SIMPÓSIO: www.ipef.br/eventos/incendios



IMPRESSO

Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
 Departamento de Ciências Florestais
 Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
 Universidade de São Paulo
 Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530
 13.400-970 - Piracicaba - SP - Brasil
 E-mail: ipef@carpa.ciagri.usp.br
 Home Page: www.ipef.br

MAIO/JUNHO-2001 25(156)



EVENTO

IPEF LEVA CIÊNCIA FLORESTAL PARA AGRISHOW 2001

maior Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação, a Agrishow 2001.

Realizado de 30 de abril a 5 de maio, o IPEF participou de sua oitava edição em dois estandes: no da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), no pavilhão de inovação tecnológica, junto aproximadamente a 15 Instituições e Centro de Pesquisas e Universidades, e no da ESALQ, que totalizava aproximadamente 1,5 mil metros quadrados.

Esse ano, além de levar seus produtos e serviços, que sintetizam as diversas áreas

(pesquisa, comunicação, sementes e eventos), o IPEF expôs uma maquete de árvore, simbolizando a matéria bruta, e todos os produtos do cotidiano da sociedade produzidos a partir dela. "A importância da participação foi a oportunidade de divulgação de nosso trabalho. Apesar da maior parte do público estar ligado à área de agricultura e pecuária, é importante levar um pouco de temas ligados à área florestal e ambiental", explicou Edward F. Branco, Gerente Administrativo e de Desenvolvimento do IPEF.

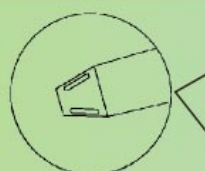


Um dos estandes do IPEF na Agrishow.

Buscando levar um pouco do conhecimento da ciência florestal e ambiental à pessoas ligadas aos setores de pecuária e agronomia, o IPEF participou, mais uma vez, da



▶
BANDEJA COM DIMENSÕES 680 MM X 436 MM, PARA TUBETES Ø 30 MM COM CAPACIDADE PARA 216 TUBETES, UTILIZADA APOIADA SOBRE ESTRUTURA METÁLICA



NOVO SISTEMA DE PODA AÉREA, AUMENTANDO O TEMPO DE PERMANÊNCIA DA MUDA NO VIVEIRO

Plaxmet

Plásticos & Metalurgia

Rua Salomão Ioschpe, 267 - Área Industrial
99700-000 - Erechim - RS - Brasil
Fone (54) 522-1810 - Fax (54) 522-6310
E-mail: plax@plaxmetal.com.br



▶ TUBETE Ø 30 X 125 MM CÔNICO



▶ TUBETE Ø 40 X 140 MM CÔNICO



▶ TUBETE Ø 40 X 140 MM CILÍNDRICO