

Comércio

Produção de derivados da floresta cresce e se diversifica

Ivan Tomaselli *

PAULOSOMARES / USPESALCO



Produto engenheirado, de madeira sólida

Existe atualmente no mercado uma grande gama de produtos florestais disponíveis, assim como várias formas de classificá-los. De maneira geral, a classificação dos produtos florestais pode ser dividida em dois grandes grupos: 1) celulose e papel, no qual se incluem produtos de aplicações distintas, identificados genericamente como sendo de fibra curta (celulose obtida a partir de madeira de folhosas) e de fibra longa (baseada em madeira de coníferas); 2) produtos de madeira sólida, que incluem todos os demais produtos florestais, para os quais, em princípio, o processamento é mecânico, como ocorre com os serrados, os laminados e os painéis de madeira (a partir desses produtos, é possível obter outros, de maior valor agregado, como as molduras, os pisos, as portas, os móveis etc.).

Além desses dois grandes grupos, existem os produtos florestais chamados de “não-madeireiros” e os serviços gerados a partir das florestas. Alguns dos “não-madeireiros” são importantes, em nível regional ou mesmo nacionalmente, como ocorre, por exemplo, com a castanha-do-pará e o palmito (principalmente no Brasil e na Bolívia), ou ainda o ratan (na Indonésia), entre outros. Mesmo tendo importância regional ou nacional, os produtos não-madeireiros

têm porém pouca representatividade, quando considerados relativamente à produção e ao comércio global de produtos florestais. No que diz respeito aos serviços produzidos pela floresta, a participação é ainda menos importante, embora venham sendo cada vez mais valorizados. Entre eles, ganham importância a biodiversidade, o seqüestro de carbono, a água etc.

CONSUMO MUNDIAL

O mercado global de produtos florestais é estimado em US\$ 600 bilhões. Na Tabela 1, é apresentada a evolução do consumo mundial de produtos florestais.

Considerando-se todos os produtos florestais, o crescimento no período 1980 a 2003 foi de 59,9 %, o equivalente a um crescimento médio anual de 1,9 %. Individualmente, o consumo de papel cresceu em média 2,9 % ao ano, enquanto que, entre os produtos de madeira sólida, o destaque ficou com os painéis de madeira, que cresceram em média 3,4 % ao ano. Os maiores mercados encontram-se na América do Norte, Europa e Japão. Na Tabela 2, são apresentados, para alguns produtos florestais selecionados, os maiores consumidores e suas participações no consumo global. Como pode ser observado, o mercado consumidor é bastante concentrado, com liderança dos Estados Unidos. Do total de produtos florestais consumidos no mundo, apenas uma parte (cerca de US\$ 180 bilhões, se incluídos os móveis de madeira) é comercializada no mercado internacional.

O comércio mundial de produtos florestais constitui cerca de 2% do total dos produtos e serviços comercializados globalmente. Embora a primeira impressão seja a de que essa participação seja pequena, isso não é verdade, uma vez que, considerados de forma agregada, os produtos florestais estão entre os dez mais comercializados no mundo. Assim como ocorre com o consumo, o

TABELA 1 | EVOLUÇÃO DO CONSUMO MUNDIAL DE ALGUNS PRODUTOS FLORESTAIS

PRODUTO	1980	1990	2003	VARIÇÃO (%)	
				1980/2003	MÉDIA ANUAL
Celulose (milhões de toneladas)	125,2	155,3	171,3	36,8	1,4
Papel (milhões de toneladas)	169,0	240,1	327,9	94,0	2,9
Madeira serrada (milhões de m ³)	422,3	473,3	401,5	-4,9	-0,2
Painéis de madeira (milhões de m ³)	100,5	123,7	214,7	113,7	3,4

Fonte: FAO (2005)

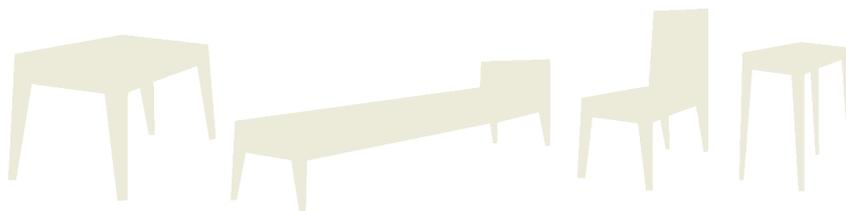


TABELA 2 | PRINCIPAIS CONSUMIDORES MUNDIAIS DE PRODUTOS FLORESTAIS (2003)

PRODUTO	PAÍS	CONSUMO	% DO CONSUMO MUNDIAL
Papel	EUA	89,1 milhões de t	27,2
	China	44,0 milhões de t	13,4
	Japão	31,9 milhões de t	9,7
	Alemanha	18,7 milhões de t	5,7
	Reino Unido	12,2 milhões de t	3,7
	outros	132,0 milhões de t	40,3
Madeira serrada	EUA	122,4 milhões de m ³	30,5
	Japão	22,8 milhões de m ³	5,7
	Canadá	21,2 milhões de m ³	5,3
	Brasil	19,3 milhões de m ³	4,8
	China	18,6 milhões de m ³	4,6
	outros	197,2 milhões de m ³	49,1
Painéis de madeira	EUA	56,4 milhões de m ³	26,3
	China	44,6 milhões de m ³	20,8
	Alemanha	11,7 milhões de m ³	5,4
	Japão	10,6 milhões de m ³	4,9
	Coréia do Sul	6,7 milhões de m ³	3,1
	outros	84,8 milhões de m ³	39,5

Fonte: FAO (2005)

mercado internacional para produtos florestais é também bastante concentrado. Na Tabela 3, são apresentados os maiores exportadores de produtos de madeira, os volumes exportados e a

contribuição dos países listados para o comércio internacional. Os dados indicam que o mercado internacional é dominado especialmente por países da América do Norte e da Europa.

TABELA 3 | MAIORES EXPORTADORES MUNDIAIS DE PRODUTOS FLORESTAIS (2003)

PRODUTO	PAÍS	VOLUME EXPORTADO	% DO VOLUME MUNDIAL EXPORTADO
Celulose	Canadá	11,5 milhões de t	28,8
	EUA	5,3 milhões de t	13,3
	Suécia	3,4 milhões de t	8,6
	Brasil	2,6 milhões de t	6,5
	Finlândia	2,4 milhões de t	6,0
	outros	14,7 milhões de t	36,9
Papel	Canadá	15,4 milhões de t	15,1
	Finlândia	11,7 milhões de t	11,5
	Alemanha	10,4 milhões de t	10,1
	Suécia	9,1 milhões de t	8,9
	EUA	8,3 milhões de t	8,2
	outros	47,2 milhões de t	46,2
Madeira serrada	Canadá	38,0 milhões de m ³	31,3
	Suécia	11,0 milhões de m ³	9,1
	Rússia	10,5 milhões de m ³	8,7
	Finlândia	8,2 milhões de m ³	6,7
	Áustria	6,8 milhões de m ³	5,6
	Outros	46,7 milhões de m ³	38,6
Painéis de madeira	Canadá	12,5 milhões de m ³	18,4
	Malásia	6,3 milhões de m ³	9,3
	Alemanha	5,9 milhões de m ³	8,6
	Indonésia	5,5 milhões de m ³	8,1
	China	2,9 milhões de m ³	4,3
	outros	34,8 milhões de m ³	51,3

Fonte: FAO (2005)

O Brasil é um dos maiores mercados mundiais para produtos de madeira, embora nosso consumo per capita seja bastante reduzido, se comparado aos dos países do hemisfério norte. A evolução do consumo brasileiro de produtos florestais selecionados é apresentada na Tabela 4. Conforme pode ser observado, no período analisado (1980/2003), o consumo de celulose cresceu 197 % (em média 4,8 % ao ano), o de papel 130 % (em média 3,7 % ao ano), o de madeira serrada 33 % (em média 1,2 % ao ano) e o de painéis de madeira 75 % (2,5 % ao ano). Tais dados indicam que o crescimento do consumo de produtos de madeira no Brasil é superior ao mundial.

Além do consumo brasileiro ter crescido acima da média mundial, nosso país conseguiu aumentar sua participação no mercado internacional. Na Figura 1, são apresentadas a evolução do comércio mundial de produtos florestais e a participação brasileira. Como pode ser observado, em 1990, o Brasil contribuía com menos de 2 % do comércio mundial de produtos florestais. Atualmente, essa contribuição chega a 4 %.

PERSPECTIVAS GERAIS

Estudos indicam que o mercado mundial para produtos florestais deverá continuar crescendo. Taxas mais elevadas de incremento deverão ser observadas para papel, especialmente o produzido a partir de fibra curta. Como resultado dessa perspectiva, grandes investimentos foram realizados para aumentar a produção de madeira de eucalipto, em várias partes do mundo. No segmento de produtos de madeira sólida, deve continuar a tendência de maior crescimento para os painéis de madeira, em especial os painéis reconstituídos e, particularmente, o MDF (chapa de fibras de média densidade) e o OSB (chapa de partículas orientadas).

Por outro lado, a demanda de produtos não-madeireiros deverá continuar

TABELA 4 | EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ALGUNS PRODUTOS FLORESTAIS, NO BRASIL

PRODUTO	1980	1990	2003	VARIÇÃO (%)	
				1980/2003	MÉDIA ANUAL
Celulose (milhões de toneladas)	2,3	3,3	6,7	197,1	4,8
Papel (milhões de toneladas)	3,4	4,2	7,9	129,7	3,7
Madeira serrada (milhões de m ³)	14,5	16,9	19,3	33,0	1,2
Painéis de madeira (milhões de m ³)	2,2	2,3	3,9	75,4	2,5

Fonte: FAO (2005)



Produto engenheirado, de madeira sólida

pequena, pelo menos a curto e médio prazos. Os esforços das organizações não-governamentais e dos governos para estimular a produção e o comércio desses produtos como forma de melhorar os retornos nos manejos das florestas nativas não têm sido suficientes para que eles ganhem maior representatividade no cenário internacional. Muito provavelmente, as exceções serão aqueles

que vierem a ser “domesticados”, ou seja, produzidos em maior escala e de maneira competitiva, em plantações.

O comércio mundial deverá continuar a crescer a taxas elevadas, mas alguns países deverão perder participação internacional, em especial os europeus. Investimentos domésticos e estrangeiros em países do hemisfério sul deverão aumentar a oferta dessa região, que se

tornará mais competitiva. Isso levará o mercado a substituir as ofertas dos produtores tradicionais (Europa e América do Norte) pelas advindas dessas novas localidades. O mercado brasileiro deverá crescer acima da média mundial. Estudo recente conduzido pela FAO (2004) indica que o crescimento do consumo de produtos florestais no Brasil elevará a demanda total de madeira para 278 milhões de m³, em 2020. Isso significa um crescimento da ordem de 70 %, nos próximos 15 anos.

Além disso, o Brasil deverá continuar a ganhar importância no comércio internacional. A maior parte desse crescimento deverá partir de florestas plantadas com pinus e eucaliptos. Embora existam dificuldades, especialmente por conta do aumento das restrições ao uso do solo para ampliação de plantações florestais, nosso país possui grandes extensões de terra com condições edafo-climáticas que favorecem a produção florestal. Tal fato, combinado com um setor privado nacional vigoroso e a disponibilidade de tecnologias florestais avançadas, deverá impulsionar o crescimento do setor, do qual o país deverá se tornar um dos mais importantes atores globais. 

FIGURA 1 | EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PRODUTOS FLORESTAIS E DA PARTICIPAÇÃO DO BRASIL⁽¹⁾



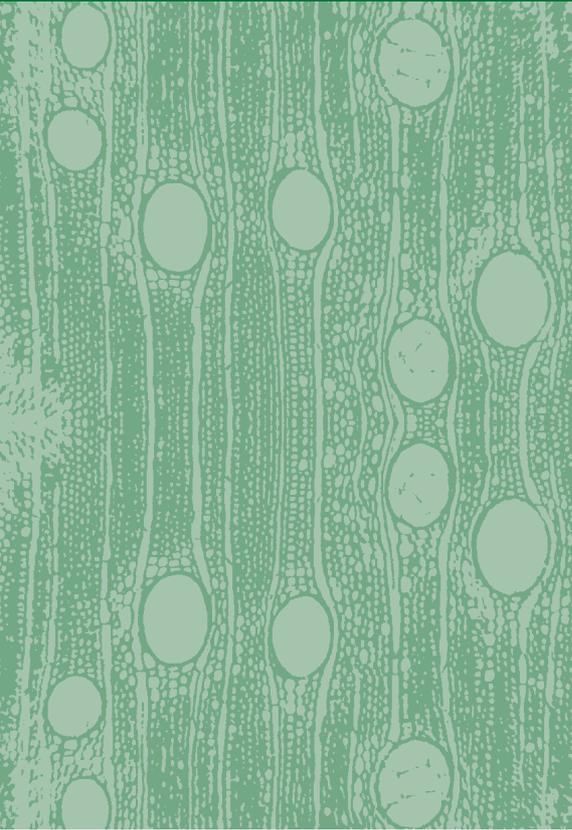
⁽¹⁾ Exclui móveis de madeira

Fonte: Tuoto, Sylvestre e Ávila (2004)

*Ivan Tomaselli é professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e diretor da STCP Engenharia de Projetos Ltda., Curitiba, PR (step@step.com.br).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAO. *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina – Informe nacional, Brasil*. 2004. 180 p. Disponível em: <www.fao.org/forestry/site/2406>. Acesso em: 2004.
- FAO. *FAOSTAT: FAO Statistical databases*. 2005. Disponível em: <www.faostat.fao.org/>. Acesso em: 2005.
- TUOTO, M.; SYLVESTRE, A.; ÁVILA, S. A explosão das exportações brasileiras de compensado – Impactos e sustentabilidade. *Informativo STCP*, n. 8, p. 18-22, 2004. Disponível em: <www.stcp.com.br/revistasstcp1.htm>. Acesso em: 2005.



Densitometria de raios X avalia sustentabilidade florestal

A densitometria de raios X é um método implantado pelo Laboratório de Anéis de Crescimento do Departamento de Ciências Florestais da USP ESALQ que se revelou uma importante ferramenta na avaliação da sustentabilidade da produção florestal. Pelo método, amostras dos lenhos das árvores são extraídas por meio não destrutivo (cortes de seções transversais finos), vantagem adicional da técnica. Posteriormente, são acondicionadas e expostas a fonte de raios X, o que permite a obtenção de uma imagem radiográfica da madeira, a partir da qual são construídos gráficos que expressam a variação radial da densidade pontual dos lenhos. Desse modo, é possível avaliar e mensurar os detalhes da estrutura da madeira, seus anéis de crescimento, alterações provocadas por ataques de insetos, fungos, efeito de geada, fogo, poluição, etc., fatores que até então as técnicas existentes não tornavam disponíveis. Resultados importantes foram observados em inúmeras espécies nativas e introduzidas (eucaliptos, pinus, teca, gmelina), como a determinação da idade e da taxa de crescimento, fixação do carbono orgânico no lenho, variação dos valores de densidade nos anéis de crescimento, relação com a nutrição mineral, irrigação, fertilização, qualidade da madeira etc. Mais informações com o professor Mario Tomazello Filho, no Departamento de Ciências Florestais da USP ESALQ (mtomazel@esalq.usp.br).

Técnicas de TI modernizam gestão florestal

A modernização e disseminação dos sistemas de gestão florestal – e o consequente fim do monopólio das ferramentas de tecnologia da informação (TI) pelas altas gerências corporativas – teve início ainda na virada deste século. Esse processo mostrou que, apesar da aplicabilidade universal das soluções R/3 de gestão corporativa, certas especificidades nos processos de produção florestal não dispensam soluções especializadas e o desenvolvimento de ferramentas capazes de complementar as soluções R/3. Assim como os sistemas corporativos, as ferramentas florestais complementares utilizam arquiteturas de sistemas fundamentadas em bases de dados relacionais, que simplificam a integração de processos e tratam com grande competência e detalhe a realidade da produção florestal.

Cada vez mais, aprimora-se com efi-

ciência a comunicação entre as soluções florestais e os módulos R/3 das soluções corporativas, o que garante maior eficácia. São exemplos dessa tendência parcimoniosa de integração inteligente das soluções florestais especializadas com soluções SAP R/3: módulos florestais para gestão de cadastro, inventário, planejamento estratégico e operacional, viveiro, pesquisa, clima e solos; monitor de indicadores de desempenho e rastreador de madeira. Jovens engenheiros florestais, cientistas da computação e analistas de sistemas, elementos fundamentais ao desenvolvimento dessas ferramentas, revolucionaram a gestão florestal, criando novas competências e introduzindo no Brasil soluções complexas e sofisticadas, com alta qualidade, a custos altamente competitivos e com *know-how* nacional. Mais informações no *site* <www.athenasoft.com.br>.



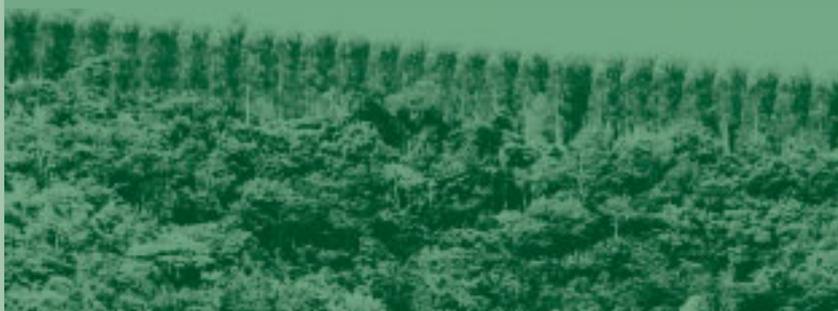
Videografia multiespectral auxilia silvicultura urbana



A videografia aérea multiespectral é um método eficiente, econômico e inovador para a avaliação periódica das áreas verdes e árvores das cidades, possibilitando uma visão total do verde urbano, sua quantificação e monitoramento – o que, pelas técnicas atuais, seria inviável pela morosidade na coleta de dados. As imagens podem compor um banco de dados geoprocessados e atualizados da vegetação urbana, contendo ainda outras informações cartográficas disponíveis – como tipos de solos, clima urbano, tubulações, fiação elétrica, trânsito e projetos de novos loteamentos –, que vão auxiliar os administradores municipais na tomada de decisões, objetivando a melhor aplicação dos recursos públicos e a melhoria da qualidade de vida no ecossistema urbano. Além disso, é clara a importância da ferramenta para a continuidade das pesquisas em áreas de silvicultura urbana de sensoriamento remoto, permitindo avançar na mensuração da economia de energia pelas árvores da cidade, assim como nas correlações entre temperatura da superfície e dados espectrais das imagens. Também é possível o desenvolvimento de novas formas de relacionamento entre os dados de altimetria e solos urbanos, com o uso de programas de geoprocessamento, resultando em valiosas informações sobre a dinâmica do escoamento superficial da água pluvial nas microbacias urbanas e sobre a influência da arborização nesse processo. Mais informações com o professor Demóstenes Ferreira da Silva Filho, no Departamento de Ciências Florestais da USP ESALQ (dfsilva@esalq.usp.br).

BIOÍndice: software para avaliar a biodiversidade

Elaborado tendo como base índices de diversidade biológica consagrados na literatura, o *software* BIOÍndice permite a automatização das rotinas de cálculo de índices de diversidade na escala da bacia hidrográfica, visando a contribuir para a redução dos riscos inerentes à silvicultura clonal, para a manutenção do potencial produtivo e para o aumento da diversidade biológica nas áreas naturais e nos plantios em nível de paisagem. O cálculo do índice de diversidade global (IDG) é baseado em métricas de ecologia da paisagem, procurando contemplar as diferentes variáveis que compõem o ambiente formado pelo mosaico de plantios, incluindo: índice de diversidade de clones; índice de diversidade de idades; índice de diversidade de áreas naturais; índice de densidade de fragmentos e índice de densidade de borda dos fragmentos. Os resultados da análise são apresentados na forma de gráficos, tabelas ou mapas georreferenciados. O monitoramento anual dos índices aponta regiões em que o manejo dos plantios pode ser aperfeiçoado, a partir do planejamento tático e operacional, de modo a garantir condições de menor risco para a produção baseada em silvicultura clonal e para os remanescentes de áreas naturais que precisam ser preservados. Para mais informações, contate: (joaoaugusti@suzano.com.br) e (contato@avix.com.br).



Faça seu pedido

VISÃO agrícola

Nome: _____	
Endereço: _____	
Bairro: _____	
Cidade: _____	
Est.: _____	CEP: _____
Tel.: _____	Fax: _____
e-mail: _____	
Empresa: _____	
CNPJ: _____	
IE: _____	
Data: _____	
Assinatura: _____	

Assinatura anual, bi ou trianual (2/4/6 edições) – a R\$ 35,00 por ano, incluindo postagem em território nacional. Marque abaixo o(s) ano(s) que deseja:
() 2004 () 2005 () 2006

Aquisição e/ou reserva de exemplares avulsos, no valor de R\$ 20,00 cada, incluindo postagem em território nacional. Marque abaixo o(s) exemplares(s) que deseja:

- () nº 1 – 1º sem. de 2004:
A cadeia produtiva da cana-de-açúcar
- () nº 2 – 2º sem. de 2004:
A cadeia produtiva dos citros – fitossanidade
- () nº 3 – 1º sem. de 2005:
A cadeia produtiva da carne bovina
- () nº 4 – 2º sem. de 2005:
A sustentabilidade do manejo florestal
- () nº 5 – 1º sem. de 2006:
A cadeia produtiva da soja (pré-encomenda)
- () nº 6 – 2º sem. de 2006:
A cadeia produtiva do algodão (pré-encomenda)

Formas de pagamento:

- 1) Depósito bancário: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz
Banco do Brasil | Agência 3149-6 | c/c 4008-8 ou Banespa | Agência 0041 | c/c 1350077-2
(enviar cópia do comprovante do depósito junto com a ficha).
- 2) Cheque nominal à Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq), anexado aos dados acima.

Encaminhar para: USP ESALQ – Visão Agrícola
End.: Av. Pádua Dias, nº 11 CP 9
Piracicaba SP 13418-900, ou por tel./fax: (19) 3429-4249

www.esalq.usp.br/visaoagricola
tel./fax (19) 3429 4249

EXPEDIENTE

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor

Adolpho José Melfi

Vice-Reitor

Hélio Nogueira da Cruz

Pró-Reitor de Cultura e Extensão Universitária

Adilson Avansi de Abreu



ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"

Diretor

José Roberto Postali Parra

Vice-Diretor

Raul Machado Neto

Prefeito do Campus "Luiz de Queiroz"

Marcos Vinicius Folegatti

Presidente da Comissão de Cultura e Extensão Universitária

José Otávio Brito

VISÃO AGRÍCOLA

Editor responsável

Luiz Gustavo Nussio

Conselho editorial

Ederaldo José Chiavegato

Edgar Gomes Ferreira de Beauclair

José Djair Vendramim

José Baldin Pinheiro

Lilian Amorim

Marta Helena Fillet Spoto

Coordenadores técnicos (edição nº 4)

Walter de Paula Lima

Luiz Ernesto George Barrichelo

Paulo Yoshio Kageyama

Apoio editorial

Luciana Joia de Lima

Assessoria de Comunicação

Maria Angélica Perina de Carvalho

Revista Visão Agrícola

Colaboradores (edição nº 4)

Alexandre Gellert Paris

Ana Patrícia Cota Gomes

Andre Giacini de Freitas

Antonio Cláudio Davide

Carlos Alberto Labate

Carlos Alberto Vettorazzi

Carlos Roberto Sanquetta

Celso Edmundo Bochetti Foelkel

Celso Paulo de Azevedo

César Augusto Guimarães Finger

Clayton Alcarde Álvares

Demóstenes Ferreira da Silva Filho

Eduardo Pires Castanho Filho

Fábio Poggiani

Fernando Frosini de Barros Ferraz

Fernando Seixas

Francides Gomes da Silva Júnior

Francisco Graziano Neto

Geraldo Bortoletto Júnior

Giselda Durigan

Ivan Tomaselli

João Carlos Augusti

João Flávio da Silva

Jorge Ribaski

José Carlos Carvalho

José de Castro Silva

José Leonardo de Moraes Gonçalves

José Luiz Stape

José Nivaldo Garcia

José Otávio Brito

José Roberto Soares Scolforo

Júlio César Lima Neves

Luiz Carlos Estraviz Rodriguez

Luiz Ernesto George Barrichelo

Marco Antonio Fujihara

Mario Tomazello Filho

Nairam Félix de Barros

Nelson Barboza Leite

Paulo Henrique Muller da Silva

Paulo Renato Schneider

Paulo Yoshio Kageyama

Philip Martin Fearnside
Roberta de Oliveira Valente
Roberto Ferreira de Novais
Rubens Angulo Filho
Rubens Cristiano Garlipp
Sebastião do Amaral Machado
Sebastião Renato Valverde
Sergio Ahrens
Sérgio Luiz Camargo
Silvio Frosini de Barros Ferraz
Vanderley Porfírio da Silva
Walter de Paula Lima

Instituições convidadas a colaborar nesta edição:

Avix Tecnologia em Recursos Naturais
Banco Rabobank International do Brasil S.A.
Embrapa Florestas
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa)
Instituto de Economia Agrícola (IEA)
Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflo)
Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef)
Instituto Estadual de Florestas (MG)
Instituto Florestal (IF) – Floresta Estadual de Assis
Ministério do Meio Ambiente (MMA)
PricewaterhouseCoopers
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais
Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS)
STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Suzano Papel Celulose
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Edição geral

Pyxis Editorial e Comunicação
Tels. (11) 3875-3434; 3875-7432
www.pyxisnet.com.br
Jornalista responsável:
Luís André do Prado (MTB 2212)
Reportagem central: Cristiano Tsonis e Camila Passos
Revisão de textos: Francisca P. Evrard

Projeto gráfico e editoração eletrônica

Fonte Design
Tels. (11) 3864.8974; 3862.1041
www.fontedesign.com.br

Características da publicação

Número de páginas: 120
Tiragem: 4 mil exemplares
Impressão: Ipsis Gráfica
(O papel desta edição foi fornecido pela Votorantim Celulose e Papel S.A.)
Foto capa: Florestas naturais e plantadas, Sul da Bahia. Acervo Suzano Papel e Celulose
Os créditos das fotos usadas como figuras técnicas são, quando não indicados, de responsabilidade do(s) autor(es) dos artigos correspondentes

Agradecimentos

Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), Suzano Papel e Celulose e Veracel, pelas fotos cedidas para esta edição.
Antônio Natal Gonçalves
Antonio Sebastião Rensi Coelho
Aziz Nacib Ab'Saber
Joberto Freitas
Luiz Erivelto de Oliveira Júnior
Nelson Barbosa
Paulo Nogueira Neto
Paulo Aírton Soares da Silva

USP ESALQ

Av. Pádua Dias, nº 11; CP9, 13418.900
Piracicaba, SP
CNPJ 63.025.530/0025-81
PABX: (19) 3429.4100; fax: (19) 3429.4468
www.esalq.usp.br
diretor@esalq.usp.br

A Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz parabeniza a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" pelos constantes esforços na conservação do patrimônio ecológico e pela difusão de práticas de uso sustentável dos recursos naturais.



A Serviço da Ciência
e da Tecnologia

www.fealq.org.br | fealq@fealq.org.br



USP / ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"

Mais de um século semeando conhecimento

Criada em 1901, a ESALQ é uma das primeiras escolas de agronomia do Brasil. Sua trajetória é marcada pelo pioneirismo e excelência em ensino, pesquisa e extensão em ciências agrárias, ambientais e sociais aplicadas. Contribuindo para o desenvolvimento do país, já formou mais de 10 mil alunos em graduação e soma 40 anos de tradição em um amplo programa de pós-graduação. Através de cursos de extensão e serviços que oferece, agiliza a transferência de conhecimento para a sociedade.

Cursos de Graduação

- Engenharia Agrônoma
- Engenharia Florestal
- Ciências Econômicas
- Ciências dos Alimentos
- Gestão Ambiental
- Ciências Biológicas

www.esalq.usp.br/graduacao
(19) 3429.4158



Programas de Pós-Graduação

www.esalq.usp.br/pg
(19) 3429.4156

Cursos de Extensão Universitária, Atualização e Especialização

www.esalq.usp.br/sveex
(19) 3429.4433

Divisão de Biblioteca e Documentação

<http://dibd.esalq.usp.br>
(19) 3429.4140

AV. PÁDUA DIAS Nº 11 CP 9 PIRACICABA SP 13418-900
PABX: (19) 3429.4100 FAX: (19) 3429.4468
WWW.ESALQ.USP.BR