



PinusLetter

PinusLetter nº 42 – Junho de 2014

Nessa Edição da PinusLetter

Páginas

04_ Editorial

08_ Relatos de Vida: ANAVE - Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados

12_ Relatos de Vida e Coletânea de Textos Técnicos: TECNICELPA – Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel

19_ Referências Técnicas da Literatura Virtual - Grandes Autores sobre o *Pinus* – Professor Dr. Carlos Roberto Sanquetta

36_ Referências Técnicas da Literatura Virtual - Teses e Dissertações sobre o *Pinus* em Universidades da Ibero-América – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Portugal

46_ Referências Técnicas da Literatura Virtual - Garimpando Conhecimentos sobre o *Pinus*: RIF - Revista do Instituto Florestal

55_ *Pinus*-Links

58_ Contribuições dos Leitores

61_ Referências sobre Eventos e Cursos

68_ Curiosidades e Singularidades sobre o Setor de Base Florestal: Móveis de Papelão

Artigo Técnico por Celso Foelkel

77_ Embalagens Celulósicas Contendo Fibras de *Pinus*



Autoria: **Celso Foelkel**

Uma realização:



Organizações facilitadoras:



ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores



IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

Empresas e organizações patrocinadoras:



Fibria



ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



ArborGen Tecnologia Florestal



Ashland



Celulose Irani S.A.

Celulose Irani



CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira



CMPC Celulose Riograndense



Eldorado Brasil Celulose



IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores



Lwarcel Celulose



Pöyry Silviconsult



Stora Enso Brasil



Suzano Papel e Celulose





PinusLetter nº 42 – Junho de 2014

Editorial

Caros amigos interessados pelo *Pinus*,

Estamos de volta e lhes oferecendo para leitura a edição de **número 42** da nossa publicação digital **PinusLetter**. Mais uma vez nos esforçamos para lhes oferecer temas relevantes e assuntos interessantes e atuais para sua informação e para compartilhar conhecimentos entre todos nós. Vocês poderão obter isso tudo através da leitura dos tópicos que redigimos e pela navegação nos inúmeros links oferecidos com nossas sugestões para leitura de artigos, palestras, cursos, teses, dissertações, monografias, websites, etc.

Nessa edição, continuamos a enfatizar os produtos oriundos do *Pinus* e de outras espécies florestais que trazem conforto e inúmeros outros benefícios à sociedade. Também dedicamos, como parte de nossas metas estratégicas, a fortalecer e recomendar ações e atitudes para a conservação dos recursos naturais e para as necessárias ecoeficiência e sustentabilidade nas plantações florestais de *Pinus* e de outras espécies de valor para a geração de produtos e serviços para o bem-estar das pessoas. Por isso, alertamos para que essas florestas e seus produtos sejam gerenciados, manejados e consumidos com adequadas condições de sustentabilidade e com muita responsabilidade e consciência por parte dos diferentes envolvidos nessas redes produtivas. O sucesso do plantio comercial de florestas depende muitíssimo do preenchimento desses fatores chaves, por isso nosso incentivo para as práticas de responsabilidade socioambiental por todas as partes interessadas.

Ainda nessa edição, procuramos dar o merecido destaque a pessoas, leitores e instituições de nossa comunidade técnico-científica que trazem; com seu trabalho, esforço, competência e talento; contribuições muito relevantes na agregação de conhecimentos sobre o *Pinus*.

Esperamos que os temas escolhidos sejam de seu interesse e agrado.

Começamos essa edição com dois de meus tradicionais **"Relatos de Vida"**, onde tenho o propósito de lhes oferecer um pouco da história vivida por mim dentro do setor de celulose e papel em duas associações nas quais tive e tenho ainda relações de admiração e respeito pelas relevantes contribuições das mesmas para o crescimento das pessoas que constroem a competitividade desse mesmo setor. São elas **"ANAVE"** no Brasil e **"TECNICELPA"** em Portugal. Espero que um pouco dessa história e os textos que publiquei através dessas associações possam lhes ser de utilidade, de reflexões e de incentivo à vida associativa.

A seção **"Referências Técnicas da Literatura Virtual"** estará nessa edição segmentada em três formatos. No primeiro deles estará homenageando mais um **"Grande Autor sobre o Pinus"**, sendo que dessa vez teremos como destaque o **Professor e Doutor Carlos Roberto Sanquetta**. O professor Sanquetta tem-se destacado por seus inúmeros estudos sobre o *Pinus* e a *Araucaria angustifolia* nos estados do sul do Brasil, a maioria deles associados à sua produtividade florestal, crescimento, biodiversidade e benefícios oferecidos à sociedade. Seus trabalhos científicos, estudos, teses e livros têm-se convertido em referencial científico, tecnológico e prático sobre diversas espécies florestais, sejam as do gênero *Pinus*, como de *Eucalyptus*, *Araucaria* e outros.

Ainda dentro do tema **"Referências Técnicas da Literatura Virtual"**, teremos outra seção destacando as **"Teses e Dissertações sobre o Pinus em Universidades da Ibero-América"**. Nessa edição, a universidade que estará sendo apresentada e destacada será a **"UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro"**, localizada em Vila Real, Portugal.

Estaremos lhes trazendo mais uma vez a recentemente criada seção, que foi denominada **"Garimpendo Conhecimentos sobre o Pinus"** e que também faz parte das "Referências Técnicas da Literatura Virtual". Dessa vez, a fonte de conhecimentos será a **"RIF – Revista do Instituto Florestal"**, que estará sendo apresentada e garimpada em termos de seus artigos sobre o *Pinus*, *Araucaria* e outras coníferas.

Essa edição também lhes traz as seções **"Pinus-Links"**, **"Contribuições dos Leitores"** e **"Referências sobre Eventos e Cursos"**, com inúmeras sugestões para que vocês possam aumentar seus conhecimentos acerca do *Pinus* e demais coníferas de utilidade direta para a sociedade.

Nessa edição estamos mais uma vez retornando com a seção **"Curiosidades e Singularidades sobre o Setor de Base Florestal"** – dessa vez o tema selecionado para tentar despertar seu interesse foca em intrigantes informações sobre **"Móveis de Papelão"**.

Por fim, temos a apresentar mais um de nossos **Artigos Técnicos**, que dessa vez oferece um texto sobre **"Embalagens Celulósicas Contendo Fibras de Pinus"**, dando continuidade aos artigos acerca dos produtos papeleiros que podem ser fabricados com fibras de *Pinus*, seja de fibras virgens ou de fibras recicladas.

É muito importante que vocês naveguem logo e façam os devidos *downloading's* dos materiais de seu interesse nas nossas referências de *Pinus-links*. Muitas vezes, as instituições disponibilizam esses valiosos materiais por curto espaço de tempo; outras vezes, alteram o endereço de referência em seu website. De qualquer maneira, toda vez que ao tentarem acessar um link referenciado por nossa newsletter e ele não funcionar, sugiro que copiem o título do artigo ou evento e o

coloquem entre aspas, para procurar o mesmo em um buscador de qualidade como Google, Bing, Yahoo, etc. Às vezes, a entidade que abriga a referência remodela seu website e os endereços de URL são modificados. Outras vezes, o material é retirado do website referenciado, mas pode eventualmente ser localizado em algum outro endereço, desde que buscado de forma correta.

Esperamos que essa edição possa lhes ser muito útil, já que a seleção de temas foi feita com o objetivo de lhes trazer muitas novidades sobre o *Pinus* e outras espécies florestais que acreditamos possam ser valiosas a todos que nos honram com sua leitura.

Caso ainda não estejam cadastrados para receber a **PinusLetter** e nossas outras publicações digitais **Eucalyptus Online Book & Newsletter**, sugiro fazê-lo através de o link a seguir: **Clique para cadastro**.

Nosso muito obrigado também a todos nossos parceiros por acreditarem na gente e em nosso projeto.

Conheçam nossos parceiros patrocinadores, facilitadores e apoiadores em:

http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter_apoio.html

<http://www.eucalyptus.com.br/patrocinadores.html>

<http://www.eucalyptus.com.br/facilitadoras.html>

<http://www.eucalyptus.com.br/parceiros.html>

Obrigado a todos vocês leitores pelo apoio e constante presença em nossos websites. Nossos informativos digitais estão atualmente sendo enviados para uma extensa "mailing list" através da nossa parceira patrocinadora e facilitadora **ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel**, o que hoje está correspondendo a milhares de endereços cadastrados. Isso sem contar os acessos feitos diretamente aos websites www.eucalyptus.com.br e www.celso-foelkel.com.br, ou ainda pelo fato dos mesmos serem facilmente encontrados pelas ferramentas de busca na web.

Nossa meta para essa publicação é muito clara: estar com a **PinusLetter** sempre entre as primeiras 20 referências de qualquer busca no Google Brasil, Yahoo Brasil ou Bing Brasil com a palavra **Pinus**. Não podemos desperdiçar essa conquista que nos engrandece e nos motiva a continuar trabalhando em favor desse gênero de árvores para a Ibero-América. Por isso, peço ainda a gentileza de divulgarem nosso trabalho àqueles aos quais vocês acreditem que ele possa ser útil. Nós que estamos envolvidos na redação, composição, desenho e distribuição desse informativo ficaremos muito agradecidos.

Muitíssimo obrigado a todos pela oportunidade, incentivo e ajuda para que possamos levar ao nosso enorme público alvo muito conhecimento a respeito dessas árvores fantásticas que são as do *Pinus* e também sobre outras coníferas e espécies florestais comercialmente e ecologicamente importantes para nossa sociedade.

Esperamos e acreditamos estar contribuindo, através da **PinusLetter**, à potencialização das várias oportunidades que as plantações florestais do gênero *Pinus* oferecem ao Brasil, América Latina e Península Ibérica, disseminando assim mais conhecimentos sobre essas florestas plantadas e sobre os produtos derivados dos *Pinus*; além de promover constante incentivo à preservação dos recursos naturais e à sustentabilidade nesse setor.

Um forte abraço e muito obrigado a todos vocês.

Celso Foelkel

<http://www.celso-foelkel.com.br>

<http://www.eucalyptus.com.br>

<https://twitter.com/AVTCPEP>

<https://twitter.com/CFoelkel>

<http://www.linkedin.com/pub/celso-foelkel/14/4a4/208>

https://www.researchgate.net/profile/Celso_Foelkel/publications



Fibras celulósicas de *Pinus* – presença constante em nossa vida diária

Relatos de Vida



Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados

A ANAVE - Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados - sempre se caracterizou por ser uma associação vibrante e com foco na competitividade do setor brasileiro de celulose e papel. Ao longo de minha carreira, ela sempre me ofereceu oportunidades bastante relevantes, quer seja através de seus eventos (Fórum e EcoFórum), de exposições onde tinha presença apoiadora (FIEPAG), de seu guia de produtos e serviços, da revista ANAVE, de seus jantares ou almoços de confraternização, e em especial, pela fortíssima interação que permitia com seus membros, dirigentes, apoiadores e relacionadores. Através da ANAVE sempre foi possível se encontrar com os grandes expoentes técnicos e executivos do setor, assim como com as pessoas iniciantes nas áreas comerciais e mercadológicas em reuniões que se caracterizavam por serem pontos de encontros tradicionais do setor. As reuniões anuais de premiações de empresas, executivos e personalidades na gestão e nas vendas tornaram-se referências para encontros anuais das pessoas chaves do setor, da mesma forma que os tradicionais Fóruns de Análise ANAVE.

Saber que uma entidade como essa está em vias de desaparecimento me traz um enorme sentimento de perda, uma perda que dificilmente será compensada dentro desse nosso setor de base florestal. Durante décadas, a ANAVE fez parte de um grupo de associações que ajudou em muito o crescimento do setor brasileiro de celulose e papel - de seus técnicos, dirigentes e executivos. Para mim é absolutamente claro, justo e meritório o papel fantástico que tiveram e têm tido associações como a ABCECEL - Associação Brasileira dos Exportadores de Celulose, ANFPC - Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, ABPO - Associação Brasileira do Papelão Ondulado, BRACELPA - Associação Brasileira de Celulose e Papel, SBS - Sociedade Brasileira de Silvicultura, ABIGRAF - Associação Brasileira da Indústria Gráfica e ABTG - Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica. Todas elas, da mesma forma que a ANAVE, fizeram ou ainda fazem parte de um grupo de elite do setor, sendo que algumas delas se fundiram a outras, mudaram de nome e outras simplesmente desapareceram - como está sendo o caso atualmente da ANAVE. Além disso, a ANAVE sempre buscou cultivar parcerias com entidades de prestígio no setor, o que lhe permitia potencializar suas realizações. Foram diversas as parceiras que permitiram à ANAVE melhorar seu desempenho e otimizar a oferta de

bons serviços a seus membros e ao setor de celulose e papel. Dentre as muitas, destacaria aquelas com a RISI, Pöyry, BNDES, ABTCP, BRACELPA, SBS, etc.

Tenho muito receio que o enorme patrimônio de conquistas e conhecimentos acumulados pela ANAVE possa acabar tendo um futuro incerto. Atualmente, o website da ANAVE (<http://www.anave.org.br>) já está em vias de ser desativado. Temo demais que todo esse legado criado e sendo deixado à sociedade possa se diluir e não receber do setor o valor que ele merece ter. Por isso mesmo, deixo abertas as portas e páginas de meu website www.celso-foelkel.com.br para abrigar esse legado de cultura mercadológica e tecnológica, caso haja interesse dentro do setor para que isso venha a ocorrer. Com muita certeza e disposição, prometo cuidar bem dele e deixá-lo aberto para todas as partes interessadas da sociedade.

Na ANAVE conheci e colaborei com pessoas notáveis que se dedicaram como poucos a esse processo de integração das pessoas do setor. Diversas delas se mostraram ícones tanto na ANAVE como na ABTCP, na ANFPC, dentre outras. Não posso deixar de mencionar algumas com as quais meu relacionamento profissional e institucional caminharam juntos por diversos momentos, e com as quais cultuamos propósitos similares de cooperação para o desenvolvimento do setor de celulose e papel: Roberto Barreto Leonardos, Gastão Estêvão Campanaro, Valdir Premero, Theo Borges, Alberto Fabiano Pires, Maurício Costa Porto, Clayrton Sanchez, Jair Padovani e Jahir de Castro, dentre tantos outros mais. A esses amigos e a todos os demais, compartilho minha admiração por tudo que fizeram de bom para esse setor, a maioria de forma voluntária, dedicada e determinada.

Tive diversas oportunidades de realizações conjuntas com a ANAVE durante minha carreira profissional. Até mesmo porque a existência da ANAVE se iniciou exatamente em 1970, ano em que me graduei engenheiro agrônomo silvicultor e comecei a dar meus passos profissionais nesse setor. Algumas de nossas realizações se concretizaram na forma de artigos publicados na revista ANAVE, outras foram palestras apresentadas em eventos e, em muitos casos, tive participação em eventos como moderador ou mesmo participante interessado em contínuo aprender e desenvolver, o que se conseguia com facilidades nas realizações da associação. Da ANAVE recebi carinho e atenções ímpares, que sempre tentei corresponder com trabalho sério e dedicado. Dentre os apoios recebidos está a atenção sempre dada às publicações do **Eucalyptus Online Book**, que a ANAVE acolheu institucionalmente, criando um link sempre vivo na página de abertura do seu próprio website. Outro ponto a mencionar - e que jamais poderei deixar de esquecer - foi a emoção que tive em 1997, quando recebi juntamente com os amigos **Alfredo Cláudio Löbl** e **Gastão Estêvão Campanaro** a distinção de sermos os três reconhecidos ao mesmo tempo com o título de **Sócio Emérito** da ANAVE. Distinção que valorizo muito e que me enche de orgulho e de sentimento de ter estado cumprindo meu papel para com essa associação.

Para tentar resumir um pouco os feitos que realizei juntamente com a ANAVE, elaborei um arquivo de fotos que estou chamando de **"Um tributo à ANAVE"** e que estou disponibilizando em um arquivo em PowerPoint. Também estou lhes trazendo diversos links com artigos e palestras que ofereci à associação para publicações e para apresentações nos eventos da mesma. Também inseri algumas fotos que guardei de lembrança de algumas das edições da famosa FIEPAG – Feira Internacional de Embalagem, Papel e Artes Gráficas – da época em que ela teve seu máximo de importância setorial, no final dos anos 90's e início do atual milênio.

Antes de encerrar esse breve relato de vida, quero cumprimentar a todos os anaveanos que fundaram, construíram e converteram a ANAVE em algo muito importante para o setor de celulose e papel. Vocês todos juntos e unidos ajudaram a fazer a diferença para que esse setor, principalmente **por atuarem nas**

interfaces dos nossos produtos com os clientes e usuários dos mesmos. Uma lástima que a associação não conseguiu mais ter fôlego suficiente para se manter ativa e vital para continuar a desempenhar papel relevante para esse mesmo setor. As mudanças são partes da sociedade humana, por isso, eu que gosto de contar histórias do setor, jamais poderia deixar de homenagear essa história de quase meio século de conquistas e lutas da ANAVE e de seus membros.

ANAVE, o setor brasileiro de celulose, papel, artes gráficas e produtos afins está ficando menor com sua partida, com muita certeza.

Artigos, palestras e arquivos relacionados à atuação de Celso Foelkel junto à ANAVE:

Um tributo à ANAVE. C. Foelkel. Grau Celsius. Apresentação em PowerPoint: 20 slides. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/ANAVE%20Um_tributo_2014.pdf

Como administrar o consumo de energia, água e outros insumos. C. Foelkel. 29º Fórum de Análise do Mercado de Celulose, Papel e Indústria Gráfica. Apresentação em PowerPoint: 39 slides. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2004_ANAVE_Administrando_energia_agua_insumos.pdf

A questão florestal e a realidade do setor de papel e celulose. C. Foelkel. Revista ANAVE 107:22-25. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2003_ANAVE_Realidade_florestal.pdf

A questão florestal e a realidade do setor de papel e celulose. C. Foelkel. 27º Fórum de Análise do Mercado de Celulose, Papel e Indústria Gráfica. Apresentação em PowerPoint: 36 slides. (2002)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2002_ANAVE_Questao_florestal.pdf

Sustentabilidade florestal para um mundo sustentável. Parte 1. C. Foelkel. Revista ANAVE 82: 26 - 29. (1998)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1998_Sustentabilidade_01.pdf

Sustentabilidade florestal para um mundo sustentável. Parte 2. C. Foelkel. Revista ANAVE 84: 23 - 26. (1998)

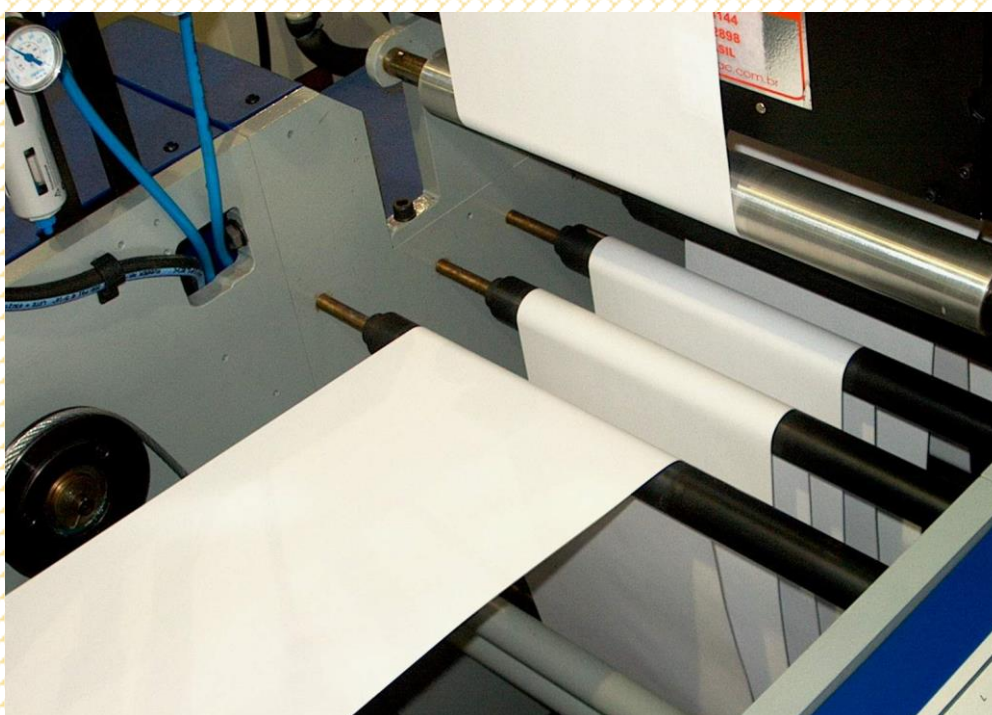
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1998_Sustentabilidade_02.pdf

Florestas do amanhã. C. Foelkel. Revista ANAVE 75: 36 - 42. (1996)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/ANAVE_Floresta_Amanha.pdf



Homenagem Sócio Emérito ANAVE - 1997
Aos queridos amigos Gastão Estêvão Campanaro e Alfredo Cláudio Löbl
Enormes e fraternas saudades...

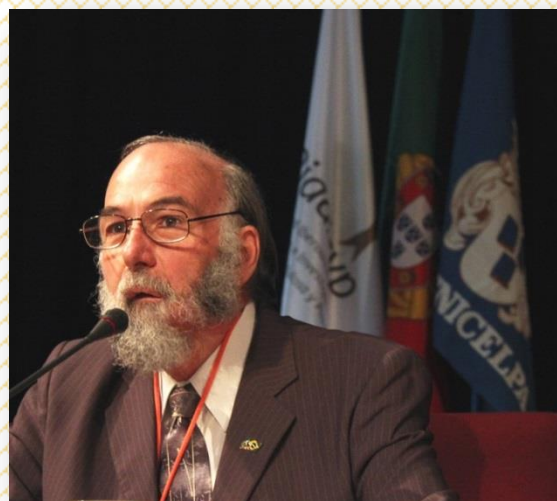


ANAVE – Integrando os produtos de celulose e papel com os mercados consumidores

Relatos de Vida e Coletânea de Textos Técnicos



Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias
de Celulose e Papel



A **TECNICELPA - Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel** - sempre esteve de uma maneira ou outra fortemente relacionada aos meus estudos sobre celulose e papel. Em meados dos anos 80's, tive a felicidade de descobrir na biblioteca da ABTCP (NIT - Núcleo de Informações Técnicas) os primeiros anais dos congressos (denominados de Encontros) daquela associação portuguesa. Em função da boa relação entre ABTCP e TECNICELPA eram frequentes as trocas de documentos técnicos entre as duas associações. Isso me permitiu começar a aprender mais sobre o *Eucalyptus globulus* e suas virtudes papeleiras, dentre tantos outros temas mais. Também comecei a entender mais sobre a indústria de celulose e papel portuguesa e apreciar os desenvolvimentos tecnológicos que aconteciam naquele país, em especial em prestigiadas universidades como as de Coimbra, Aveiro, Porto, Beira Industrial, Trás-os-Montes e Alto Douro e também no Instituto Superior de Agronomia. Isso sem falar nos desenvolvimentos em papéis de impressão e escrita pela indústria papeleira de Portugal, quase sempre discutidos nos eventos da associação.

A similaridade das palavras técnicas, a qualidade das apresentações e artigos, bem como a matéria-prima semelhante para se fabricar celulose - no caso, o eucalipto - foram pontos imediatos de ligações entre meus propósitos técnicos e científicos e a TECNICELPA. Comecei a ler com atenção os artigos e a buscar conhecer mais sobre a associação portuguesa.

Conforme o website da própria TECNICELPA é possível conhecer um pouco mais sobre sua história, como se pode ler no texto dali coletado:

"A TECNICELPA – Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel – associação profissional sem fins lucrativos, nasceu sob o signo dos antigos Papeleiros, pois adoptou como símbolo da sua bandeira, o escudo da "Corporação dos Artistas" da antiga Holanda, e a antiga marca de água com a cabeça de boi, comum nesta arte dos papeleiros e que simboliza a força da palavra e a arte criadora, em fundo azul que representa a água indispensável à fabricação do papel e da pasta. Foi constituída em 1980, e conta atualmente com aproximadamente 400 Sócios Individuais (Técnicos) e 100 Sócios Coletivos (Empresas)".

Em meados dos anos 90's, conheci Portugal pessoalmente pela primeira vez e tive as primeiras relações de aproximação com a TECNICELPA e com o RAIZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel, que envolve o Grupo Portucel/Soporcel e as Universidades de Aveiro, Coimbra, Porto, Minho, Beira Interior, Trás-os-Montes e Alto Douro e Instituto Superior de Agronomia. Além disso, eram frequentes meus encontros com grandes expoentes do setor de celulose e papel de Portugal em eventos técnicos do setor, a nível internacional. A admiração e o respeito foram crescendo e a vontade de me tornar também um associado da TECNICELPA também.

Em 2003, quando estive participando da 28ª Conferência da EUCEPA (European Liaison Committee for Pulp and Paper - <http://www.eucepa.eu>) e que foi organizada pela TECNICELPA em Lisboa, não perdi a oportunidade e me filiei à associação portuguesa. Desde então, temos tido uma excelente relação de amizade e de parceiras. A TECNICELPA tem apoiado e divulgado o **Eucalyptus Online Book**, tem-me oferecido espaço para uma coluna de opinião em sua revista **Folha Informativa** e foram diversas as parcerias que conseguimos criar envolvendo a ABTCP, como foram os casos dos eventos de 2010 (em Lisboa - Portugal) e 2012 (em São Paulo – Brasil).

Em princípios de 2008, a TECNICELPA tomou a decisão de redesenhar seu boletim técnico que se denomina **Folha Informativa** e o converter em uma revista de

excepcional qualidade gráfica e técnica. Isso não era uma tarefa difícil, tanto pela excelência tecnológica e de inovação de Portugal nos temas de madeira, celulose e papel, como também a própria revista poderia servir de exemplo do excepcional papel para fins gráficos fabricado naquele país. Tive a honra de ser convidado para colaborar com a revista na forma de uma coluna denominada **"Opinião Celso Foelkel"**, onde poderia colocar textos sobre reflexões e comentários críticos como forma de sugerir caminhos ao setor. Não hesitei e aceitei de imediato. Dessa forma, em uma periodicidade de 3 a 4 vezes por ano, tenho conseguido encontrar leitores e amigos em Portugal e em outros locais onde a revista atinge, conseguindo isso através da mesma. Foi uma porta interessante que me abriu chances de aumentar em muito meu número de amigos em Portugal e também de encontrar outras oportunidades no setor, através de palestras em eventos e artigos em outra prestigiada revista portuguesa, que é a revista "Pasta e Papel".

De Portugal tenho recebido demonstrações de amizade não apenas através da TECNICELPA, mas também de outras relações fraternais com o grupo Portucel/Soporcel e com a tradicional **Revista Pasta e Papel**, com a usual colaboração do amigo João de Sá Nogueira. Através do Grupo Portucel/Soporcel tive a oportunidade de levar uma palestra para um excepcional evento organizado pelo mesmo em Lisboa no ano de 2011 e intitulado **Conferência Internacional "As Plantações na Floresta de Amanhã"**. Já a revista Pasta e Papel tem-me oportunizado espaço editorial para artigos técnicos, um dos quais o publicado em 2011, em parceria com o estimado amigo Rubens Cristiano Damas Garlipp. Tanto a palestra, como o artigo também estarei disponibilizando a seguir nessa seção.

Através da TECNICELPA tenho tido excepcionais oportunidades de encontrar pessoas talentosas e qualificadas, além de amizades permanentes com pessoas do mais alto valor técnico e institucional para nosso setor de base florestal. Através de pessoas como Carlos Brás, Antônio Fernandes dos Santos Prates, Serafim Tavares, Maria Cidália Ferreira da Torre Abreu, Maria Margarida Figueiredo, Paulo Jorge Tavares Ferreira, Maria da Graça Videira Sousa Carvalho, Carlos Pascoal Neto, Nuno Borralho, José Ricardo Cardoso Rodrigues, Manuel Gil Mata, Carlos Amaral Vieira, João Santos Pereira, Armando Góis, Ana Paula Coelho Duarte, Fernando Taborda – além dos *incansáveis e imortais* Augusto Góis e Cesaltina Baptista - consigo manter viva e forte minha paixão por Portugal e a amizade por seus talentosos técnicos em celulose e papel.

Para conhecerem mais sobre essa vibrante associação, sugiro navegarem no website da TECNICELPA. Para mais informações técnicas, que são acessadas somente por associados, sempre existe a oportunidade de alguns de vocês leitores também se filiarem à associação, não é mesmo?

<http://www.tecnicelpa.com/> (Website)

<http://www.tecnicelpa.com/artigos.php?cat=2&lang=PT&catx=Seminários> (Artigos técnicos)

<http://www.tecnicelpa.com/eventos.php?cat=seminarios&lang=PT> (Eventos)

<http://www.tecnicelpa.com/files/fohainformativa.pdf> (Última edição da revista Folha Informativa)

http://www.tecnicelpa.com/empresas_cat.php?cat=3&lang=PT (Diretório de empresas papeleiras portuguesas)

Artigos, palestras e arquivos relacionados à atuação de Celso Foelkel junto à TECNICELPA e também a PORTUGAL:

Além das diversas participações com textos na revista Folha Informativa e também de palestras em eventos e artigos na revista Pasta e Papel, tomei a liberdade de criar um arquivo em PowerPoint para descrever com frases curtas e muitas fotos a

minha admiração por essa associação e por sua gente. Espero que apreciem o que lhes preparei a seguir, bem como o conjunto de textos técnicos colocados a seu dispor.

TECNICELPA – Catalisando & integrando ações de desenvolvimento. Celso Foelkel. Grau Celsius. Apresentação em PowerPoint: 24 slides. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/TECNICELPA%20_Catalisando_Integrando.pdf

As biorrefinarias dependem de mercados para serem vitoriosas. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICELPA 42. 02 pp. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/As_biorrefinarias_dependem_de_mercados.pdf

Homogeneizar e diversificar: exigências opostas na gestão de florestas plantadas. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICELPA 41: 08 – 09. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2041_CF.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Florestas_plantadas_Homogeneizar_e_diversificar.pdf

Biomania alucinada. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICELPA 40: 10 - 11. (2013)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2040_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/BiomaniaAlucinada.pdf>

Inovar nos negócios, no produto ou nas pessoas? C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICELPA 39. 02 pp. (2013)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2039_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Inovar%20no%20negocio%20no%20produto%20ou%20nas%20pessoas.pdf>

45.º Congresso Internacional de Celulose e Papel da ABTCP - VII Congresso Internacional CIADICYP. C. Foelkel. O Papel (Novembro): 07. (2013)

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1353331915_144f95f3d0514cf82c4c9bbef75b4fc0_107434322.pdf

Responsabilidade social se constrói com diálogo, compromisso e respeito. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICELPA 38: 16 – 17. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2038_CF.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Responsabilidade_social.pdf

Biotecnologia: sonhos, ventos e realidades. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICEPA 37: 10 - 12. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2037_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Biotecnologia%20para%20website.pdf>

Tecnologias, segurança e sustentabilidade. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICEPA 36: 14 - 15. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2037_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/TecnologiasSegurancaSustentabilidade.pdf>

Florestas energéticas em plantações adensadas de árvores: a energia pode ser renovável, mas e os demais itens do ecossistema? C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICEPA 35. 02 pp. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2035_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Florestas%20energeticas%20em%20plantacoes%20adensadas.pdf>

A sustentabilidade no setor exige mais esforço para a redução nos refugos de papel. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICEPA 34: 12. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2034_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/95%20final.pdf>

Sustentando a busca da sustentabilidade. C. Foelkel. Info@Tecnicepa - Folha Informativa TECNICEPA 33: 24 - 25. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicepa%2033_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/94%20final.pdf>

O papel das florestas plantadas para atendimento futuro das demandas da sociedade. R.C.D. Garlipp; C. Foelkel. Pasta e Papel 56: 53 - 66. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Pasta_Papel_Papel_Florestas_2011.pdf

As funções das florestas plantadas. C. Foelkel. Conferência Internacional "As Plantações na Floresta de Amanhã". Grupo Portucel Soporcel. Apresentação em PowerPoint: 78 slides. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/As%20funcoes%20das%20florestas%20plantadas_Lisboa_19.09.2011.pdf

Competitividade em celulose e papel. C. Foelkel. Info@Tecnicalpa - Folha Informativa TECNICALPA 32: 28 - 30. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicalpa%2032_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/93%20final.pdf>

Papéis reciclados e papéis de fibras virgens. C. Foelkel. Info@Tecnicalpa - Folha Informativa TECNICALPA 31: 10 - 11. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicalpa%2031_CF.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/03_Tecnicalpa_Pap%20Reciclados%20e%20Pap%20de%20Fibras%20Virgens.pdf

Inovar, inventar e otimizar são verbos com significados muito diferentes. C. Foelkel. Info@Tecnicalpa - Folha Informativa TECNICALPA 30: 10 - 11. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicalpa%2030_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/92%20final.pdf>

Líderes, executivos ou chefes: o que está em excesso ou em falta no sector de base florestal? C. Foelkel. Info@Tecnicalpa - Folha Informativa TECNICALPA 29: 10 - 11. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicalpa%2029_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/91%20final.pdf>

Economia mundial, crescimento populacional e sustentabilidade florestal. C. Foelkel. Info@Tecnicalpa - Folha Informativa TECNICALPA 28: 08 - 10. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicalpa%2028_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/89%20final.pdf>

Biorrefinarias a partir de florestas plantadas: excelentes oportunidades, mas sérios riscos, também... C. Foelkel. Info@Tecnicalpa - Folha Informativa TECNICALPA 27: 07 - 08. (2008)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicalpa%2027_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/90%20final.pdf>

Falar e praticar sustentabilidade. C. Foelkel. Info@Tecnicipa - Folha Informativa TECNICELPA 26: 09 - 10. (2008)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicipa%2026_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/88%20final.doc>

A silvicultura, o homem e a natureza. C. Foelkel. Info@Tecnicipa - Folha Informativa TECNICELPA 25. 02 pp. (2008)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Tecnicipa%2025_CF.pdf

e

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/87%20final.doc>

Globalização e colaboração. Entrevistas aos presidentes das associações ABTCP e TECNICELPA. Pasta e Papel (Novembro): 32 - 37. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Pasta_Papel_Entrevistas_2001.pdf



ABTCP em TECNICELPA – evento TECNICELPA & EUCEPA em Lisboa – 2003

Amigos Gastão Campanaro e Jair Padovani – uma honra ter convivido com vocês por tantos anos. Saudades de todos seus amigos no Brasil, em Portugal e onde quer que seja.

Referências Técnicas da Literatura Virtual

Grandes Autores sobre o *Pinus*



Professor Dr. Carlos Roberto Sanquetta

O **professor Dr. Carlos Roberto Sanquetta** é hoje um dos mais destacados e reconhecidos pesquisadores brasileiros nas áreas de manejo e inventário florestal, bioenergia e papel das florestas na atenuação das mudanças climáticas. Em função de suas múltiplas atividades de docência, pesquisa e extensão universitária, Dr. Sanquetta tem tido papel importantíssimo na silvicultura brasileira, seja de plantações florestais de coníferas e folhosas, como também em estudos e avaliações de ecossistemas naturais nativos (Floresta de Araucária; Mata Atlântica, Cerrado e Floresta Amazônica).

Suas principais linhas de pesquisa e docência estão relacionadas a:

- Manejo de florestas plantadas, em especial as correspondentes ao gênero *Pinus*;
- Diversidade e dinâmica de florestas naturais contendo *Araucaria angustifolia* (Floresta Ombrófila Mista);
- Modelagem e biometria florestal;
- Sequestro de carbono pelas florestas;
- Bioenergia.

Na UFPR – Universidade Federal do Paraná, onde tem exercido suas atividades profissionais, Dr. Carlos Roberto Sanquetta conseguiu compor-se a um talentoso grupo de acadêmicos, quer sejam professores e alunos de graduação e pós-graduação, obtendo com isso uma produção científica invejável e admirada pelo setor de base florestal brasileiro. Dr. Sanquetta tem tido diversas chances de palestrar, publicar e manter relacionamento técnico com pares acadêmicos de países de idiomas distintos: inglês, espanhol, japonês e alemão. Com isso, possui reconhecimento internacional em países de vocação florestal como Estados Unidos, Japão, Argentina, Caribe, Alemanha, dentre outros tantos mais. No Brasil, apesar da maioria de seus trabalhos científicos versarem sobre temas típicos da região sul, em especial no seu próprio estado que é o Paraná, ele e sua equipe também possuem trabalhos em áreas do cerrado, de outros ecossistemas da Mata Atlântica e da Amazônia brasileira.

Carlos Roberto Sanquetta nasceu na cidade de Guarapuava, Paraná, em 1964. A vida no interior paranaense e o contato com as florestas desde criança foram fatores motivadores para escolher a profissão de Engenheiro Florestal. O berço da família no ramo madeireiro também ajudou a fortalecer a seleção dessa carreira e o gosto pelas madeiras e árvores de *Araucaria* e *Pinus*. Escolheu assim a UFPR – Universidade Federal do Paraná para estudar, onde se formou em 1985. Teve grandes mestres na universidade e dentre alguns, ressalta com carinho e admiração, os professores Sylvio Péllico Netto, Sebastião do Amaral Machado e José Henrique Pedrosa-Macedo. Deles e de muitos outros recebeu ensinamentos e apoio para poder se dedicar a algo que sempre teve paixão: a docência e a pesquisa em Ciências Florestais. A pesquisa sempre foi seu sonho: “a curiosidade, a perspicácia e a busca pelo novo sempre ajudaram a moldar meu caráter e personalidade”, comenta o Dr. Sanquetta.

Após a graduação completada na UFPR, em 1985, Carlos Roberto Sanquetta iniciou e buscou rapidamente a especialização acadêmica, em cursos no Brasil e no Japão, a saber:

- Especialização em Silvicultura e Ecologia Florestal pela Universidade de Ehime, Japão, em 1990;
- Mestrado em Engenharia Florestal (Área de Manejo Florestal) pela UFPR – Universidade Federal do Paraná, em 1991;
- Mestrado em Agricultura pela Universidade de Ehime, Japão, em 1990;
- Doutorado (Ph.D.) em Ecologia e Manejo de Recursos Florestais pela United Graduate School of Agricultural Sciences, Japão, em 1994;
- Pós-doutorado em Manejo de Ecossistemas pela Japan Society for the Promotion of Science, Japão, em 1996.

Ao término dessa década de estudos de pós-graduação, o **Dr. Carlos Roberto Sanquetta** conquistou em 1996 o cargo de professor e pesquisador do Departamento de Ciências Florestais da UFPR, atuando desde então nas seguintes áreas da Engenharia Florestal: Manejo Florestal, Inventário Florestal, Modelagem e Simulação Florestal, Certificação Florestal e Ambiental e Mudanças Climáticas e Sequestro de Carbono.

Atualmente é Pesquisador 1-A do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; membro do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas (UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change) e da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças

Climáticas (IPPC - Intergovernmental Panel on Climate Change). É ainda coordenador do Laboratório de Inventário Florestal e do BIOFIX – Centro de Excelência em Pesquisas sobre Biomassa e Sequestro de Carbono, ambas entidades da UFPR. Também é coordenador do PELD – Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração, programa focado nas florestas naturais (em especial nas Matas de *Araucaria*) e nos impactos antrópicos sobre as mesmas e vice-versa. Tem atuado como professor convidado e orientador de estudantes de programas de pós-graduação em diversas universidades no Brasil e no exterior.

Dentre as atividades que gosta de praticar, destaca:

- Ser professor, ensinar alunos de graduação e pós-graduação;
- Pesquisar e estudar, sempre na busca de novas oportunidades e conhecimentos ao setor florestal;
- Escrever livros e artigos científicos e outros materiais de interesse profissional e científico. Tem atualmente 16 livros publicados e mais de 400 publicações científicas;
- Trabalhar e compor equipes multi-disciplinares com alunos, técnicos e professores, para avanços científicos mais amplos, qualificados e consolidados;
- Exercer atividades de extensão universitária junto às comunidades, às entidades de classe e ao setor produtivo;
- Ministrando cursos, palestras e rever artigos científicos como revisor;
- “Estar no campo – ver e entender as árvores, as florestas e os ecossistemas”.

Na graduação em Engenharia Florestal da UFPR Dr. Sanquetta leciona “Inventário Florestal” e “Certificação Florestal”, como disciplinas obrigatórias, e “Mudanças Climáticas e Projetos de Carbono”, como disciplina optativa. A maioria dos alunos é da Engenharia Florestal, mas também tem alunos da Engenharia Industrial Madeireira e da Engenharia Ambiental, entre outros.

Na pós-graduação da UFPR, ele é coordenador do Curso de Especialização em “Projeto Sustentáveis, Mudanças Climáticas e Gestão Corporativa de Carbono”. Atua no Mestrado e no Doutorado, como professor de “Modelagem e Simulação Florestal” e “Mudanças Climáticas e Projetos de Carbono”.

Tem por isso tudo, enorme experiência nas áreas de Florestas Plantadas e Naturais, Ecologia Florestal, Bioenergia e Mudanças Climáticas.

Estamos relacionando a seguir, alguns endereços de websites relacionados diretamente às atividades profissionais do Dr. Carlos Roberto Sanquetta e de sua equipe:

<http://www.inventariosflorestais.com.br/> (Website do Laboratório de Inventário Florestal e do BIOFIX)

<http://www.inventariosflorestais.com.br/publicacoes.aspx> (Livros, artigos, teses e dissertações, artigos de iniciação científica)

<http://www.peldaraucaria.com.br> (PELD - Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração)

<http://www.peldaraucaria.com.br/pesquisa.html> (Programas de pesquisa do PELD)

<http://www.peldaraucaria.com.br/publicacoes.html> (Publicações)

http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/teses/realizadas/dissertacoes_realizadas.html

http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/teses/realizadas/teses_realizadas.html

Encontrem nesses websites verdadeiras preciosidades acadêmicas e sempre em contínua renovação pelas novas adições e atualizações.

Por ser a PinusLetter um informativo dedicado principalmente ao *Pinus*, e pela alta e efetiva contribuição do Dr. Sanquetta a esse gênero de árvores, questionei o mesmo sobre suas linhas de pesquisa com o *Pinus* e ele me resumizou como sendo as seguintes:

- Seleção de regimes de manejo que sejam técnica e economicamente mais viáveis para o *Pinus*, em geral associados aos diversos usos dos produtos da floresta;
- Modelagem e simulação do crescimento aplicados ao manejo de *Pinus*;
- Técnicas de inventário florestal aplicadas aos povoamentos de *Pinus*;
- Experimentação e biometria aplicados aos povoamentos de *Pinus*;
- Alometria e sequestro de carbono em povoamentos de *Pinus*.

As pesquisas realizadas com o *Pinus* têm sido decisivas para que muitas empresas florestais adotassem sistemas de informação mais eficientes e com isso, pudessem obter resultados mais expressivos com o manejo de *Pinus*. A maioria das empresas, de uma forma ou de outra, se inspiraram em muitas dessas pesquisas para implantar sistemas de inventário e manejo em povoamentos de *Pinus*.

Dr. Sanquetta acredita que já passamos por uma fase de grandes avanços em termos de produtividade florestal no Brasil, com destaque para o *Pinus*. Mas, ultimamente ele tem percebido que estamos perdendo terreno ou sendo mais lentos para atingir novos ganhos e patamares. Acredita ele que há que se ousar e mudar certos paradigmas. "Existem muitas lacunas para melhorar a produção florestal no País. Problemas básicos ainda persistem. Muitas informações, conhecimentos e tecnologias estão disponíveis, mas pouco realmente se sabe sobre a sustentabilidade da produção florestal no Brasil. Na UFPR temos procurado desenvolver sistemas que visam otimizar a produção florestal e aumentar a eficiência do setor, respeitando os aspectos sociais e ambientais".

Ao falar sobre o *Pinus*, notamos que Dr. Carlos Roberto se entusiasma, até mesmo se emociona ao revelar o que pensa dessas árvores maravilhosas:

"O *Pinus* é o carro-chefe da economia florestal do sul do Brasil. Seu cultivo e manejo geram inúmeras oportunidades econômicas, sociais, ambientais e científicas para a sociedade; oportunizam a geração de empregos, renda, desenvolvimento socioeconômico e salvaguardas ambientais. Enfim, o *Pinus* é uma das culturas florestais mais adequadas para as pequenas e médias propriedades no País e para a geração e uso múltiplo de produtos florestais. Também é fonte de matéria-prima para inúmeras utilizações industriais".

Quando lhe questionei sobre suas principais conquistas profissionais, com satisfação e ao mesmo tempo modestamente, ele revelou que acredita ter sido a sua contribuição na formação de algumas centenas de profissionais, muitos líderes no setor florestal e ambiental do País, atualmente. Acredita também que muitos de seus livros e artigos também se tornaram referência para o ensino florestal no Brasil.

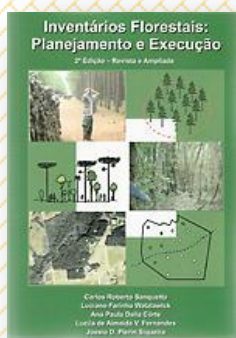
Finalmente, questionado sobre a família e gostos pessoais, também notei o mesmo tipo de orgulho e entusiasmo com a qual gosta de compartilhar seus feitos: Carlos Roberto descreve com satisfação as conquistas acadêmicas dos filhos Felipe e Camila (estudantes de Arquitetura e Urbanismo) e de Mateus (estudante da Engenharia Florestal). Também dedica um apreço à esposa Greyce Maas, que o tem acompanhado e entendido sobre essa jornada técnica e científica que ele faz de muitas horas de trabalho, as quais sempre competem com as horas de dedicação familiar.

Além de gostar de estar no campo florestal como mencionado, Carlos Roberto Sanquetta adora viajar - conhecer lugares, países e culturas fazem parte da sua vida. As experiências lúdica e cultural adquiridas com as viagens pelo Brasil e no exterior sempre lhe trazem um renovado entusiasmo à vida.

São por todos esses atributos e por sua enorme competência e capacidade de inovação através da pesquisa científica e aplicada que o professor **Dr. Carlos Roberto Sanquetta** merecidamente tem sua produção acadêmica, científica e tecnológica destacada pela PinusLetter, que nessa edição o apresenta a nossos milhares de leitores como um **"Grande Autor sobre o Pinus"**.

Conheçam e aprendam a seguir com os inúmeros ensinamentos do professor Carlos Roberto Sanquetta, a quem agradecemos sinceramente por tudo que ele vem fazendo pela Engenharia Florestal do *Pinus*, da *Araucaria* e de outras espécies florestais no Brasil e fora dele.

Seleção de artigos, teses e livros escritos e orientados pelo Professor Dr. Carlos Roberto Sanquetta e equipe



A seguir, nós estamos lhes apresentando uma seleção de artigos e textos para navegação constituída por trabalhos técnicos e científicos relevantes, publicados pelo Dr. Carlos Roberto Sanquetta, bem como por teses, artigos e dissertações de alguns de seus alunos orientados na UFPR – Universidade Federal do Paraná.

Para que se tenha uma ideia adicional de sua enorme produção científica, acessem também seu currículo na plataforma Lattes do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico no endereço a seguir:

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=B741080> (**Currículo Lattes do professor Dr. Carlos Roberto Sanquetta**)

...e também na base de dados da EMBRAPA (BDPA – Base de Dados da Pesquisa Agropecuária):

<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SANQUETTA.%20C.%20R.%22>

É importante ainda que tomem conhecimento de inúmeras das teses e dissertações na UFPR – Universidade Federal do Paraná que foram orientadas ou co-orientadas pelo Dr. Carlos Roberto Sanquetta:

<http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/browse?value=Sanquetta%2C+Carlos+Roberto%2C+1964-&type=author>

...e também, que encontrem opções de aquisição de alguns dos diversos livros escritos pelo Dr. Sanquetta e alguns de seus habituais colegas colaboradores:

http://www.floresta.ufpr.br/alias/invflor/public_html/livros.htm (Livros de autoria do professor Dr. C.R. Sanquetta)

e

<http://www.inventariosflorestais.com.br/publicacoes.aspx>

Outra fonte de informações sobre o Dr. Carlos Roberto Sanquetta está no seu currículo disponibilizado em:

http://www.floresta.ufpr.br/alias/invflor/public_html/cv_coordenador.htm

Aprendam então com os conhecimentos compartilhados por esse grande amigo e autor sobre o *Pinus* e também sobre a *Araucaria angustifolia*, dois grupos vegetais que têm merecido muita atenção do pesquisador Carlos Roberto Sanquetta. Entretanto, nosso amigo Sanquetta tem muitos outros artigos publicados com outras espécies florestais, as quais não são do escopo da nossa PinusLetter. Em buscas na web e na literatura especializada, vocês poderão encontrar inúmeros artigos mais sobre: *Eucalyptus* spp., *Acacia mearnsii*, *Mimosa scabrella*, *Tectona grandis*; *Ilex paraguariensis*, *Gmelina arborea*; diversas *Bambusaceae*, espécies tropicais e muitas espécies nativas do bioma Mata Atlântica e da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária). Só com a seleção de artigos sobre as espécies de coníferas e sobre a Floresta Ombrófila Mista do estado do Paraná conseguimos trazer uma seleção de mais de 80 artigos. Em seu "curriculum vitae" na Plataforma Lattes, o Dr. Carlos Sanquetta relata ter publicado até 2014 cerca de 400 artigos: uma produção acadêmica invejável - mas perfeitamente entendível, para quem conhece esse determinado pesquisador.

Antes de iniciar sua navegação, deve ser explicado àqueles que não estão acostumados à definição de Floresta Ombrófila Mista, que esse é o nome dado às florestas do sul do Brasil que são ricas em *Araucaria angustifolia*, por isso também denominada de Mata ou Floresta de Araucária, sendo uma região ecológica da Mata Atlântica (http://pt.wikipedia.org/wiki/Floresta_ombr%C3%B3fila_mista).

Projetos sustentáveis. Entrevista C.R. Sanquetta. Vídeos YouTube. Canal PECCA UFPR. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.youtube.com/watch?v=f8KQmTkoi2o>

Estimativa de carbono individual para *Araucaria angustifolia*. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; F. Mognon; G.C.B. Maas; A.L. Rodrigues. Pesquisa Agropecuária Tropical 44(1): 01 – 08. (2014)

<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/viewFile/22358/16095>

Biomass and carbon in non-woody vegetation, dead wood and litter in Iguazu National Park. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; C. Pinto; L.A.N. Melo. Revista Floresta 44(2): 185 – 194. (2014)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/26500/22773> (em Inglês)

Dinâmica da biomassa e do carbono em fragmento urbano de Floresta Ombrófila Mista. T.G. Barreto; A.P. Dalla Corte; F. Mognon; A.L. Rodrigues; C.R. Sanquetta. Enciclopédia Biosfera 10(18): 1300 – 1315. (2014)

<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/Dinamica%20da%20biomassa.pdf>

Modelagem do crescimento e de biomassa individual de *Pinus*. A.B. Schikowski; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta. PFB – Pesquisa Florestal Brasileira 33(75). 10 pp. (2013)

<http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/download/503/326>

Remoção antrópica líquida de carbono atmosférico em plantios de *Pinus taeda* L. C.R. Sanquetta; L.A.V. Fernandes; F. Mognon; A.P. Dalla Corte. Científica 41(2): 138 – 149. (2013)

<http://www.cientifica.org.br/index.php/cientifica/article/viewFile/427/253>

Uma década de dinâmica da fixação de carbono na biomassa arbórea em Floresta Ombrófila Mista no sul do Paraná. F. Mognon; F.S. Dallagnol; C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; T.G. Barreto. Revista Floresta 43(1): 153 – 164. (2013)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/download/29024/20146>

Using different satellite imagery and classification techniques to assess the contribution of trees outside forests in the municipality of Maringá, Brazil. B. Doubrava; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta. Revista Ceres 60(4): 480 – 488. (2013)

<http://www.scielo.br/pdf/rceres/v60n4/06.pdf> (em Inglês)

Relações diâmetro-altura para espécies lenhosas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no sul do Paraná. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; A. Roglin; A. Pimentel. *Iheringia* 68(1): 103 – 114. (2013)

http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20140328094646ih68_1_p103_114.pdf

Desempenho de métodos e processos de amostragem para avaliação de diversidade em Floresta Ombrófila Mista. A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta; A. Figueiredo Filho; T.K. Pereira; A. Behling. *Revista Floresta* 43(4): 579 – 591. (2013)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/30526/21711>

Uma década de dinâmica da fixação de carbono na biomassa arbórea em Floresta Ombrófila Mista no sul do Paraná. F. Mognon; F.S. Dallagnol; C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; T.G. Barreto. *Revista Floresta* 43(1): 153 – 164. (2013)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/29024/20146>

On the use of data mining for estimating carbon storage in the trees. C.R. Sanquetta; J. Wojciechowski; A.P. Dalla Corte; A.L. Rodrigues; G.C.B. Maas. *Carbon Balance and Management* (Junho). 09 pp. (2013)

http://download.springer.com/static/pdf/891/art%253A10.1186%252F1750-0680-8-6.pdf?auth66=1405014418_7dfc960edb534866110feec87b307c5e&ext=.pdf (em Inglês)

Os projetos de redução de emissões do desmatamento e da degradação florestal (REDD). A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta; F.F. Kirchner; N.C. Rosot. *Revista Floresta* 42(1): 177 – 188. (2012)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/download/26316/17515>

Porque mudar o código florestal? C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte. Vídeos YouTube. Canal Usina Santa Teresinha. (2012)

http://www.youtube.com/watch?v=7si1rWVI2_I

Classificação de sítios com base em fatores edáficos para *Pinus caribaea* var. *hondurensis* na região de Prata, Minas Gerais. J.M. Bila; C.R. Sanquetta; S.A. Machado. *Revista Floresta* 42(3): 465 – 474. (2012)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/19014/19056>

Fator de expansão de biomassa e razão de raízes - parte aérea para *Pinus* spp. plantadas no sul do Brasil. A.P. Dalla Corte; F. Silva; C.R. Sanquetta. *Revista Floresta* 42(4): 755 – 768. (2012)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/download/17771/19834>

e

http://www.researchgate.net/publication/235817675_FATOR_DE_EXPANSO_DE_BIOMASSA_E_RAZO_D_E_RAZES_-_PARTE_AREA_PARA_Pinus_spp._PLANTADAS_NO_SUL_DO_BRASIL/file/9c9605166d67df29e1.pdf

Relações hipsométricas para Floresta Ombrófila Mista Montana localizadas no sul do Paraná, Brasil. F. Mognon; M. Dalla Lana; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta; F. Dallagnol. Anais do 4º Congresso Florestal Paranaense. 08 pp. (2012)

http://malinovski.com.br/CongressoFlorestal/Trabalhos/03-Manejo_Nativas/MFNativas-Artigo_15.pdf

Biomass expansion factor and root-to-shoot ratio for *Pinus* in Brazil. C.R. Sanquetta, A.P. Dalla Corte; F. Silva. Carbon Balance and Management 6/6. 08 pp. (2011)

<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1750-0680-6-6.pdf> (em Inglês)

Aprimoramento do método h-M para estratificação vertical de uma floresta com araucária. A.M. Salzmann; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta. *Ambiência* 7(3): 575 – 586. (2011)

<http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/download/904/1335>

Estudos de um banco de sementes no solo de um fragmento florestal com *Araucaria angustifolia* no estado do Paraná. M.L. Souza; A.C. Nogueira; R.L.G. Macedo; C.R. Sanquetta; N. Venturin. *Revista Floresta* 41(2): 335 – 346. (2011)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/21881/14260>

Estrutura e composição de copas e clareiras em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no centro-sul do estado Paraná. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; N. Kovalek. *REA – Revista de Estudos Ambientais* 13(2): 68 – 77. (2011)

<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rea/article/download/2753/1819>

Teores de carbono de cinco espécies florestais e seus compartimentos. F.S. Dallagnol; F. Mognon; C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte. *Floresta e Ambiente* 18(4): 410 – 416. (2011)

<http://www.floram.org/files/v18n4/v18n4a7.pdf>

Equações alométricas para estimativa de biomassa e carbono em árvores de reflorestamentos de restauração. D.L.C. Miranda; A.C.G. Melo; C.R. Sanquetta. *Revista Árvore* 35(3): 679 - 689. (2011)

<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v35n3s1/12.pdf>

The role of forests in climate change. C.R. Sanquetta; A. P. Dalla Corte; G.C.B. Maas. *Revista de Ciencias Forestales – Quebracho* 19(1/2): 84 - 96. (2011)

<http://www.redalyc.org/pdf/481/48122207009.pdf> (em Inglês)

Equações de afilamento para descrever o volume total do fuste de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* na região do Triângulo Mineiro. F. Silva; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta. *Scientia Forestalis* 39(91): 367 – 376. (2011)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr91/cap09.pdf>

Crown area and trunk diameter relationship for tree species at a mixed-araucaria natural forest in the mid-southern Parana state, Brazil. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; A.D. Jacon. *Revista Floresta* 41(1): 63 – 72. (2011)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/21182/13974> (em Inglês)

Regeneração de *Araucaria angustifolia* em três fitofisionomias de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista. T.P. Valente; R.R.B. Negrelle; C.R. Sanquetta. *Iheringia* 65(1):17 – 24. (2010)

http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20140328111724ih65_1_p017_024.pdf

Inventário de plantas fornecedoras de produtos não madeireiros da Floresta Ombrófila Mista no estado do Paraná. C.R. Sanquetta; L.A.V. Fernandes; D.L.C. Miranda; F. Mognon. *Scientia Agraria* 11(5): 359 – 369. (2010)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/agraria/article/download/20222/13374>

Estimativa de biomassa e carbono em floresta com *Araucaria* utilizando imagens do satélite Ikonos II. L.F. Watzlawick; F.F. Kirchner; C.R. Sanquetta. *Ciência Florestal* 19(2): 169 – 181. (2009)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/408/280>

Matriz de transição para simulação da dinâmica de florestas naturais sob diferentes intensidades de corte. C.R. Sanquetta; D.A. Brena; H. Angelo; J.B. Mendes. *Ciência Florestal* 6(1): 65 – 78. (2009)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/326/194>

Quantificação e valoração de produtos florestais não-madeireiros. F.G.P.Q. Guerra; A.J. Santos; C.R. Sanquetta; A.M. Bittencourt; A.N. Almeida. *Revista Floresta* 39(2): 431 – 439. (2009)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/download/14570/9791>

Modelo de Hradetzky aplicado à estimativa do volume total para *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. R.L.Eisfeld; D.Z. Vigolo; C.R. Sanquetta; A.A. Mello. *Ambiência* 4(1): 51 – 66. (2008)

<http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/download/288/388>

O estado da arte na estimativa de biomassa e carbono em formações florestais. P. Silveira; H.S. Koehler; C.R. Sanquetta; J.E. Arce. *Revista Floresta* 38(1): 185 – 206. (2008)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/11038/7509>

Planejamento do suprimento de matéria-prima em uma indústria florestal utilizando programação em metas e considerando o estoque de carbono.

A.A. Mello; C. Carnieri; J.E. Arce; C.R. Sanquetta; K.S. Weber. *Cerne* 14(4): 341 – 350. (2008)

<http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/artigo%2008.pdf>

Estoque de carbono em plantações de *Pinus* spp. em diferentes idades no sul do estado do Paraná. R. Balbinot; A.F. Valério; C.R. Sanquetta; M.V.W. Caldeira; R. Silvestre. *Revista Floresta* 38(2): 317 – 324. (2008)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/11626/8160>

Efeito de diferentes níveis de exploração e de tratamentos silviculturais sobre a dinâmica da floresta remanescente. C.P. Azevedo; C.R. Sanquetta; J.N.M. Silva; S.A. Machado. *Revista Floresta* 38(2): 277 – 293. (2008)

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/29879/1/EfeitoDiferentes.pdf>

e

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/11622/8157>

Efeito da exploração de madeira e dos tratamentos silviculturais no agrupamento ecológico de espécies. C.P. Azevedo; C.R. Sanquetta; J.N.M. Silva; S.A. Machado. *Revista Floresta* 38(1): 53 – 69. (2008)

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/29878/1/EfeitoExploracao.pdf>

Controle de taquaras como alternativa para a recuperação da floresta com araucária. C.R. Sanquetta. *PFB – Pesquisa Florestal Brasileira* 55: 45 - 53. (2007)

<http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/download/118/77>

Dinâmica de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista no sul do Paraná sob influência de taquaras. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; A.M. Salzmänn; L. Vulcanis. *Ambiência* 3(1): 65 – 78. (2007)

<http://200.201.10.18/index.php/ambiencia/article/download/301/414>

Caracterização da estrutura vertical e do dossel de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista. A.P. Dalla Côrte; G.G. Canalez; C.R. Sanquetta. *Ambiência* 3(1): 13 – 25. (2007)

<http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/297/405>

Espécies arbóreas com potencial não madeireiro em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em São João do Triunfo-PR. L.A.V. Fernandes; D.L.C. Miranda; C.R. Sanquetta. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. 02 pp. (2007)

<http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1696.pdf>

Mortalidade de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze em consequência de incêndio florestal na região de Palmas – Paraná. K.S. Weber; D.L.C. Miranda; C.R. Sanquetta. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. 02 pp. (2007)

<http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/1765.pdf>

Quantificação do estoque de carbono fixado em reflorestamentos de *Pinus* na área de domínio da Floresta Ombrófila Mista no Paraná. A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta. *Cerne* 13(1): 32 – 39. (2007)

http://www.redalyc.org/pdf/744/74413105.pdf?origin=publication_detail

e

http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/10-02-20099978v13_n1_artigo%2005.pdf

Modelagem de mortalidade em florestas naturais. L.M.B. Rossi; H.S. Koehler; C.R. Sanquetta; J.E. Arce. *Revista Floresta* 37(2): 275 – 291. (2007)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/8656/6013>

Estrutura horizontal de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em São João do Triunfo – PR. A. Röglin; K.S. Weber; C.R. Sanquetta. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. 02 pp. (2007)

<http://seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/1766.pdf>

Modelagem de recrutamento em florestas. L.M.B. Rossi; H.S. Koehler; J.E. Arce; C.R. Sanquetta. *Revista Floresta* 37(3): 453 – 467. (2007)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/9942/6835>

Modificações florístico-estruturais de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista Montana no período entre 1979 e 2000. L.B. Schaaf; A. Figueiredo Filho; F. Galvão; C.R. Sanquetta; S.J. Longhi. *Ciência Florestal* 16(3): 271 - 291. (2006)

<http://www.bioline.org.br/pdf?cf06025>

e

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1908/1152>

Estabelecimento de plântulas de espécies arbóreas em um experimento de controle de taquaras (*Bambusoideae*) no sul do Paraná – Brasil. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; L. Vulcanis; D.M. Berni; A.G. Biscaia. *Revista Ciências Exatas e Naturais* 8(2). (2006)

<http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/view/199/231>

Alteração na estrutura diamétrica de uma Floresta Ombrófila Mista no período entre 1979 e 2000. L.B. Schaaf; A. Figueiredo Filho; F. Galvão; C.R. Sanquetta. *Revista Árvore* 30(2): 283 – 295. (2006)

<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v30n2/a16v30n2>

Dinâmica da estrutura da comunidade de lauráceas no período 1995-2004 em uma floresta de araucária no sul do estado do Paraná, Brasil. G.G.

Canalez; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta. *Ciência Florestal* 16(4): 357 - 367. (2006)

<http://www.bioline.org.br/pdf?cf06032>

e

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1917/1159>

Dinâmica da *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. e *Ilex paraguariensis* St. Hil. em duas florestas de araucária no estado do Paraná, Brasil. G.G. Canalez; A.P. Dalla Corte; C.R. Sanquetta; D.M. Berni. *Ambiência* 2(1): 09 - 22. (2006)

<http://200.201.10.18/index.php/ambiencia/article/view/357/504>

Planejamento florestal visando à maximização dos lucros e à manutenção do estoque de carbono. A.A. Mello; C. Carnieri; J.E. Arce; C.R. Sanquetta. *Cerne* 11(3): 205 - 217. (2005)

http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/11-02-20097813v11_n3_artigo%2001.pdf

Incremento diamétrico e em área basal no período 1979-2000 de espécies arbóreas de uma Floresta Ombrófila Mista localizada no sul do Paraná. L.B. Schaaf; A. Figueiredo Filho; C.R. Sanquetta; F. Galvão. *Revista Floresta* 35(2): 271 - 290. (2005)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/4615/3571>

Modelagem do crescimento e da produção de *Pinus taeda* L. por meio de função probabilística. R.L. Eisfeld; C.R. Sanquetta; J.E. Arce; R. Maestri; K.S. Weber. *Revista Floresta* 35(2): 317 - 328. (2005)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/4619/3568>

As fitofisionomias do Paraná. C.R. Sanquetta. Coleção de Vídeos da UFPR - Universidade Federal do Paraná. (2004)

<http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/15540?show=full>

Qualidade da paisagem: Estudo de caso na Floresta Ombrófila Mista. E.C. Lima; C.R. Sanquetta; F.F. Kirchner; E.R. Ferretti. *Revista Floresta* 34(1): 45 - 56. (2004)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/2374/1983>

Avaliação de modelos polinomiais na estimativa de volume total e por sortimento de *Pinus taeda*. R.L. Eisfeld; A.A. Mello; C.R. Sanquetta; K.S. Weber. *Brasil Florestal* 79: 09 - 15. (2004)

http://www.gruporestauracao.com.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=27&Itemid=65

Produção de madeira para celulose em povoamentos de *Pinus taeda* submetidos a diferentes densidades de plantio e regimes de desbaste:

abordagem experimental. C.R. Sanquetta; A.V. Rezende; D. Gaiad; L.B. Schaaf; A.C. Zampier; J.E. Arce. *Cerne* 10(2): 154 – 166. (2004)

http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/v10_n2_artigo%2002.pdf

Modelagem do crescimento e da produção de *Pinus taeda* L. por meio de função probabilística e processo de difusão. R.L. Eisfeld. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. C.R. Sanquetta. UFPR – Universidade Federal do Paraná. 79 pp. (2004)

<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/26611/D%20-%20EISFELD,%20ROZANE%20DE%20LOYOLA.pdf?sequence=1>

Goal programming in a planing problem. F. Oliveira; N.M.P. Volpi; C.R. Sanquetta. *Applied Mathematics and Computation* 140(1). (2003)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0096300302002205> (em Inglês)

Crescimento, mortalidade e recrutamento em duas florestas de Araucária [*Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze.] no Estado do Paraná, Brasil. C.R. Sanquetta; A.P. Dalla Corte; R.L. Eisfeld. *Revista Ciências Exatas e Naturais* 5(1): 101 - 112. (2003)

<http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/download/436/592>

Inventário do carbono orgânico em um plantio de *Pinus taeda* aos 5 anos de idade no Rio Grande do Sul. R. Balbinot; M.V. Schumacher; L.F. Watzlawick; C.R. Sanquetta. *Revista Ciências Exatas e Naturais* 5(1): 59 - 68. (2003)

<http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/download/433/588>

Avaliação do incremento em diâmetro com o uso de cintas dendrométricas em algumas espécies de uma Floresta Ombrófila Mista localizada no sul do estado do Paraná. A. Figueiredo Filho; S.R. Hubie; L.B. Schaaf; D.J. Figueiredo; C.R. Sanquetta. *Revista Ciências Exatas e Naturais* 5(1): 69 - 84. (2003)

<http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/download/434/589>

Produção de madeira livre de nós em povoamentos de *Pinus taeda* em função da densidade de plantio. C.R. Sanquetta; J.E. Arce; A.A. Mello; E.Q. Silva; N. Barth Filho; S.L.S. Matoski. *Cerne* 9(2): 129 – 140. (2003)

http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/12-02-20091588v9_n2_artigo%2001.pdf

Aplicação de *goal programming* em um problema florestal. F. Oliveira; N.M.P. Volpi; C.R. Sanquetta. *Ciência Florestal* 12(2): 89 – 98. (2002)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1683/959>

GPS: ferramenta de apoio na realização de inventário florestal. L.F. Watzlawick; C.R. Sanquetta, F.F. Kirchner. *Revista Floresta* 32(1): 135 – 141. (2002)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/2354/1968>

Uso dos fractais na análise da fragmentação de uma floresta através de imagens de satélite. F.M. Yamaji; C. Lingnau; C.R. Sanquetta. *Revista Floresta* 32(1): 111 – 119. (2002)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/2352/1966>

A forest-level bucking optimization system that considers customer's demand and transportation costs. J.E. Arce; C. Carnieri; C.R. Sanquetta; A. Figueiredo Filho. *Forest Science* 48(3): 492 – 503. (2002)

<http://www.ingentaconnect.com/content/saf/fs/2002/00000048/00000003/art00004> (em Inglês)

Efeitos do sítio e de cenários de custos e preços na análise de regimes de manejo com e sem desbaste em *Pinus taeda* L. F.S. Gomes; C.R. Sanquetta; J.R.S. Scolforo; L.R. Graça; R. Maestri. *Cerne* 8(1): 13 – 31. (2002)

http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/13-02-20093455v8_n1_artigo%2002.pdf

Produção de madeira roliça para serraria de *Pinus taeda* no sul do Brasil: Abordagem experimental. C.R. Sanquetta; A.V. Rezende; D. Gaiad; L.B. Schaaf; A.C. Zampier. *Silva Lusitana* 9(2): 161-169. (2001)

<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/slu/v9n2/9n2a04.pdf>

Estrutura vertical de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no centro-sul do Paraná. C.R. Sanquetta; W. Pizzatto; S. Péllico Netto; R.L. Einfeld; A. Figueiredo Filho. *Revista Ciências Exatas e Naturais* 3(1): 59 - 73. (2001)

<http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/viewFile/493/646>

Ecuaciones de biomasa aérea en plantaciones de *Araucaria angustifolia* en el sur del estado de Paraná – Brasil. L.F. Watzlawick; C.R. Sanquetta; A.A. Mello; J.E. Arce. Simposio Internacional "Medición y Monitoreo de la Captura de Carbono en Ecosistemas Forestales". Chile. 10 pp. (2001)

http://www.uach.cl/procarbono/pdf/simposio_carbono/41_Watzlawick.PDF (em Espanhol)

Ecuaciones de biomasa aérea y subterránea en plantaciones de *Pinus taeda* en el sur de estado de Paraná, Brasil. C.R. Sanquetta; L.F. Watzlawick; J.E. Arce; A.A. Mello. Simposio Internacional "Medición y Monitoreo de la Captura de Carbono en Ecosistemas Forestales". Chile. 10 pp. (2001)

http://www.uach.cl/procarbono/pdf/simposio_carbono/42_Sanquetta.PDF (em Espanhol)

Evaluación y simulación precoces del crecimiento de rodales de *Pinus taeda* con procesos de difusión. C.R. Sanquetta; J.E. Arce; W. Pizatto; F.S. Gomes. *Revista de Ciencias Forestales – Quebracho* 8: 05 – 16. (2000)

http://fcf.unse.edu.ar/archivos/quebracho/q8_01-Sanquetta.pdf (em Espanhol)

Evaluación y simulación precoces del crecimiento de rodales de *Pinus taeda* L. con matrices de transición. C. R. Sanquetta; J. E. Arce; F.S. Gomes; E. C. Cruz. Revista de Ciencias Forestales – Quebracho 7: 31 - 42. (1999)

http://fcf.unse.edu.ar/archivos/quebracho/q7_07.pdf (em Espanhol)

ARAUSIS: Sistema de simulação para manejo sustentável de florestas de Araucária. C.R. Sanquetta. Revista Floresta 29(1/2): 115 – 121. (1999)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/2321/1940>

Produção de madeira para laminação em povoamentos de *Pinus taeda* submetidos a diferentes densidades e regimes de desbaste: uma abordagem experimental. C.R. Sanquetta; A.V. Rezende; D. Gaiad; L.B. Schaaf; A.C. Zampier. Revista Floresta 28(1/2): 83 – 99. (1998)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/2312/1931>

Utilização dos processos de difusão na avaliação e simulação precoces do crescimento de povoamentos de *Pinus taeda* L. J.E. Arce; F.S. Gomes; C.R. Sanquetta; E.C. Cruz. Cerne 4(1): 154 – 170. (1998)

http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/13-02-20091386v4_n1_artigo%2011.pdf

Análise financeira de regimes de manejo em povoamentos de *Pinus taeda* L. visando à produção de madeira para a indústria de celulose e papel. F.S. Gomes; R. Maestri; C.R. Sanquetta. Revista Árvore 22(2): 215 – 225. (1998)

[http://books.google.com.br/books?hl=pt-](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=AXiaAAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA227&dq=%22c.r.+sanquetta%22+%26ots=6aSAuFR56k&sig=DrtgJfk2vaCxI5v6v6mDJjKhcfM#v=onepage&q&f=false)

[BR&lr=&id=AXiaAAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA227&dq=%22c.r.+sanquetta%22+%26ots=6aSAuFR56k&sig=DrtgJfk2vaCxI5v6v6mDJjKhcfM#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=AXiaAAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA227&dq=%22c.r.+sanquetta%22+%26ots=6aSAuFR56k&sig=DrtgJfk2vaCxI5v6v6mDJjKhcfM#v=onepage&q&f=false)

Utilização das matrizes de transição na avaliação e simulação precoces do crescimento de povoamentos de *Pinus taeda* L. J.E. Arce; W. Pizatto; C.R. Sanquetta; J.L.G. Wendling; R. Maestri. Revista Floresta 27(1/2): 83 – 98. (1997)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/2299/1919>

Otimização do empreendimento florestal – Estudo de caso para reflorestamentos de *Pinus*. C.R. Sanquetta; N.M.P. Volpi; C. Carnieri. Curso de Manejo Florestal Sustentável. 05 pp. (1997)

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/45816/1/sanquetta-pg247-251.pdf>

Ganhos de precisão na alocação ótima em estratificação volumétrica de florestas naturais e plantações florestais. S. Péllico Netto; C.R. Sanquetta. Revista Árvore 27(1/2): 71 - 82. (1997)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/2302/1922>

Avaliação da produção em volume total e sortimento em povoamentos de *Pinus taeda* L. submetidos a diferentes condições de espaçamento inicial e sítio. F.S. Gomes; R. Maestri; C.R. Sanquetta. Ciência Florestal 7(1): 101 – 126. (1997)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/342/213>

Análise da estrutura vertical de florestas através do diagrama h-M. C.R. Sanquetta. *Ciência Florestal* 5(1): 55 – 68. (1995)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/310/177>

Age structural analysis of the natural regeneration process of a fir-hemlock secondary forest in southwest Japan. C.R. Sanquetta; I. Ninomiya; K. Ogino. *Journal of the Japanese Forestry Society* 76(6): 506 – 515. (1994)

http://ci.nii.ac.jp/els/110002830621.pdf?id=ART0003179568&type=pdf&lang=en&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1404818079&cp= (em Inglês e Japonês)

Predição da sobrevivência em povoamentos de *Pinus elliottii* Engelm. C.R. Sanquetta. Dissertação de Mestrado. UFPR – Universidade Federal do Paraná. 97 pp. (1990)

<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/26676/D%20-%20SANQUETTA,%20CARLOS%20ROBERTO.pdf?sequence=1>

Die phytogeografischen einheiten von Paraná, Brasilien. L.F. Watzlawick; L. Nutto; P. Spathelf; A. Reif; M.V.W. Caldeira; C.R. Sanquetta. Universidade de Freiburg. 92 pp. (S/D = Sem referência de data)

http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/1036/pdf/Distiller_Livro%20Fitogeografia_24.05.pdf?origin=publication_detail (em Alemão)



Alguns dos inúmeros livros publicados pelo Dr. Carlos Roberto Sanquetta

Referências Técnicas da Literatura Virtual

Teses e Dissertações sobre o *Pinus* em Universidades da Ibero-América



UTAD

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Portugal

A UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro consiste em um das mais tradicionais e importantes centros de educação e pesquisa em temas relacionados à engenharia florestal e ao uso industrial da madeira do *Pinus* em Portugal. A universidade está localizada em Vila Real, região localizada na fronteira norte de Portugal, fazendo limites com a Espanha - região da Galícia. Essas regiões possuem atividades florestais com *Eucalyptus* e *Pinus* e são reconhecidas por suas potencialidades para desenvolver florestas plantadas desses gêneros e também para plantações de corticeira ou sobreiro (*Quercus suber* - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Sobreiro>). São também frequentes os incêndios florestais nessa região, por isso a UTAD, através de seu Departamento de Ciências Florestais, tem realizado amplo programa de pesquisas, prevenção e conscientização sobre esse tema, que é vital para Portugal.

Outra área de notável especialização da UTAD é a tecnologia de produtos florestais, onde se destacam inúmeros estudos, pesquisas e dissertações com aplicações industriais da madeira de *Pinus*.

A UTAD mantém parcerias acadêmicas com diversas universidades brasileiras, em especial para programas tipo "sanduíche" para estudos de pós-graduação, o que vem também ocorrendo em Ciências Florestais e Engenharia Industrial Madeireira.

Conheçam um pouco mais sobre a UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e de suas diversas áreas de atuação, em especial no setor de madeira através dos websites a seguir:

<http://home.utad.pt> (Website da universidade)

<http://jb.utad.pt/> (Jardim Botânico da UTAD)

<http://www.cifap.utad.pt/> (Departamento de Ciências Florestais e Arquitetura Paisagística)

http://www.cifap.utad.pt/Lic_EF.htm (Curso de licenciatura em Engenharia Florestal)

http://www.cifap.utad.pt/Mestrado_EF.htm (Curso de mestrado em Engenharia Florestal)

http://www.cifap.utad.pt/Mestrado_SIG.htm (Curso de mestrado em Sistemas de Informação Geográfica)

http://www.cifap.utad.pt/Santander_Universidades.htm (Convênios de mobilidade com universidades do Brasil)

http://aeef-utad.wix.com/aeef-utad?_escaped_fragment_=untitled/c4d4 (Associação dos Estudantes de Engenharia Florestal da UTAD)

<https://repositorio.utad.pt> (Repositório de documentos e teses digitais da UTAD)

<http://www.citab.utad.pt/> (Website do CITAB – Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences)

<http://www.citab.utad.pt/refbase/> (Base de dados do CITAB – Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences)

Seleção de alguns trabalhos científicos publicados na UTAD contendo temas relacionados ao *Pinus*:

As duas principais espécies de *Pinus* plantadas em Portugal são:

- Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*): www.celso-foelkel.com.br/pinus_20.html#um
- Pinheiro-manso (*Pinus pinea*): www.celso-foelkel.com.br/pinus_19.html#um

Por essa razão, praticamente todos os trabalhos acadêmicos versam sobre ou um ou outro, embora também se estudem outras coníferas como a espécie *Pseudotsuga menziesii*, dentre outras. Entretanto, as florestas e as madeiras do gênero *Pinus* são em geral bastante similares em seus manejos, utilizações e desempenhos industriais. Por essa razão, esses estudos realizados na UTAD são de enorme aplicabilidade e utilidade em inúmeros outros países onde estão localizados os leitores da PinusLetter.

Apesar de serem numerosos os trabalhos de pesquisa que resultaram em dezenas de artigos, dissertações de mestrado e teses de doutorado, selecionamos apenas alguns textos que estivessem mais relacionados às utilizações tecnológicas das madeiras dessas espécies de coníferas e também a descrições morfológicas e taxonômicas das mesmas. Também incluímos alguns artigos sobre controle de incêndios florestais, uma das especialidades da engenharia florestal na UTAD.

Portanto, divirtam-se navegando, conhecendo e aprendendo com essas próximas a seis dezenas de trabalhos acadêmicos sobre *Pinus*, *Pseudotsuga* e outras coníferas.

Flora digital de Portugal. Jardim Botânico. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Acesso em 03.07.2014:

<http://jb.utad.pt/flora>

Espécies da família *Pinaceae*. Jardim Botânico. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Acesso em 03.07.2014:

<http://jb.utad.pt/familia/pinaceae>

Espécies da família *Araucariaceae*. Jardim Botânico. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Acesso em 03.07.2014:

<http://jb.utad.pt/familia/araucariaceae>

Espécies da família *Cupressaceae*. Jardim Botânico. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Acesso em 03.07.2014:

<http://jb.utad.pt/familia/cupressaceae>

Espécies da família *Podocarpaceae*. Jardim Botânico. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Acesso em 03.07.2014:

<http://jb.utad.pt/familia/podocarpaceae>

Impact of solar activity on the growth of pine trees: case study. I. Dorotovič; J.L. Lousada; J.C. Rodrigues; V. Karlovský. European Journal of Forestry Research. (2014)

<http://link.springer.com/article/10.1007/s10342-014-0792-8> (em Inglês)

Otimização do comportamento quase-estático de ligações com transferência de momentos de cavilhas em estruturas de madeira. L.M.M.Q.M. Carvalho. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 65 pp. (2013)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/3008/1/msc_lmmqmcarvalho.pdf

The transcriptomics of secondary growth and wood formation in conifers. A. Carvalho; J. Paiva; J. Lousada; J. Lima-Brito. Molecular Biology International 2013. 12 pp. (2013)

<http://downloads.hindawi.com/journals/mbi/2013/974324.pdf> (em Inglês)

Recolha de biomassa florestal: avaliação dos custos e tempos de trabalho. T. Pinto; J. Lousada; G. Louro; H. Machado; L. Nunes. Silva Lusitana 21: 163 – 176. (2013)

<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/slu/v21nEspecial/v21a12.pdf>

Caracterização da madeira de *Pinus pinaster* à fractura em modo I à escala dos anéis de crescimento. P.M.F. Monteiro. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 111 pp. (2013)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/2977/1/msc_pmfmonteiro.pdf

Characterisation of the bending stiffness components of MDF panels from full-field slope measurements. J. Xavier; U. Belini; F. Pierron; J. Morais; J. Lousada; M. Tomazello. *Wood Science and Technology* 47(2): 423 – 441. (2013)

http://www.researchgate.net/publication/236867466_Characterisation_of_the_bending_stiffness_components_of_MDF_panels_from_full-field_slope_measurements/file/50463519b771c50e71.pdf (em Inglês)

Assessing wood quality by spatial variation of elastic properties within the stem: Case study of *Pinus pinaster* in the transverse plane 1. J. Pereira; J. Xavier; J. Morais; J. Lousada. *Canadian Journal of Forest Research* 44(2): 107 – 117. (2013)

<http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.1139/cjfr-2013-0207#.U7bjaWa5djo> (em Inglês)

Propriedades calorimétricas e de transporte de água na madeira. R.M.C. Ferraz. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. (2013)

<https://repositorio.utad.pt/handle/10348/2649>

Impact of the pinewood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*, on gross calorific value and chemical composition of *Pinus pinaster* woody biomass. V. Reva; L. Fonseca; J.L. Lousada; I. Abrantes; D.X. Viegas. *European Journal of Forest Research* 131(4): 10245 – 1033. (2012)

<http://link.springer.com/article/10.1007/s10342-011-0574-5> (em Inglês)

Evaluation of genetic diversity of Portuguese *Pinus sylvestris* L. populations based on molecular data and inferences about the future use of this germplasm. J. Cipriano; A. Carvalho; C. Fernandes; M.J. Gaspar; J. Pires; J. Bento; L. Roxo; J. Lousada; J. Lima-Brito. *Indian Academy of Sciences. Journal of Genetics*. 08 pp. (2012)

<http://www.ias.ac.in/jgenet/OnlineResources/92/e41.pdf> (em Inglês)

Evaluating wood transverse elastic properties at the meso scale by digital image correlation. J.L. Pereira; J. Xavier; J. Morais; J. Lousada. 15th International Conference on Experimental Mechanics. 02 pp. (2012)

http://paginas.fe.up.pt/clme/icem15/ICEM15_CD/data/papers/2935.pdf (em Inglês)

PiroPinus: a spreadsheet application to guide prescribed burning operations in maritime pine forest. P.M. Fernandes; C. Loureiro; H. Botelho. *Computers and Electronics in Agriculture* XXX. 11 pp. (2012)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/1498/1/Fernandes_COMPAG2012_Preprint.pdf (em Inglês)

On the variability of transverse elastic properties of *Pinus pinaster* at the cellular level. J. Pereira; J. Xavier; P. Couto; J. Morais; J. Lousada; P. Melo-Pinto. COST Action FP0802. Apresentação em PowerPoint: 26 slides. (2011)

http://cost-fp0802.tuwien.ac.at/fileadmin/mediapool-cost/Diverse/WS_VilaReal/Pereira.pdf (em Inglês)

Caracterização experimental e numérica do comportamento frágil de ligações com cavilhas em estruturas de madeira. T.V.P. Caldeira. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. (2011)

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Fsvu8BTt_sMJ:https://repositorio.utad.pt/handle/10348/2671+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br

Identificação das propriedades de difusão na madeira de *Pinus pinaster*. S.C.M.M. Castro. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. (2011)

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IsaiSPTpS_kJ:https://repositorio.utad.pt/handle/10348/2664+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br

Genetic variation of chemical and mechanical traits of maritime pine (*Pinus pinaster* Aiton). Correlations with wood density components. M.J. Gaspar; A. Alves; J.L. Lousada; J. Morais; A. Santos; C. Fernandes; M.H. Almeida; J.C. Rodrigues. *Annals of Forest Science* 68(2): 255 – 265. (2011)

<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/93/07/69/PDF/hal-00930769.pdf> (em Inglês)

e

[http://www.researchgate.net/publication/225411749_Genetic_variation_of_chemical_and_mechanical_traits_of_maritime_pine_\(Pinus_pinaster_Aiton\).Correlations_with_wood_density_components](http://www.researchgate.net/publication/225411749_Genetic_variation_of_chemical_and_mechanical_traits_of_maritime_pine_(Pinus_pinaster_Aiton).Correlations_with_wood_density_components) (em Inglês)

The explained variation by lignin and extractive contents on higher heating value of wood. C. Telmo; J. Lousada. *Biomass and Bioenergy* 35: 1663 - 1667. (2011)

http://www.citab.utad.pt/refbase/files/1775_TELMO+LOUSADAJ.2011.pdf (em Inglês)

Heating values of wood pellets from different species. C. Telmo; J. Lousada. *Biomass and Bioenergy* 35: 2634 - 2639. (2011)

http://www.researchgate.net/publication/233726394_Heating_values_of_wood_pellets_from_different_species/file/ef31752eb7002ed90a.pdf (em Inglês)

Composição química da madeira. M.E.C.M. Silva. Apontamentos de Tecnologia dos Produtos Florestais. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 18 pp. (2010)

http://www.cifap.utad.pt/Composicao_quimica_madeira.pdf

Higroscopicidade da madeira. M.E.C.M. Silva. Apontamentos de Tecnologia dos Produtos Florestais. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 26 pp. (2010)

<http://www.cifap.utad.pt/Higroscopicidade.pdf>

Proximate analysis, backwards stepwise regression between gross calorific value, ultimate and chemical analysis of wood. C. Telmo; J. Lousada; N. Moreira. *Bioresource Technology* 101: 3808 – 3815. (2010)

http://www.citab.utad.pt/refbase/files/1344_TELMO_etal2010.pdf (em Inglês)

Use of molecular markers for estimating breeding parameters: a case study in a *Pinus pinaster* Ait. progeny trial. M.J. Gaspar; A.I. Lucas; R. Alía; J.A.P. Paiva; E. Hidalgo; J. Lousada; H. Almeida; S.C. González-Martínez. *Tree Genetics and Genomes* 5: 609 – 616. (2009)

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11295-009-0213-1> (em Inglês)

Teoria e prática de técnicas de construção e conservação de coberturas do século XVIII. Evolução histórica, tratadística do século XVIII, diagnóstico de anomalias e restauro estrutural. N.F.M. Oliveira. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 158 pp. (2009)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/382/1/msc_nfmoliveira.pdf

Study of strengthening solutions for glued-laminated wood beams of maritime pine wood. A.S. Ribeiro; A.M.P. Jesus; A.M. Lima; J.L.C. Lousada. *Construction and Building Materials* 23(8): 2738 – 2745. (2009)

http://www.researchgate.net/publication/233726436_Study_of_strengthening_solutions_for_glued-laminated_wood_beams_of_maritime_pine_wood/file/9fcfd50acb6145ad41.pdf (em Inglês)

Does selecting for improved growth affect wood quality of *Pinus pinaster* in Portugal? M.J. Gaspar; J.L. Lousada; J.C. Rodrigues; A. Aguiar; M.H. Almeida. *Forest Ecology and Management* 258(2): 115 – 121. (2009)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112709002461> (em Inglês)

e

<http://www.deepdyve.com/lp/elsevier/does-selecting-for-improved-growth-affect-wood-quality-of-pinus-KTpte78Thm> (em Inglês)

Genetic control of wood quality and growth traits of *Pinus pinaster* Ait. in Portugal. M.J.M. Gaspar. Tese de Doutoramento. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 173 pp. (2009)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/448/1/phd_mjmgaspar.pdf

A árvore no espaço urbano. J.P.F. Carvalho. IV Jornadas do Ambiente. Portugal. 10 pp. (2009)

<https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/2804/1/JC-AArvoreEspacoUrbano.pdf>

Comportamento de ligações do tipo cavilha reforçadas com CFRP em estruturas de madeira. E.R.M.A. Queirós. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 134 pp. (2009)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/337/1/msc_ermaqueir%C3%B3s.pdf

Comportamento à fractura em modo I e em modo II de ligações coladas entre madeira e compósitos. H.A.D. Dâmaso. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 107 pp. (2009)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/275/1/msc_haddamaso.pdf

Identificação das propriedades de difusão da madeira de *Pinus pinaster* Aiton. C.M.G. Esteves. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 161 pp. (2009)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/264/1/msc_cmgesteves.pdf

Isotérmica de sorção da madeira de pinho marítimo (*Pinus pinaster* Ait.). A.P.F. Carvalho. Dissertação de Mestrado. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 99 pp. (2009)

https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/312/1/msc_apfcarvalho.pdf

Modelação por elementos finitos de vigas de madeira reforçadas com lâminas de carbono. J.M.T. Pinto; A.M.P. Jesus; J.T.Q.S. Pinto; J.J.L. Morais; J.L.P.C. Lousada. *Mecânica Experimental* 16. 07 pp. (2009)

http://www-ext.lnec.pt/APAET/pdf/Rev_16_A01.pdf

Relações entre peso, volume e densidade para a madeira de pinheiro bravo (*Pinus pinaster* Ait.) cultivado em Portugal. J. Lousada; M. Noronha; D. Lopes; M. Silva. *Silva Lusitana* 16(2): 183 – 196. (2008)

<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/slu/v16n2/v16n2a04.pdf>

Bearing properties of Portuguese pine wood beneath a laterally loaded dowel. C.L. Santos; A.M.P. Jesus; J.J.L. Morais; J.L.P.C. Lousada. *Ciência e Tecnologia dos Materiais* 20(1/2): 45 – 51. (2008)

<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/ctm/v20n1-2/20n1-2a07.pdf> (em Inglês)

Age trends in genetic parameters of wood density components in 46 half-sibling families of *Pinus pinaster*. M.J. Gaspar; J.L. Lousada; M.E. Silva; A. Aguiar; M.H. Almeida. *Canadian Journal of Forest Research* 38(6): 1470 – 1477. (2008)

<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/5520/1/REP-2008-6.pdf> (em Inglês)

Genetic correlations between wood quality traits of *Pinus pinaster* Ait. M.J. Gaspar; J.L. Lousada; A. Aguiar; M.H. Almeida. *Annals of Forest Science* 65(7). 06 pp. (2008)

<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/5623/1/REP-2008-54.pdf> (em Inglês)

Comparison of different strengthening solutions for glued-laminated wood beams of pine wood. A. Ribeiro; A.M.P. Jesus; A.M.V. Lima; J.L.C. Lousada. 19th International Congress of Mechanical Engineering. Brasil. 09 pp. (2007)

<http://www.abcm.org.br/pt/wp-content/anais/cobem/2007/pdf/COBEM2007-0496.pdf> (em Inglês)

Identificação da resistência ao corte da madeira através do ensaio de tracção "off-axis". N. Garrido; J. Morais; J. Xavier; J. Pinto; J. Lousada. XXXII Jornadas Sulamericanas de Engenharia Estrutural. Brasil. 10 pp. (2006)

<http://www.jmcx.utad.pt/pdf/Garrido2006.pdf>

New methodology for the characterization of mode II fracture of *Pinus pinaster* wood. M.F. Moura; M. Silva; J. Morais; A. Morais; J.L. Lousada. 5th International Conference on Mechanics and Materials in Design. Portugal. 12 pp. (2006)

[http://ria.ua.pt/bitstream/10773/5717/1/46-M2D\(2006\).pdf](http://ria.ua.pt/bitstream/10773/5717/1/46-M2D(2006).pdf) (em Inglês)

Medição das propriedades ao corte da madeira de pinho através do ensaio off-axis. N. Garrido; J. Xavier; J. Morais; J. Lousada. CIMAD - 1º Congresso Ibérico "A Madeira na Construção". 10 pp. (2004)

<http://www.jmcx.utad.pt/pdf/Garrido2004b.pdf>

Estudo por elementos finitos de um novo método para a determinação das propriedades mecânicas da madeira de *Pinus pinaster* Ait. nas direções perpendiculares ao grão. J.L. Pereira; J. Xavier; J. Morais. 10 pp. UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. (2003)

<http://home.utad.pt/~jmcx/pdf/Pereira2003.pdf>

Kiln dry probes verification for maritime pine and *Eucalyptus* wood. O. Anjos; J.L. Lousada; M. Margarido; R. Cunha. IUFRO. 06 pp. (2003)

<http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/187/1/artigo-ingles.pdf> (em Inglês)

Genetic correlations between wood density components in *Pinus pinaster* Ait. J.L.P.C. Lousada. Annals of Forest Science 60: 285 – 294. (2003)

<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/88/37/00/PDF/hal-00883700.pdf> (em Inglês)

The heritability of wood density components in *Pinus pinaster* Ait. and the implications for tree breeding. J.L.P.C. Lousada; F.M.A. Fonseca. Annals of Forest Science 59: 867 – 873. (2002)

<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/88/19/00/PDF/hal-00881900.pdf> (em Inglês)

Avaliação do comportamento de secagem da madeira em estufa, para 14 espécies florestais. J.L.P.C. Lousada; S.M.R. Marcos; M.E.C.M. Silva. II Congresso Ibero-Americano de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Florestais. Brasil. 12 pp. (2002)

http://www.cifap.utad.pt/Secagem_Brasil.PDF

Mechanical behaviour of wood in the orthotropic directions. J.L. Morais; J.C. Xavier; N.M. Dourado; J.L. Lousada. Proceedings of the 1st International Conference of the European Society for Wood Mechanics. 13 pp. (2001)

http://www.jmcx.utad.pt/pdf/artigos/FICESWM_MBWOD.pdf (em Inglês)

Variação na madeira de *Pinus pinaster* Ait. O comprimento e as dimensões transversais das fibras. A densidade, o crescimento e a qualidade físico-mecânica da madeira. J.L.P.C. Lousada; F.M.A. Fonseca. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Série Técnica-Científica nº 35. (2000)

http://www.cifap.utad.pt/Intro_RevBiblio.PDF (Parte 1 - 50 pp.)

http://www.cifap.utad.pt/Material_Met.PDF (Parte 2 - 38 pp.)

http://www.cifap.utad.pt/Disc_Resultados.PDF (Parte 3 - 127 pp.)

http://www.cifap.utad.pt/Conc_Cons_Finais.PDF (Parte 4 - 24 pp.)

http://www.cifap.utad.pt/Biblio_Agrad.PDF (Parte 5 - 10 pp.)

Efeito de duas técnicas de instalação no crescimento inicial de *Pinus pinaster* Ait. e em alguns parâmetros do solo. J.P. Carvalho; M.R. Duro; S. Amaral. I Congreso Forestal Hispano Luso – II Congreso Forestal Español. Sociedad Española Ciencias Forestales, 08 pp. (1997)

<https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/2952/1/IRATI.pdf>

Componentes biométricas e variação da densidade da madeira nos anéis de crescimento e entre árvores em *Pinus pinaster* Ait. M.E.C.M. Silva; F.M.A. Fonseca; J.L.P.C. Lousada. III Congresso Florestal Nacional. Portugal. 07 pp. (1994)

http://www.cifap.utad.pt/Figueira_Biom_Dens.PDF

Relações entre componentes da densidade da madeira no lenho juvenil e no lenho adulto de *Pinus pinaster* Ait. J.L.P.C. Lousada; F.M.A. Fonseca; M.E.C.M. Silva. III Congresso Florestal Nacional. Portugal. 09 pp. (1994)

http://www.cifap.utad.pt/Figueira_Comp_Dens.PDF

Correlation between density components of juvenile and adult wood on *Pinus pinaster* Ait. F.M.A. Fonseca; J.L.P.C. Lousada; M.E.C.M. Silva. IUFRO Division 05 Conference. França. 11 pp. (1992)

http://www.cifap.utad.pt/Cor_Comp_JuvAdult_Pinus.PDF (em Inglês)

Influência do crescimento em diâmetro (DAP) e da qualidade do local na variação da densidade em *Pseudotsuga menziesii* Mirb. (Franco). J.L.P.C. Lousada; F.M.A. Fonseca. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Série Técnica-Científica nº 10. 32 pp. (1991)

http://www.cifap.utad.pt/Pseudo_Densidade.PDF

Influência do crescimento em diâmetro (DAP) e da qualidade do local na variação do comprimento das fibras em *Pseudotsuga menziesii* Mirb. (Franco). J.L.P.C. Lousada; F.M.A. Fonseca. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Série Técnica-Científica nº 11. 32 pp. (1991)

http://www.cifap.utad.pt/Pseudo_Comp_Fibras.PDF

Imagens sobre a UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro:

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=UTAD+Portugal&oq=UTAD+Portugal&gs_l=img.3..0i24.3713.8164.0.8696.13.7.0.6.6.1.423.838.4-2.2.0....0...1ac.1.48.img..6.7.447.EtSEtc1lqvQ (Imagens Google: UTAD e Portugal)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=utad+%22engenharia+florestal%22&oq=utad+%22engenharia+florestal%22&gs_l=img.3...2406.11734.0.12097.29.8.0.21.0.1.607.1434.3-1j1j1.3.0....0...1ac.1.48.img..28.1.605.bDUr78Y841g (Imagens Google: UTAD – “Engenharia Florestal”)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=utad+pinus&oq=utad+pinus&gs_l=img.3...1939.4349.0.4787.10.8.0.2.0.1.512.905.2j3-1j0j1.4.0....0...1ac.1.48.img..8.2.54.ZIH5C3LW_wg (Imagens Google: UTAD e *Pinus*)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=utad+pseudotsuga&oq=utad+pseudotsuga&gs_l=img.3...1659.7448.0.7869.16.6.0.10.10.0.511.944.2j3-1j0j1.4.0....0...1ac.1.48.img..12.4.933.KLMdXIqOc6g (UTAD e *Pseudotsuga*)



UTAD – Vila Real - Portugal

Garimpendo Conhecimentos sobre o *Pinus*



RIF - Revista do Instituto Florestal

Instituto Florestal do Estado de São Paulo

A **Revista do Instituto Florestal - RIF** é uma das mais tradicionais fontes de informações técnicas e científicas para a silvicultura brasileira. Trata-se de periódico científico e tecnológico de edições semestrais que é produzido pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo. A RIF surgiu em 1989, como resultado da fusão das publicações **Silvicultura em São Paulo**, que se iniciou em 1962, com o **Boletim Técnico IF**, de 1972. A RIF consiste em um periódico científico interdisciplinar, de acesso livre e público pela internet, que publica trabalhos inéditos em Ciências Florestais e outras ciências relacionadas às florestas, na forma de artigos científicos, notas científicas e artigos de revisão, redigidos nos idiomas Português, Inglês ou Espanhol.

Dentre os temas abordados na revista, destacam-se os relacionados a:

- Áreas protegidas e conservação da natureza;
- Conservação da fauna;
- Ecologia;
- Economia e política florestal;
- Genética e melhoramento florestal;
- Genômica florestal;
- Fisiologia florestal;
- Geografia e planejamento ambiental;
- Hidrologia;

- Silvicultura;
- Taxonomia vegetal e fitogeografia;
- Resinas e extrativos;
- Tecnologia de produtos florestais madeireiros.

Um dos primeiro veículos de divulgação científica dos trabalhos desenvolvidos em ciências florestais no Brasil começou a ser publicado em 1962, ainda nos tempos do Serviço Florestal do estado de São Paulo, tendo sido a revista **Silvicultura em São Paulo**. "O volume 1, número 1 traz como primeira publicação, o histórico do Serviço Florestal do Estado de São Paulo, com os objetivos e Decretos de sua criação, das seções técnicas, das idealizações das Estações Experimentais, Florestas Estaduais, Parques Estaduais, Hortos, Reservas e Viveiros Florestais, e ainda a Escola de Charão e o Museu Florestal".

Em 1970, ainda sob a mesma denominação, a revista adquiriu novo formato e capa, modernizando-se em seu aspecto e forma de apresentação dos trabalhos, sendo assim publicada até 1988. Em 1989, iniciou-se o título **Revista do Instituto Florestal**, "em atenção ao crescente número de trabalhos da área ambiental e não mais somente da área silvicultural, uma vez que em 1986 o Instituto deixou de pertencer à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e passou para a Secretaria de Meio Ambiente, e os objetivos de pesquisa deixaram de ser voltados apenas à exploração florestal e à silvicultura". O novo título substituiu a *Silvicultura em São Paulo* e o *Boletim Técnico do Instituto Florestal*, que eram publicados sem periodicidade definida e passaram a ter regularidade semestral.

Atualmente, o **Instituto Florestal** é uma entidade pública do Governo do Estado de São Paulo para realizar ações de conservação da natureza, geração e difusão de conhecimentos através de pesquisas e inovações, proteção de áreas significativas que abrigam ecossistemas naturais, além de praticar e atuar em ações focadas em sustentabilidade. Trata-se de um órgão vinculado à Secretaria do Meio Ambiente desde 1986, fazendo parte do **Sistema Ambiental Paulista**. O IF criou e gerenciou grande parte das áreas protegidas do estado de São Paulo, tarefa que começou a dividir com a **Fundação Florestal** a partir de 2007. No momento, o IF administra 10 Estações Ecológicas, 1 Parque Estadual, 18 Estações Experimentais, 2 Viveiros Florestais, 2 Hortos Florestais e 14 Florestas Estaduais (mais de 53 mil ha), além de apoiar a gestão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. Conforme se pode ler em sua página na web, o Instituto Florestal é o guardião da biodiversidade do Estado de São Paulo e sua obrigação é garantir às futuras gerações tal patrimônio.

Conheçam mais sobre a revista RIF, sobre o Instituto Florestal de São Paulo, visitando as páginas de web correspondentes:

<http://iflorestal.sp.gov.br/publicacoes-if/revista-do-if/> (Edições entre 1989 até os dias presentes – Subpágina da Revista do Instituto Florestal no website da Instituição)

<http://iflorestal.sp.gov.br/as-recentes-conquistas-das-publicacoes-cientificas-do-if/> (Recentes conquistas das publicações científicas do Instituto Florestal)

<http://iflorestal.sp.gov.br/> (Homepage do IF – Instituto Florestal)

São inúmeras as pesquisas e artigos resultantes de estudos com espécies de *Pinus* e outras coníferas e que foram publicadas na Revista do Instituto Florestal. Alguns desses artigos foram especialmente selecionados e colocados de forma organizada para vocês lerem e se atualizarem sobre os mais diferentes aspectos sobre o *Pinus* e sobre a *Araucaria angustifolia*. Dentre eles podem ser encontrados muitos artigos sobre tecnologia de produtos florestais e qualidade da madeira, outros sobre

manejo de florestas plantadas, alguns sobre inventários florestais e diversos sobre genética florestal – porém, há muitos outros temas em destaque.

Evidentemente, essa seleção contempla artigos publicados até o momento da edição desse número de nossa PinusLetter. Por ser uma revista que normalmente publica artigos interessantes sobre o *Pinus* e sobre a *Araucaria angustifolia*, recomendamos que de tempos em tempos nossos leitores visitem o website da mesma para atualizações em relação às publicações acerca dessas árvores que são objeto de nosso interesse.

Esperamos que apreciem essa seleção de aproximadamente 50 trabalhos técnicos que lhe preparamos, graças à disponibilização da **Revista do Instituto Florestal** e aos inúmeros autores que nela publicam seus textos científicos e técnicos. A todos eles, nossos agradecimentos por suas contribuições ao desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico sobre o *Pinus*, *Araucaria*, *Podocarpus* e outras coníferas de importância para a sociedade.

Em especial, gostaria de mencionar a minha alegria por ter encontrado entre os diversos autores alguns amigos constantes em minha vida profissional e outros de uma época distante de estudos na ESALQ/USP nas décadas de 60's e 70's, os quais se têm destacado em estudar espécies florestais de coníferas, com destaque para o *Pinus*. Além disso, diversos autores se destacam com tantos trabalhos que merecem nossos mais sinceros cumprimentos por essa dedicação ao a esse gênero de árvores. Parabéns e obrigado a todos.

Silvicultura de precisão: aplicações e implicações. A. Miranda Neto; W.H. Campos; K.A. Silva; A.M. Rosário; E. Silva. Revista do Instituto Florestal 24(2): 211-223. (2012)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF24-2/RIF24-2_211-223.pdf

Estrutura do componente arbóreo sob plantação de *Pinus elliottii* Engelm. no Parque Estadual da Cantareira, Núcleo Cabuçu, Guarulhos, SP, Brasil. R.K. Katahira; M.M.R.F. Melo. Revista do Instituto Florestal 23(2): 231-253. (2011)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF23-2/RIF23-2_231-253.pdf

Redistribuição das chuvas pelas copas das árvores em plantio de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (*Araucariaceae*) no Parque Estadual da Serra do Mar, Cunha-SP. R.C. Sousa; M. Ranzini; F.C.S. Arcova; V. Cicco; C.D. Câmara. Revista do Instituto Florestal 23(1): 27-38. (2011)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF23-1/RIF23-1_27-38.pdf

Fitossociologia do estrato arbóreo e arbustivo em sub-bosque de talhões de *Pinus elliottii* e *Eucalyptus maculata/citriodora* na Estação Experimental de Tupi, Piracicaba – SP. R.M.G. Gonçalves; E.F. Luca; D. Zanchetta; M.A.L. Fontes. Revista do Instituto Florestal 22(2): 259-277. (2010)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF22-2/RIF22-2_259-277.pdf

Estimativa de parâmetros genéticos e ganhos na seleção para caracteres de crescimento em teste de progênies de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* e

var. bahamensis, em Assis-SP. A.M. Sebbenn; O. Vilas Bôas; J.C.M. Max; M.L.M. Freitas. Revista do Instituto Florestal 22(2): 279-288. (2010)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF22-2/RIF22-2_279-288.pdf

Campo Sujo Úmido: fisionomia de Cerrado ameaçada pela contaminação de *Pinus elliottii* Engelm. na Estação Ecológica de Itapeva, Estado de São Paulo. R.S. Almeida; R. Cielo-Filho; S.C.P.M. Souza; O.T. Aguiar; J.B. Baitello; J.A. Pastore; M.M. Kanashiro; I.F.A. Mattos; G.A.D.C. Franco; C.R. Lima. Revista do Instituto Florestal 22(1): 71-91. (2010)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF22-1/RIF22-1_71-91.pdf

Altas herdabilidades e ganhos na seleção para caracteres de crescimento em teste de progênes de polinização aberta de *Pinus elliottii* Engelm var. *elliottii*, aos 25 anos de idade em Assis-SP. A.M. Sebbenn; O. Vilas Bôas; J.C.M. Max. Revista do Instituto Florestal 20(2): 95-102. (2008)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF20-2/RIF20-2_95-102.pdf

Varição genética, herdabilidades e ganhos na seleção para caracteres de crescimento em teste de progênes de *Pinus caribaea* var. *bahamensis* aos 20 anos de idade em Assis-SP. A.M. Sebbenn; O. Vilas Bôas; J.C.M. Max. Revista do Instituto Florestal 20(2): 103-115. (2008)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF20-2/RIF20-2_103-115.pdf

Composição e estrutura da comunidade vegetal em regeneração sob plantios de *Pinus* spp. (*Pinaceae*) em Rio Claro, SP. F.V. Diniz; R. Monteiro. Revista do Instituto Florestal 20(2): 117-138. (2008)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF20-2/RIF20-2_117-138.pdf

Efeito da idade e da posição radial na densidade básica e dimensões dos traqueídeos da madeira de *Pinus taeda*. L.R.C. Sousa; E.P. Giovanini; I.L. Lima; S.M.B. Florsheim; J.N. Garcia. Revista do Instituto Florestal 19(2): 119-127. (2007)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF19-2/RIF19-2_119-127.pdf

Estudo da contaminação biológica por *Pinus* spp. em três diferentes áreas na Estação Ecológica de Itirapina (SP, Brasil). D. Zanchetta; F.V. Diniz. Revista do Instituto Florestal 18: 01-14. (2006)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF18/RIF18_1-14.pdf

Propriedades da madeira de *Pinus taeda* L. em função da idade e da posição radial na tora. F.L. Oliveira; I.L. Lima; J.N. Garcia; S.M.B. Florsheim. Revista do Instituto Florestal 18: 59-70. (2006)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF18/RIF18_59-70.pdf

Análise do crescimento de árvores de sete anos de idade, originadas de estacas e sementes de *Pinus radiata* D. Don, provenientes de geração

avançada de melhoramento. F. Mora; A. Deitos; E. Arnhold; T.S. Dandolini. Revista do Instituto Florestal 17(2): 207-213. (2005)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF17-2/RIF17-2_207-213.pdf

Varição genética em procedências de *Pinus patula* ssp. *tecunumanii* no noroeste do Estado de São Paulo. A.M. Sebbenn; M.L.M. Freitas; E. Moraes; A.C.S. Zanatto. Revista do Instituto Florestal 17(1): 01-15. (2005)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF17-1/RIF17-1_1-15.pdf

Teste de procedências de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* aos 32 anos de idade em Bebedouro–SP. M.L.M. Freitas; A.C.S. Zanatto; E. Moraes; S.V. Lemos; A.C. Fernandes; A.M. Sebbenn. Revista do Instituto Florestal 17(1): 17-23. (2005)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF17-1/RIF17-1_17-23.pdf

Comparação entre modelos para determinação da porcentagem de madeira em árvores de *Pinus caribaea* Morelet var. *hondurensis* Barr. et Golf. em Itirapina. G.S. Pinheiro. Revista do Instituto Florestal 17(1): 97-102. (2005)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF17-1/RIF17-1_97-102.pdf

Parâmetros genéticos em progênies de polinização aberta de *Pinus caribaea* var. *bahamensis*, aos 22 anos de idade. M.L.M. Freitas; A.M. Sebbenn; E. Moraes; A.C.S. Zanatto; C.M.R. Sousa; S.V. Lemos. Revista do Instituto Florestal 17(1): 103-111. (2005)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF17-1/RIF17-1_103-111.pdf

Varição genética em cinco procedências de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. no sul do Estado de São Paulo. A.M. Sebbenn; A.A.S. Pontinha; S.A. Freitas; J.A. Freitas. Revista do Instituto Florestal 16(2): 91-99. (2004)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF16-2/RIF16-2_91-99.pdf

Varição genética em procedências e progênies mexicanas de *Pinus maximinoi*. L.C. Etori; A.S. Sato; J.Y. Shimizu. Revista do Instituto Florestal 16(1): 01-09. (2004)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF16-1/RIF16-1_1-9.pdf

Parâmetros genéticos e ganhos na seleção para produção de resina em *Pinus elliottii* var. *elliottii*, no sul do Estado de São Paulo. R.C. Romanelli; A.M. Sebbenn. Revista do Instituto Florestal 16(1): 11-23. (2004)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF16-1/RIF16-1_11-23.pdf

Varição genética entre e dentro de procedências e progênies de *Araucaria angustifolia* no sul do Estado de São Paulo. A.M. Sebbenn; A.A.S. Pontinha; E. Giannotti; P.Y. Kageyama. Revista do Instituto Florestal 15(2): 109-124. (2003)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF15-2/RIF15-2_109-124.pdf

Teste de procedências de *Pinus oocarpa* Schiede em três locais do Estado de São Paulo. L.C. Ettori; A.M. Sebbenn; A.S. Sato; E. Morms. Revista do Instituto Florestal 14(1): 39-51. (2002)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF14-1/RIF14-1_39-51.pdf

Variação genética em progênies e procedências de *Pinus caribaea* Mor. var. *bahamensis* Barr. et Golf. para produção de resina e características de crescimento. L.M.A.G. Garrido; M.A.O. Garrido; C.L.S. Pires; M. Palomo. Revista do Instituto Florestal 11(2): 105-121. (1999)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF11-2/RIF11-2_105-121.pdf

Interação genótipos por locais em *Pinus elliottii* var. *elliottii*. L.M.A.G. Garrido; S.F. Cruz; C. Ribas. Revista do Instituto Florestal 11(1): 01-12. (1999)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF11-1/RIF11-1_1-12.pdf

Novas alternativas de resinagem de *Pinus*. H. Aoki; S.F. Cruz. Revista do Instituto Florestal 10(2): 123-126. (1998)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF10-2/RIF10-2_123-126.pdf

Associação ectomicorrízica entre *Suillus luteus* (L. ex. Fr.) S. F. Gray e *Pinus elliottii* Engelman var. *elliottii*. N.K.S. Yokomizo; E. Rodrigues. Revista do Instituto Florestal 10(2): 73-79. (1998)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF10-1/RIF10-1_73-79.pdf

Comparação de fauna de *Bostrichidae* em quadras de pinheiros tropicais e cerrado em Agudos, SP. C.A.H. Flechtmann; C.L. Gaspareto; E.P. Teixeira. Revista do Instituto Florestal 9(2): 133-140. (1997)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF9-2/RIF9-2_133-140.pdf

Crescimento e estabilidade genotípica em progênies de *Pinus taeda* L. em três localidades do Estado de São Paulo. A.N. Kalil Filho; C.L.S. Pires; J. Gurfinkel; G.P.C. Kalil; M.B.M. Nóbrega; C.P. Azevedo; R.M.B. Lima. Revista do Instituto Florestal 9(2): 171-182. (1997)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF9-2/RIF9-2_171-182.pdf

Influência de cores na atração de *Bostrichidae* (Coleoptera) em área de pinheiro tropical em Agudos, SP. C.A.H. Flechtmann; C.L. Gaspareto; E.P. Teixelra. Revista do Instituto Florestal 9(1): 01-17. (1997)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF9-1/RIF9-1_1-17.pdf

Altura de vôo de *Bostrichidae* (Coleoptera) em *Pinus caribaea* var. *hondurensis* em Agudos, SP. C.A.H. Flechtmann; C.L. Gaspareto; E.P. Teixelra. Revista do Instituto Florestal 9(1): 19-26. (1997)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF9-1/RIF9-1_19-26.pdf

Termossensibilidade de propágulos de fungos ectomicorrizicos em *Pinus luchuensis* Mayr. N.K.S. Yokomizo; G. Masuhara. Revista do Instituto Florestal 8(2): 123-130. (1996)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF8-2/RIF8-2_123-130.pdf

Consortiação entre espécies de *Pinus* e culturas agrícolas. S.F. Cruz; O. Vilas Bôas; L.M.A.G. Garrido; F.S. Franco. Revista do Instituto Florestal 8(2): 135 - 144. (1996)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF8-2/RIF8-2_135-144.pdf

***Bostrichidae* (Coleoptera) capturados em armadilhas iscadas com etanol em pinheiros tropicais na região de Agudos. SP.** C.A.H. Flechtmann; E.P. Teixeira; C.L. Gaspareto. Revista do Instituto Florestal 8(1): 14-44. (1996)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF8-1/RIF8-1_17-44.pdf

Variabilidade genética de produção de resina, DAP e altura em *Pinus caribaea* Mor. var. *bahamensis* Barr. et Golf. L.M.A.G. Garrido; RC. Romanelli; M.A.O. Garrido. Revista do Instituto Florestal 8(1): 89-98. (1996)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF8-1/RIF8-1_89-98.pdf

Teste de progênies de polinização livre em *Pinus tecunumanii* (Eq. et Per.) Styles de San Rafael del Norte, na região de São Simão, SP. A.M. Sebbenn; C.L.S. Pires; H.X. Saldanha; A.C.S. Zanatto. Revista do Instituto Florestal 7(2): 241-252. (1995)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF7-2/RIF7-2_241-252.pdf

Seleção precoce em progênies de *Pinus elliottii* var. *elliottii* Engelm. R.C. Romanelli. Revista do Instituto Florestal 7(1): 101-113. (1995)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF7-1/RIF7-1_101-113.pdf

Variação genética em progênies de meio-irmãos de *Pinus caribaea* Mor. var. *bahamensis* Bar. et Gol. na região de Bebedouro – SP. A.M. Sebbenn; C.L.S. Pires; L. Storck; A. Custodio Filho; P.F. Rosa. Revista do Instituto Florestal 6: 63-73. (1994)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF6/RIF6_63-73.pdf

Variabilidade da produção de resina em *Pinus elliottii* Engelm. var. *elliottii*. L.M.A.G. Garrido; C. Ribas; M.A.O. Garrido. Revista do Instituto Florestal 6: 113-128. (1994)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF6/RIF6_113-128.pdf

Alterações nas estimativas dos parâmetros genéticos de produção de resina de *Pinus elliottii* Engelm. var. *elliottii* em consequência de desbastes. L.M.A.G. Garrido; P.Y. Kageyama. Revista do Instituto Florestal 5(2): 123-131. (1993)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF5-2/RIF5-2_123-131.pdf

Evolução com a idade, de parâmetros genéticos de *P. elliotii* Engelm. var. *elliotii* selecionado para produção de resina. L.M.A.G. Garrido; P.Y. Kageyama. Revista do Instituto Florestal 5(1): 21-37. (1993)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF5-1/RIF5-1_21-37.pdf

Deposição estacional de serapilheira e macronutrientes em uma floresta de *Araucaria*, São Mateus do Sul, Paraná. R.M. Britez; C.B. Reissman; S.M. Silva; A. Santos Filho. Revista do Instituto Florestal 4(3): 766-772. (1992)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF4-3/RIF4-3_766-772.pdf

Primeiro registro de *Eupithecia* sp. (Lepidoptera, Geometridae) lagarta desaciculadora de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze e *Podocarpus lambertii* Klotsck. E.P. Teixeira; W.M. Vila. Revista do Instituto Florestal 4(3): 945-946. (1992)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF4-3/RIF4-3_945-946.pdf

Bracatinga (*Mimosa scabrella*), eucalipto (*Eucalyptus viminalis*) e *Pinus* (*Pinus taeda*) na recuperação da biodiversidade, a nível microbiológico de solos degradados. L.M.A. Maschio; M.S. Scalzo; A. Grigoletti Jr. Revista do Instituto Florestal 4(2): 457-462. (1992)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF4-2/RIF4-2_457-462.pdf

Macronutrientes retornados com a serapilheira de *Araucaria angustifolia* em função do sítio. C.W. Koehler; C.B. Reissman. Revista do Instituto Florestal 4(2): 645-648. (1992)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF4-2/RIF4-2_645-648.pdf

Influência da desrama artificial sobre o crescimento e a densidade básica da madeira de *Pinus elliotii* Engl. var. *elliotii*. R.G. Montagna; P.S. Fernandes; F.T. Rocha; S.M.B. Florsheim; H.T.Z. Couto. Revista do Instituto Florestal 2(2): 157-169. (1990)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF2-2/RIF2-2_157-169.pdf

Consortiação de pastagem e povoamentos de *Pinus*. J.O. Barbosa; L.M.A.G. Garrido. Revista do Instituto Florestal 2(2): 171-184. (1990)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF2-2/RIF2-2_171-184.pdf

Micorrizas vesículo-arbusculares em *Araucaria angustifolia* O. Kuntze. V.L.R. Bononi; R.A.P. Grandi; S.A.R. Lopes; E. Rodrigues; M.P. Fonseca. Revista do Instituto Florestal 2(1): 87-93. (1990)

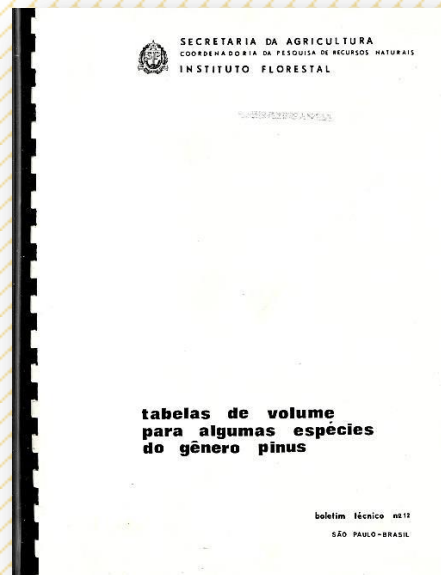
http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF2-1/RIF2-1_87-93.pdf

Efeitos das polinizações livre e controlada na produção e viabilidade de sementes de *Pinus caribaea* Mor. var. *caribaea* B.&G. L.M.A.G. Garrido. Revista do Instituto Florestal 1(2): 55-75. (1989)

http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF1-2/RIF1-2_55-75.pdf

Estudo da influência do diâmetro e do comprimento de toras de *Pinus elliottii* na produção de madeira serrada e de resíduos de serraria.
C. Ribas; J.L. Assini; G. Yamazoe; L.M.A.G. Garrido. Revista do Instituto Florestal 1(1): 55-75. (1989)

<http://www.iflorestal.sp.gov.br/RIF/RevistaIF/RIF1-1/RIF1-1.pdf>



Publicações precursoras da RIF – Revista do Instituto Florestal
Silvicultura em São Paulo e Boletim Técnico do IF





Pinus-Links

A seguir, trazemos para vocês nossa indicação para visitas a diversos websites e referências técnicas que mostram direta relação com o *Pinus* e outras coníferas de interesse prático, nos aspectos econômico, técnico, científico, ambiental, social e educacional. Acreditamos que eles poderão significar novas janelas de oportunidades e que alguns deles poderão passar a ser parte de suas vidas profissionais em função do bom material técnico que disponibilizam.

Esperamos que apreciem nossa seleção de *Pinus-Links* para essa edição

Florestas plantadas. Câmaras setoriais e temáticas. MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Acesso em 29.06.2014:

<http://www.agricultura.gov.br/camaras-setoriais-e-tematicas/informacoes-gerais> (O que são câmaras setoriais?)

e

<http://www.agricultura.gov.br/camaras-setoriais-e-tematicas/agendas-estrategicas> (Agendas estratégicas)

e

<http://www.agricultura.gov.br/camaras-setoriais-e-tematicas/> (Selecionar Florestas Plantadas)

e

http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Florestas_plantadas/23RO/2014/App_Anteprojeto_Florestas.pdf (Anteprojeto de Lei da Política Nacional de Florestas Plantadas)

e

http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Florestas_plantadas/15RO/A pp_Alex_Florestas.pdf (Sistemas agroflorestais)

Pulp & Paper Radio International. Paperitalo Publications. Noticioso celulósico-papeleiro em radio-transmissão. Acesso em 29.06.2014:

<http://www.pnpri.com/> (em Inglês)

Revista Opiniões. Excelente revista com colunas assinadas por grandes autoridades do setor florestal brasileiro e editada pelo amigo William Domingues de Souza. Acesso em 29.06.2014:

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/home/>

<http://www.revistaopinioes.com.br/aa/materia.php?id=436> (Opinião do editor William Domingues de Souza sobre a revista)

Estudos setoriais da ABIMCI. Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. Acesso em 29.06.2014:

<http://www.abimci.com.br/estudos-setoriais/>

Informativo Notifix. Informativo sobre móveis fabricados com painéis de madeira. Acesso em 29.06.2014:

http://www.notifix.info/files/Newsletter/notifix_582.pdf (Edição exemplo: Nº 582)

e

<http://notifix.info/index.php/es/newsletter/suscripciones> (Para se cadastrar para receber)

Catálogo técnico de compensado de *Pinus*. ABIMCI - Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. 04 pp. Acesso em 29.06.2014:

http://www.abimci.com.br/wp-content/uploads/2014/02/Catalogo_Tecnico_Compensado_Pinus.pdf

Procedimentos de controle do volume de madeira estimado e colhido em um plantio de *Pinus spp.* no Paraná. S. Vatrás; F.Q. Borges. *Ciência Florestal* 24(2): 445 - 453. (2014)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/14585/9075>

Managing production strategy - the way forward. A. Blonqvist. PPI Special Report. (2014)

<http://ppimagazine.com/mills/global/production/managing-production-strategy-way-forward> (em Inglês)

Papermaking towards the future. Innventia. TAPPI Ahead of the Curve. (2014)

http://www.tappi.org/content/enewsletters/ahead/2014/issues/2014-05-14.html?utm_source=Informz&utm_medium=email&utm_campaign=Email (em Inglês)

Concentração das exportações mundiais de produtos florestais. L.M. Coelho Junior; J.L.P. Rezende; A.D. Oliveira. *Ciência Florestal* 23(4): 691 – 701. (2013)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/12353/7813>

Análise da dinâmica da vegetação campestre e florestal da região da Serra Catarinense. J.S. Santos. Tese de Doutorado. UFPR – Universidade Federal do Paraná. 146 pp. (2013)

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7160/Tese_Jorgeane-Schaefer-dos-Santos.pdf?sequence=1

A utilização de madeira nativa para exploração comercial sustentável no setor de construção civil: a possibilidade da *Araucaria angustifolia*. A.M.W. Ferrari. Dissertação de Mestrado. UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 191 pp. (2011)

http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/194/1/CT_PPGTE_M_Ferrari,%20Andressa%20Maria%20Woytowicz_2011.pdf

Plantando casas: estudo da cadeia produtiva para implantação de habitação de interesse social em madeira de *Pinus* spp. no Paraná - Brasil. R.D. Silva. Tese de Doutorado. USP – Universidade de São Paulo. 198 pp. (2010)

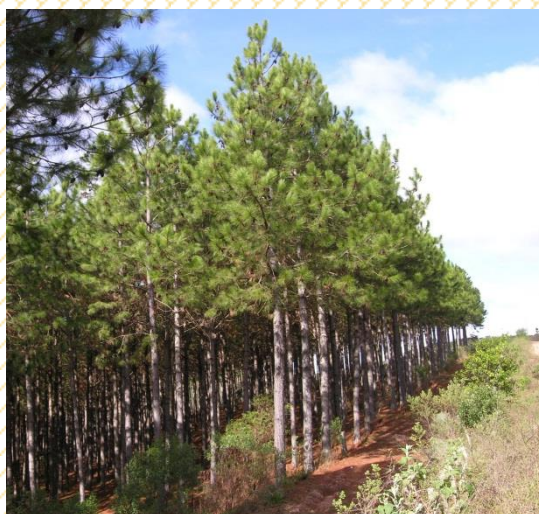
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-05092013-143946/publico/TeseSilvaRicardoDiasCorrig.pdf>

Mecanismos alternativos para manejo sustentável de pinheiro-do-Paraná na pequena propriedade rural. J.Z. Mazuchowski. *Pesquisa Florestal Brasileira* 55: 31 – 36. (2007)

http://www.cnpf.embrapa.br/publica/pfb-revista-antiga/pfb_55/PFB_55_p_31_36.pdf

e

<http://www.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/viewArticle/116>





Contribuições dos Leitores

Em função do nível de penetração que têm a PinusLetter e também a sua irmã Eucalyptus Newsletter, temos recebido com frequência mensagens de leitores que gostariam de compartilhar seus conhecimentos e desenvolvimentos tecnológicos com os demais leitores. Eles nos enviam teses, palestras, artigos, livros, fotos, revistas, eventos, reflexões, indicações de textos, bem como nos colocam sugestões valiosas acerca de conhecimentos técnicos para o setor. Muitas dessas ofertas e contribuições podem muito bem enriquecer o acervo das nossas publicações como também merecem ser compartilhadas com todos os demais leitores. Essa nossa seção procura então fazer links com materiais valiosos enviados pelos amigos leitores, ou mesmo incluir esses materiais em nossos websites para favorecer o descarregamento dos mesmos. Entretanto, faremos uma seleção, frente às muitas solicitações que recebemos.

Outras vezes, ao nos deparar com alguma excelente literatura que não esteja ainda na web, solicitamos nós mesmos aos autores a possibilidade de incluir esse material em nossos websites para dividi-lo com vocês. Toda literatura a ser divulgada deverá assim estar em conformidade com nossa linha editorial e de acordo com nossos padrões de qualidade técnica e científica.

Sintam-se livres para nos enviar contribuições, mas sejam pacientes, pois nem sempre serão disponibilizadas de imediato.

Nessa edição vamos lhes apresentar alguns interessantes materiais, fotos, vídeos, curiosidades, referências e literaturas que nos informaram, disponibilizaram ou presentearam os amigos Glauton Dezajacomu; Filipe Marcel da Rosa Vargas; Cristiane Pedrazzi; Antônio Riroyei Higa; Maria Cristina Area; Orlando Rojas; Pieter Prange; Song Won Park; Celso Garcia Auer e Jefferson Bueno Mendes.

Espécies de madeira alternativas para produção de violões. G. Dezajacomo; R.M. Barreiros; E.A.C. Cardoso; B.D. Paix. UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 01 pp. (S/D = Sem referência de data)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Madeiras_para_violao_Glauton.pdf

Deposição de serrapilheira e ciclagem de nutrientes em *Pinus taeda* L. em sistema silvipastoril. F.M.R. Vargas. Dissertação de Mestrado. UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 97 pp. (2011)

http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/455/1/PB_PPGAG_M_Vargas,%20Filipe%20Marcel%20da%20Rosa_2011.pdf

Avaliação dos resíduos de uma serraria para a produção de celulose kraft. L.C. Barbosa; C. Pedrazzi; É.S. Ferreira; G.N. Schneid; V.K.D. Wille. *Ciência Florestal* 24(2): 491 - 500. (2014)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/14589/9079>

Dendroecologia de um povoamento de *Cryptomeria japonica* (L. F.) Don. com 25 anos de idade no sul do Brasil. M. Dobner Jr.; P.A. Trazzi; A.R. Higa. *Ciência Florestal* 24(2): 413 - 420. (2014)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/14579/9071>

Wood fibres for papermaking. M.C. Area; V. Popa. Smithers Pira Limited. 120 pp. (2014)

<https://www.smitherspira.com/wood-fibres-for-papermaking.aspx> (em Inglês)

<http://www.smitherspira.com/Core/DownloadDoc.aspx?documentID=22917> (Amostra do Capítulo 02: “Anatomy, structure and chemistry of fibrous materials” – em Inglês)

The paradox of papermaking. M.A. Hubbe; O.J. Rojas. ASEE - ChE Division. 08 pp. (2005)

http://www4.ncsu.edu/~ojrojas/PDF/2005_5.pdf (em Inglês)

Giant of the forest. Giant sequoias. D. Quammen; M. Nichols. *National Geographic Magazine* (Dezembro). (2012)

<http://ngm.nationalgeographic.com/2012/12/sequoias/quammen-text> (em Inglês)

The evolution of global paper industry: 1800 – 2050. J.-A. Lamberg; J. Ojala; M. Peltoniemi; T. Särkkä. Springer. (2012)

<http://www.springer.com/life+sciences/forestry/book/978-94-007-5430-0> (em Inglês)

e

<http://books.google.com.br/books?id=ovAj-y92EB0C&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false> (em Inglês)

e

http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-007-5431-7_10 (Capítulo 10: Case studies on South American countries)

e

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1380633861_b553b15cfff594ca5df1c6dc2320c527_2050045703.pdf {Artigo publicado na revista O Papel 74(10): 51 – 54. (2013)}

Decomposição fúngica de acículas em plantios de *Pinus*. C.G. Auer; A.M. Ghizelini; I.C. Pimentel. Pesquisa Florestal Brasileira 54: 127 – 138. (2007)

http://www.cnpf.embrapa.br/publica/pfb-revista-antiga/pfb_54/PFB54_p127_138_AR.pdf

How Brazilian companies have succeeded in becoming plantation forestry leaders. J.B. Mendes. Plantation Productivity Symposium. IFA – Institute of Foresters of Australia. Apresentação em PowerPoint: 13 slides. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2014_Brazilian_Companies_Plantation_Leaders.pdf (em Inglês)





Referências sobre Eventos e Cursos

Essa seção tem como meta principal apresentar aos leitores a possibilidade de navegação em eventos que já aconteceram em passado recente (ou não tão recente), e para os quais os organizadores disponibilizaram o material do evento para abertura, leitura e downloading a partir de seus websites. Trata-se de uma maneira bastante amigável e com alta responsabilidade social e científica dessas entidades, para as quais direcionamos os nossos sinceros agradecimentos. Gostaria de enfatizar a importância de se visitar o material desses eventos. A maioria deles possui excepcionais palestras em PowerPoint, ricas em dados, fotos, imagens e referências para que vocês possam aprender mais sobre os temas abordados. Outras vezes, disponibilizam todo o livro de artigos técnicos, verdadeiras fontes de conhecimento para nossos leitores. Estamos também destacando nessa seção a crescente disponibilidade de materiais acadêmicos colocados de forma pública por inúmeros professores universitários, que oferecem as aulas e materiais didáticos de seus cursos para uso pelas partes interessadas da sociedade através da internet.

É muito importante que vocês naveguem logo e façam os devidos *downloading's* dos materiais de seu agrado. Muitas vezes as instituições disponibilizam esses valiosos materiais por curto espaço de tempo ou então alteram os endereços de URL devido a modernizações em seus websites. Espero que vocês apreciem a presente seleção: são diversos eventos, cursos e materiais acadêmicos interessantíssimos e que aconteceram no Brasil e fora dele.

I Jornadas Florestais. A Floresta e a Atualidade. A problemática dos fogos florestais. AEEF - Associação de Estudantes de Engenharia Florestal da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Portugal. (em Português) - (2014)

Evento organizado pela AEEF e apoiado pela UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, para discutir e buscar soluções para o grande problema de incêndios florestais em Portugal. O evento foi realizado nos dias 27 e 28 de

fevereiro de 2014, tendo ocorrido no auditório do Departamento de Ciências Florestais e Arquitetura Paisagística em Vila Real, Portugal. Conheçam o programa e as palestras no endereço a seguir:

http://aeef-utad.wix.com/aeef-utad?_escaped_fragment_=untitled/c4d4 (Todas as palestras)

http://media.wix.com/ugd/27cea5_a0aa833fa2e4449484c14090c9550786.pdf (Palestra: "Quando a floresta desaparece os rios se transformam")

http://media.wix.com/ugd/27cea5_9b30df97a5494a3d848bb5d47138cb7c.pdf (Palestra: "Pensar uma floresta com mais futuro")

http://media.wix.com/ugd/27cea5_8ec75f2e81c44758b4d026dc030383c1.pdf (Palestra: "O fogo florestal e as perspectivas do consumidor de pinho")

27th Annual Global Forest & Paper Industry Conference. PwC – PricewaterhouseCoopers. Canadá. (em Inglês) – (2014)

Conforme já se tornou uma tradição no setor internacional de base florestal, a PwC organizou e promoveu sua excepcional conferência anual em Vancouver, Canadá, no dia 06.05.2014. Inúmeros dos principais executivos do setor florestal participaram do evento, com destaque àqueles do setor de celulose e papel. Algumas das palestras e detalhes técnicos das mesmas e do evento podem ser obtidos a seguir:

<http://www.pwc.com/ca/en/forest-paper-packaging/annual-global-forest-paper-industry-conference.jhtml> (em Inglês)

ou

<http://www.pwc.com/ca/forestconf> (em Inglês)

NATIVAS 2014 - Simpósio Nacional sobre Produção de Sementes e Mudás. SIF – Sociedade de Investigações Florestais. Brasil. (em Português) – (2014)

O evento ocorreu na Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais, entre 07 e 09 de maio de 2014. O simpósio procurou trazer as mais recentes tecnologias de produção de sementes e mudas florestais de espécies nativas, abordando ainda a legislação vigente e as tendências do mercado brasileiro, visando a incentivar a pro-atividade e eficiência na identificação, análise e busca por soluções das demandas do setor, além de contribuir para a prevenção de problemas futuros.

As palestras e algumas informações adicionais sobre o evento podem ser obtidas nos endereços a seguir:

<http://www.sif.org.br/evento/nativas-2014-simposio-nacional-sobre-producao-de-sementes-e-mudas> (Palestras)

e

<http://www.sifeventos.com.br/nativas/> (Sobre o evento)

Jornada: Viviendas y Construcciones de Madera. Posibilidades en Entre Ríos. IMFER - Industriales Madereros y Forestales de Entre Ríos y Sur de Corrientes; INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina. (em Espanhol) – (2013)

O evento foi realizado em 24 de maio de 2013 em Federación, província de Entre-Ríos, Argentina. O objetivo principal dessa jornada foi promover o uso de habitações em madeira, algo que é amplamente adotado em diversos países desenvolvidos (Canadá, Estados Unidos, países escandinavos, etc.). Uma das metas dos organizadores do evento seria permitir o desenvolvimento técnico do modelo de construção na Argentina para com isso se atingir a difusão e aceitação desse tipo de construções no país, possibilitando assim a melhoria da qualidade de vida da população com sua adoção.

As apresentações podem ser obtidas diretamente no website do INTA, nos endereços a seguir:

<http://inta.gob.ar/documentos/presentaciones-jornada-viviendas-y-construcciones-de-madera.-posibilidades-en-entre-rios>

X Encontro de Operadores de Caldeira de Recuperação. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Brasil. (em Português) - (2013)

A ABTCP em parceria com a empresa produtora de celulose Fibria (Três Lagoas – MS) e patrocínios das empresas Ashland, Nalco e Buckman, realizou, nos dias 05 e 06 de dezembro de 2013, o seu tradicional e sempre bem-vindo evento técnico sobre sistemas de recuperação kraft de licores com diversas palestras que podem ser acessadas em:

<http://www.abtcpblog.org.br/?p=6792#more>

<https://www.flickr.com/photos/89482469@N05/sets/72157638759252975/> (Fotos do evento e outras da fabrica da Fibria em Três Lagoas)

8th LABS - The Latin American Biodeterioration and Biodegradation Symposia. UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; IBBS – International Biodeterioration and Biodegradation Society. Brasil. (em Inglês) – (2013)

Evento que ocorreu em Porto Alegre entre 07 e 10 de abril de 2013, tendo sido organizado pelo Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia e coadjuvado pelo programa de pós-graduação em Microbiologia Ambiental e Agrícola da UFRGS, em associação com a IBBS - International Biodeterioration and Biodegradation Society. O objetivo foi obter ampla integração entre indústrias, universidades, entidades públicas para debater efeitos positivos e negativos de organismos vivos sobre materiais e processos.

As palestras e fotografias podem ser obtidas nos endereços a seguir:

<http://www.8labs.com.br/index.php?secao=palestras> (Palestras – em Inglês)

e

<https://plus.google.com/photos/100967879866961668061/albums/5866003064076122657?authkey=CM3r7-ev5OynqgE> (Fotos)

II Congresso Brasileiro de Reflorestamento Ambiental. CEDAGRO – Centro de Desenvolvimento do Agronegócio. Brasil. (em Português) – (2013)

O congresso ocorreu em Guarapari, no Espírito Santo, entre 23 e 26 de outubro de 2012, tendo sido organizado pelo CEDAGRO – Centro de Desenvolvimento do Agronegócio, uma entidade capixaba de reconhecidas ações em favor do reflorestamento consciente. O objetivo desses congressos tem sido o de promover debates e trocas de conhecimentos sobre formas de restauração da vegetação natural dos principais biomas brasileiros, em especial para aqueles que têm mostrado intensa degradação por ação antrópica.

As palestras, os artigos técnicos e os materiais de alguns minicursos podem ser obtidos nos endereços a seguir:

http://www.cedagro.org.br/downloads/20121122_reflorestamento/ (Palestras, artigos e minicursos)

e

<http://www.ciflorestas.com.br/conteudo.php?id=7557> (Notícia informativa sobre o evento)

Congresso Internacional Biomassa Bioenergia Pellets. Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa e Energia Renovável. Brasil. (em Português e Inglês) – (2013)

A Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa e Energia Renovável está oferecendo e divulgando aos interessados as palestras do seu congresso sobre biomassa e bioenergia. As palestras versam sobre projetos industriais e de desenvolvimento de novos negócios na área florestal, produção de pellets e biomassa energética. A associação demonstra com esse evento todo o enorme potencial desses negócios em bioenergia para o Brasil. As excelentes e diversificadas palestras do evento de 2013 estão disponibilizadas nos endereços abaixo relacionados:

<http://abibbrasil.wix.com/associacaobiomassabrasil> (Webpage da associação)

http://www.youtube.com/watch?v=9hWnEfRru2Y&feature=em-upload_owner (Vídeo sobre a associação)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/MirandaFarias.pdf> (Palestra "Biomass power and pellets in Brazil")

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/AlexandreViana.pdf> (Palestra "Comercialização de energia termoelétrica" – em Português)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/alexeivivan.pdf> (Palestra "Legislation the future of biomass power" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/carlosribeiro.pdf> (Palestra "Acesso de usinas a biomassa" – em Português)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/RamiresBiomassa.pdf> (Palestra "Ramires Reflorestamentos" – em Português)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/vilmarBerte.pdf> (Palestra "Reflorestamento no estado de Mato Grosso" – em Português)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/TatianaGonsalves.pdf> (Palestra "Uso sorgo energético" – em Português)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/MaartenGnoth.pdf> (Palestra "Wood pellets" – em Inglês)

http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/Daniel_Davidson_Drax.pdf (Palestra "Biomass power generation" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/billstrauss.pdf> (Palestra "What Brazil needs to be a player?" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/rodrigoraspa.pdf> (Palestra "Custo produção de péletes e exportação" - em Português)

http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/Doris_Andritz.pdf (Palestra "Torrefaction of biomass" – em Inglês)

http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/Andrew_Johnson_TSI.pdf (Palestra "Pellets and chips production" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/1/karlheinsschulz.pdf> (Palestra "Seeger green energy" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/marklyra.pdf> (Palestra "Cosan biomass" – em Inglês)

http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/Paulo_Zani.pdf (Palestra "Municipal solid waste for energy"- em Inglês)

http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/Paulo_Puterman_Inovah_Energia.pdf (Palestra "Biomassa renovável e armazenada"- em Português)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/MichielCarbo.pdf> (Palestra "Wood, wastes and residues to energy" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/jdlinderberg.pdf> (Palestra "Derisking bioenergy production costs" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/martinvanhoff.pdf> (Palestra "Advanced biogasification" – em Inglês)

<http://www.greenpowerconferences.com/EF/Events/BP1311BR/docs/2/carlossilva.pdf> (Palestra "Recuperação energia de resíduos" – em Português)

Colloquium on Black Liquor Combustion and Gasification. The University of Utah; U.S. DoE - Department of Energy. USA. (em Inglês) - (2003)

O colóquio internacional sobre combustão e gaseificação do licor preto aconteceu no ano de 2003, na cidade de Park City, estado de Utah, nos Estados Unidos da América. Apesar de um evento com mais de 10 anos, diversas palestras apresentadas são de fundamental importância para esclarecer diversas das rotas tecnológicas que vêm sendo desenvolvidas para o licor preto kraft.

<http://www.eng.utah.edu/~whitty/blackliquor/colloquium2003/> (Palestras técnicas)

http://www.eng.utah.edu/~whitty/blackliquor/colloquium2003/colloquium_white_paper.pdf ("White paper - Key issues and needs" – 05 pp.- em Inglês)

Estudos e Palestras – ABIMCI. Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. Brasil. (em Português e Inglês) – (2012 - 2014)

A ABIMCI oferece em seu website uma série de estudos técnicos, mercadológicos e de competitividade no setor de madeira processada mecanicamente. São textos e apresentações recentes, criadas entre 2012 a 2014 por parceiros da entidade e que merecem uma navegação por parte dos interessados em uso industrial de madeira. Obtenham os mesmos no endereço a seguir:

<http://www.abimci.com.br/acervo-e-apresentacoes/palestras/>

Webpage do Professor Doutor Orlando Rojas. North Carolina State University, USA. (em Inglês)

O professor Dr. Orlando Rojas é uma das maiores autoridades mundiais da ciência papeleira, em especial em temas de química úmida, ligação entre fibras, formação da folha e mais recentemente em biomateriais lignocelulósicos, como nanocristais de celulose, nanofibrilas, etc. A produção tecnológica do professor Rojas é algo notável, tendo o mesmo uma intensa relação com pares tecnológicos de outras instituições acadêmicas em inúmeros países nas Américas e na Europa, com os quais tem tido muitos trabalhos publicados em congressos, revistas, etc.

http://www4.ncsu.edu/~ojrojas/Bio_OJR.htm (Currículo do Dr. Orlando Rojas)

<http://www4.ncsu.edu/~ojrojas/Projects.htm> (Projetos do grupo de pesquisas do Dr. Orlando Rojas)

<http://www4.ncsu.edu/~ojrojas/publications.htm> (Publicações do Dr. Orlando Rojas para *downloading*)

<http://www4.ncsu.edu/~ojrojas/current.htm> (Cursos correntes do Dr. Orlando Rojas)

<http://www4.ncsu.edu/~ojrojas/extension.htm> (Outros cursos ministrados na indústria)

Website do Professor Doutor José Luís Penetra Cerveira Lousada. UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Portugal. (em Português)

O professor “Zé Luís”, como é carinhosamente conhecido por seus alunos e pares acadêmicos na UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, tem-se mostrado bastante generoso ao disponibilizar ampla gama de materiais técnicos de suas aulas e pesquisas em seu website pessoal. Ali, vocês poderão encontrar diversos artigos, palestras e um currículo do professor para poder eventualmente consultá-lo sobre algum tema ou artigo específico que ele tenha publicado. Além de sua posição como professor da UTAD, o professor José Luís também atua como pesquisador do CITAB – Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences. Suas áreas de especialização são: estrutura e propriedades da madeira, tecnologia de produtos florestais. Sua produção científica é intensa e significativa, sendo que grande número de seus artigos estão disponibilizados na seção correspondente à UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, nessa edição da PinusLetter. O professor José Luís tem sido referenciado em seus artigos ou com o sobrenome Lousada ou então Louzada, daí as dificuldades dos mecanismos de busca na web encontrarem de uma única pesquisa essa ampla produtividade acadêmica. A maioria de seus artigos está relacionada aos *Pinus*, aos *Eucalyptus*, ao *Quercus*, à *Pseudotsuga* e ao sobreiro (*Quercus* e cortiça).

Conheçam alguns dos predicados técnicos e das publicações navegando nos endereços a seguir:

<http://home.utad.pt/~jlousada/> (Website pessoal do professor José Luís Lousada)

<http://www.citab.utad.pt/researcher.php?ID=34> (Pesquisador do CITAB)

http://www.citab.utad.pt/project_details.php?ID=286 (Projeto CITAB sobre as plantações de *Pinus*)

http://www.cifap.utad.pt/LPF_publicacoes.htm (Publicações disponibilizadas)

<http://scholar.google.com/citations?user=qU06wyQAAAAJ&hl=en> (Citações e disponibilizações de aproximadamente 140 trabalhos científicos do professor Lousada e colaboradores no Google Acadêmico – em Inglês)

<http://home.utad.pt/~jlousada/epm.html> (Programa da disciplina "Estrutura e propriedades da madeira")

<http://home.utad.pt/~jlousada/JLInfo.html> (Disciplina "Introdução à Tecnologia de Produtos florestais")

<http://www.cifap.utad.pt/LPF.html> (Página do Laboratório de Produtos Florestais, onde leciona e pesquisa o professor José Luís Lousada, juntamente com os professores Maria Emília Calvão M. da Silva; César Augusto da Maia Gomes e Armindo Gonçalves Teixeira. Existem diversos materiais académicos interessantes para serem baixados))

http://www.cifap.utad.pt/LPF_amostras_mad.htm (Coleção de amostras de madeira)

http://www.cifap.utad.pt/LPF_amostras_mad.htm#pinus (Amostras de madeiras de diversas espécies de *Pinus*)

http://www.cifap.utad.pt/LPF_amostras_mad.htm#eucalyptus (Amostras de madeiras de diversas espécies de *Eucalyptus*)



Curiosidades e Singularidades sobre o Setor de Base Florestal



Móveis de Papelão

Os especialistas em *design* estão sempre à busca de alternativas de matérias-primas, formatos e desempenho para tentar surpreender favoravelmente os consumidores. Como esses consumidores podem ter gostos, desejos e recursos monetários variados, também existem rotas distintas a serem percorridas para se atingir esses níveis de surpresa nos mesmos. Consumidores em geral são muito sensíveis a preços, qualidade e desempenho dos produtos que compram. Também gostam de inovar, mas são cautelosos em mudanças consideradas radicais. Diversas dessas quebras de paradigma podem acontecer no uso inusitado de materiais para fabricação de produtos de alta demanda pela sociedade.

Os móveis sempre foram e serão produtos bastante requisitados pela sociedade, quer seja pelo crescimento numérico da população, pelas mudanças em qualidade de vida e pelo próprio desejo de renovação de produtos em residências domésticas e ambientes corporativos.

As chapas de papelão ondulado são materiais conhecidos e muito utilizados pela sociedade, principalmente como elementos de embalar. Elas são resistentes, leves, firmes, duráveis e não geram lixo para aterrar, pois são quase que totalmente recicladas pelos processos de remanufatura de papéis. Em função de suas características estruturais e de desempenho, não foi surpresa serem descobertas utilizações do papelão ondulado para outros produtos, como telhas ecológicas, divisórias de ambientes, caixas de arquivo, e mais recentemente, móveis para uso temporário ou para consumidores de baixa renda.

O papelão ondulado tem-se reinventado, deixando de ser apenas uma embalagem de conteúdos para se converter em superfícies para impressão de mensagens de *marketing*, ou em prateleiras de embalagens contendo frutas, caixas de leite, garrafas de vinho, pequenos artefatos, etc. Portanto, nada mais natural que os

designers do setor encontrassem nele, oportunidades inovadoras para fabricação de móveis para atendimento das demandas de parte da população.

A utilização do papelão ondulado para fabricação de móveis não é algo recente. Há algumas dezenas de anos ele tem sido trabalhado nesse sentido em países como Suécia, Finlândia, Canadá, Estados Unidos e Alemanha.

A partir do momento em que os conceitos de sustentabilidade se tornaram mais consolidados na sociedade, o papelão ondulado passou a encontrar oportunidades consideradas ecológicas, como tem sido o caso da fabricação de eco-móveis de papelão. Costumam ser relatadas vantagens do papelão em termos de sua sustentabilidade, já que ele tem atendido perfeitamente os três requisitos fundamentais da sustentabilidade, quais sejam:

- Atendimento da função ambiental: os produtos em papelão são renováveis, biodegradáveis, recicláveis e podem ser encontrados produtos reciclados. Em geral, são obtidos de fibras celulósicas que foram inicialmente produzidas a partir de florestas plantadas certificadas e manejadas conforme requisitos de bom manejo. Seus refugos de fabricação e a maioria dos objetos de papelão podem ser facilmente coletados após geração ou uso, respectivamente, e retornados a processos de reciclagem do papel.
- Atendimento da função social: os produtos em papelão costumam ser acessíveis a todas as classes sociais, pois são baratos e de adequados desempenhos.
- Atendimento da função econômica: o alto consumo de produtos de papelão ondulado permite que as empresas produtoras do mesmo e de seus derivados sejam competitivas, modernas e de bom desempenho econômico, podendo crescer e prosperar.

Em função desses quesitos de qualidade, desempenho e competitividade do papelão e da inovatividade em *design*, os móveis fabricados em papelão ondulado conseguem atender distintos mercados, já que são aceitos em praticamente todas as classes sociais, pois:

- ⇒ Podem ser destinados à população de baixa renda por serem baratos, práticos, modulares, compactos e facilmente montáveis pelo próprio usuário;
- ⇒ Podem ser destinados às populações vítimas de calamidades (enchentes, vendavais, etc.), pois são facilmente produzidos, ocupam pouco espaço quando armazenados ou transportados desmontados e são facilmente colocados em uso em situações emergenciais.
- ⇒ São muito indicados para compor ambientes em ocasiões especiais, como eventos, festas, cerimônias de casamentos, etc.;
- ⇒ São reusáveis, podendo ser montados e desmontados sucessivas vezes;
- ⇒ São muito procurados para ambientes sofisticados ou para escritórios corporativos, em função da praticidade e curiosidade que causam a visitantes e clientes.

Inicialmente, esses móveis de papelão tinham como maior vantagem a sua praticidade para utilizações em eventos, sendo que seus fabricantes tinham foco quase que exclusivamente nesse tipo de mercado. Entretanto, o *design* por sustentabilidade e estética/praticidade passou a criar destaques para novas aplicações desses móveis em papelão. Novos modelos de móveis passaram a surgir, tanto em beleza estética, como em praticidade e preços, o que permitiu o alargamento dos mercados.

Apesar das reconhecidas vantagens de seu processo de fabricação e do altíssimo nível de sustentabilidade, existem algumas críticas ao papelão, em função de que algumas entidades e alguns ambientalistas não enxergam o valor ambiental do papel e papelão, como as suas renovabilidade, reciclabilidade e biodegradabilidade. (vide Amorim, S/D). Porém, diferenças de opinião são típicas da sociedade, pois até se menciona que "toda unanimidade é burra" (frase do dramaturgo Nelson Rodrigues).

Outros fatores que têm restringido o crescimento do uso de móveis de papelão e a sua aceitação pela sociedade consistem em pontos que vêm sendo trabalhados pela indústria que fabrica e promove esse tipo inusitado de mobiliário.

São eles:

- ✓ O odor do papelão: os móveis precisam até então ser usados em ambientes arejados para evitar essa sensação de odor. Os fabricantes de papelão também têm trabalhado na melhor lavagem das fibras celulósicas para remover o odor típico do processo kraft de individualização das fibras da madeira.
- ✓ A molhabilidade do papelão: pode ser resolvida através melhor colagem interna das folhas das capas do papelão e também pela aplicação de compostos hidro-repelentes nas superfícies externas dos móveis.
- ✓ A dobrabilidade, o corte uniforme e a vincagem do papelão: vêm sendo trabalhados em níveis de novas tecnologias de corte, dobramento e até mesmo de confecção de tipos de dobradiças para favorecer a dobragem e a flexão das peças e das chapas.
- ✓ A riscabilidade do papelão: as crianças costumam riscar ou desenhar nos móveis de papelão, o que pode ser encarado como uma desvantagem (no caso de se querer móveis duráveis) ou uma vantagem (no caso de se desejar incentivar a criatividade das crianças em relação ao seu ambiente doméstico de vida).
- ✓ A estabilidade, o encaioamento e a perda de formato das peças do móvel: sendo trabalhados pelos *designers*, que estão desenvolvendo móveis com peças menores e mais resistentes, encaixes mais adequados, aditivos especiais, etc.

Contrapondo-se a esses pequenos problemas técnicos que vêm sendo resolvidos, os móveis de papelão ondulado mostram inúmeras vantagens, tais como:

- Aparência elegante, estética e atrativa (em cor natural crua ou colorida/impressa);
- Móveis leves e multifuncionais;

- Resistências adequadas em termos de tração, compressão, suporte de pesos, fricção e abrasão;
- Montagem e desmontagem extremamente simples, do tipo "do-it-yourself", sem necessidade de usar ferramentas, pregos, parafusos, etc. Adota-se apenas o encaixe das peças ou sua dobradura.
- Baixíssima ocupação de espaço dos móveis desmontados;
- Fácil manutenção e renovabilidade (basta se trocar as peças com problemas - manchadas ou danificadas);
- Excelentes oportunidades para *ecodesign* e ergometria;
- Durabilidade garantida em ambientes adequados (entretanto, não toleram ambientes muito úmidos);
- Simplicidade dos componentes;
- Sustentabilidade e certificação (FSC ou CERFLOR – florestal e cadeia-de-custódia).

A qualidade e o desempenho podem variar muito conforme a credibilidade e a responsabilidade dos fabricantes do papelão ou do móvel. É enganoso se acreditar que se possam construir bons móveis a partir de qualquer pedaço de papelão. Existe toda uma tecnologia apropriada para se garantir segurança, durabilidade, qualidade e desempenho dos móveis.

Por outro lado, é comum se encontrarem oficinas de reciclagem de papel valorizando o papelão ondulado e tendo exercícios práticos de construção artesanal de móveis de papelão (banquetas, mesinhas, prateleiras, etc.). Por essa razão, é importante se reconhecer que essas peças artesanais dificilmente terão o mesmo desempenho que os móveis construídos por fabricantes especializados e que tenham adequadas tecnologias para essa manufatura. Cada peça ou cada móvel precisa ser estudado, projetado e fabricado a partir do tipo de papelão adequado. Em geral, trabalham-se com papelões de ondas tipo B ou C, paredes duplas ou triplas, com gramaturas acima de 1.000 g/m². O projeto objetiva garantir firmeza, resistência, durabilidade e desempenho. Cada chapa de papelão precisa ser perfeitamente especificada e produzida pelo fabricante de papelão conforme as necessidades de papelão no padrão mobiliário e não padrão embalagens. Portanto, as chapas de papelão padrão mobiliário diferem das chapas padrão embalagens. Essas chapas para móveis precisam ser especiais quanto às resistências, acabamentos, vincagem, cortes, imprimabilidade, resistência à umidade, gramatura, odor e tipo de onda. Também a direção da onda é vital nos desenhos das peças e nos encaixes das mesmas.

Por isso tudo, amigos, há muita tecnologia e ciência envolvidas nesse processo de produção de móveis de papelão. Entretanto, isso não deve inibir nossa criatividade e vontade de participar em oficinas de reciclagem de papéis. Pelo contrário, servem ainda mais para nos alertar que devemos ser muito criteriosos nas escolhas dos móveis que queremos produzir artesanalmente e na seleção dos tipos de chapas de papelão que iremos utilizar. Sabendo selecionar, criar, desenhar, projetar e usar, com certeza, poderemos ter sucesso na produção artesanal de alguns tipos de móveis.

Por outro lado, se quisermos maior qualidade, durabilidade, segurança e conforto, podemos ir buscar no mercado os móveis de papelão que sonhamos ter em nossos lares ou escritórios. Mesmo com todos esses predicados, vamos nos surpreender com preços apropriados e não abusivos – mesmo em lojas renomadas e especializadas em decoração de interiores.

Referências e sugestões para leitura e navegação:

A literatura técnica não é muito rica em artigos e textos técnicos sobre móveis de papelão, porém, diversos websites de *marketing* e *designing* apresentam interessantes notícias sobre esses móveis, com muitas fotos e demonstrações de inusitada admiração. Dessa forma, o que lhes trazemos consiste em uma seleção de peças importantes que servem para abrir as portas para aqueles que se interessarem sobre o tema. Caso tenham maior grau de interesse, sugiro uma criteriosa pesquisa na web, valendo-se de um mecanismo de busca e que essa busca não se concentre apenas no idioma português, mas também inglês e espanhol, da mesma forma que fizemos para lhes apresentar imagens desses móveis de papelão. Seguem então algumas referências interessantes para leitura e observação:

Móveis de papelão. 100t. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.100t.com.br/index.php>

<http://www.100t.com.br/conteudo-videos.php?idpg=17> (Vídeos sobre montagens dos diversos tipos de móveis)

<http://vimeo.com/69694995> (Móveis de papelão na mídia – Programa "Pequenas Empresas, Grandes Negócios" - Rede Globo - 26/05/13)

<http://vimeo.com/69694995/download?t=1404563180&v=175187764&s=c69eb5c5856b861abf0a1244c0b0e0f5> (Vídeo para *downloading*)

<http://www.youtube.com/watch?v=HeVXQEdDnko> (Vídeo 1)

http://www.youtube.com/watch?v=Yb_6QB0QND4 (Vídeo 2)

<http://www.youtube.com/channel/UCIIP0rNxrYuTR5pThi6hb1A> (Canal Móveis 100t - Diversos vídeos)

Móveis feitos de papelão. Vídeos YouTube. Canal erickmi6. Produções. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.youtube.com/watch?v=R7EMZmBgrvU>

Móveis de papelão. Vídeos YouTube. Pesquisa "Móveis de papelão". Acesso em 05.07.2014:

http://www.youtube.com/results?search_query=%22m%C3%B3veis+de+papel%C3%A3o%22+

Móveis de papelão. Cartonedesign. Acesso em 05.07.2014:

<http://cartonedesign.com.br/>

<http://cartonedesign.com.br/produtos/>

Mundo Jaya & Jaya Design. S. Arini. Mundo Jaya. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.mundojaya.com.br/content/6-mundo-jaya>

<http://www.mundojaya.com.br/11-papelao> (Artefatos em papelão)

<http://jayadesign.com.br/linha-jaya-catalogo/>

Corrugated board furniture. SmartDeco. Acesso em 05.07.2014:

<http://smartdecofurniture.com/assemble/> (Vídeo de montagens – em Inglês)

Corrugated cardboard furniture – Project statement. Leo Kempf Design. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.leokempf.com/cardboard.html> (em Inglês)

Móveis de papelão são uma alternativa sustentável e barata para sua casa. E. Viegas. Website www.hypeness.com.br. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.hypeness.com.br/2012/08/moveis-de-papelao-e-uma-alternativa-sustentavel-e-barata-para-sua-casa/>

15 móveis de papelão para sua casa. Ciclovivo. Acesso em 05.07.2014:

<http://ciclovivo.com.br/noticia/15-moveis-de-papelao-para-sua-casa>

Já pensou em decorar sua casa com móveis de papelão? Blog La Barra. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.labarra.com.br/blog/ja-pensou-em-decorar-sua-casa-com-moveis-de-p>

Brinquedos e móveis de papelão. Pinterest. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.pinterest.com/mariafuxiquinha/brinquedos-e-moveis-de-papelao/>

Criado-mudo em papelão: veja como fazer. i9ArtDesign. Acesso em 05.07.2014:

<http://www.i9artdesign.com/2012/04/criado-mudo-de-papelao-veja-como-fazer.html>

Móveis de papelão: leves e resistentes. Mirage Móveis para Escritório. (2014)

<http://www.miragenet.com.br/blog/material-moveis-de-papelao-leves-e-resistentes/>

Papelão vira matéria-prima sofisticada e verde. Clipnews. (2014)

http://www.cliptvnews.com.br/mma/pdf/amplia_pdf.php?id_noticia=52497

Empresárias contam como ganharam espaço no mercado produzindo móveis de papelão. Mundo S/A. Globo News. (2013)

<http://globo.com/globo-news/mundo-sa/v/empresarias-contam-como-ganharam-espaco-no-mercado-produzindo-moveis-de-papelao/2493033/>

e

<http://www.youtube.com/watch?v=-E0pfqvyYtQ>

Ecomuebles – Producción de muebles a partir de cartón reutilizado. W. Fernández; C.V. García; M.M. González; M.C. Rodríguez Negri. RINCE - Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Matanza. 19 pp. (2012)

http://rince.unlam.edu.ar/download/amartya/2012_ecomuebles.pdf (em Espanhol)

Móveis em papelão com vistas ao desenvolvimento de produtos sustentáveis. A.M. Decker. Trabalho de Conclusão de Curso. UniRitter – Centro Universitário “Ritter dos Reis”. 116 pp. (2011)

http://www.um.pro.br/prod/_pdf/103.pdf

LIVRO: Design em papelão ondulado. Resenha do livro de Aguinaldo dos Santos. Núcleo de Design e Sustentabilidade. UFPR – Universidade Federal do Paraná. Blog Impressões Verdes. (2010)

<http://impressoesverdes.wordpress.com/2010/03/28/design-em-papelao-ondulado/>

Estudo do papelão como material alternativo para o design de móveis. T.E.R. Lago; M.R. Ribeiro; C.L. Mello; F.V. Romano; S.A. Brondani. Anais do 2º Simpósio Brasileiro de Design Sustentável. 11 pp. (2009)

<http://portal.anhembi.br/sbds/anais/SBDS2009-062.pdf>

Papelão Ondulado. Parte 1 - Definições, histórico, benefícios, reciclagem e mercados. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 20. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_20.html#dois

Papelão Ondulado. Parte 2 - Fabricação do papelão e acabamento de embalagens. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 21. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_21.html#dois

Papelão Ondulado. Parte 3 - Propriedades do papelão de importância para seu uso como embalagens. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 22. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_22.html#dois

Diretrizes para o design de embalagens em papelão ondulado movimentadas entre empresas com base em sistemas produto-serviço. C.P. Sampaio. Dissertação de Metrado. UFPR – Universidade Federal do Paraná. 227 pp. (2008)

http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CDkQFjAH&url=http%3A%2F%2Fdspace.c3sl.ufpr.br%2Fdspace%2Fbitstream%2Fhandle%2F1884%2F19080%2F09122008_disser_tacaocompleta_final.pdf%3Fsequence%3D1&ei=JTq5U8SIMqS_sQSV-ICQDA&usg=AFQjCNEcy9W3chz1igIQ59YY1VA9inRE1g

Papelão ondulado na produção de móveis sustentáveis. V.C. Rocha. 13º EVINCI – Evento de Iniciação Científica da Universidade Federal do Paraná. Apresentação em PowerPoint: 16 slides. (2005)

http://embrart.com.br/p_e_d/moveis_sust.pdf

http://www.embrart.com.br/p_e_d/moveis_sust_resumo.pdf (Resumo)

Desenvolvimento de mobiliário "Do-It-Yourself" para habitação popular de baixa renda. L.H. Utime. 13º EVINCI – Evento de Iniciação Científica da Universidade Federal do Paraná. Apresentação em PowerPoint: 09 slides. (2005)

http://www.embrart.com.br/p_e_d/mobiliario_do_it.pdf

Uso de papelão para a confecção de mobiliário para eventos temporários. A.C. Corrêa. 13º EVINCI – Evento de Iniciação Científica da Universidade Federal do Paraná. Apresentação em PowerPoint: 12 slides. (2005)

http://www.embrart.com.br/p_e_d/mobiliario_ev_temp.pdf

Desenvolvimento de soluções de *design* para produtos industriais derivados da madeira. A.C. Corrêa. Relatório de Iniciação Científica. UFPR – Universidade Federal do Paraná. 17 pp. (2005)

http://www.embrart.com.br/p_e_d/relatorio_cnpq.pdf

Aplicação da tecnologia CFG – *Cussion Folder Gluer* – no *design* de mobiliário para a habitação de interesse social. A. Santos; L.H. Utime; C.P. Sampaio. CIPD – Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento. 08 pp. (2005)

http://www.embrart.com.br/p_e_d/cfg_social.pdf

Tecnologia CFG (*Cussion Folder Gluer*) para embalagens de exportação em papelão ondulado. A. Santos. C.P. Sampaio; D.P. Silvério. G.L.T. Reis. Emba Export. 10 pp. (S/D = Sem referência de data)

http://www.embrart.com.br/p_e_d/emba_export.pdf

Tecnologia CFG para o papelão ondulado. NDS – Núcleo de Design e Sustentabilidade. Apresentação em PowerPoint: 18 slides. (S/D = Sem referência de data)

http://www.embrart.com.br/p_e_d/cfg.pdf

<http://www.embrart.com.br/cfg.html>

Pequena cartilha socioambiental. J.R. Amorim. Quintal dos Poetas. 32 pp. (S/D = Sem referência de data)

http://quintaldosp.dominiotemporario.com/doc/CARTILHA_SOCIOAMBIENTAL.pdf

Imagens sobre Móveis de Papelão

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=%22m%C3%B3veis+de+papel%C3%A3o%22&oq=%22m%C3%B3veis+de+papel%C3%A3o%22&gs_l=img.3..0.2586.8777.0.9067.19.16.0.0.0.402.2838.2-2j6j1.9.0....0...1ac.1.48.img..11.8.2423.q9o3KOff6FI (Imagens Google: "Móveis de papelão")

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=%22muebles+de+carton+corrugado%22&oq=%22muebles+de+carton+corrugado%22&gs_l=img.3...1429.10879.0.11201.29.18.0.9.0.0.619.3645.2-5j1j2j2.10.0....0...1ac.1.48.img..21.8.3116.KKbgImYXuOQ (Imagens Google: "Muebles de cartón corrugado")

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=%22furniture+of+corrugated+board%22&oq=%22furniture+of+corrugated+board%22&gs_l=img.3...1373.15860.0.16260.33.16.0.17.0.0.403.2865.1j0j8j1j1.11.0....0...1ac.1.48.img..24.9.2587.R2jEQ64OH00#hl=pt-BR&q=%22furniture+of+corrugated%22&tbm=isch (Imagens Google: "Furniture of corrugated")



Fonte: Fernández e colaboradores, 2012



Fonte: Celulose Irani

Artigo Técnico por Celso Foelkel



Embalagens Celulósicas Contendo Fibras de *Pinus*

As estatísticas apontam a grande penetração das embalagens celulósicas nos mercados brasileiros. As embalagens de papel e papelão correspondem a quase 40% das receitas do segmento de embalagens no País. É algo notável essa preferência pelo papel e isso só pode ser explicado pelas suas vantagens ambientais, de desempenho, de custos e da excepcional relação benefício/peso de embalagem. Em geral, são embalagens leves e de altíssima eficiência, além de terem um grande apelo ambiental, em função da renovabilidade e reciclabilidade dos produtos papeleiros.

Nos últimos tempos, o Brasil tem produzido a cada ano quase seis milhões de toneladas de papéis para utilização em embalagens (papéis para sacos e sacolas, de embrulho, papelão ondulado, papéis cartão e outros tipos de embalagens celulósicas, como as de polpa moldada). Se esse grande número fosse convertido em área de papel, teríamos mais de 15 bilhões de metros quadrados de todos os tipos de embalagens celulósicas sendo utilizados no País. Portanto, essas embalagens são definitivamente significativas e presentes nos estilos de vida da sociedade contemporânea.

A produção de polpas de fibras longas no Brasil é completamente atrelada às fibras celulósicas do *Pinus*, em sua forma kraft não branqueada. Até o presente momento, o Brasil não produz em escala comercial a celulose de fibra longa branqueada. Por essa razão, as cerca de 1,7 milhões de toneladas de polpa kraft não branqueada de fibras longas produzidas anualmente no Brasil são constituídas de fibras virgens de *Pinus*, em alguns casos, contendo certo percentual de fibras curtas como enchimento (em função de alguma percentagem de cavacos de eucaliptos adicionados no digestor). Essas fibras virgens se constituem na porta de entrada das fibras de *Pinus* nos papéis de embalagem, porém, logo a seguir, elas retornam

com a intensa reciclagem das aparas de papéis de embalagem, de cartões e de papelão ondulado. Em função de índices maravilhosos de reciclagem de alguns desses papéis, as fibras de *Pinus* estão praticamente presentes em quase todos os tipos de embalagens de papéis, seja como fibras virgens ou fibras recicladas. Mesmo o papel jornal, que é basicamente fabricado no Brasil a partir de fibras longas de *Pinus*, acaba sendo incorporado na fabricação de produtos papeleiros reciclados para uso como embalagens e em produtos de polpa moldada, em ambos os casos, orientados para embalar algo.

Além das **embalagens celulósicas** definidas como as fabricadas a partir de fibras celulósicas (papéis, papelões e polpa moldada), existem também muitas aplicações do *Pinus* em embalagens de madeira, na forma de painéis, chapas, páletes, placas e tábuas. Esse tipo de aplicação será debatido em outro de nossos futuros artigos. Nesse presente relato, estaremos nos concentrando apenas nas utilizações de papéis, papelões e polpas moldadas.

Através da PinusLetter (e também da Eucalyptus Newsletter), temos colocado muita ênfase em descrever vantagens e desempenhos de produtos papeleiros fabricados a partir das fibras longas do *Pinus*. Assim sendo, estamos a seguir lhes trazendo o que já foi publicado até o presente e como podem ser acessados por vocês através da disponibilização dos links correspondentes. Espero que curtam e naveguem nessa seleção de artigos e aguardem pelo menos mais um, que será nosso texto sobre o papel cartão, que ainda não foi publicado, mas que o será em breve:

Reciclagem de papéis contendo fibras longas de *Pinus*. C. Foelkel. PinusLetter nº 41. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/PinusLetter41_Reciclagem_papeis_fibras_Pinus.pdf

Propriedades de qualidade do papel jornal. C. Foelkel. PinusLetter nº 40. (2013)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/PinusLetter40_PropriedadesPapelJornal.pdf

Sacos, sacolas e recipientes de embalar compras no varejo Reflexões sobre um tema conflituoso e polêmico. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 40. (2012)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_maio12.html#quatorze

Os jornais, o papel jornal e as fibras celulósicas de *Pinus*. C. Foelkel. PinusLetter nº 39. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_39.html#quatorze

Sacolas de compras e sacos de papel obtidos de polpas celulósicas de *Pinus*. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 34. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_34.html#quatorze

Papéis para sacos kraft de embalagem com alta resistência contendo fibras celulósicas de *Pinus*. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 33. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_33.html#quatorze

Polpa moldada. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 31. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_31.html#quatorze

Papéis reciclados e papéis de fibras virgens: a necessária complementação tecnológica e ambiental. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 26. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_mar10.html#quatorze

Embalagens cartonadas tipo longa-vida. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 28. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_28.html#quatorze

Papelão Ondulado. Parte 1 - Definições, histórico, benefícios, reciclagem e mercados. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 20. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_20.html#dois

Papelão Ondulado. Parte 2 - Fabricação do papelão e acabamento de embalagens. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 21. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_21.html#dois

Papelão Ondulado. Parte 3 - Propriedades do papelão de importância para seu uso como embalagens. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 22. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_22.html#dois

Fabricação e produção de celulose kraft de *Pinus*. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 2. (2008)

http://www.eucalyptus.com.br/pinus_02.html#cinco

Independente da grande disponibilização de material técnico e das referências de literatura associadas a cada um dos artigos acima, decidimos por elaborar esse texto breve e singelo para lhes trazer um pouco mais de informações sobre as embalagens celulósicas para vocês e sobre o relevante papel das celuloses kraft de *Pinus* nesse contexto.

As fibras celulósicas obtidas de cavacos de madeira de *Pinus*, *Eucalyptus*, bambus e da reciclagem dos papéis podem ser utilizadas na fabricação de embalagens (papéis de embrulho, sacos e sacolas, caixas, chapas, etc.) ou de componentes de embalagens (divisórias, gavetas, rótulos, cartuchos, tubos, luvas, etc.). A todo esse conjunto variado e diverso de materiais fibrosos usados para embalar produtos se denomina de embalagens celulósicas. Seus principais concorrentes são as embalagens de plástico, isopor, vidro, metal e madeira (natural e reconstituída).

Embalagens celulósicas, como qualquer outra embalagem, têm como missão:

⇒ Conter e proteger o produto sendo embalado;

- ↻ Preservar o produto contra a ação de agentes nocivos como ar, gases, radiações, luz, contaminações, microrganismos, etc.;
- ↻ Permitir estocagem segura e fácil;
- ↻ Facilitar a movimentação e manuseio;
- ↻ Aceitar ambientes de temperaturas distintas, como aqueles com aquecimento, congelamento, refrigeração, etc.;
- ↻ Interagir com o produto, dando a ele maior tempo de vida, manutenção ou melhoria da qualidade, etc.;
- ↻ Não causar problemas de contaminações químicas, biológicas, nem tampouco corrosão ou deterioração do produto embalado;
- ↻ Facilitar *design* diferenciado e de alta atratividade;
- ↻ Permitir o fornecimento de informações ao consumidor, em geral impressas na própria embalagem;
- ↻ Etc.

Embalagens celulósicas são pratos cheios para os *designers* e propagandistas, pois oferecem inúmeras oportunidades para:

- Dar maior atratividade ao produto;
- Melhorar a aparência e a imagem da embalagem, e por extensão, do produto contido nela;
- Facilitar manuseio e transporte;
- Oferecer maior praticidade aos produtores, usuários e consumidores finais (exemplos: montagem, desmontagem, abertura, fechamento, etc.);
- Reduzir o peso da embalagem em relação ao peso do produto contido;
- Melhorar a segurança e o estado de conservação na cadeia de suprimento;
- Otimizar a relação benefícios/custos;
- Facilitar estocagem através da redução de espaços, simplificações nas movimentações, desmontabilidade e montabilidade das peças das embalagens, etc.;
- Permitir reciclagem e destinação ambientalmente correta após cumprir seu papel como embalagem;
- Aproveitamento da embalagem pelo cliente, de forma a que isso seja convertido em um valor agregado ao consumidor;
- Enfatizar o *eco-design*, através das vantagens ambientais que oferece (produtos obtidos de matérias-primas renováveis, certificadas ambientalmente, recicláveis e recicladas, etc.);

Um fator que há alguns anos atrás trazia preocupações ao setor de fabricação de celulose e papel eram as exigências legais para alguns tipos de embalagens, principalmente as embalagens de alimentos. Com as evoluções tecnológicas do setor e as adequações das embalagens celulósicas a essas restritivas exigências legais, muitas das embalagens em papel, cartão e papelão passaram a ter vantagens competitivas em relação a outros tipos de embalagens. Com isso, passaram a gozar de imagem bastante favorável em relação aos aspectos ambientais e de saúde e segurança social. Some-se a isso o fato de que as empresas brasileiras que fabricam esses tipos de embalagens possuem em sua maioria a certificação ambiental de suas florestas de *Pinus* e de *Eucalyptus* e da cadeia-de-custódia da matéria-prima fibrosa desde a floresta até a embalagem pronta e entregue ao cliente.

As embalagens são divisores de ambientes: o interno, que abriga um produto para ser comercializado - e o externo, onde fica estocado o produto até ser consumido. Não existe um tipo ideal de embalagem que sirva para tudo e para quaisquer ambientes. Cada caso consiste de um caso único e que demanda criatividade, inovação, conscientização, responsabilidade e atuação adequada de quem a produz e a utiliza.

As embalagens celulósicas são grosseiramente divididas em quatro grandes grupos:

Embalagens flexíveis: são os papéis de embalar de baixa gramatura (até 100-120 g/m²) e ainda alguns acessórios, como rótulos, luvas, revestimentos, etc.;

Embalagens semirrígidas: costumam ser embalagens de pequeno a médio porte, quase sempre confeccionadas em papel cartão. Podem ter uma face externa lisa e branca para permitir impressões atrativas. São geralmente utilizadas para embalar alimentos, remédios, cosméticos, sapatos, etc. São construídas em papéis de alto desempenho, que não podem encanear, que devem ter rigidez e resistências mecânicas, facilidade de produção de dobras e vincos, resistências à penetração de água e vapores, etc. Por essa razão, a fabricação de papel cartão é uma arte que permite inúmeros desenvolvimentos técnicos, em função das características de fabricação dos cartões em multicamadas.

Os cartões podem ser produzidos com as mais distintas configurações, já que as camadas podem ser engenheiradas de forma a contribuir para os requisitos da embalagem que se deseja produzir. Em geral, os cartões possuem duas camadas externas denominadas de forros. Entre esses dois forros, temos uma ou mais camadas de miolos, que são produzidas com fibras recicladas, pastas de alto rendimento ou fibras longas kraft para dar maior resistência a alguns tipos de cartões especiais.

As camadas de papel dos forros costumam ter acabamentos superiores em lisura, podem ser brancos ou coloridos. O forro interno pode ser laminado, parafinado, calandrado, ou receber algum tipo de tratamento para proteção do conteúdo sendo embalado.

Embalagens rígidas: são constituídas por caixas, chapas ou peças montáveis de papelão ondulado com gramaturas acima de 550 g/m².

Produtos de polpa moldada: consistem de produtos moldados e secos, produzidos a partir de uma composição fibrosa obtida de papéis reciclados. São utilizados na embalagem de ovos, frutas, peças de eletrodomésticos, etc.

Inúmeros tipos de papéis são utilizados na confecção de uma enorme variedade de produtos de embalar.

As embalagens celulósicas mais populares e utilizadas pela sociedade humana são as seguintes:

- ✓ Sacos de papel: existe enorme variedade de sacos, desde os muito simples para embalar pães, até os de enorme sofisticação, como os multifoliados e com microcrepagem para embalar cimento e produtos químicos. As principais especificações estão relacionadas às resistências ao rasgo e estouro, esticamento, porosidade ao ar, resistência à umidade, etc.
- ✓ Sacolas de papel: muito utilizadas em supermercados e lojas de departamento. Conforme o tipo e a finalidade, elas podem receber decorações como alças, decalques, aberturas, etc. São muito exigidas em termos de resistências e imprimabilidade.
- ✓ Tubos ou latas de papel: muito utilizadas para conter alimentos, como balas, chocolates, batatas fritas, doces, amendoim, etc. Devem ser resistentes à gordura, umidade, etc. Quase sempre são fabricadas com multicamadas de papel.
- ✓ Cartelas: usadas para embalar pilhas, remédios, cosméticos, pequenos artefatos e ferramentas, etc. Em geral, são feitas de papel cartão laminado com plástico, sendo que o produto embalado fica ensanduichado entre essas camadas.
- ✓ Caixas gavetas: são também produzidas com papel cartão para conter palitos de fósforos, lápis, balas, pilhas, etc. Suas principais características são as necessidades de resistência e estabilidade estrutural. Também demandam condições para impressão a cores, cortes para abertura de janelas, etc.
- ✓ Rótulos: são em geral produzidos com papéis monolúcidos ou papéis revestidos ("couchê"). Demandam tratamentos especiais para desenvolvimento de resistência a umidade e impermeabilidade. Também a direção da fibra em relação à aplicação do rótulo é outro fator que deve ser criteriosamente observado.
- ✓ Luvás: são artefatos em papel, que envolvem uma embalagem mais rígida, ou mesmo um produto rígido (por exemplo: caixas de sorvete, embalagens de frutas, revistas, jornais, etc.). São produzidas em papéis revestidos ou em papel cartão, quase sempre recebendo impressão a cores.
- ✓ Cartuchos ou estojos: são pequenas caixas ou estojos, usados no interior de outras embalagens, desenhadas de forma a terem resistência, rigidez, serem barreiras a gorduras, a temperaturas elevadas, etc.
- ✓ Papéis de embrulho: são usados para embrulhar alimentos, ferramentas, tecidos e produtos diversos em lojas populares. Os principais papéis de embrulho são obtidos de aparas de papel reciclado, tendo gramaturas variadas entre 40 a 120 g/m². Os papéis de embrulho mais conhecidos são o manilha e o manilhinha.

- ✓ Papel seda: é um papel de baixa gramatura, quase um papel *tissue*, utilizado para proteção de frutas, peças de eletrônicos, etc., mantidos no interior de outras embalagens mais rígidas.
- ✓ Envelopes de papel: fabricados com diversos tipos de papéis, desde os papéis kraft naturais, até reciclados de papelão ondulado e mesmo com papéis brancos ou coloridos.
- ✓ Papel *glassine* / papel manteiga: utilizados para embalar produtos gordurosos, podendo ser transparentes ou foscos.
- ✓ Embalagens cartonadas longa-vida: são produzidas com uma interessante tecnologia, compondo camadas de papel, alumínio e plástico. Com isso, permitem embalar por longo tempo, tanto líquidos como alimentos sólidos ou pastosos de fácil deterioração (leite, vinhos, geleias, doces pastosos, etc.).
- ✓ Produtos de papelão ondulado: são extremamente variados em forma, dimensões, desenhos e componentes estruturais. Variam desde pequenas caixas simples não branqueadas, até sofisticadas embalagens montadas sob grandes produtos a embalar (geladeiras, motores, etc.). Muitas embalagens demandam face externa branca ou marmorizada para aplicação de atrativas impressões. Outras recebem muitos cortes e dobramentos, para facilitar a montagem e desmontagem das embalagens. Também é comum o uso de acessórios como grampos, colas, fechos, dobradiças, etc.

O grande sucesso do papelão está nas suas excepcionais características de versatilidade e praticidade, com as quais se desenvolvem embalagens desenhadas para cada tipo de produto a embalar.

Existe uma ampla gama de gramaturas e de desenhos de ondas e camadas para os papelões ondulados, sendo que os de mais baixa gramatura também costumam ser denominados de cartão canelado, em função do fato dessa denominação ser comum em Portugal para o papelão ondulado.

Por tudo isso, as embalagens celulósicas podem com facilidade praticar diversos verbos, como:

- ✓ Conter;
- ✓ Proteger;
- ✓ Transportar;
- ✓ Armazenar;
- ✓ Vender;
- ✓ Comunicar e informar;
- ✓ Educar.

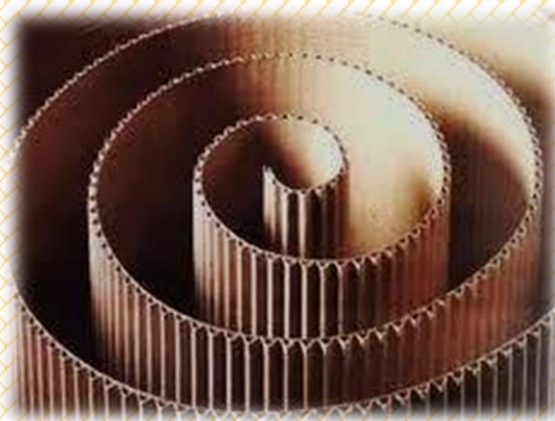
Definitivamente as embalagens celulósicas estimulam a criatividade dos que as produzem e encantam os usuários dos produtos com elas embalados. Isso pode ser notado pela grande ênfase em inovações em *design* e em tecnologias que os fabricantes de embalagens celulósicas utilizam e desenvolvem.

O papel é um produto versátil, por isso pode servir de base para inúmeros desenvolvimentos para o setor de embalagem. Ficamos muito felizes em notar a grande ênfase que vem sendo dada às inovações em embalagens nesses mais diferentes nichos de produtos mencionados. Mais felizes ficamos ao termos a certeza de que as fibras do *Pinus* estão colaborando através de suas qualidades e particularidades para o crescimento desse segmento papeleiro no Brasil.

Referências e sugestões para leitura e navegação:

Procuramos elaborar uma seleção não muito extensa sobre as embalagens celulósicas, mas que fosse rica em oportunidades de aprendizados a nossos leitores. Muitos dos textos estão relacionados a algumas outras de nossas publicações, como vimos anteriormente, portanto, essa seleção tenta também resgatar alguns de nossos materiais anteriormente produzidos.

É muito importante que vocês naveguem logo e façam os devidos *downloading's* dos materiais de seu interesse nas nossas referências de links. Muitas vezes, as instituições disponibilizam esses valiosos materiais por curto espaço de tempo; outras vezes, alteram o endereço de referência em seu website. De qualquer maneira, toda vez que ao tentarem acessar um link referenciado por nossa newsletter e ele não funcionar, sugiro que copiem o título do artigo ou evento e o coloquem entre aspas, para procurar o mesmo em um buscador de qualidade como Google, Bing, Yahoo, etc. Às vezes, a entidade que abriga a referência remodela seu website e os endereços de URL são modificados. Outras vezes, o material é retirado do website referenciado, mas pode eventualmente ser localizado em algum outro endereço, desde que buscado de forma correta.



Cartão canelado simples face

Embalagem. Universidade Católica Portuguesa. Acesso em 07.07.2014:

<http://www2.esb.ucp.pt/twt/embalagem/>

http://www2.esb.ucp.pt/twt5/motor/menu_h_start.asp?pagina=biblioteca&bd=embalagem
(Biblioteca de publicações)

<http://www2.esb.ucp.pt/twt/embalagem/MyFiles/biblioteca/publicacoes/curso290404/Papel&Cartao.pdf> (Materiais de papel e cartão em contato com alimentos)

<http://www2.esb.ucp.pt/twt/embalagem/MyFiles/biblioteca/publicacoes/Emb.ambiente.pdf>
(Embalagem e Ambiente - Professoras M.F.F. Poças & A.C. Freitas)

Papelão. Vídeo. CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem. Acesso em 07.07.2014:

http://www.cempre.org.br/video_ver.php?codeps=fHx8fHwxNg==

Worldpack. Website sobre Embalagem. Acesso em 07.07.2014:

<http://www.worldpack.com.br/>

<http://www.worldpack.com.br/publica.php> (Publicações)

Meio ambiente e a indústria de embalagem. ABRE – Associação Brasileira de Embalagem. 19 pp. Acesso em 07.07.2014:

http://www.abre.org.br/wp-content/uploads/2012/07/cartilha_meio_ambiente.pdf

Papelão ondulado. Ficha técnica. CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem. Acesso em 07.07.2014:

http://www.cempre.org.br/ft_papel_ondulado.php

Embalagem longa vida. Ficha técnica. CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem. Acesso em 07.07.2014:

http://www.cempre.org.br/ft_longavida.php

Módulo 12. Embalagens. Bioquímica dos Alimentos. Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais. 07 pp. (2013)

http://www.cescage.com.br/ead/adm/shared/arquivos/mod12_completo_bio_ali.pdf

Embalagens para alimentos. N. Jorge. Cultura Acadêmica Editora. UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 198 pp. (2013)

http://www.culturaacademica.com.br/_img/arquivos/Embalagens%20p%20Alimentos%20p%20download.pdf

e

<http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/360234.PDF>

O mercado de papelão ondulado e os desafios da competitividade da indústria brasileira. A.C.F. Vidal. BNDES Setorial 35: 05 – 46. (2012)

http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3501.pdf

O marketing na indústria de alimentos: embalagem e os meios de comunicação. R.S. Duarte. UFPI – Universidade Federal do Piauí. Monografia de Conclusão de Curso. 27 pp. (2012)

<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/picos/arquivos/files/MONOGRAFIA%20PRONTA.pdf>

Embalagem. A.M.P. Santos; C.M.P. Yoshida. Curso Técnico em Alimentos. UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco. 154 pp. (2011)

<http://200.17.98.44/pronatec/wp-content/uploads/2013/06/Embalagem.pdf>

Dossier técnico. Embalagens para produtos alimentícios. M.Z. Barão. SBRT - Sistema Brasileiro de Respostas Técnicas. 36 pp. (2011)

<http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NTY0MQ==>

Do papel à embalagem. T. Santi. O Papel (Julho): 32 – 40. (2011)

http://www.celso-fielkel.com.br/artigos/outros/2011B_Do%20papel%20a%20embalagem.pdf.

Inovação de embalagens. C. Schimmelfenig; D.M. Santos; E. Bernieri. RACI – Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU 4(9). 15 pp. (2009)

http://www.ideau.com.br/bage/upload/artigos/art_76.pdf

Análise das influências e impactos do design das embalagens em papel cartão nos custos de armazenagem e transporte. M.G.D. Mendes. Monografia de Conclusão de Curso. Centro Paula Souza. 82 pp. (2009)

<http://fateczl.edu.br/TCC/2009-1/tcc-225.pdf>

A evolução histórica da embalagem. C. Negrão; E. Camargo. Design de Embalagem – Do marketing à produção. 07 pp. (2008)

<https://www.novatec.com.br/livros/desemb/capitulo9788575221556.pdf>

A evolução da embalagem. D. Munhoz; N. Mafra; A.E. Baggio. SINPAPEL – Sindicato das Indústrias de Celulose, Papel e Papelão do Estado de Minas Gerais. 19 pp. (2007)

<http://www.sinpapel.com.br/downloads/CartilhaApresentacaoFinal.pdf>

Dossier técnico. Produção de embalagem de papel. N.T.F. Robert. SBRT - Sistema Brasileiro de Respostas Técnicas. 36 pp. (2007)

<http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MjAw>

A escolha do sistema de decoração para embalagens celulósicas para alimentos pelos gerentes de marketing. A.G.G. Strapazon. Dissertação de Mestrado. Instituto Mauá de Tecnologia. 148 pp. (2006)

<http://www.maua.br/arquivos/dissertacao/h/6fb70d3be0185ac6c92270f0c2bbb6a4>

Aspectos da legislação brasileira sobre embalagens para alimentos e bebidas. E.S. Saron. Seminário “Legislação em Alimentos e Bebidas”. Apresentação em PowerPoint: 30 slides. (2006)

<http://www.worldpack.com.br/legislacao/saronembalagem.pdf>

Embalagens celulósicas no caminho do crescimento. M. Capela. O Papel (Outubro): 68 – 70. (2005)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/35-ABTCP.pdf>

Considerações sobre a história da embalagem de alimentos. A evolução de uma poderosa ferramenta de *marketing*. M.J. Mariano; L.M.S. Froemming. 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em *Design* - 6º P&Design. 08 PP. (2004)

<http://mariamariano.files.wordpress.com/2008/02/consideracoes-sobre-a-historia-da-embalagem-mariano-maria.pdf>

Análise das condições competitivas da indústria de papel de embalagens do estado de Santa Catarina. D. Mello. Dissertação de Mestrado. UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. 207 pp. (2002)

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/82498/190743.pdf?sequence=1>

Técnicas de fabricação de papéis e cartões para embalagem. F. Razzolini. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 66 pp. (1994)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/40-ABTCP.pdf>

e

http://www.worldpack.com.br/publicacoes/tecnica_fabrica_papel.pdf?url=http%3A//www.abre.org.br/email_mkt/2012/congresso/relatorio20082009.pdf

Fibra longa - Integração floresta/madeira/produtos/clientes: uma realidade ou uma ficção? C. Foelkel. Apresentação em PowerPoint: 63 slides. (S/D = Sem referência de data)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/FibraLonga_Integrando%20Floresta%20Madeira%20Produtos.pdf

Fábrica de embalagens de papel e papelão. SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 11 pp. (S/D = Sem referência de data)

<http://vix.sebraees.com.br/ideiasnegocios/arquivos/FabricadeEmbalagensdePapelePapelao.pdf>

Caixas de papelão - Avanços tecnológicos e novas tendências de uso. A.P. Pimentel. Fórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 13 slides. (S/D = Sem referência de data)

http://www.worldpack.com.br/artigos/armando_porto_pimentel.pdf

Capítulo V – Embalagens de papel, cartão e cartão canelado. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa. 28 pp. (S/D = Sem referência de data)

<http://www2.esb.ucp.pt/twt/embalagem/MyFiles/biblioteca/publicacoes/sebenta/seb51.pdf>



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

Coordenação e Redação Técnica - **Celso Foelkel**

Editoração - **Alessandra Foelkel**

GRAU CELSIUS: Tel.(51) 9947-5999

Copyrights © 2010-2014 - celso@celso-foelkel.com.br

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

Conheça-os em http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter_apoio.html

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

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

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

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

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

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

