PinusLetter

PinusLetter nº 44 – Setembro de 2015

Nessa Edição da PinusLetter

Páginas

04_**Editorial**

08_Relatos de Vida: **Cursos de Especialização em Celulose e Papel - ABTCP** - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

19_Relatos de Vida: **Cursos Pan-Americanos de Especialização em Celulose e Papel – CTCP/IPT** – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

23_Grandes Autores sobre o *Pinus* – **Engenheiro Agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka**

37_ Com a Palavra os Grandes Autores... **Introdução e seleção de espécies e procedências de *Pinus* pelo Instituto Florestal de São Paulo** – pelo Engenheiro Agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka

46_ Garimpando Conhecimentos sobre o *Pinus* – **Uma Seleção de 66 Artigos e Palestras de Congressos Técnicos da ABTCP entre 1968 a 2014** - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

57_ **Revista Silvicultura da SBS** - Sociedade Brasileira de Silvicultura

60_ **Contribuições dos Leitores**

63_ ***Pinus*-Links**

67_**Referências sobre Eventos e Cursos**

72_**Materiais de Conteúdo Técnico de Nossos Parceiros**

Artigo Técnico por Celso Foelkel

74_**A Reciclagem de Embalagens Cartonadas do Tipo Longa Vida**

PinusLetter

Autoria: **Celso Foelkel**

Uma realização:

Celsius Degree / Grau Celsius
Negócios em Gestão do Conhecimento

Organizações facilitadoras:

ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores

IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

Empresas e organizações patrocinadoras:

Fibria

ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

ArborGen Tecnologia Florestal

Celulose Irani

CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira

CMPC Celulose Riograndense

IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores

Klabin

Lwarcel Celulose

Pöyry

Solenis

Stora Enso Brasil

Suzano Papel e Celulose

PinusLetter

PinusLetter nº 44 – Setembro de 2015

Editorial

Caros amigos interessados pelo *Pinus*,

Estamos de volta e lhes oferecendo para leitura a edição de **número 44** da nossa publicação digital **PinusLetter** no idioma Português.

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, inclusive alguns relacionados à história de nosso setor de base florestal no Brasil. Vocês poderão obter isso tudo através da leitura dos tópicos que redigimos e pela navegação nos inúmeros links oferecidos com nossas sugestões para leitura e navegação de artigos, palestras, cursos, teses, dissertações, monografias, websites, vídeos, filmes, etc.

Nessa edição, continuamos a enfatizar os produtos oriundos do *Pinus* e que trazem conforto, bem-estar e inúmeros outros benefícios à nossa 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 as 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 e mercadológicas. 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 inseridas nesse contexto.

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 do agronegócio industrial brasileiro, com destaque ao setor de base florestal. Por isso mesmo, descrevo nessa edição os sonhos, ideais de conquistas, desafios e dificuldades vivenciadas para a implantação e desenvolvimento de dois cursos na época de pioneirismo, correspondendo à especialização em celulose e papel no Brasil: os "**Cursos Pan-Americanos de Celulose e Papel"** do CTCP/IPT e os tradicionais "**Cursos de Especialização em Celulose e Papel"**, de nossa sempre presente ABTCP.

Um dos destaques dessa edição é o lançamento em formato digital e de forma aberta e pública para a sociedade de exemplares publicados pela **Revista Silvicultura**, o que nos foi oportunizado pela **SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura**, em especial pelo seu presidente Dr. Amantino Ramos de Freitas.

Na seção **"Grandes Autores sobre o *Pinus*"** teremos como destaque o Engenheiro Agrônomo **Francisco José do Nascimento Kronka**. O amigo Kronka é um dos autores do livro "A cultura do *Pinus* no Brasil" e tem uma belíssima história de realizações, seja na gestão do Instituto Florestal de São Paulo, como na produção e desenvolvimento de estudos florestais a partir de espécies dos gêneros *Pinus*, *Eucalyptus* e de tantos outros recursos florestais plantados ou de reservas naturais. Além de o conhecerem melhor como pessoa e como talentoso profissional do setor florestal, vocês também terão a oportunidade de ler seu artigo sobre a **"Introdução e seleção de espécies e procedências de *Pinus* pelo Instituto Florestal de São Paulo"** na seção **"Com a palavra os Grandes Autores..."**.

No tema **"Garimpando Conhecimentos sobre o *Pinus*"** teremos uma excelente seleção de artigos e palestras apresentados em inúmeros congressos técnicos anuais de nossa parceira ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, o que denominamos de **"Uma Seleção de 66 Artigos e Palestras de Congressos Técnicos da ABTCP entre 1968 a 2014**".

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

Nessa edição ainda estamos lançando uma nova seção denominada **"Materiais de Conteúdo Técnico de Nossos Parceiros".** Nela, estaremos oferecendo diversos links com valiosos materiais que são apresentados ou diretamente pelas empresas facilitadoras ou patrocinadoras de nossas publicações digitais ou acerca delas, referenciadas que forem por outras publicações disponibilizadas na web.

Por fim, temos a apresentar mais um de nossos **Artigos Técnicos**, que dessa vez oferece um texto sobre **"A Reciclagem de Embalagens Cartonadas do Tipo Longa Vida"**, dando continuidade aos artigos acerca dos produtos papeleiros que podem ser fabricados com fibras celulósicas de *Pinus*.

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 dezenas de 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 longas celulósicas de *Pinus* – presença constante nos papéis de nossa vida diária

Araucaria angustifolia – uma espécie florestal de muito valor e persistência

Foto comemorativa dos 25 anos de formatura da Primeira Turma do Curso
ABTCP – Congresso 2014
Fonte: ABTCP

Cursos de Especialização em Celulose e Papel

ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

Corria o ano de 1969 – o setor brasileiro de celulose e papel começara a respirar mais ares de crescimento e ansiedade. Os desafios eram enormes e as pessoas do setor eram poucas, motivadas, sonhavam e tinham ganas de realizar coisas pelo bem comum dos demais no setor em que atuavam. Acreditava-se no País e no potencial do setor de celulose e papel, mesmo com os rigores do regime político, que dominava os cidadãos naquela época.

A ABCP – Associação Técnica Brasileira de Celulose e Papel já tinha dois anos de idade e seus dirigentes notaram a importante necessidade de criação de cursos e eventos técnicos para fomentar o desenvolvimento dos escassos recursos

humanos disponíveis no Brasil para atender ao crescimento do segmento de celulose e papel. A Indústria de Celulose Borregaard já estava se posicionando para instalar uma fábrica de celulose de mercado na cidade de Guaíba, no Rio Grande do Sul, com foco na exportação de celulose. Já se falava em plantar mais árvores para fomentar a indústria de base florestal a exportar mais bens obtidos das madeiras de eucaliptos e de pinheiros.

Em uma iniciativa pioneira, a ABCP criou, em 1969, uma espécie de curso de extensão acadêmica, valendo-se de recursos da USP – Universidade de São Paulo, tais como suas salas de aula e laboratórios e tendo com professores tanto alguns docentes da USP (Dr. Hugo Rossi, Dr. Pérsio de Souza Santos, Dr. Giovanni Brunello), como também eminentes técnicos do setor, quase todos fundadores ou grandes parceiros e pioneiros da recém-criada associação técnica (Alfredo Leon, Benjamin Solitrenick, Ernst Rosenfeld, Gunnar Krog, Ovídio Sallada e muitos outros, que minha memória tem dificuldades em achar para relacionar).

Tive a felicidade e a honra de assistir a esse **"Curso Básico de Tecnologia de Celulose e Papel"**, que foi uma espécie de proto-curso de especialização em celulose e papel. As aulas eram aos sábados pela manhã e a cada sábado uma surpresa e um encontro com as grandes personalidades do setor. Não me lembro de quantas aulas tivemos, mas foi algo como o equivalente a uns três meses de curso, apesar de meu sonho na época para que durasse muito mais tempo – pois era a minha chance de me agarrar mais a esse setor, que eu havia escolhido para me aperfeiçoar e nele trabalhar.

associação técnica brasileira de celulose e papel

certificado

de frequência ao Iº Curso Básico de Tecnologia de Celulose e Papel, realizado pela ABCP de agôsto a novembro 1969

Conferido a Celso Edmundo B. Pockel

São Paulo, dezembro 1969

abcp

Eu ainda estava estudando engenharia agronômica na ESALQ em Piracicaba (objetivando a diversificação em Silvicultura) e tinha o entusiasmo de meu prezado mestre e orientador nas atividades de tecnologia de celulose e papel na ESALQ, o Dr. Luiz Ernesto George Barrichelo a me encher de gás para viajar a São Paulo e assistir o que eu definia de um privilégio e uma oportunidade ímpar. Foram meses inesquecíveis, algo que imagino que deva ter acontecido com os alunos dos muitos outros cursos de especialização em celulose e papel que se seguiram a partir de 1988, tendo a ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel como promotora e agente de catálise junto com as seguintes universidades: USP – Universidade de São Paulo, UFV – Universidade Federal de Viçosa e MacKenzie – Universidade Presbiteriana MacKenzie.

Naquela época longínqua, ainda eram escassos os cursos de pós-graduação no País, quaisquer que fossem as áreas do conhecimento tecnológico. Os primeiros cursos de mestrado com maior grau de profundidade em celulose e papel aconteceram mais tarde: em 1977, na UFV – Universidade Federal de Viçosa

(http://celso-foelkel.com.br/relatos.html); em 1981, na USP – Universidade de São Paulo; em 1990, na UFSM – Universidade Federal de Santa Maria (http://celso-foelkel.com.br/relatos2.html).

Outras iniciativas de oferecimento de cursos avançados, quase a nível acadêmico, foram criadas pelo Centro Técnico em Celulose e Papel do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, com seus famosos e renomados Cursos Pan-Americanos de Especialização em Celulose e Papel (duas edições, uma em 1983 e a outra em 1987), como veremos a seguir nessa edição da PinusLetter.

Acredito que essas outras iniciativas citadas de ensino a nível pós-superior acabaram sendo forças para retardar a criação de algo similar por parte da ABTCP, já que a entidade apoiava esses outros cursos, em especial os cursos do CTCP-IPT, com o qual mantinha uma parceria muito íntima e profícua, já que tinha assento no Conselho Diretor daquele órgão de pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia de celulose e papel.

Entretanto, a ABTCP tinha como uma de suas metas ser agente de catálise para a geração e multiplicação de conhecimentos técnicos para o setor, fosse através de seus congressos, exposições, cursos, publicações, etc. Para acelerar o crescimento do setor brasileiro de celulose e papel era vital que se aumentasse a qualificação dos recursos humanos, tanto nas pessoas das fábricas de celulose e papel, como das empresas fornecedoras a esse setor (químicos, equipamentos, engenharia, etc.).

Na época, a associação gozava de muito prestígio no setor, mas ainda faltava algo de mais peso em relação à qualificação técnica para os nossos profissionais. Isso foi rapidamente detectado pelo saudoso e querido amigo e um dos maiores ícones da ABTCP - Dr. Gastão Estêvão Campanaro, que foi o presidente da associação no período 1987-1989, tendo como vice-presidente o amigo Maurício Luiz Szacher.

Apenas os congressos e cursos rápidos foram entendidos como medidas de médio impacto. Era necessário algo mais profundo e duradouro, capaz de promover formação de mais pessoas com uma poderosa força de ação. O curso de especialização com apoio universitário passou a ser um sonho a ser concretizado. Um grupo de pessoas altamente qualificado foi formado para estruturar o curso, que seria realizado em parceria com a FDTE – Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia, uma entidade que existia para apoiar as atividades e o desenvolvimento tecnológico dos projetos desenvolvidos pela Poli - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Dessa forma, a união entre os mais destacados técnicos do setor com os professores da USP permitiu a composição da grade curricular para o curso, que teve diversos professores compondo um grupo acadêmico hibridado aos técnicos mais qualificados do setor de celulose e papel do País. Para permitir ênfases diferenciadas, o curso mostraria duas versões: especialização em celulose e especialização em papel. Entretanto, as duas versões teriam disciplinas que permitissem aos papeleiros entender de celulose e vice-versa.

O curso de especialização da ABTCP foi gerado em fevereiro de 1988 e se iniciou em maio desse mesmo ano, em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) e a apoio da ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose e da APFPC – Associação Paulista dos Fabricantes de Papel e Celulose. A primeira turma se formou em 1989, portanto, há mais de um quarto de século.

As empresas que naquela época apoiaram a ABTCP nesta iniciativa foram: Indústrias de Papel Simão, na época representada pelo engenheiro Itiro Sato; Cia. Suzano no período sob a diretoria técnica de Reinor Lebrão; Ripasa com o

apoio direto de Jerônimo José Garcia Ruiz; Champion, por meio de Manuchehr Nikobin com o apoio de Antônio Carlos de Souza Godoi. As empresas Klabin, Cenibra e Aracruz também enviaram especialistas para a composição dos programas.

"Tudo começou com um sonho. Se você pode sonhar você pode realizar", foram as palavras do amigo Manuchehr Nikobin durante a cerimônia de comemoração dos 25 anos de graduação da primeira turma durante o 48º Congresso e Exposição Internacional da ABTCP em São Paulo.

Foram então criados grupos de trabalho com representantes de fabricantes e fornecedores da indústria de celulose e papel e da Universidade de São Paulo para elaborar o conteúdo programático do curso.

Atualmente, o curso é realizado em conjunto a duas universidades: Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Universidade Presbiteriana Mackenzie. São versões distintas, com professores variados e que permitem que os tópicos possam ser cobertos de forma diferenciada aos interessados. Há empresas do setor que contratam ambas as versões para atender seu pessoal técnico. Muitas vezes, os cursos são realizados "in company", o que facilita e otimiza os custos e a multiplicação de pessoas sendo formadas para a empresa contratante. Durante os anos 1990-1993, o curso também teve apoio das Faculdades Oswaldo Cruz de São Paulo.

Tive o privilégio de ter sido convidado para proferir o módulo "Branqueamento da Pasta Celulósica", o que fiz por alguns anos, inclusive no início dos anos 1990's, quando o curso foi especialmente contratado pela ABECEL – Associação Brasileira dos Exportadores de Celulose, para ser lecionado com ênfase em celulose de mercado para técnicos das empresas que compunham essa associação (Riocell, Aracruz, Suzano Bahia Sul, Jari e Cenibra).

Mais tarde, a partir dos anos 2.000, quando abracei com mais intensidade o curso, passei a lecionar outras cinco disciplinas; "Gestão da Produção: Resultados e Competitividade"; "Matérias-primas Fibrosas – Silvicultura e Colheita Florestal"; "Controle Ambiental: Ecoeficiência, Odor, Água, Efluentes e Resíduos Sólidos"; "Biorrefinarias e Biotecnologias".

Ao longo de minhas aulas tive e continuo tendo alunos brilhantes, alguns dos quais cresceram e crescem na carreira executiva e se confirmam como altos dirigentes das principais empresas brasileiras de produção de celulose e/ou papel e de empresas fornecedoras ao setor. Outros alunos seguem a carreira técnica e são reconhecidos no setor pelas suas excepcionais contribuições tecnológicas. Muito bom isso, o maior orgulho de um professor certamente consiste de seus alunos.

Conheçam o depoimento do grande amigo Jedaias Jorge Salum, atualmente Assessor da Presidência da CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira S.A., e um dos alunos da 1ª Turma do Curso de Especialização em Celulose e Papel da ABTCP:

Caro Celso... "A Especialização em Celulose e Papel da ABTCP foi pensada num momento em que o Brasil estava despontando como o produtor de celulose de fibra curta que abasteceria o mundo, e, naquele momento, precisava formar pessoas especializadas. A brilhante iniciativa da associação junto à USP veio preencher esta carência com louvores. Mesmo se tratando da primeira turma, normalmente cobaia, o curso foi excelente. Até hoje tenho saudades das semanas que passávamos o tempo juntos em sala de aula, bebendo da sabedoria e conhecimento dos professores, que além de colegas do setor, eram pródigos em compartilhar tudo com a gente. Quanto aos resultados, não tenho dúvidas que superaram as expectativas. A maioria da turma permanece no setor até hoje, e praticamente todos estão em posição de relevância dentro das empresas. Eu sou

muito grato à Cenibra, que patrocinou a minha participação na primeira turma, e, especialmente grato aos idealistas que como você Celso, fizeram tudo acontecer".

São por essas e outras razões que me emociono e me entusiasmo ao encontrar as dezenas de alunos que pude ajudar a desenvolver com minhas aulas sobre tecnologias aplicadas ao setor de celulose e papel. Muitas dessas aulas são realizadas em grupos mistos (São Paulo capital, Campinas/SP e Curitiba/PA), outras são realizadas nas empresas contratantes do curso (cursos "in company"), como foi o curso oferecido às três unidades da empresa Suzano (em Suzano/SP, em Mucuri/BA e em Imperatriz/MA).

Para completar esse texto, apresento um conjunto de artigos e de lembranças recolhidas ao longo desses cursos – coisas valiosas que fazem parte de meu acervo de conquistas e desafios que vivenciei junto aos alunos e professores das diversas edições desse fantástico curso de especialização.

Não poderia deixar de valorizar nesse relato o suporte recebido dos profissionais da ABTCP, que colaboram com os apoios logísticos. Também gostaria de deixar meu agradecimento aos amigos Francisco Bosco de Souza, Renato Freire, Jedaias Salum e Gabriel Valin Cardoso, que me ajudaram no resgate de todas essas informações para lhes oferecer como mais um de meus Relatos de Vida.

E vamos em frente, pessoal – há muito mais ainda a se fazer nesse País para ajudar o crescimento profissional de nossos técnicos.

Seleção de artigos e materiais ilustrativos sobre os Cursos de Especialização em Celulose e Papel da ABTCP:

Pós-graduação 25 anos: Especial – 1ª Turma de pós-graduação em celulose e papel da ABTCP comemora jubileu de prata. O Papel (Novembro): 50. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/Curso_especializacao25anos_Primeira_turma.pdf

Pós-graduação Suzano: mais uma realização da ABTCP/MacKenzie e uma conquista de cada profissional-aluno de uma empresa que investe em capacitação e contínuo desenvolvimento de sua equipe. O Papel (Agosto): 54 – 55. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2014_CursoSuzano_Suzano.pdf

e

http://www.mackenziesolucoes.com.br/noticia/D17N408

ABTCP 45 anos: uma história contada pelos apaixonados. T. Santi; P. Capo. O Papel (Outubro): 38 – 47. (2012)

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1349095265_863ª2d50e14ba408b2d88db924601109_1363934764.pdf

Pós-graduação ABTCP/Suzano. Radar ABTCP. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2012_CursoSuzano.pdf

Pós-graduação: oportunidade de crescimento para os profissionais do setor. R. Moraes. O Papel (Dezembro): 20 – 21. (2007)

http://www..celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2007_Curso_abtcp_ufv.pdf

Estudos que valorizam o setor. L.P. Araújo. O Papel (Fevereiro): 54 – 55. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2003_Quinta_turma.pdf

35 anos de ABTCP: um sonho, uma realidade, um ideal a serviço do desenvolvimento tecnológico do setor. O Papel (Abril): 55 – 62. (2002)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2002_35anosABTCP.pdf

Balanço da gestão 2001. C. Foelkel. O Papel (Abril): 64 – 65. (2002)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2002_Balanco_gestao2001.pdf

Resultados da ABTCP 2001 e perspectivas 2002. O Papel (Abril): 68 – 75. (2002)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2002_Resultados_2001_ABTCP.pdf

Especialização em papel: o futuro sucesso da sua carreira está na ampla capacitação técnica. R.M. Savastano. O Papel (Outubro): 55. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2001_Curso_Riocell.pdf

Atividades ABTCP. Especialização em celulose. Especialização em papel. O Papel (Agosto): 103. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2001_CursoMontreal_especializacaoAbtcp.pdf

VII Turma de especialização em papel. O Papel (Julho): 06. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2001_Setima_turma.pdf

Especialização em celulose ABTCP/UFV: a oportunidade de se tornar um profissional diferenciado no setor. O Papel (Novembro): 44. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2001_Curso_especializacao_celulose.pdf

Especialização em celulose e papel: profissionais ampliam os horizontes do sucesso. P. Capo. O Papel (Agosto): 45. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2001_Curso_especializacao.pdf

Uma década de especialização em celulose e papel. O Papel (Março): 74. (2000)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2000_Uma_decada_especializacaoAbtcp.pdf

Atividades ABTCP. Especialização em celulose. Especialização em papel. O Papel (Setembro): 84. (2000)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2000_Especializacoes.pdf

Especialização em papel abre novas oportunidades de carreira no setor. P. Capo. O Papel (Julho): 42 – 43. (2000)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/2000_Especializacao_papel.pdf

Atividades ABTCP. Especialização em celulose. Especialização em papel. O Papel (Agosto): 58. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1999_Especializacoes.pdf

10 anos de especialização. Experiência, dicas, conselhos. Parte 1. C. Pinheiro. O Papel (Julho): 31 – 35. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1999_Dezanos_especializacao02.pdf

10 anos de especialização. Experiência, dicas, conselhos. Parte 2. C. Pinheiro. O Papel (Agosto): 48 – 51. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1999_Dezanos_especializacao01.pdf

Especialização em celulose na CENIBRA. O Papel (Outubro): 81. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1999_CursoCenibra.pdf

ABTCP por dentro. Especialização em celulose. Especialização em papel. O Papel (Setembro): 76 – 78. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1999_ABTCP_por_dentro.pdf

ABTCP firma convênio com a Universidade Federal de Viçosa. C. Pinheiro. O Papel (Junho): 29 – 31. (1997)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1997_ABTCP_UFV.pdf

Curso de especialização em papel forma nova turma. O Papel (Janeiro): 50 – 53. (1995)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1995_Curso_especializacao_Papel.pdf

ABTCP e Faculdades Oswaldo Cruz: união em prol de atividades científicas e culturais. O Papel (Maio): 17 – 20. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1993_ABTCP_OswaldoCruz.pdf

Formandos da primeira turma do curso de especialização em celulose e papel. O Papel (Fevereiro): 31 – 33. (1990)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1990_Formandos.pdf

Curso de especialização em celulose e papel tem nova turma. O Papel (Maio): 21 – 22. (1989)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1989_Curso_especializacao.pdf

Curso de especialização em celulose e papel supera expectativas. O Papel (Agosto): 25 – 26. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1988_Curso_especializacao_ABTCP.pdf

Curso de especialização em celulose e papel na USP. O Papel (Março): 21 – 23. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1988_EspecializacaoABTCP.pdf

Curso de especialização em celulose e papel. O Papel (Abril): 25. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1988_Curso_especializacaoABTCP.pdf

Desenvolvimento deve ser gradual e eterno. J.L. Gomide. O Papel. 01 pp. (S.D.: Sem referência de data)

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

Especialização de mão dupla. M.R. Blumer. O Papel. 01 pp. (S.D.: Sem referência de data)

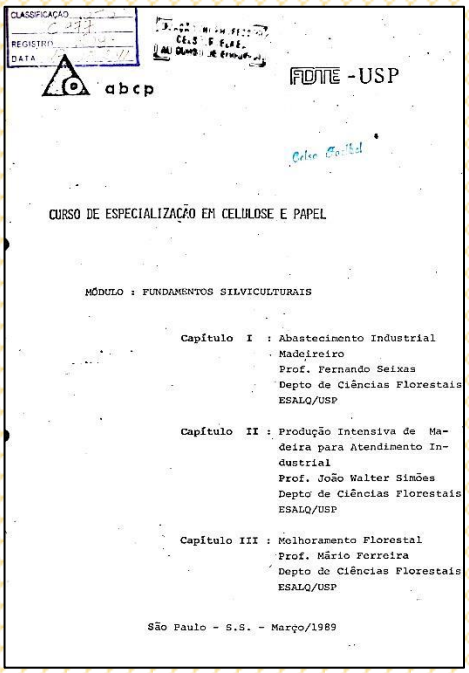
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/SD_Especializacao_de_mao_dupla.pdf

Em busca do diferencial. L.B. Santos. O Papel. 01 pp. (S.D.: Sem referência de data)

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

Cursos de especialização. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 22 slides. (S.D.: Sem referência de data)

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



CLASSIFICAÇÃO
REGISTRO
DATA

abcp

FOTE - USP

Celso Foelkel

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CELULOSE E PAPEL

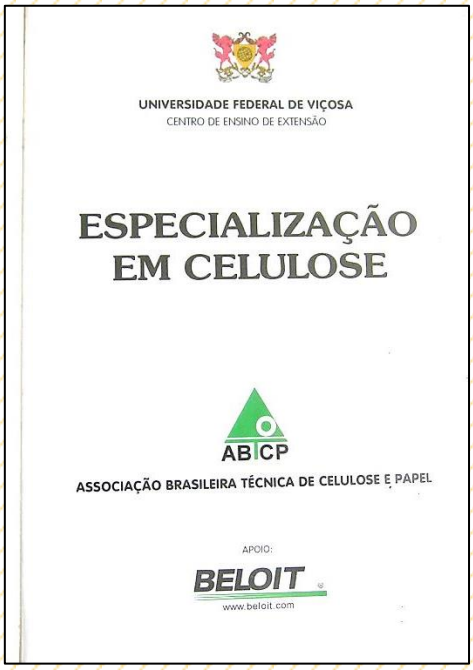
MÓDULO : FUNDAMENTOS SILVICULTURAIS

Capítulo I : Abastecimento Industrial Madeireiro
Prof. Fernando Seixas
Depto de Ciências Florestais
ESALQ/USP

Capítulo II : Produção Intensiva de Madeira para Atendimento Industrial
Prof. João Walter Simões
Depto de Ciências Florestais
ESALQ/USP

Capítulo III : Melhoramento Florestal
Prof. Mário Ferreira
Depto de Ciências Florestais
ESALQ/USP

São Paulo - S.S. - Março/1989



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE ENSINO DE EXTENSÃO

ESPECIALIZAÇÃO EM CELULOSE

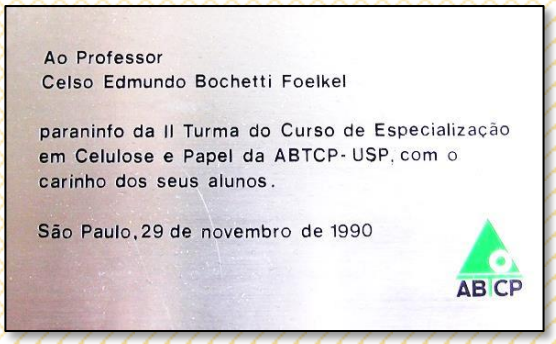
ABTCP
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL

APOIO:
BELOIT
www.beloit.com

Algumas das muitas apostilas criadas ao longo das quase três décadas de curso

Alguns dos materiais didáticos do professor Celso

"As principais conquistas e satisfações de um professor são seus alunos"
Turma Curso Especialização ABTCP/MacKenzie na empresa Suzano / Mucuri (2013 – 2015)



Alguns troféus do Professor Celso Foelkel com os cursos da ABTCP

Os novos caminhos para o setor se conquistam com pessoas motivadas e qualificadas...

Turma do II Curso Pan-Americano

Cursos Pan-Americanos de Especialização em Celulose e Papel

CTCP – Centro Técnico em Celulose e Papel

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Os renomados Cursos Pan-Americanos de Especialização em Celulose e Papel aconteceram na década dos anos 80's e foram em número de apenas dois, porém marcantes pela força motriz que colocaram para o desenvolvimento do ensino tecnológico qualificado no setor de celulose e papel no Brasil. Foram duas as edições: 1983 e 1987/1988.

Os cursos consistiam em um elenco diversificado de disciplinas sobre tecnologia de celulose e papel, bem como visitas técnicas a empresas, participação dos alunos no Congresso Anual da ABTCP, seminários com apresentações orais e elaboração de uma monografia final de cada aluno para complementação das exigências do curso. A maioria dos alunos era originada do Brasil, mas cerca de 25% dos mesmos provinham de países como: Argentina, Chile, Colômbia, Guatemala, México, Venezuela, etc. Compunha-se assim um grupo diversificado de competências e experiências, que permitia muitas trocas de experiências e de conhecimentos entre os alunos e os professores. A maior parte dos professores era oriunda da USP – Universidade de São Paulo (Luiz Ernesto Barrichelo) e do CTCP - Centro Técnico em Celulose e Papel (João Alberto Câmara Sodré, Leopold Rodés, José Mangolini Neves, Maria Luiza Otero D'Almeida, etc.), – alguns ex-

profissionais do CTCP (Rosely Maria Viegas Assumpção, Alberto Ferreira Lima, etc.), mas haviam professores convidados que eram profissionais do setor em empresas, dentre os quais eu tive esse privilégio (Celso Foelkel, Edvins Ratnieks, Maurício Szacher, etc.).

O projeto e a coordenação do curso de 1987/1988 foram feitas pelo saudoso amigo João Alberto Câmara Sodré, com o apoio das amigas Silávia Bergman e Maria Celina Santana Jordão.

O apoio financeiro e institucional para que os cursos acontecessem foram dados pela OEA – Organização dos Estados Americanos e pela ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose.

Tive a oportunidade de ser professor nas duas edições do curso, com conteúdos lecionados diferentes em cada uma das edições. Em 1983, fui responsável pela disciplina "Qualidade e Estrutura da Madeira" e, em 1987, pela disciplina "Branqueamento da Celulose".

Foram definitivamente duas experiências notáveis em minha carreira, nas quais tive oportunidades de angariar amigos e de trocar conhecimentos com inúmeros jovens profissionais que recém haviam ingressado para atuação nesse segmento de base florestal e industrial. Definitivamente um privilégio.

Aproveito para lhes trazer algumas palavras da Dra. Deusanilde de Jesus Silva, atual professora da UFV – Universidade Federal de Viçosa e ex- aluna do II Curso Pan-Americano de Celulose e Papel, em 1987/1988:

"O curso Pan-Americano significou muito para mim em vários aspectos e eu vou citar apenas dois. Primeiramente, o meu crescimento pessoal. Aprendi muito com todos a minha volta, colegas e professores, e com as situações que passei. Algumas inusitadas. O outro aspecto foi o técnico. Na graduação, os processos industriais são vistos de forma superficial e genérica. Entretanto, no curso, os assuntos relacionados ao setor de celulose e papel foram vistos de forma mais aprofundada e intensiva. Foram apenas cinco meses e meio, mas de muitíssimo valor tecnológico. Enfim, foi uma experiência muito interessante e válida que tive oportunidade de passar e agradeço a todos os que oportunizaram isso pelo que puderam fazer por mim e pelo setor".

Apenas a lamentar que essas experiências internacionais nesses moldes e nessa escala tenham desaparecido em nosso País, mas sempre existe uma expectativa de que possam retornar, não é mesmo?

A integração desse setor a nível latino-americano poderia ser bastante benéfica, principalmente se levando em conta o crescimento técnico, científico e industrial de outros países que se tornaram polos importantes na produção florestal e de celulose e papel, como Uruguai, Chile, Argentina, México, Colômbia, dentre outros.

Gostaria de agradecer alguns amigos que me ajudaram no resgate de materiais, fotos e lembranças desses cursos: Deusanilde de Jesus Silva, Renato Freire, Gabriel Valin Cardoso, Maria Luiza Otero D'Almeida e Francisco Bosco de Souza.

Uma homenagem especial ao competente e saudoso amigo João Alberto Câmara Sodré, que nos deixou tão cedo, mas que plantou com certeza sementes que germinaram e frutificaram.

Referências técnicas da literatura acerca dos cursos pan-americanos em especialização sobre celulose e papel:

A relação de alunos do II Curso está disponibilizada no documento "Projeto do II Curso...", a seguir; infelizmente disponho de muito pouca informação sobre a primeira turma, inclusive na memória, que se foi perdendo com o passar do tempo.

Projeto do II Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel. J.A.C. Sodré; S. Bergman; M.C.S. Jordão. CTCP – Centro Técnico em Celulose e Papel. IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. 24 pp. (1988)

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

CTCP realiza o II Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel. O Papel (Março): 25 – 26. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1988_Curso_Panamericano.pdf

Capa da apostila da Dra. Rosely Maria Viegas Assumpção sobre "Processos Químicos para Produção de Pastas Celulósicas". II Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel. 3 volumes. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/IICurso_panamericano_Apostila_DraRosely_Assumpcao_1_3.pdf

II Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel. Informações complementares. IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. 13 pp. (1987)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1987_IICurso_PanAmericano_CP.pdf

I Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel. Folder. IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Folder_ICurso_PanAmericanoIPT.pdf

Algumas monografias geradas pelo II Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel:

Algumas das monografias elaboradas pelos alunos do II Curso Pan-Americano de Especialização em Celulose e Papel puderam ser localizadas na Internet e acreditamos que elas possam ser obtidas na forma de cópias através da biblioteca do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, através do link: http://www.ipt.br/consultas_online/biblioteca

O endereço de web que relacionou essas monografias como disponíveis pelo IPT e pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo foi o seguinte:

http://asterope.recad.usp.br/prod/unid/ep/pqi/OC3-0.html

As monografias encontradas foram as seguintes:

Fabricación de papeles sanitários que utilizan pastas de alto rendimento mezcladas con otras pastas. F. Palazzi. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Segundo Curso Pan-americano Celulose e Papel). Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S. A. – IPT. Organização dos Estados Americanos. (1988)

Evaluación de las propriedades de celulosa de eucalipto obtida con el processo kraft/etanol. J.A. Vargas Martinez. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Segundo Curso Pan-americano Celulose e Papel). Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S. A. – IPT. Organização dos Estados Americanos. (1988)

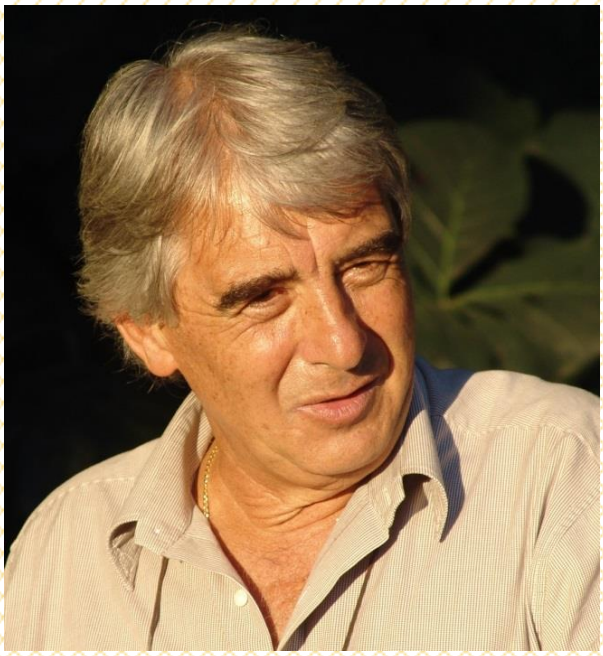
Cerramiento de circuitos de máquinas papeleras - Analysis de medidas a adoptar. M.P. Novarezi. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Segundo Curso Pan-americano Celulose e Papel). Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S. A. – IPT. Organização dos Estados Americanos. (1988)

CTMP en la fabricación de papeles sanitários y sus mesclas con otras pastas. R.J. Arevalo. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Segundo Curso Pan-americano Celulose e Papel). Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S. A. – IPT. Organização dos Estados Americanos. (1988)

Antigo prédio do CTCP – Centro Técnico em Celulose e Papel

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Grandes Autores sobre o *Pinus*



Engenheiro Agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka

Em maio de 2009, na edição nº 15 da PinusLetter, fizemos uma homenagem a três *Grandes Autores sobre o Pinus* que foram autores do importante livro **"A cultura do *Pinus* no Brasil"**, exatamente o livro que a SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura permitiu a liberação na forma digital através da edição 43 desse nosso informativo digital sobre o *Pinus* (http://www.celso-foelkel.com.br/Livro_Cultura_Pinus_Brasil.html).

Os três autores do livro - Francisco José do Nascimento Kronka; Francisco Bertolani; Reinaldo Herrero Ponce - tiveram breves currículos disponibilizados naquela edição de número 15 do informativo digital PinusLetter (http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_15.html#tres).

Entretanto, a contribuição desses três amigos da silvicultura brasileira e do *Pinus* é bem mais ampla - e esses históricos precisavam de alguma forma serem resgatados. Por isso, decidimos voltar a entrevistá-los, agora de forma mais abrangente e dedicando mais espaço para suas obras e conquistas profissionais e pessoais. Também estaremos aproveitando para convidar cada um deles, para nos brindar com um documento escrito sobre algum resgate histórico para o setor, em especial sobre a história do *Pinus* no Brasil.

Estamos dando continuidade a essa série com a biografia e apresentação de algumas realizações técnicas do **engenheiro florestal Francisco José do Nascimento Kronka**, que tem uma história de muitas conquistas profissionais no Instituto Florestal de São Paulo.

Ele também nos concedeu, como um privilégio para essa edição da PinusLetter, um artigo assinado por ele sobre a introdução de espécies e procedências de *Pinus* temperados e tropicais pelo Instituto Florestal no estado de São Paulo.

Considero esses relatos como sendo registros históricos fantásticos e vitais para que as atuais e as novas gerações de engenheiros florestais possam entender como as coisas aconteceram e as rotas que foram sabiamente tomadas para as conquistas do nosso setor de florestas plantadas no Brasil.

Francisco José do Nascimento Kronka nasceu em 09/11/1941 na cidade de Bariri, estado de São Paulo. Formou-se como Engenheiro Agrônomo com Diversificação em Silvicultura em 1965, pela ESALQ – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da USP – Universidade de São Paulo. Imediatamente após a graduação, ingressou no Instituto Florestal de São Paulo, em dezembro de 1965.

Naquela época, o Instituto Florestal estava implementando um amplo programa de experimentações e pesquisas com a introdução de espécies e procedências de *Pinus*, em sua rede de Estações Experimentais localizadas em praticamente todas as regiões do estado de São Paulo. Em decorrência desse projeto, o recém-formado Francisco Kronka já foi alocado aos estudos com *Pinus*, abraçando alguns desafios relativos ao manejo, silvicultura, desbastes, produção de resina e de madeira de maior valor agregado, dentre outros temas. Em função dessa ampla e variada gama de pesquisas, publicou diversos artigos técnicos e científicos no início de sua carreira profissional, principalmente nas revistas: Silvicultura em São Paulo, Brasil Florestal, IPEF e Silvicultura.

Em 1971, o trabalho "Dados informativos sobre desbastes executados em plantações de *Pinus spp* no estado de São Paulo", em coautoria com o Dr. Alceu de Arruda Veiga, recebeu premiação de distinção científica pela ABCP – Associação Técnica Brasileira de Celulose e Papel, em função de sua relevância ao setor de celulose e papel no Brasil. Isso aconteceu na IV Convenção Anual da entidade técnica, que aconteceu em São Paulo capital. Esse artigo pode ser encontrado na seleção de referências de artigos de nosso amigo Kronka ao final dessa seção.

No Instituto Florestal, Francisco Kronka teve uma carreira ampla e diversificada, tanto atuando como pesquisador científico, como em cargos de gestão. Kronka foi diretor do Instituto Florestal em duas oportunidades, conseguindo assim destaque na implantação e condução de alguns projetos muito importantes para os recursos florestais e para a biota do estado.

Apesar das funções na gestão do IF, Francisco Kronka nunca abandonou sua vertente técnica e científica, concentrando esforços e atividades nas áreas de inventário, planejamento, manejo florestal e utilização de produtos madeireiros e não-madeireiros providos pelas florestais exóticas e naturais.

Também não se descuidou do aprendizado contínuo, tendo participado de numerosos eventos, cursos, congressos e treinamentos executivos, dos quais se destacam:

- Curso de aperfeiçoamento em "Utilização de técnicas de sensoriamento remoto em inventários florestais", no Japão;

- Curso de aperfeiçoamento em "Forest Management", no Virginia Polytechnic Institute and State University (Virginia, USA);

- Curso de aperfeiçoamento de executivos para a administração da pesquisa, na Purdue University (Indiana, USA);

- Diversos cursos em sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas, zoneamento florestal, etc.; dentre tantos outros.

Além de suas atividades profissionais no Instituto Florestal teve diversas atuações de consultoria e de gestão em empresas florestais do setor privado, como pode ser observado em seu currículo disponibilizado mais adiante nessa seção (Eucatex, Duratex, PISA, CELPAV, Jari, Embrapa, etc.).

Suas principais conquistas profissionais foram obtidas através do envolvimento e participação efetiva com sua equipe em projetos e programas florestais chaves para o estado de São Paulo, a saber:

- Planos de manejo para diversos parques e reservas estaduais (Serra do Mar, Assis, Porto Ferreira, Cantareira, Santa Bárbara, etc.);

- Execução do Inventário Florestal do Estado de São Paulo – Vegetação natural e reflorestamento com plantações de espécies exóticas de rápido crescimento (*Pinus* e *Eucalyptus*);

- Definições e diretrizes para criação do Distrito Florestal em São Paulo para aplicações dos recursos do Programa de Incentivos Fiscais ao Reflorestamento;

- Participação no programa multidisciplinar BIOTA, que teve apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e em parceria também com a UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. O programa BIOTA teve a finalidade de identificar e mapear a biodiversidade no estado de São Paulo.

- Elaboração de indicadores de desempenho institucional para o Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico de São Paulo;

- Intensa participação em grupos de trabalho em entidades como IUFRO (International Union of Forest Research Organizations) e ANFPC (Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose). Esses grupos objetivavam o melhoramento florestal e a produtividade das plantações de espécies exóticas de rápido crescimento e o inventário florestal das empresas florestais do setor de celulose e papel.

- Elaboração do inventário florestal para a Seringueira (*Hevea brasiliensis*) no estado de São Paulo, com ênfase na utilização da madeira que pode ser potencialmente obtida nos quase 150.000 hectares de florestas plantadas dessa espécie no estado. Em decorrência desse estudo, Francisco Kronka participou de inúmeras atividades técnicas, visando a esclarecer os

plantadores e usuários de produtos da seringueira sobre a qualidade dessa madeira. Inclusive, escreveu um capítulo sobre a madeira da seringueira em um livro publicado em 2008 pela EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

Por suas inúmeras e valiosas contribuições ao setor de base florestal, nosso amigo Francisco José do Nascimento Kronka recebeu diversas e importantes distinções e premiações ao longo de sua carreira profissional, das quais se destacam:

- Prêmio Ambiental Von Martius - 2005
- Prêmio Gestão - SP - Inovação em Gestão Pública de São Paulo - 2004
- IV Prêmio CONIP - Excelência em Informática Pública -2003
- Premiação da Fundação Banco do Brasil de Tecnologias Sociais - 2001
- Prêmio Ambiental Von Martius - 2001
- Prêmio Top de Ecologia - ADVB - Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil - SP - 2000
- II Prêmio CONIP - Excelência em Informática Pública - 1999
- 1º Prêmio Case de Meio Ambiente Oswaldo Cruz - 1999

A produção técnica e científica do nosso amigo Francisco Kronka é enorme: são dezenas de artigos, palestras, capítulos de livros, textos em anais de congressos, etc. Conseguimos resgatar apenas uma fração dessa produção, mas o que está disponibilizado mais adiante para acesso público fornece uma clara indicação da produtividade científica desse grande amigo do *Pinus*, do *Eucalyptus*, das matas naturais, da biota paulista e brasileira, da seringueira e de inúmeras outras espécies dos recursos florestais de nosso País.

Francisco Kronka sempre fala com muito entusiasmo sobre o gênero de árvores, que acredito seja seu favorito: o *Pinus*. Selecionamos algumas de suas frases captadas ao longo da entrevista que realizamos com ele, quando deixou alguns posicionamentos muito claros e conceituais sobre as plantações de *Pinus* no Brasil:

"Na falta dos pinheiros do Paraná (*Araucaria angustifolia*), considerado uma das melhores madeiras do mundo, o *Pinus* veio como ótima alternativa"

"É fundamental o estabelecimento de um inventário florestal que embase a qualidade e quantidade da madeira e a predição de sua produção"

"O desbaste deve ser considerado como um investimento na medida em que propicia às árvores remanescentes melhores condições de crescimento e valor de mercado"

"A sustentabilidade florestal tem como condicionante o suporte de uma equipe técnica necessariamente qualificada"

Quando lhe questionei sobre temas de cunho pessoal, Francisco Kronka abriu seu coração para falar sobre algumas de suas paixões:

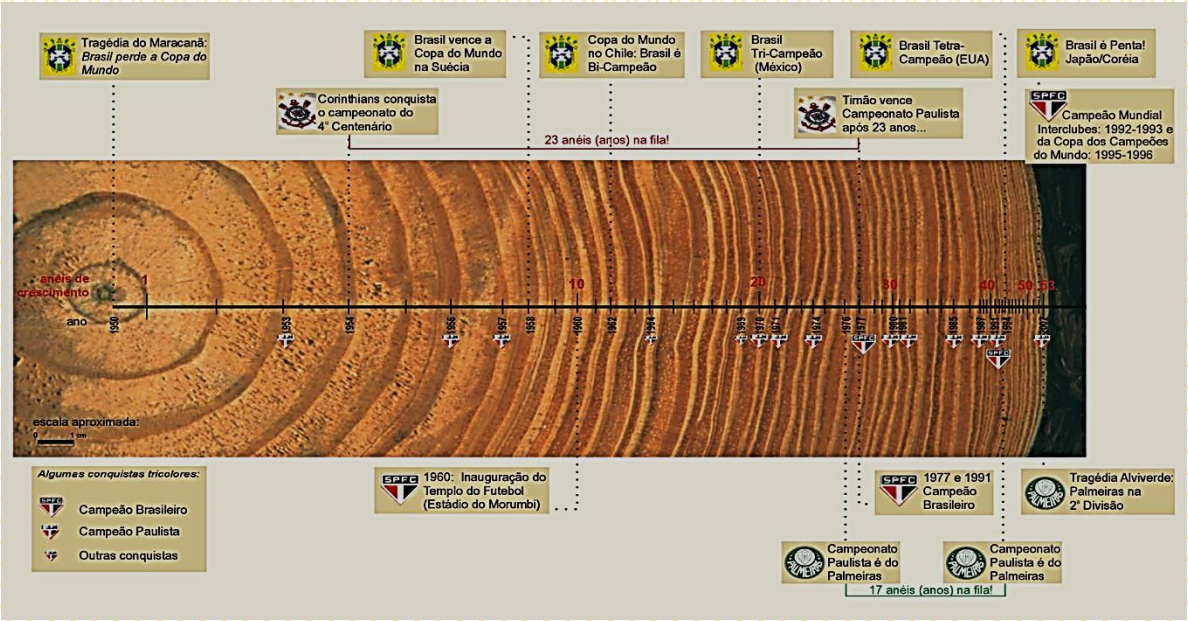
- É casado desde 1967 com Maria Aparecida Consentino Kronka, pedagoga e professora aposentada;
- Possuem três filhas: Roberta (arquiteta com mestrado e doutorado pela FEA/USP); Márcia (cirurgiã-dentista com mestrado e doutorado pela USP); Fernanda (médica dermatologista pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto).
- É torcedor do São Paulo Futebol Clube, como eu, ambos um pouco decepcionados pela carência de bons resultados e de títulos nos anos recentes. Mas sempre resta a esperança de melhores dias...
- Gosta muito de ler, principalmente sobre os grandes conflitos mundiais.
- É praticante assíduo do esporte tênis, embora contusões e sobrepeso estejam prejudicando seu bom desempenho – apesar disso, menciona que "tem mostrado combatividade e igualdade de condições ao escolher adversários de mesmo nível técnico e físico".
- É "aspirante a artesão" na fabricação de relógios de madeira. Uma de suas "obras-primas" preferidas é um relógio cujo mostrador é produzido em madeira de Pau-Brasil (a árvore símbolo de nosso País) e a moldura em madeira de um clone de *Eucalyptus grandis* (madeira melhorada e de excelente qualidade "graças à tecnologia florestal tupiniquim").

Enfim, nosso amigo Kronka é essa pessoa maravilhosa, carismática, entusiasmada e produtiva que tentamos lhes apresentar nessa edição da PinusLetter. Ficamos muito agradecidos a ele por se constituir em participante ativo e dinâmico de nossa Sociedade Brasileira de Base Florestal.

Obrigado estimado Francisco Kronka, foi um privilégio ter podido entrevistar você, conhecer mais de suas realizações em favor do setor florestal brasileiro e do *Pinus*. Com muita certeza, o setor florestal brasileiro se sente orgulhoso de ter você como um de seus ícones.

Finalizamos essa biografia com um pouco de humor provido pelo amigo Francisco Kronka, um apaixonado pelas florestas e pelo futebol brasileiro.

O *Pinus* e o futebol brasileiro – colaboração de Francisco José do Nascimento Kronka – *por felicidade, a segunda tragédia da seleção brasileira na Copa do Mundo de 2014 não foi sentida por esse exemplar de Pinus, que por sorte dele foi abatido antes disso...*



Seleção de alguns artigos, palestras e livros escritos pelo Engenheiro Agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka e por sua equipe de amigos pesquisadores e técnicos

Nosso amigo Francisco Kronka apresenta uma vasta lista de publicações, que envolvem temas dos mais variados, como silvicultura e utilizações do *Pinus* e da *Hevea*, planos de manejo de parques naturais, estudos sobre conservação de recursos naturais e de vegetação nativa do Brasil, levantamento e inventário de recursos florestais naturais e do reflorestamento, dentre outros. São diversas as fases de sua carreira profissional, as quais foram aos poucos moldando uma variada gama de publicações que marcam sua produção técnica e científica.

Os artigos sobre a silvicultura e a produção de produtos madeireiros e não-madeireiros (resina, etc.) do *Pinus* se concentraram mais na fase inicial de sua carreira. Muitos deles foram publicados em revistas e fizeram parte de livros de congressos, que não estão disponíveis na internet. Entretanto, a maioria pode ser conseguida através de solicitações às bibliotecas do IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (http://www.ipef.br/biblioteca) ou do Instituto Florestal do Estado de São Paulo (http://iflorestal.sp.gov.br/colecoes-e-acervos/biblioteca/).

Espero que apreciem:

Francisco José do Nascimento Kronka. *Curriculum vitae*. Disponibilizado em www.celso-foelkel.com.br

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

Francisco José do Nascimento Kronka. ResearchGate. Acesso em 30.08.2015:

https://www.researchgate.net/researcher/556217_Francisco_Jose_do_Nascimento_Kronka (em Inglês)

Francisco José do Nascimento Kronka. Plataforma de currículos do CNPQ – LATTES. Acesso em 30.08.2015:

http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4767967E3

Francisco José do Nascimento Kronka. Biblioteca Virtual da FAPESP. Acesso em 30.08.2015:

http://www.bv.fapesp.br/pt/pesquisador/1982/francisco-jose-do-nascimento-kronka/

Além disso, o nome Francisco José do Nascimento Kronka está relacionado a diversos projetos maiúsculos no setor florestal do estado de São Paulo, sendo frequentemente citado e tendo sido relacionado a matérias relevantes em diversos websites, como os referenciados a seguir:

Instituto Florestal de São Paulo. Acesso em 30.08.2015:

http://iflorestal.sp.gov.br/o-instituto/quem-somos/

e

http://iflorestal.sp.gov.br/planos-manejo-gestao/ (Planos de manejo e gestão)

e

http://iflorestal.sp.gov.br/publicacoes-if/revista-do-if/ (Revista do Instituto Florestal)

http://iflorestal.sp.gov..br/?s=kronka (Pesquisas sobre o engenheiro Kronka no website do Instituto florestal de São Paulo)

e

http://iflorestal..sp.gov.br/page/2/?s=kronka (Mais pesquisas sobre o engenheiro Kronka no website do Instituto florestal de São Paulo)

SIFESP - Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. Acesso em 30.08.2015:

http://www.ambiente.sp.gov.br/sifesp/inventario-florestal/

e

http://www.ambiente.sp.gov.br/sifesp/creditos/

Instituto Florestal: mais de um século de história. Vídeos YouTube. Canal Francisco Corrêa Serio. Acesso em 30.08.2015:

https://www.youtube.com/watch?v=xU34xMc5i-k

Simbiota 2.1. Sistema de Informação Ambiental do Programa BIOTA/FAPESP. Acesso em 30.08.2015:

http://sinbiota.biota.org.br/

Projeto BIOTA – FAPESP - UNICAMP. Acesso em 30.08.2015:

http://www2.ib.unicamp.br/profs/cjoly/Homepage/

e

http://www2.ib.unicamp.br/projbiota/gradiente_funcional/resumo.html

e

http://www2.ib.unicamp.br/projbiota/gradiente_funcional/equipe.html

e

http://www2.ib.unicamp.br/projbiota/gradiente_funcional/index.html

e

http://www2.ib.unicamp.br/profs/cjoly/01%20-%20BIOTA/

Inventário florestal do estado de São Paulo: evolução tecnológica. M.A. Nalon. Conferência e Feira de Geomática e Soluções Geoespaciais. Apresentação em PowerPoint: 38 slides. (2014)

http://mundogeoconnect.com/2014/arquivos/palestras/9_maio_a-marco-nalon.pdf

Instituto Florestal: 125 anos. IF Notícias 3(10). 08 pp. (2011)

http://iflorestal.sp.gov.br/files/2013/05/IF_noticias_n10.pdf

Confiram ainda algumas das publicações do engenheiro Francisco José do Nascimento Kronka, que estão disponibilizadas na web ou outras que são possíveis de serem obtidas através de aquisição de cópias na biblioteca do IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos florestais, como se seguem:

Resumo executivo. Serviços ecossistêmicos e bem-estar humano na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. Instituto Florestal. 17 pp. (2014)

https://www.researchgate.net/profile/Tatiana_Gadda/publication/263082893_DIAGNSTICO_DOS_SERVIOS_ECOSSISTMICOS_DE_PROVISO_O_PRODUTOR_E_O_SERVIO_ECOSSISTMICO_DE_PROVISO_ALIMENTO/links/00b49539b479c5f29c000000.pdf

Parque Estadual Alberto Löfgren. Plano de Manejo. Equipe Instituto Florestal e parceiros. 712 pp. (2012)

http://s.ambiente.sp.gov.br/if/Plano_de_Manejo_PE_Alberto_Lofgren_.pdf

CITAÇÃO: Madeira da borracha. M. Oliveira. Pesquisa FAPESP 170: 75 – 79. (2010)

http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2012/08/074-079-170.pdf

Uso potencial da madeira da seringueira. F.J.N. Kronka. Heveicultura. Revista Casa da Agricultura 13(3): 29. (2010)

http://www.asbraer.org.br/arquivos/bibl/59-ca-heveicultura.pdf

Uso potencial da madeira da seringueira (*Hevea brasiliensis*) na fabricação de mobiliário. F.J.N. Kronka. Workshop Seringueira em Macaubal. Apresentação em PowerPoint: 96 slides. (2009)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2009_kronka_madeira_seringueira.pdf

e

http://www.apabor.org.br/workshop/arquivo/090620/zip/kronka.zip

Parque Estadual da Cantareira. Plano de Manejo. Equipe Instituto Florestal e parceiros. 586 pp. (2009)

http://observatorio.wwf.org.br/site_media/upload/gestao/planoManejo/PM_PECantareira.pdf

e

http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/PECantareira/Plano%20de%20Manejo/0.%20P%C3%A1ginas%20Iniciais.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2009_Kronka_Manejo_Cantareira.pdf

Estação Ecológica de Santa Bárbara. Plano de Manejo – Resumo executivo. Equipe Instituto Florestal e parceiros. 25 pp. (2009)

http://www.ambiente.sp.gov.br/consema/files/2011/11/oficio_consema_2010_121/Plano_de_Manejo_da_Estacao_Ecologica_Santa_Barbara.pdf

CAPÍTULO DE LIVRO: Uso do potencial da madeira da seringueira (*Hevea brasiliensis*). F.J.N. Kronka. In: "Seringueira". EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuárias de Minas Gerais (2008)

http://www.informeagropecuario.com.br/produtos.php?produto=101

Historical land-cover use in different slope and riparian buffer zones in watersheds of the state of São Paulo, Brazil. A.M. Silva; M.A. Nalon; F.J.N. Kronka; C.A. Alvares; P.B. Camargo; L.A. Martinelli. Scientia Agricola 64(4): 325 – 335. (2007)

http://www.scielo.br/pdf/sa/v64n4/02.pdf (em Inglês)

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

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

Monitoramento da vegetação natural e do reflorestamento no Estado de São Paulo. F.J.N. Kronka; M.A. Nalon; C.K. Matsukuma; M.M. Kanashiro; M.S.S.-I Ywane; L.P.M.R. Lima; J.R. Guillaumon; A.M.F. Barradas; M. Pavão; L.A. Manetti; S.C. Borgo. Anais do XII SBSR – Simpósio Brasileiro de Sensoreamento Remoto. 08 pp. (2005)

http://marte.sid.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.01.10.06/doc/1569.pdf

e

http://www.obt.inpe.br/cbers/cbers_XIISBSR/40_Simp2004-Goiania_Invent.pdf

Inventário florestal da vegetação natural do estado de São Paulo. Equipe Instituto Florestal e entidades parceiras. (2005)

http://iflorestal.sp.gov.br/2005/03/01/inventario-florestal-da-vegetacao-natural-do-estado-de-sao-paulo/ (Partes 1 a 3)

e

http://www.florestalterraverde.com.br/artigos_baixar/ifVegnaturalsp_parte1.pdf (Parte 1 – 68 pp.)

e

http://www.florestalterraverde.com.br/artigos_baixar/ifVegnaturalsp_parte2.pdf (Parte 2 – 70 pp.)

e

http://www.florestalterraverde.com.br/artigos_baixar/ifVegnaturalsp_parte3.pdf (Parte 3 – 65 pp.)

Mapeamento e quantificação do reflorestamento no estado de São Paulo *(Reforestation inventory of the Sao Paulo state).* F.J.N. Kronka; M.A. Nalon; C.K. Matsukuma; M. Pavão; M.S.S.-I Ywane; M.M. Kanashiro; L.M.P.R. Lima; A.S. Pires; C.N. Shida; J.C. Fukuda; C.A. Joly; H.T.Z. Couto; J.R. Guillaumon; O. Barbosa; A.M.F. Barradas; S.C. Borgo; C.H.B. Monteiro; A.A.S. Pontinhas; G.G. Andrade; F.E.S.P. Vilela. Florestar Estatístico 6(14): 19 - 27. (2003)

http://www.sisflor.org.br/download/fe14_4.pdf

Levantamento da vegetação natural e caracterização do uso do solo no estado de São Paulo. F.J.N. Kronka; M.A. Nalon; J.B. Baitello; C.K. Matsukuma; M. Pavão; M.S.S.-I. Ywane; L.M.P.R. Lima; M.M. Kanashiro; A.M.F. Barradas;

S.C. Borgo. Anais do XI SBSR – Simpósio Brasileiro de Sensoreamento Remoto. 07 pp. (2003)

http://marte.sid.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.18.10.22/doc/19_114.pdf

e

https://www.researchgate.net/profile/Monica_Pavao/publication/43653226_Levantamento_da_vegetao_natural_e_caracterizao_de_uso_do_solo_no_Estado_de_So_Paulo/links/02e7e53c953bd06776000000.pdf

Inventário florestal das áreas reflorestadas no Estado de São Paulo. F.J.N. Kronka; M.A. Nalon; C.K. Matsukuma; M. Pavão; M.S.-I. Ywane; M.M. Kanashiro; L.M.P.R. Lima; A.S. Pires; C.N. Shida; J.C. Fukuda; J.R. Guillaumon; O. Barbosa; A.M.F. Barradas; S.C. Borgo; C.H.B. Monteiro; A.A.S. Pontinhas; G.G. Andrade; F.E.S.P. Vilela; C.A. Joly; H.T.Z. Couto. Secretaria de Estado do Meio Ambiente/Instituto Florestal. 183 pp. (2002)

http://iflorestal.sp.gov.br/2002/01/01/inventario-florestal-das-areas-reflorestadas-do-estado-de-sao-paulo/

Caracterização e quantificação da matéria-prima florestal (*Pinus* e *Eucalyptus*) no estado de São Paulo. F.J.N. Kronka. Projeto FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (2001)

http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/5325/caracterizacao-e-quantificacao-da-materia-prima-florestal-pinus-e-eucalyptus-no-estado-de-sao-paul/

Disponibilidade de matéria-prima fibrosa florestal para a indústria celulósico-papeleira no estado de São Paulo. F.J.N. Kronka; M.A. Nalon; C.K. Matsukuma; M. Pavão; M.S.S.-I. Ywane; L.M.P.R. Lima; M.M. Kanashiro; C.N. Shida; A.S. Pires; C.H.B. Monteiro; A.S. Pontinhas; A.M.F. Barradas; S.C. Borgo; F.E.S.P. Vilela. 34º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 18 pp. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2001_Kronka.pdf

Áreas de domínio do cerrado no Estado de São Paulo, Brasil. F.J.N. Kronka; M.A. Nalon; C.K. Matsukuma; M. Pavão; J.R. Guillaumon; A.C. Cavalli; E. Gianotti; M.S.S.-I. Ywane; L.M.P.R. Lima; J. Montes; I.H. Del Cali; P.G. Haack. Secretaria do Meio Ambiente. 84 pp. (1998)

http://antoniocavalli.com/cerrado-saopaulo-abst.pdf (Resumo de uma página)

Inventário florestal do estado de São Paulo. F.J.N. Kronka. Celulose e Papel 11(46): 31 – 33. (1994)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Avaliação das áreas produtoras de matéria-prima florestal no estado de São Paulo. F.J.N. Kronka; C.K. Matsukuma; M.A. Nalon; I.H. Del Cali; M. Rossi; I.F.A. Mattos; M.S. Shin-Ike; A.A.S. Pontinhas; M. Pavão. 27º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (1994)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1994_Areas_FlorestaisSP.pdf

CAPÍTULO DE LIVRO: Land classification for industrial afforestation in the state of Sao Paulo, Brazil. M.A.M. Victor; F.J.N. Kronka; J.L. Timoni; G. Yamazoe. In: "Forest site and productivity". S.P. Gessel Editor. Forest Sciences Series. Volume 20. Springer. (1986)

http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-4380-3_7 (em Inglês)

e

https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=m1I4Xmw_D4sC&oi=fnd&pg=PR9&dq=%22FJN+Kronka%22&ots=koNBO2lOXo&sig=AGEMbBzIcLflurmUTKfi5rAjx9k%20-%20v=onepage&q=%22FJN%20Kronka%22&f=false#v=snippet&q=%22FJN%20Kronka%22&f=false

Resinagem de *Pinus elliottii* Eng. var. *elliottii* em Campos de Jordão - SP, durante quatro períodos usando-se ácido sulfúrico aplicado em intervalos variáveis de tempo entre estrias. F.J.N. Kronka; S.N. Kronka; R.A. Bueno; L.M.A.B. Salles. Boletim Técnico do Instituto Florestal 1: 107 – 124. (1984)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Inventário florestal do estado de São Paulo. H.Y. Ogawa; F.J.N. Kronka; O.S. Lima; A.C. Gallozzi; G.G. Andrade; M.H. Borges; W.J. Andrade. Silvicultura 2(14): 278 – 280. (1978)

http://www.celso-foelkel.com.br/Revista_Silvicultura2.html

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/14_Silvicultura_Conteudo_Edicao14.pdf

Estudo comparativo do comportamento de preservativos de madeira e processo de impregnação. S. Milano; E.S. Lepage; M.S. Cavalcante; A.T. Lelis; C.A. Corsini; F.J.N. Kronka; L.C.C. Coelho; R.G. Montagna; R.A. Bueno; W. Hemmerich; E.F. Musci. Preservação de Madeiras 8/9(1): 09 – 22. (1977/1978)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Tabela de volume para algumas espécies de gênero *Pinus*. F.J.N. Kronka; J.L. Timoni; M.A.P. Marcondes; O.S. Lima; J.E.R. Veiga; G.S. Pinheiro; J.L. Morais E. Giannotti; L.C.C. Coelho; P.S. Fernandes. Boletim Técnico do Instituto Florestal 12: 01 – 09. (1977)

https://books.google.com.br/books/about/Tabela_de_volume_para_algumas_esp%C3%A9cies.html?id=A1ePnQEACAAJ&redir_esc=y

Ensaio de competição de espécies de *Pinus* em duas regiões do Vale do Paraíba. F.J.N. Kronka; W. Emmerich; S.N. Kronka. Silvicultura em São Paulo 10: 37 – 43. (1976)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Influência da derrama artificial sobre o crescimento e qualidade da madeira de *Pinus elliottii*. R.G. Montagna; E. Giannotti; F.J.N. Kronka. Silvicultura em São Paulo 10: 89 – 100. (1976)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Resultados das inspeções a cinco campos de apodrecimento apos seis anos de implantação. M.S. Cavalcante; A.T. Lelis; C.A. Corsini; F.J.N. Kronka; L.C.C. Coelho; R.G. Montagna; R.A. Bueno; W. Hemmerich. Preservação de Madeira 6/7(1): 07 – 20. (1975/1976)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Estudo sobre o crescimento e tabelas de produção preliminares de *Pinus elliottii* para o sul do Brasil. P. Faber; C.P. Van Goor; D. Heinsdijk; L. Odenkamp; F.J.N. Kronka; R.B. Ascoly; R. Nascimento. Silvicultura em São Paulo 9: 87 – 116. (1975)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Estudo sobre o crescimento e a densidade da madeira de *Pinus elliottii* Engelm. var *elliottii* em função do espaçamento. R.G. Montagna; F.J.N. Kronka; C. Mainieri; R.A. Dias; S.N. Kronka. Silvicultura em São Paulo 8: 33 – 52. (1973)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Tabela de volume comercial para *Pinus elliottii* Engelm. J.C.C. Campos; F.J.N. Kronka; Silvicultura em São Paulo 8: 75 – 80. (1973)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Evolução, estágio atual e perspectivas das florestas exóticas em São Paulo. M.A.M. Victor; F.J.N. Kronka; O.C. Negreiros. Boletim Técnico do Instituto Florestal 1: 01 – 32. (1972)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Dados informativos sobre desbastes executados em plantações de *Pinus spp*. no estado de São Paulo. F.J.N. Kronka; A.A. Veiga. IV Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 34 pp. (1971)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1971_Desbastes_Pinus_SP.pdf

Determinação da frequência de aplicação do estimulante químico na resinagem de *Pinus elliottii* Eng. var. *elliottii*. F.J.N. Kronka; R.A. Bueno; S.N. Kronka. Silvicultura em São Paulo 7: 103 – 106. (1970)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Informações sobre desbastes realizados em *Pinus elliottii* Eng. *elliottii* e *Pinus caribaea* Morelet var. *hondurensis*. O.A. Gurgel; A.A. Veiga; F.J.N. Kronka. Brasil Florestal 1(3): 61 – 65. (1970)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Área basal em logaritmos. F.J.N. Kronka; A.A. Veiga. Silvicultura em São Paulo 6: 173 – 182. (1967)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

O torronete e sua utilização. C.L.S. Pires; F.J.N. Kronka. Silvicultura em São Paulo 6: 221 – 233. (1967)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Informações sobre desbastes realizados em talhões de *Pinus elliottii* Eng. e *Pinus taeda.* L. R.A. Bueno; F.J.N. Kronka. Silvicultura em São Paulo 6: 251 – 260. (1967)

Disponível para aquisição de cópia na Biblioteca do IPEF

Instituto Florestal de São Paulo e suas publicações técnicas – uma parceria de muitas realizações para o engenheiro agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka

Fonte da foto: http://iflorestal.sp.gov.br/

Com a palavra os Grandes Autores...

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

pelo...

Engenheiro Agrônomo Francisco José do Nascimento Kronka

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

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

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

ÁREAS PROTEGIDAS DO INSTITUTO FLORESTAL

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

Na Tabela e no Mapa (Áreas Protegidas do Instituto Florestal de São Paulo), o qual abre esse artigo, estão relacionadas e indicadas as áreas protegidas administradas pelo I.F.S.P. As Estações Experimentais são consideradas como

áreas de uso múltiplo e destinadas à realização de programas e atividades de pesquisa, dispondo de importantes áreas e coleções de espécies florestais nativas e exóticas. São unidades compostas por uma diversidade de solos que abrangem áreas com vegetação nativa, áreas com plantio de *Pinus* e *Eucalyptus*, cujo manejo é importante fonte de produtos florestais (madeira para processo, celulose e papel, resina e sementes florestais melhoradas).

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

Razões para a introdução do *Pinus*

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

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

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

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

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

***Pinus* tropicais**

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

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

2 - *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

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

3 - *Pinus kesiya*

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

4 - *Pinus maximinoi*

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

5 - *Pinus oocarpa*

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

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

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

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

2 - *Pinus caribaea* var. *caribaea*

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

3 - *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

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

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

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

***Pinus* subtropicais**

I Testes de procedências / progênies e populações base

1 - *Pinus elliottii*

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

2 - *Pinus taeda*

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

II Pomares de sementes e bancos clonais

1 - *Pinus elliottii*

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

2 - *Pinus taeda*

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

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

1 - *Pinus caribaea* var. *bahamensis*

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

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

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

3 - *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

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

4 - *Pinus elliottii*

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

3

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

1 - *Pinus elliottii*

Atividade	Data	Instalação	Procedência (grau de melhoramento) (nº de progênies)
PSC	1986	Assis	Paraguaçu Paulista - SP (1ª geração) - (30)
BC	fev/85	Itapetininga	Itapetininga e Manduri - SP (1ª geração) - (113)
PSC	1991	Assis	Assis - SP (1ª geração) - (49)
PSC	1985	Itapetininga	Itapetininga e Manduri - SP (1ª geração) - (133)

BC - banco clonal; PSC - pomar de sementes clonal; M - melhoramento; PP - progênie/procedência

O zoneamento ecológico de São Paulo

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

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

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

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

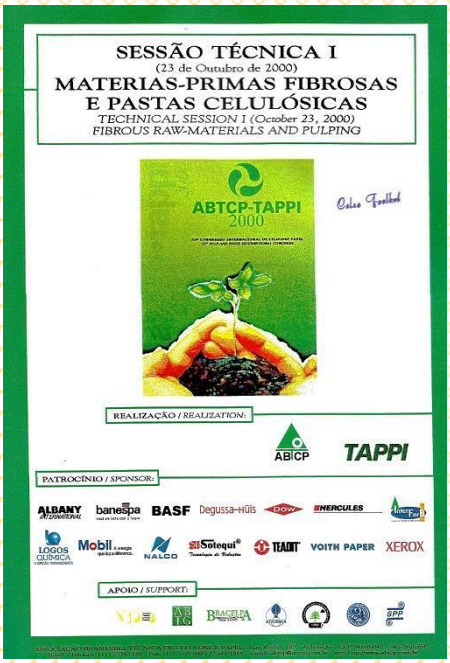
A cultura do *Pinus* no Brasil. Francisco José do Nascimento Kronka; Francisco Bertolani; Reinaldo Herrero Ponce. Sociedade Brasileira de Silvicultura. 160 pp. (2005):

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

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/01_Introducao.pdf

Garimpando Conhecimentos sobre o *Pinus*



Uma Seleção de 66 Artigos e Palestras de Congressos Técnicos da ABTCP entre 1968 a 2014

ABTCP

Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

A ABTCP se constitui na principal fonte brasileira de conhecimentos tecnológicos sobre o setor de celulose e papel. Existem milhares de artigos, palestras, cursos, vídeos e materiais de eventos disponibilizados por essa associação, que cumpre

assim o seu papel de informar e desenvolver os técnicos e o setor de celulose e papel no Brasil.

Inúmeros textos escritos por eminentes pesquisadores, técnicos de empresas, estudantes e professores da academia são regularmente apresentados em congressos, cursos, eventos, livros, boletins, relatórios e nas revistas e websites da ABTCP. Talvez a maior de todas as fontes brasileiras de conhecimentos técnicos sobre e para o setor de celulose e papel no País seja o Congresso Anual, que a ABTCP realiza regularmente todos os anos desde 1968. São quase 50 eventos, cada qual trazendo dezenas de palestras e artigos que são apresentados ou oralmente ou na forma de pôsteres.

A ABTCP é uma das entidades apoiadoras e facilitadoras das publicações da Grau Celsius, que tem colaborado decisivamente para a difusão de conhecimentos para os técnicos interessados em temas relacionados a esse setor.

Em função dessa parceria e da cooperação e abertura da ABTCP em relação às publicações Eucalyptus Online Book & Newsletter e PinusLetter, temos conseguido lhes trazer muitas das publicações que foram lançadas pela ABTCP. Dessa vez, fizemos uma seleção de 66 palestras e artigos, que foram apresentados em congressos da entidade e que fazem parte do acervo técnico da mesma. Todas são relacionadas às fibras longas do *Pinus* e de outras coníferas. Existem certamente muitas outras publicações sobre o *Pinus* se o acervo da ABTCP for navegado mais profundamente, porém posso garantir que essa seleção lhes traz definitivamente um apanhado muito importante sobre as madeiras e sobre as fibras do *Pinus* e a potencialidade das mesmas para produção de celulose e papel no Brasil.

Naveguem e aprendam com os inúmeros autores que colaboraram com seus trabalhos para o fortalecimento do *Pinus* como matéria-prima para fabricação de celulose e papel em nosso País.

As principais espécies de *Pinus* plantadas no Brasil são:

- *Pinus taeda*
- *Pinus elliottii*
- *Pinus caribaea var. caribaea*
- *Pinus caribaea var. hondurensis*
- *Pinus caribaea var. bahamensis*
- *Pinus maximinoi*
- *Pinus strobus*
- *Pinus tecunumanii*
- *Pinus oocarpa*
- *Pinus patula*
- *Pinus echinata*

Por essa razão, a maioria dos artigos e palestras versa sobre ou uma ou outra dessas espécies, embora também se estudem outras madeiras de coníferas no Brasil, como *Araucaria angustifolia*, *Cupressus, Sequoia, Cunninghamia, Cryptomeria,* dentre outras.

Sugerimos então que conheçam então as publicações selecionadas:

Seleção de 66 artigos e palestras dos congressos técnicos da ABTCP entre 1968 a 2014 contendo assuntos tecnológicos relacionados ao *Pinus*:

Desresinación alcalina y tratamiento ácido de aserrín de pino destinado a biorrefinería. R.B. Stoffel; F.E. Felissia; A.S. Curvelo; L.M. Gassa; M.C. Area. 45º Congresso Anual + 7º CIADICYP. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 10 pp. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2012_Desresinacao_serragem_pinus2.pdf (em Espanhol)

Desresinación alcalina y tratamiento ácido de aserrín de pino destinado a biorrefinería. R.B. Stoffel; F.E. Felissia; A.S. Curvelo; L.M. Gassa; M.C. Area. 45º Congresso Anual + 7º CIADICYP. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 31 slides. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2012_Desresinacao_serragem_pinus.pdf (em Espanhol)

Caso de estudio: Angulo microfibrilar y *su* relación con la densidad básica de la madera de *Pinus taeda* L. con manejo silvopastoril. R.A. Winck; H.E. Fassola; M. Tomazello Filho; M.C. Area. 45º Congresso Anual + 7º CIADICYP. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 10 pp. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2012_Angulo_fibrilar_Pinus.pdf (em Espanhol)

Avaliação da adição de antraquinona no cozimento kraft de *Pinus taeda* fixando o número kappa. M.K. Silva. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 20 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Uso_AQ_Pinus.pdf

Optimal refining strategy of high yield unbleached long fibre kraft pulp: in-situ investigation. A. Ghosh. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 31 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Refining_long_fibered_pulps.pdf (em Inglês)

Polpação convencional e Lo-Solids para *Pinus taeda*. F. Gomes; F.G. Silva Jr. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 32 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Polpacao_pinus.pdf

Polpação convencional e Lo-Solids para *Pinus taeda*. F. Gomes; F.G. Silva Jr. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 14 pp. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2009_Polpacao_Pinus.pdf

Estudo da madeira de *Pinus taeda* L. em diferentes cenários de variabilidade e seus reflexos nas propriedades da polpa e do papel sack kraft. A.G.S.O. Narciso; R.L. Simão. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 34 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Madeira_Pinus_taeda.pdf

Estudo da madeira de *Pinus taeda* L. em diferentes cenários de variabilidade e seus reflexos nas propriedades da polpa e do papel sack kraft. A.G.S.O. Narciso; R.L. Simão. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Cenarios_Pinus.pdf

Seasonality impacts upon wood and pulp properties in Southern Brazil and the Southern U.S. *(Impactos da sazonalidade nas propriedades da madeira e da celulose no Sul do Brasil e Sul dos Estados Unidos).* P.W. Hart; G. Samistraro. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 28 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Impactos_sazonalidade.pdf (em Inglês)

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1359376284_0e15b705125c1942599f05817c838e8b_1815486897.pdf (em Português e Inglês)

Influência da geometria do cavaco na polpação kraft. G. Coelho; R.L. Farias; C.A. Gomes; R.G. Marques. 43º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 32 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Geometria_cavaco.pdf

Características técnicas das madeiras de eucalipto e *Pinus* para papéis higiênico e toalha: uma revisão bibliográfica. E. Campos. ABTCP *Tissue* - 1º Simpósio e Exposição Latino-Americano de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 26 slides. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2010_Fibras_eucalipto_pinus_para_tissue.pdf

Influência da classe de produtividade sobre a qualidade da madeira e características da polpa celulósica e papel provenientes de plantios comerciais de *Pinus taeda* L. A.S. Andrade; U. Klock; J.C. Moreschi; G.I.B. Muniz; I.S.N. Fier. 39º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 25 slides. (2006)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2006_Classes_produtividade.pdf

Estratégia para aumento de rendimento na produção de polpa kraft de *Pinus* sp. – polpação e deslignificação com oxigênio. C.R. Miranda; R. Passini; F.G. Silva Jr.; S. Menochelli. 34º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 10 pp. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2001_Aumento_rendimento_polpacao.pdf

Características e branqueabilidade de polpas polissulfeto de madeiras de *Eucalyptus* e de *Pinus.* K.G. Salomão; J.L. Gomide; J.L. Colodette; J. Kogan; A.-S. Jaaskelainen; D.S. Argyropoulos. 33º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 09 pp. (2000)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2000_Polpas_polissulfeto.pdf

Biopolpação aplicada a *Pinus radiata* e *Eucalyptus globulus.* J. Gonzalez N.; J. Donoso G.; N. Lopez T. 32º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 12 pp. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1999_Biopolpacao.pdf

Qualidade da madeira de *Pinus caribaea var hondurensis* para produção de celulose kraft. C.A. Sansigolo; R.M. Barreiros. 31º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 14 pp. (1998)

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

Avaliação das propriedades óticas e morfológicas das misturas de fibras em função do número de reciclagens através da Teoria de Kubelka-Munk. G.S. Cardoso; J.L.L. Andrioni; G.A. Coelho; J.I. Pita. 31º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (1998)

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

Misturas de polpas brasileiras com o eucalipto. V. Sacon; S. Menochelli; E. Ratnieks. 27º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (1994)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1994_Misturas_polpas_1.pdf

Propriedades papeleiras de misturas de polpas: fibras de eucalipto, aparas destintadas e fibras longas. E. Ratnieks; E. Mora; M.A.L. Martins. 27º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 12 pp. (1994)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1994_Misturas_polpas_2.pdf

Avaliação da qualidade da madeira de *Pinus patula var. tecunumanii* visando à produção de celulose kraft e pasta mecânica. F.G. Silva Jr.; L.E.G. Barrichelo; V.R.S. Shimoyama; M.S.S. Wiecheteck. 26º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 09 pp. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1993_Pinus_tecunumanii.pdf

Deslignificación de una pasta kraft de coníferas com peróxido de hidrogeno. L. Soria. 26º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1993_Deslignificacion_pulpas_coniferas.pdf (em Espanhol)

Deslignificação organossolve de *Pinus caribaea hondurensis* – relação entre número kappa e lignina Klason. S. Montanari; A.A.S. Curvelo; R.A.M.C. Groote. 24º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 16 pp. (1991)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1991_Organosol_Pinus.pdf

A comparison of the bleachability of *Pinus radiata* TMP and CTMP and its impact on the physical and optical properties of both pulps. P. Meyrant; R.C. Seccombe; C.A.S.A. Santos. 24º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 14 pp. (1991)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1991_Bleachability_Pinus_radiata_TMP_CTMP.pdf (em Inglês)

TMP de *Pinus taeda*: misturas para fabricação de papéis para imprimir e escrever, embalagens e sanitários. J.M. Neves. 22º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 26 pp. (1989)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1989_TMP_Pinus_taeda.pdf

Estudo de polpação química da mistura de *Gmelina arborea* Roxb e *Pinus caribaea* variedade *hondurensis.* A.A. Correa; F.J.L. Frazão. 22º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 32 pp. (1989)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1989_Polpas_Gmelina_Pinus.pdf

Qualidade da madeira e celulose de quatro procedências de *Pinus caribaea var hondurensis.* M.L. Teixeira; A.R. Soares. 22º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 10 pp. (1989)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1989_Pinus_caribaea_pulps.pdf

CTMP de *Pinus taeda*: branqueamento com peróxido. J.M. Neves; H. Outsuki. 22º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 26 pp. (1989)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1989_CTMP_Pinus_taeda.pdf

Avaliação de pastas ligno-celulósicas para fins absorventes com ênfase em pasta fofa (*fluff pulp*). M.C.S. Jordão; J.M. Neves. 21º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1988_Polpa_fofa.pdf

Optimization of radiata pine chip geometry for the kraft cooking process. F. Steffens; A.C. Rodriguez. 21º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 07 pp. (1988)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1988_Chip_geometry.pdf (em Inglês)

Pré-tratamento de cavacos de *Pinus elliottii* com álcool etílico no processo termomecânico. J.M. Neves; H. Rossi. 19º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 17 pp. (1986)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1986_Pre_tratamento_cavacos_Pinus.pdf

Resultados logrados al transformar una secuencia de blanqueo CEDEpD en una del tipo (C+D)EoDEpD sobre pino radiata D. Don en Celulosa Arauco y Constitucion SA Planta Arauco. C.M. Sergio. 19º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 08 pp. (1986)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1986_Pinus_radiata_pulp_bleaching.pdf (em Espanhol)

Wood of *Pinus radiata* in Spain: characteristics and utilization in kraft pulp mills. J.V. López. 18º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 13 pp. (1985)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1985_Pinus_radiata_Spain.pdf (em Inglês)

Manufacture and quality characteristics of high yield pulps from South American wood species. M. Jackson; G. Akerlund; K. Ingevesson. 17º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 19 pp. (1984)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1984_High_Yield_Pulps.pdf (em Inglês)

Influência do ritmo de crescimento na densidade da madeira de *Pinus elliottii* Engelm var *elliottii.* J.C.D. Pereira; L.E.G. Barrichelo; H.T.Z. Couto; I.P. Jankowski; J.L. Timoni. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 09 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Ritmo_crescimento_Pinus_densidade_madeira.pdf

Influência de desbaste na qualidade da madeira de *Pinus taeda* L. para produção de celulose kraft. T.S. Muner; L.E.G. Barrichelo. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 21 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Qualidade_madeira_desbaste_Pinus.pdf

Das propriedades físico-mecânicas da celulose do *Pinus caribaea hondurensis.* B.V.P. Redko; R.A.R. Nelson; M.S. Monteiro. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 23 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Propriedades_celulose_Pinus_caribaea.pdf

Estudos preliminares da polpação de alto rendimento de *Pinus taeda.* J.M. Neves; A.F. Lima; R.M.V. Assumpção. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Polpacao_alto_rendimento_Pinus_taeda.pdf

Adaptación de una celulosa kraft blanca para la fabricación de rayon. J. Rivera-Contreras; R. Melo Sanhueza. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Polpa_soluvel_Pinus.pdf (em Espanhol)

Avaliação do crescimento de 4 espécies exóticas na região do Jari – Pará. M.P. Batista; J.F. Borges. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 06 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Pinus_regiao_Jari.pdf

Aptitud para impressión de papeles con alta proporción de pulpa mecânica. R. Melo Sanhueza; A. Barriga Salgado. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 22 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Papeis_alto_teor_pasta_mecanica.pdf (em Espanhol)

Influência da umidade no ponto de transição vítrea da lignina isolada de *Pinus* e eucalipto. Parte 1. M.C.S. Jordão; R.M.V. Assumpção; H. Otsuki; S.W. Park. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Lignina_transicao_vitrea.pdf

Influencia de los finos del astillado en las propiedades de la pulpa. R. Sanjuán Dueñas; R. Ortega Garcia; R. Fuentes C. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 12 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Finos_cavacos.pdf (em Espanhol)

Influencia de la astilla - sobre espesor en el pulpaje kraft. R. Gonzales Murilo. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 06 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Cavacos_madeira_Pinus_polpacao_kraft.pdf (em Espanhol)

Blanqueo con oxigeno en pulpa kraft de pino insigne. J.P. Alarcon Letelier; R. Melo Sanhueza. 16º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1983_Branqueamento_polpa_pinus_radiata.pdf (em Espanhol)

Pasta quimo-termo-mecânica: um projeto pioneiro. M. Bibiano. 15º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (1982)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1982_Polpa_CTMP.pdf

Influência de alguns aditivos nas propriedades de papéis kraft de *Pinus strobus var. chiapensis* e de *Eucalyptus grandis*. J. Tamezava; C.E.B. Foelkel; A.J. Regazzi. 14º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 82 pp. (1981)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1981_Aditivos_Papeis_Pinus.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1981.%20Aditivos%20nas%20propriedades%20papel.pdf

Misturas de madeiras de *Pinus strobus var. chiapensis* e *Eucalyptus urophylla* na polpação kraft. R.C. Oliveira; C.E.B. Foelkel; J.L. Gomide. 13º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 13 pp. (1980)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1980_Misturas_madeiras_Pinus_Eucalyptus.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1980.%20cozimento%20misturas%20Pinus%20e%20Eucalyptus.%20Tese%20rubinho.pdf

Efeito da estocagem de cavacos de *Pinus elliottii* sobre a polpação kraft e aproveitamento de subprodutos. A.F. Lima; J.C. Gerytch; M.C.S. Jordão; M.L.O. D'Almeida; R. Coraiola. 13º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 09 pp. (1980)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1980_Efeito_estocagem_madeira_Pinus.pdf

Um relato sobre o desenvolvimento do desfibramento de madeira por pressão – PGW. H. Salakari. 13º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 09 pp. (1980)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1980_Desfibramento_PGW.pdf

A madeira de *Pinus caribaea var. hondurensis* como matéria-prima para produção. L.E.G. Barrichelo; J.O. Brito; H.T.Z. Couto. 11º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 08 pp. (1978)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1978_Pinus_caribaea.pdf

Inventário florestal do Estado de São Paulo. O.S. Lima; G.S. Pinheiro; J.E.R. Veiga. 10º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 06 pp. (1977)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1977_Inventario_Florestal_SP.pdf

***Pinus elliottii*: fibra longa para produção de celulose kraft.** C.E.B. Foelkel. 10º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 12 pp. (1977)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1977_Pinus_elliottii.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1977.%20Pinus%20elliottii.pdf

Influência da resinagem na aplicação tecnológica do *Pinus elliottii* Eng var. *elliottii.* J.M. Neves; R.M.V. Assumpção; M.C.S. Jordão; O.A. Gurgel. 9º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 07 pp. (1976)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1976_Resinagem_Pinus.pdf

Experiência na fabricação de pastas termomecânicas com espécies de madeiras brasileiras. M.T. Charters. 9º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 05 pp. (1976)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1976_Pastas_termomecanicas.pdf

Qualidade de goma resina de *Pinus* spp. R.M.V. Assumpção; M.C.S. Jordão; M.R. Comandini. 9º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 05 pp. (1976)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1976_Goma_resina_Pinus.pdf

I - Essência papeleira de reflorestamento. II. O *Pinus caribaea* variedade *hondurensis* introduzido na Amazônia. A.A. Correa; C.N.R. Luz. 8ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (1975)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1975_Pinus_caribaea_Amazonia.pdf

Madeiras de coníferas e folhosas na fabricação de celulose kraft no Brasil e nos Estados Unidos da América. Um estudo comparativo. C.E.B. Foelkel; L.E.G. Barrichelo. 8ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 07 pp. (1975)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1975_Madeiras_coniferas_folhosas.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1975.%20madeira%20con%EDferas%20e%20folhosas.pdf

Estudos sobre espécies de madeiras brasileiras. O. Danielsson; B. Falk; K. Yngvesson. 8ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 08 pp. (1975)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1975_Desfibramento_Mecanico.pdf

Celulose kraft de *Pinus* spp. C.E.B. Foelkel. 8ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 20 pp. (1975)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1975_Celulose_kraft_Pinus.pdf

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1975%20%20Celulose%20kraft%20de%20Pinus%20spp%20.pdf

Produção em planta piloto de pastas mecânicas e termomecânicas a partir de eucalipto, pinho araucária e pinho elliottii. CE Bauer. 7ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 06 pp. (1974)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1974_Pastas_mecanicas.pdf

Destilação da resina de *Pinus elliottii*: rendimentos, análises e aplicação de seus derivados. J.A. Schappo. 6ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 07 pp. (1973)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1973_Resina_Pinus.pdf

Produção de pastas mecânicas de cavacos utilizando um refinador pressurizado de discos duplos a contra rotação. E. Fuentes. 6ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 06 pp. (1973)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1973_Pasta_mecanica.pdf

O uso do *Pinus elliottii* brasileiro para a fabricação de celulose e papel. B.V.P. Redko; J.P.M. Guimarães. 2ª Convenção Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 15 pp. (1969)

http://celso-foelkel.com.br/artigos/outros/25_Pinus%20elliottii_Beatriz.pdf

Reflorestamento para o Brasil meridional. J.R. Amos. P.W. Prange. 1ª Convenção Anual. ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 16 pp. (1968)
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/AmosPrange_1ConvencaoAnualABCP.pdf

Resultados preliminares de celulose e papel com *Pinus* alienígenas do Brasil. C. Zvinakevicius; C.A.L. Aguiar; S.L. Polak. ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 08 pp. (s/d)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/pinus%20alienigenas%20no%20brasil02.pdf

Espero que essa seleção de textos e apresentações tenha sido de seu agrado e de muita utilidade. Agradecemos à nossa parceira ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, que tem definitivamente colaborado, através de suas diversas atividades e mídias, para a geração e difusão de conhecimentos acerca da utilização industrial do gênero *Pinus* para a produção de celulose e papel no Brasil.

Edições 01 a 03 da revista Silvicultura - 1976

Revista Silvicultura da SBS

Sociedade Brasileira de Silvicultura

A Revista Silvicultura é uma das melhores e mais tradicionais fontes de informações empresariais, técnicas e científicas sobre o setor de base florestal no Brasil. A revista foi uma iniciativa da SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura para comunicação com as partes interessadas da sociedade, já que se trata de uma entidade com ampla credibilidade, grande penetração e detentora de inúmeros conhecimentos acerca do setor de base florestal no País. A primeira edição da revista aconteceu em maio/junho de 1976 e depois disso, dezenas de outros números foram editados e liberados para o público até o início de 2001, quando a publicação foi descontinuada. Ao total, foram 84 revistas publicadas no formato papel e que guardam uma infinidade de temas e de informações fundamentais e históricas para nosso setor de base florestal.

Conheçam mais sobre a **SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura** em: *http://www.sbs.org.br/*

... e também em meu Relato de Vida sobre essa entidade:

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/PinusLetter43_SBS.pdf

Com a descontinuidade da revista, algo precisava ser feito para se preservar e se resgatar todo esse enorme patrimônio de conhecimentos e de informações, colocando dessa forma toda essa informação em um formato de maior grau de acessibilidade pelas partes interessadas e para sua perpetuidade.

Nossa empresa **Grau Celsius**, através do website ***www.celso-foelkel.com.br*** estará lançando pouco a pouco as dezenas de edições da revista Silvicultura em formato digital para que todo esse enorme recurso seja preservado e se torne accessível para os interessados. Para isso, conta com a autorização e o apoio da SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura e de seus dirigentes, em especial de seu presidente Dr. Amantino Ramos de Freitas.

Ao mesmo tempo em que a Grau Celsius cuidará das digitalizações, os arquivos estarão aptos para serem apresentados tanto no website da Grau Celsius, como no da SBS, em função da parceria estabelecida nesse projeto.

Portanto, amigos, aproveitem e tirem todo o proveito técnico e histórico possível dessa realização, algo que nos enche de orgulho por estarmos realizando.

Posso garantir que tem sido muito emocionante para mim, ao folhear as revistas, ler os conteúdos e encontrar nas fotos tantos rostos amigos de pessoas que ajudaram a construir o setor florestal brasileiro.

Algumas das edições, que correspondem aos materiais de alguns eventos organizados pela SBS (como os Congressos Florestais Brasileiros), constituem-se em números extensos e muito ricos em artigos. Essas edições serão apenas mencionadas e terão, nesse momento, somente os seus índices colocados para downloading. Posteriormente, elas entrarão de forma desmembrada, em outro conjunto de páginas, que denominamos de **Materiais de Eventos SBS**, que será criado após o término da última página dessa série.

No presente momento, estamos com 21 revistas totalmente digitalizadas e já disponibilizadas na web, de um total de 84. O trabalho é enorme e os custos de digitalização também. Por essa razão nosso trabalho será lento, mas seguro. Em breve, algumas outras revistas e materiais de eventos vão estar disponíveis para acesso público – por isso, por favor, monitorem nosso website. Há muita história a se conhecer e muitas realizações de pessoas notáveis para serem compartilhadas com a sociedade

Em algumas das revistas digitalizadas temos interessantíssimos artigos sobre o *Pinus*, em temas de melhoramento, ambiência, resinagem, produtos serrados, etc. Por favor, confiram. O único inconveniente é que, para se ler um artigo, há que se baixar a revista toda.

As páginas para acesso das edições normais da revista Silvicultura são as seguintes:

http://www.celso-foelkel.com.br/Revista_Silvicultura.html (Edições 01 a 08)

http://www.celso-foelkel.com.br/Revista_Silvicultura2.html (Edições 09 a 16)

http://www.celso-foelkel.com.br/Revista_Silvicultura3.html (Edições 17 a 25)

http://www.celso-foelkel.com.br/Revista_Silvicultura4.html (Edições 26 a 35)

Já a página em construção sobre as revistas, que possuem materiais de eventos organizados pela SBS, está no endereço a seguir:

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

Vejam o que já temos, até o momento, em artigos e matérias sobre o *Pinus* nas revistas que já foram disponibilizadas na web:

Aspectos hidrológicos do reflorestamento com espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*. W.P. Lima. Silvicultura 01(03): 41 – 44. (1976)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/03_Silvicultura_Edicao_03_1976.pdf

O custo do reflorestamento em Santa Catarina. Moossmayer Associados. Silvicultura 01(06): 49 – 52. (1977)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/06_Silvicultura_Edicao_06_1977.pdf

Breu: em 1983, produção alcançará 15 mil toneladas. Silvicultura 02(09): 33 – 36. (1978)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/09_Silvicultura_Edicao_09_1978.pdf

Melhoramento genético face à produção de resina. S.M. Fonseca; P.Y Kageyama. Silvicultura 02(10): 49 – 53. (1978)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/10_Silvicultura_Edicao_10_1978.pdf

Resinagem é hoje um bom negócio. A. Polesi. Silvicultura 06(20): 32 – 35. (1981)

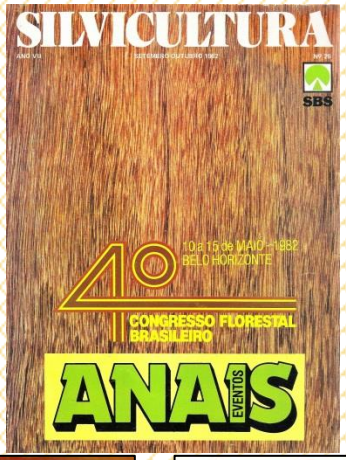
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/20_Silvicultura_Edicao_20_1981.pdf

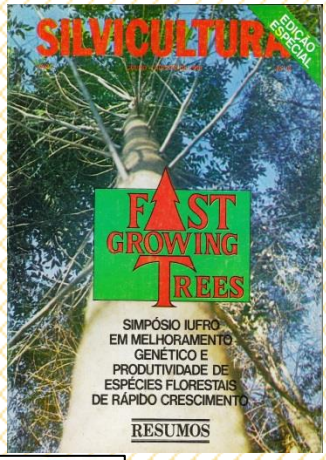
Perspectivas da resinagem no Brasil. M. Homma. Silvicultura 06(21): 48 – 49. (1981)

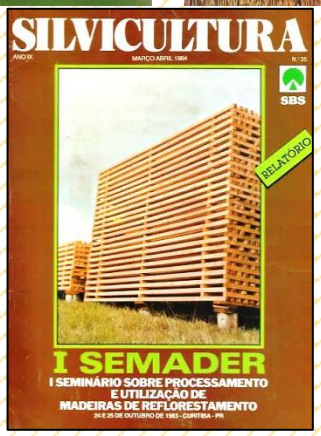
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/21_Silvicultura_Edicao_21_1981.pdf

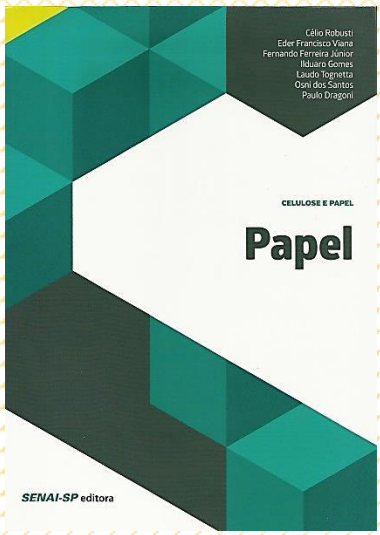
Tratamento e secagem programada garantem a boa qualidade do *Pinus.* Silvicultura 07(24): 32 – 35. (1982)

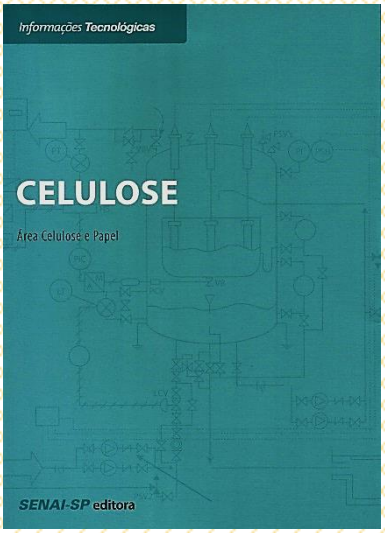
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/24_Silvicultura_Edicao_24_1982.pdf

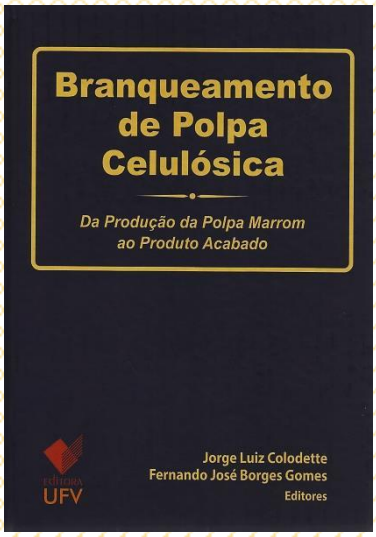












Contribuições dos Leitores

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, vídeos, 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 estará dessa maneira 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: Jorge Luiz Colodette; Fernando José Borges Gomes; Célio Robusti; Éder Francisco Viana; Maria Luiza Ottero D'Almeida; Júlio César da Costa; Cristiane Pedrazzi; Antônio Fernando Elias, Éverton Hillig e Wendel Pianca Demuner.

LIVRO: Branqueamento de polpa celulósica. Da produção de polpa marrom ao produto acabado. J.L. Colodette; F.J.B. Gomes (Editores). Editora da UFV – Universidade Federal de Viçosa. 816 pp. (2015)

http://www.editoraufv.com.br/detalhes.asp?idproduto=1832967

e

http://celuloseonline.com.br/jorge-luiz-colodette-e-ufv-lancam-livro-tecnico-para-o-setor-de-celulose-leia-entrevista-exclusiva/

Literature review on biorefinery processes integrated to the pulp industry. F.J.B. Gomes; F.A. Santos J.L. Colodette; I.F. Demuner; L.A.R. Batalha. Natural Resources 5: 419 – 432. (2014)

http://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?paperID=48435 (em Inglês)

e

https://www.researchgate.net/publication/264511587_Literature_Review_on_Biorefinery_Processes_Integrated_to_the_Pulp_Industry (em Inglês)

Evaluation of bleachability on pine and eucalyptus kraft pulps. M.F. Andrade; J.L. Colodette; F.N. Oliveira. Cerne 19(3): 433 - 439. (2013)

http://www.scielo.br/pdf/cerne/v19n3/10.pdf (em Inglês)

LIVRO: Celulose. Área Celulose e Papel. M.L.O. D'Almeida; M.E.T. Koga [et al.]. SENAI-SP. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (São Paulo). Série Informações Tecnológicas. 352 pp. (2013)

http://www.senaispeditora.com.br/catalogo/informacoes-tecnologicas-celulose-e-papel/celulose/

LIVRO: Papel. Celulose e Papel. M.J. Cherubin; C. Robusti [et al.]. SENAI-SP. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (São Paulo). 436 pp. (2014)

http://www.fiesp.com.br/noticias/senai-sp-editora-lanca-livro-papel-em-sao-paulo/

http://www.sp.senai.br/Senaisp/noticias/27/6268/senai-sp-editora-lanca-livro-papel-sobre-a-experiencia-dos-professores-do-senai-do-curso-de-celulose-e-papel.html

Análise da madeira de compressão em *Pinus oocarpa* e *Pinus strobus* var. *chiapensis*. Composição química. M. Tomazello Filho; L.E.J. Barrichelo; J.C. Costa. IPEF 31 69 – 73. (1985)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr31/cap08.pdf

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

http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/viewFile/14589/9079

Importância da auditoria ambiental em indústrias de celulose e papel. A.B. Tessaro; C. Pedrazzi; A.A. Tessaro. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS 2(2): 104 – 124. (2013)

http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5076741.pdf

Propriedades físicas do papel de três camadas. A.F. Elias. O Papel (Maio): 50 – 57. (1984)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1984_Papel_3_Camadas.pdf

Propriedades físicas da madeira de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze e sua relação com os anéis de crescimento. T.S. Rosa; E. Hillig; L.C. Viana. Ciência da Madeira 4(1): 01 – 14. (2013)

http://www.bibliotekevirtual.org/revistas/RCM/v04n01/v04n01a01.pdf

e

http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/view/4055/3199

O uso de dispositivos de segurança alternativos para reduzir acidentes de trabalho na operação com serras nas indústrias madeireiras. C.E.N. Hegedus; R. Maziero; V.P. Tinti; W.P. Demuner. Floram – Floresta & Ambiente 18(1): 60 – 68. (2011)

http://www.floram.org/files/v18n1/v18n1a7.pdf

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 dez indicações de *Pinus*-Links para essa edição:

ABPM – Associação Brasileira de Preservadores de Madeira – (em Português)

A ABPM "atua como fórum nacional do setor de proteção de madeiras no Brasil, representando o segmento industrial madeireiro junto aos órgãos reguladores e Poderes Legislativo e Executivo. Dentre seus objetivos, estão a difusão dos conhecimentos a respeito da madeira tratada como recurso natural renovável de ciclo curto e alta durabilidade; a revisão e a elaboração de normas técnicas visando a abertura e consolidação de mercados; a interação com institutos de ensino e pesquisa nacionais e internacionais para acompanhar produtos e processos inovadores; a agregação do setor para fortalecer o segmento; desenvolvimento de ações comerciais e legais que contribuam para a expansão do uso adequado de madeiras preservadas em diversos campos da atividade econômica".

Conheçam mais sobre a ABPM em:

http://abpm.com.br/abpm

http://abpm.com.br/processo (O processo de preservação de madeira)

http://abpm.com.br/boletins (Boletins)

http://abpm.com.br/static/site/pdf/apresentacoes/3Simposio-Madeira-e-Construcao.pdf (Apresentações do Simpósio "Destinação de Resíduos de Madeira Tratada")

http://abpm.com.br/static/site/pdf/apresentacoes/ABRADEE.pdf (Apresentações do evento "Postes de Eucalipto Tratados")

http://abpm.com.br/fotos (Fotos de produtos de madeiras tratadas)

Biomax – Indústria de Máquinas de Briquetagem - (em Português)

Empresa dedicada à fabricação e desenvolvimento de máquinas briquetadeiras, picadores, repicadores, secadores e demais equipamentos para briquetagem de biomassas vegetais. O website apresenta variada gama de informações técnicas e econômicas sobre o processo de briquetagem, inclusive muitas fotos e vídeos.

http://biomaxind.com.br/site/br/biomax.html (Website)

https://www.youtube.com/results?search_query=biomax (Vídeos sobre Biomax no website YouTube)

Blog Engenharia Florestal – "O Conhecimento Nunca é Demais" - (em Português)

Trata-se de um trabalho de divulgação tecnológica de muita dedicação e rico em conteúdo de cunho florestal colocado a público pelo marcello5112@gmail.com. Conheçam e aprendam com os materiais técnicos disponibilizados.

http://engflorestal.webnode.com.br/sitemap/

http://engflorestal.webnode.com.br/material-tecnico/

Flora Brasiliensis Online - (em Português)

Excelente fonte referencial disponibilizada pela FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, que possibilita conhecer detalhes de centenas de exemplares vegetais da Flora Brasileira. Trata-se de um tipo de herbário virtual, com agregação de muitos dados científicos e botânicos sobre cada gênero e espécie vegetal apresentada.

http://www.fapesp.br/publicacoes/flora/

http://florabrasiliensis.cria.org.br/ (A Obra)

http://florabrasiliensis.cria.org.br/opus (Principais gêneros de plantas brasileiras)

Laboratório de Silvicultura da FURB – Universidade Regional de Blumenau - (em Português)

O website se destina a divulgar e informar sobre a ciência da Silvicultura, com disponibilização de inúmeras apostilas, apresentações, fotos e de outros tipos de materiais didáticos. Destacamos o trabalho e a iniciativa dos professores da FURB, doutores Lauri Amândio Schorn e Marcos Vinicius Winckler Caldeira pelo excelente trabalho com os demais membros da equipe do laboratório.

http://home.furb.br/lschorn/ (Webpage)

http://home.furb.br/lschorn/SilViculturaI.html (Produção de sementes florestais)

http://home.furb.br/lschorn/SilviculturaII.htm (Produção de mudas florestais)

http://home.furb.br/lschorn/SilviculturaIII.htm (Planejamento e implantação de florestas)

Lippel – Soluções Integradas para Biomassa - (em Português)

Website da empresa Lippel mostra ampla variedade de equipamentos e processos tecnológicos para utilização e processamento da biomassa, principalmente a florestal. Destacam-se os processos para picagem trituração, rachação, combustão, secagem, briquetagem, peletização, etc.

http://www.lippel.com.br/br#.VfwNx2xRFjo (Website)

http://www.lippel.com.br/br# (Blog)

https://www.youtube.com/results?q=lippel (Vídeos do canal Lippel no YouTube)

Portal de Madeiras do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - (em Português)

Excelente fonte de informações sobre características e propriedades de inúmeras madeiras brasileiras e de espécies exóticas comuns no Brasil.

http://www.ipt.br/consultas_online/informacoes_sobre_madeira/busca

http://www.ipt.br/informacoes_madeiras3.php?madeira=7 (Informações sobre a madeira do *Pinus elliottii*)

Portal de Mapas – IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - (em Português)

O IBGE se constitui em uma das principais fontes de informações para o setor agropecuário e florestal do Brasil, com suas publicações diversificadas de cunho estatístico e também com inúmeros mapas de solos, relevos, etc.

http://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#homepage

http://mapas.ibge.gov.br/

Solumad - Soluções e Inovações em Tecnologias de Madeiras Ltda. - (em Português)

Empresa de serviços de consultoria, treinamento e serviços técnicos na área de tecnologias de madeiras. Localizada em Lages – Santa Catarina, ela tem mostrado variadas ações em soluções tecnológicas para usos diversos das madeiras do *Pinus* e do *Eucalyptus*.

http://www.solumad.com.br/

http://www.solumad.com.br/publicações (Publicações da Solumad – muitas com ênfase em uso energético da madeira)

Workplace Safety North – (em Inglês)

Excelente website da entidade canadense Workplace Safety North promotora dos aspectos de segurança no trabalho florestal e de mineração, com a disponibilização de inúmeros materiais acerca do tema. A entidade está comemorando um século de realizações nessa área, o que demonstra a importância que se dá aos aspectos de segurança do trabalhador naquele país.

https://www.workplacesafetynorth.ca/ (Website em Inglês)

https://www.workplacesafetynorth.ca/every-worker-magazine ((Revista digital "Every Worker Magazine"

https://www.workplacesafetynorth.ca/resources/forestry-statistics (Estatísticas sobre acidentes no trabalho na área florestal)

https://www.workplacesafetynorth.ca/resources/paper-printing-and-converting-statistics (Estatísticas sobre acidentes no trabalho nos setores de celulose, papel e gráfico)

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.

X Congresso de Ecologia do Brasil. SEB – Sociedade de Ecologia do Brasil – (em Português) - (2014)

A Sociedade de Ecologia do Brasil é uma entidade civil, com sede na Universidade de São Paulo, em seu Departamento de Ecologia. A SEB congrega pessoas, sociedades e instituições que atuam em Ecologia e áreas afins. Ela mantém intercâmbios com outras Sociedades e Instituições e promove o aperfeiçoamento de profissionais da área. Incentiva, estimula e educa a comunidade, como um todo, em questões ambientais, também estimula a pesquisa e suas aplicações.

O objetivo do Congresso de Ecologia do Brasil é o de reunir um número expressivo de pessoas, sociedades e instituições interessadas em propiciar progressos científicos e difusão das diferentes especialidades em Ecologia, incentivar e estimular o interesse do público com relação às questões do ambiente; estimular a pesquisa cientifica e suas aplicações; projetar a ecologia, integrando-a a sociedade.

O X Congresso de Ecologia aconteceu na cidade de São Lourenço, Minas Gerais, em setembro de 2011, reunindo centenas de profissionais e interessados em ecologia terrestre, marinha, límnica, humana, educação e também teve diversos minicursos associados e ministrados.

Outros congressos anteriores também podem ser encontrados e os artigos científicos apresentados ou os seus resumos expandidos também podem ser navegados pelos interessados.

http://www.seb-ecologia.org.br/ (Website da SEB – Sociedade de Ecologia do Brasil)

http://www.seb-ecologia.org.br/xceb/ (X Congresso de Ecologia do Brasil)

http://www.seb-ecologia.org.br/xceb/terrestre.html (Estudos sobre ecologia relacionados ao *Pinus* e seus efeitos ecológicos podem ser encontrados navegando nesse link do X Congresso sobre trabalhos sobre Ecologia Terrestre)

http://www.seb-ecologia.org.br/2009/trabalhos_ixceb.html (IX Congresso de Ecologia do Brasil)

http://www.seb-ecologia.org.br/2009/trabalhos_ixceb_terrestre.html (Estudos sobre ecologia relacionados ao *Pinus* e seus efeitos ecológicos podem ser encontrados navegando nesse link do IX Congresso sobre trabalhos sobre Ecologia Terrestre)

http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/terrestre.html (Diversos estudos sobre ecologia relacionados ao *Pinus* e seus efeitos ecológicos podem ser encontrados navegando nesse link de trabalhos sobre Ecologia Terrestre do VIII Congresso de Ecologia do Brasil)

http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/bioinvasao.html (Artigos sobre bioinvasão relacionados ao *Pinus*)

EcoFórum Setorial da ANAVE – Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados - (em Português) – (2010 e 2008)

A ANAVE foi uma associação de inestimável agregação de valor para o setor de celulose e papel no Brasil. Dentre as inúmeras atividades que organizava destacava-se o EcoFórum, um ponto de encontro para debater temas sobre meio ambiente e sustentabilidade relacionados a esse setor de base florestal e industrial.

A seguir, alguns dos inúmeros artigos que foram apresentados nos eventos de 2008 e 2010:

Impacto de sustentabilidade nos projetos de celulose. U. Cinque. EcoFórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 49 slides. (2010)

http://anave.org.br/forum2010/UmbertoCinque.pdf

A indústria de celulose e papel. Conceitos de sustentabilidade. P. Piva. EcoFórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 24 slides. (2010)

http://www.anave.org.br/forum2010/PedroPiza.pdf

Trilhas de sustentabilidade do setor de celulose e papel. S. Nagai. EcoFórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 24 slides. (2010)

http://www.anave.org.br/forum2010/SimoneNagai.pdf

Mitos e modismos sobre consumo e produção de papel. A. Gimenez. EcoFórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 10 slides. (2008)

http://www.anave.org.br/ecoforum2008/pdf/Antonio%20Gimenez.pdf

Avaliação de impactos ambientais na produção de papel. U. Cinque. EcoFórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 22 slides. (2008)

http://www.anave.org.br/ecoforum2008/pdf/Umberto%20Caldeira%20Cinque.pdf

2/3 da produção de papéis reciclados é destinado a papéis para embalagem. Para onde caminha o segmento? P. Nogueira. EcoFórum ANAVE. Apresentação em PowerPoint: 14 slides. (2008)

http://www.anave.org.br/ecoforum2008/pdf/Patrick%20Nogueira.pdf

Cursos, Tutoriais e Pesquisas do CMQ – Centro de Métodos Quantitativos. ESALQ – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - (em Português)

O CMQ da ESALQ reúne eminentes professores daquela entidade de ensino superior e de pesquisa acadêmica para atuar, pesquisar e ensinar – e também disponibilizar materiais técnicos e científicos sobre a aplicação de métodos quantitativos para medições e avaliações florestais. Fazem parte da equipe do CMQ os professores: Hilton Thadeu Zarate do Couto, João Luís Ferreira Batista, Luiz Carlos Estraviz Rodriguez, Demóstenes Ferreira da Silva Filho, Katia Maria P.M.B. Ferraz. Conheçam algumas preciosidades técnicas desses e de outros pesquisadores relacionados ao centro:

http://cmq.esalq.usp.br/wiki/doku.php?id=publico:tutoriais:start (Cursos e tutoriais)

http://cmq.esalq.usp.br/wiki/doku.php?id=publico:syllabvs:disciplinas (Disciplinas)

http://cmq.esalq.usp.br/wiki/doku.php?id=publico:disserteses:lista (Dissertações de mestrado e teses de doutorado)

Eventos da APABOR sobre Heveicultura. APABOR – Associação Paulista dos Produtores e Beneficiadores de Borracha - (em Português)

A APABOR foi fundada em 1992 e tem como objetivos: "a) Assistir os produtores e beneficiadores de borracha natural associados a ela em todos os seus interesses comuns, a fim de possibilitar-lhes maior proteção e maior valorização técnica de seus produtos; b) Manter relações com sindicatos e federações bem como

entidades oficiais ou particulares que possam facilitar ou colaborar com a APABOR para a consecução dos seus fins; c) Colaborar com os órgãos do governo, na elaboração, implantação, proteção e execução de programas relacionados com o desenvolvimento agrícolas, industrial e tecnológico do País, principalmente quando referentes às atividades da política da borracha e sua produção, beneficiamento e industrialização".

Dentre as suas atividades existe um amplo programa de eventos para difundir conhecimentos e tecnologias sobre a borracha e sobre a heveicultura no estado de São Paulo e no Brasil

http://www.apabor.org.br/sitio/eventos.htm (Eventos – materiais e websites)

http://www.apabor.org.br/sitio/notas.htm (Notas técnicas)

Conventions of the SWST – Society of Wood Science and Technology **–** (em Inglês)

A SWST é uma das mais prestigiadas associações globais sobre estudos de madeira e das inúmeras tecnologias para seu beneficiamento. Sua sede está localizada na cidade de Monona, estado de Wisconsin/USA, mas seus membros cobrem o planeta, bem como os eventos da entidade são realizados em inúmeros países. No website da entidade podem ser encontrados materiais de praticamente todas as convenções realizadas, desde 1997, embora nem todas possuam disponibilização dos conteúdos técnicos na forma digital.

http://www.swst.org/meetings/archive.html (Convenções anuais)

http://www.swst.org/meetings/other.html (Outros eventos)

http://www.swst.org/publications/proceedings.html (Proceedings)

Simpósio sobre "Biomateriales forestales - Productos, tecnologías, cadenas de valor y mercados" – INIA – Instituto Nacional de Investigación Agropecuária – Uruguay – (em Espanhol)

Sob organização do INIA Tacuarembó se realizou em junho de 2015 um evento para discutir as potencialidades da biomassa florestal para prover de matérias-primas as denominadas biorrefinarias de base florestal.

http://www.inia.uy/estaciones-experimentales/direcciones-regionales/inia-tacuaremb%C3%B3/simposio-biomateriales-forestales (Simpósio)

http://www.inia.uy/Documentos/Públicos/INIA%20Tacuarembó/2015/Simposio%20internacional%20-%20Biomateriales%20forestales%20-%20Productos,%20tecnologías,%20cadenas%20de%20valor%20y%20mercados%20-%2025%20de%20junio%202015.pdf (Publicação técnica do evento)

Seminário Sistemas de Informações Geográficas. MundoGeo **–** (em Português, Inglês e Espanhol)

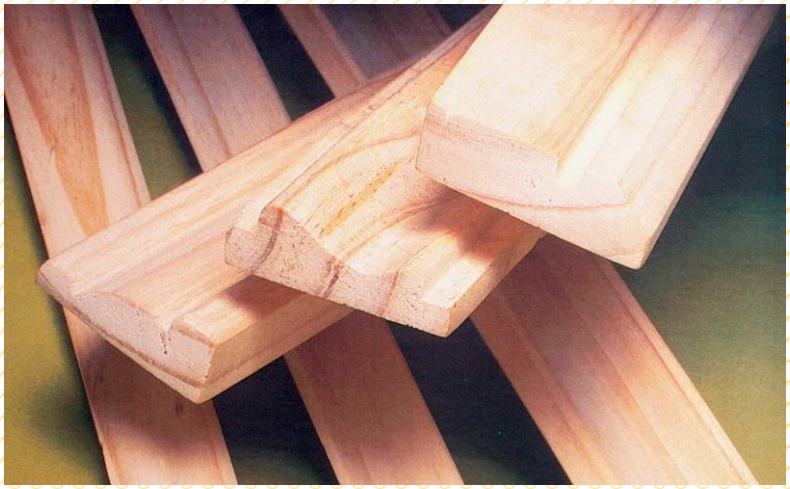
A MundoGEO foi fundada em 1998 com a finalidade de desenvolver soluções integradas de mídia e comunicação para o setor de Geomática e Soluções Geoespaciais. A MundoGEO tem mais de 100 mil profissionais cadastrados em seus diversos canais impressos, online e redes sociais. A empresa mantém a revista

MundoGEO, o portal MundoGEO.com e promove dezenas de eventos ao longo do ano, nos idiomas português, espanhol e inglês. Seu principal evento anual é a Conferência sobre Geomática e Soluções Geoespaciais. Durante essa conferência são realizados diversos eventos e cursos paralelos, como os abaixo relacionados:

http://mundogeoconnect.com/2014/palestrante/seminaro-sistemas-de-informacao-geografica/ (Evento em 2014)

http://mundogeoconnect.com/2014/grade/seminarios/ (Outros seminários em 2014)

http://mundogeoconnect.com/2015/grade/seminarios/ (Seminários e fóruns em 2015)



Materiais de Conteúdo Técnico de Nossos Parceiros

Nessa seção, estarão sendo trazidos e apresentados alguns materiais técnicos de websites, artigos, relatórios, textos e apresentações produzidos e disponibilizados diretamente pelos nossos parceiros (organizações facilitadoras e patrocinadoras) ou trazidos a público por outras fontes de informações tecnológicas, mas que mostram relação direta com essas organizações.

Espero que apreciem o que lhes trazemos nesse edição:

Celulose Irani S.A.

- RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE 2006 A 2014

http://www.irani.com.br/pt/info/relatorio-de-sustentabilidade

- APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL EM VÍDEO

http://www.youtube.com/watch?v=ckQKqKI2k0M&feature=plcp

Ibá – Indústria Brasileira de Árvores

- CENÁRIOS Ibá - Boletim da Indústria Brasileira de Árvores, que mensalmente traz dados de desempenho dos segmentos de celulose, painéis de madeira e papel.

http://www.iba.org/pt/dados-e-estatisticas/cenarios-iba

- RELATÓRIO Ibá 2015 – Em Português e Inglês – 64 pp.

http://www.iba.org/images/shared/iba_2015.pdf

IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

- SEMINÁRIO: "*Resina de Pinus Implantados no Brasil*". O *Pinus elliottii*, a goma resina e seus derivados. Circular Técnica 38. 22 pp. (1978)

http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr038.pdf

- PROJETO DE PESQUISA TECNOLÓGICA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DO PINHO: Boletins Informativos do Projeto de Pinheiros Tropicais. 15 edições. (1978 – 1984)

http://www.ipef.br/publicacoes/boletim_pptpinho/

Klabin S.A.

- RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE 2008 A 2014

https://www.klabin.com.br/pt/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/

- APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL – Itau Conference Maio 2015. 41 slides (em Inglês)

http://klabin.infoinvest.com.br/ptb/2750/Institutional%20Presentation%20-%202Q15%20-%20Itau%20Conference%20-%20DR%20v7%20%281%29nao%20acumulado%20site.pdf

- "A BIG CAT IS RISING IN THE BRAZILIAN FOREST". Andritz Spectrum Magazine 31(1): 30 – 35. (2015)

http://spectrum.andritz.com/iss_31.pdf (em Inglês)

Solenis

- BIBLIOTECA DE VÍDEOS

http://solenis.com/pt/resources/videos/

- CANAL SOLENIS NO YOUTUBE

https://www.youtube.com/channel/UCchfOscfbvTFd90dMs3-Kmw

Artigo Técnico por Celso Foelkel

A Reciclagem de Embalagens Cartonadas do Tipo Longa Vida

As embalagens cartonadas longa vida têm tido crescente participação nos mercados de produtos embalados, principalmente alimentos, em função das inúmeras vantagens que apresentam em relação aos vidros, plásticos e isopor. São especialmente indicadas para armazenar produtos que não exigem refrigeração para preservação, permitindo uma conservação prática, segura e estável por razoável período de tempo. Leites, sucos e vinhos são os produtos mais embalados com esses tipos de recipientes, porém muitos outros produtos alimentícios estão gradualmente migrando para essas embalagens, tais como: doces em calda e em pasta, iogurtes, leite condensado, creme de leite, etc.

Atualmente, são bilhões de embalagens que são consumidas semanalmente no mundo todo, em função da migração praticamente quase completa dos leites e sucos para esse tipo de recipientes.

Em função de sua composição estrutural conter camadas de plástico (polietileno) e alumínio, essas embalagens foram consideradas como "agressivas ao meio ambiente", já que sua reciclagem foi considerada difícil logo quando as embalagens apareceram. Elas começaram a se acumular nos lixões e aterros sanitários, causando preocupações aos legisladores, autoridades e ambientalistas. As dificuldades iniciais não se limitavam apenas às dificuldades de reciclagem, mas também ao fato de sempre conterem algum resíduo de alimento, o que favorecia o desenvolvimento de microrganismos, que poderiam causar algum desenvolvimento com patogenicidade.

As empresas produtoras desse tipo de embalagem cartonada passaram a investir pesado na gestão ambiental e no desenvolvimento de processos seguros e limpos de reciclagem. O objetivo era de mudar o paradigma: de uma embalagem agressiva, deveria passar a ser amiga do meio ambiente. Pode-se dizer que em parte, esse objetivo foi atingido. Atualmente, cerca de 28 a 32% das embalagens

longa vida já são recicladas. Esse percentual só não é maior em razão das carências de políticas de incentivo à separação do lixo e da coleta seletiva pelas municipalidades.

A separação do lixo e a coleta seletiva são pontos-chaves no processo de reciclagem de qualquer produto residual que vá para o lixo. Caso a população e as autoridades colaborassem mais, as embalagens residuais poderiam se apresentar mais limpas, mais homogêneas e em maior disponibilidade. Com isso, o valor e a quantidade de reciclados poderiam aumentar, bem como a aceitação das mesmas como matéria-prima para os processos industriais.

Quando uma embalagem dessas vai para um aterro sanitário, sua decomposição é muito lenta. A fração correspondente ao papel se decompõe mais rapidamente, porém o resíduo misto de plástico e alumínio tem duração ilimitada, criando-se assim um resíduo duradouro a contaminar o meio ambiente. Mesmo a fração de papel tem dificuldades de degradação pelo fato de o papel ficar ensanduichado entre lâminas de plástico e de alumínio.

A presença de papel no lixo urbano é variável conforme o padrão, hábitos e nível de vida das populações. Em locais onde a qualidade de vida é saudável e de maior consumo de bens pelos cidadãos, o papel pode representar entre 10 a 20% do peso seco do lixo urbano. As embalagens longa vida têm tido crescente participação nesse tipo de lixo, tendo crescido a valores que variam entre 2 a 4% do peso do lixo, conforme o nível de vida na região onde esse lixo for gerado. Logo, esse valor não é de forma alguma insignificante. Com processos adequados de separação e coleta seletiva, a quantidade de embalagens a reciclar poderia aumentar bastante. Até mesmo porque já há muito interesse pelos empresários recicladores em obter esse tipo de material para alimentar os seus processos industriais.

O custo dessa reciclagem é maior do que a simples reciclagem do papel, por isso, muitas fábricas de papel não se interessaram muito no início, ainda mais porque sobrava um resíduo volumoso de plástico e alumínio. São também necessários equipamentos distintos para mais eficiente separação das fibras e para limpeza dessas embalagens residuais. Algumas fábricas de papel reciclam conjuntamente as embalagens longa vida com outros tipos de papel ou papelão. Com isso, conseguem reduzir os custos de coleta e separação seletiva, bem como os custos de individualização das fibras. Também gerariam menos resíduos plástico/alumínio.

Um grande problema a ser gerenciado é o preço da embalagem longa vida a reciclar. Como ela é mais difícil de ser separada e por conter resíduos de alimento, acaba sendo um produto mais oneroso para os papeleiros, que não gostam de pagar mais por ela do que pelas aparas constituídas apenas de papel. Só com a valorização adequada do resíduo plástico/alumínio é que essa equação pode-se equilibrar melhor.

Outro fator problemático é o menor rendimento em fibras oferecido pelas embalagens longa vida em relação às aparas de papel. A cada tonelada seca de embalagem longa vida se consegue recuperar entre 650 a 680 kg secos de fibras celulósicas. No caso do papel e papelão, esse rendimento varia entre 800 a 950 kg/tonelada.

Por outro lado, como embalagem, o recipiente longa vida tem sido imbatível para algumas utilizações. Uma embalagem longa vida de um litro pesa apenas 28 gramas e quando compactada ocupa muito pouco espaço. Existem referências na literatura de que 300 embalagens de um litro, quando esvaziadas, lavadas e compactadas ocupam apenas 11 litros em volume. Ou seja, uma embalagem de 28 gramas vai ocupar um volume de 37 cm^3 após compactação, o que corresponderia a uma densidade de 0,75 g/cm^3. (Fonte do dado: Nascimento e colaboradores, 2007).

Uma embalagem cartonada longa vida pode possuir estrutura e composição diferentes conforme a sua aplicação. Em geral, existem dois tipos dessas embalagens:

- Embalagens para produtos que são armazenados em condições ambientais, sem refrigeração. Esse tipo de embalagem é denominado de asséptico, possuindo seis camadas em sua estrutura, compondo-se de camadas alternadas de papel (75% do peso), polietileno (20%) e alumínio (5%).

- Embalagens para produtos a refrigerar, que não possuem alumínio em sua estrutura, sendo constituídas de 85% papel e 15% plástico. Esse papel possui alta resistência a úmido, devido ao uso de resinas. Com isso, sua reciclagem pode exigir a introdução de condições mais drásticas de desagregação e a adoção de tensoativos, soda cáustica e maiores temperaturas (50ºC) nessa etapa de individualização de fibras.

A maior parte das embalagens longa vida são do tipo assépticas, portanto, são as que possuem 75% do peso em fibras de papel a serem separadas. Muitas vezes, esse papel contém também revestimento, o que influencia em uma redução na quantidade das fibras a serem separadas.

O papel cartão dá resistência e rigidez à embalagem, permitindo à estrutura se manter firme e estável. Além disso, a estrutura rígida do papel facilita a colocação de tampas, válvulas e outros acessórios para remoção mais fácil do conteúdo e para a logística de armazenamento e transporte.

O polietileno tem a função de impermeabilização interna e de evitar o contato do alimento com o alumínio.

O alumínio impede a entrada de luz e ar, o que garante a preservação do conteúdo por muito mais tempo (por isso, a denominação longa vida).

O resultado dessa estrutura simples e singular é que as embalagens cartonadas do tipo longa vida são leves, ocupam pequeno volume, são rígidas, estáveis e eficientes como formas de conservar os seus conteúdos. Apresentam ainda fácil manuseio e são potencialmente recicláveis em quase a totalidade de seu peso.

Reciclagem clássica focando no aproveitamento das fibras celulósicas

O principal foco da reciclagem dessas embalagens é a separação das fibras celulósicas para fabricar papel ou papelão. Portanto, a fábrica de papel inicia o ciclo da reciclagem da embalagem longa vida.

Removidas as fibras para papel, sobra um resíduo conjunto de plástico e alumínio, que também pode ser reciclado e se constitui em matéria-prima para a indústria de plástico e/ou de metais.

As embalagens longa vida possuem entre 75 a 85% de seu peso seco como sendo de papel-cartão duplex produzido com 100% de fibras virgens. Por foça da legislação, essas embalagens, quando usadas para alimentos, não devem conter fibras recicladas de pós-consumo. Com isso, tornam-se uma atrativa fonte de fibras celulósicas semi-virgens, com apenas um ciclo de fabricação em seu currículo (a fabricação desse papel-cartão duplex).

Sabemos que quantas mais vezes se reciclam as mesmas fibras, a polpa celulósica vai perdendo resistência e integridade, pois as fibras se colapsam, se rompem,

perdem fibrilas e suas propriedades e rendimentos vão gradativamente se deteriorando.

O papel que entra na composição dessas embalagens é um cartão duplex, contendo uma camada externa de fibras curtas branqueadas de eucalipto (para favorecer a impressão com atratividade) e uma camada interna de fibras longas não branqueadas de *Pinus*.

Tanto as fibras de *Pinus*, como as de *Eucalyptus*, são oriundas de florestas certificadas, que são orientadas para essa finalidade. Portanto, na cadeia de custódia, as fibras recicladas de embalagens longa vida se apresentam como uma mistura de fibras de *Eucalyptus* e *Pinus*, com apenas um ciclo de utilização e todas obtidas de florestas certificadas. São excelentes predicados para incentivo a essa reciclagem.

Todos os ensaios de qualidade realizados com esse tipo de polpas celulósicas têm revelado que as fibras são de boa qualidade e em muitos casos, mostram valores melhores do que os obtidos na reciclagem de aparas de papel ou de papelão.

A separação das fibras é simples, mas exige tecnologias apropriadas.

A primeira e principal etapa é a desagregação da embalagem em *hydrapulpers*, que nada mais são do que gigantescos liquidificadores. Nesses equipamentos são pontos vitais: a rotação e o tipo de rotor; a temperatura (entre 35 a 50ºC) e a consistência (entre 5 a 10%).

Na desagregação, torna-se vital que não ocorra a fragmentação do plástico e alumínio em partículas pequenas, pois se isso acontecer, a limpeza das fibras será muito prejudicada.

Após a desagregação, as fibras individualizadas precisam ser lavadas, classificadas, fracionadas em tamanho, depuradas, refinadas, destintadas – depois dessas etapas, elas seguem para a máquina de papel, podendo ser convertidas em diferentes tipos de papel.

Os principais usos para essas fibras são: papel cartão (principal utilização), papelão ondulado, palmilhas de sapatos, papéis *tissue* (após branqueamento), embalagens de polpa moldada, compósitos de fibrocimento, etc.

Algumas embalagens podem apresentar altos valores de resistência a úmido pela utilização de resinas para conferir esse tipo de requerida resistência ao papel cartão original das embalagens.

Em geral, a desagregação é simples, não demandando uso de produtos químicos auxiliares ou de temperaturas muito elevadas. A água quente sempre favorece a desagregação, sendo que os ajustes de temperatura e uso de tensoativos dependem de diversos fatores como: contaminações com alimentos, nível de resistência a úmido, estado e qualidade do rotor do *hydrapulper*, etc.

A polpa celulósica resultante consiste de uma mistura de fibras longas de *Pinus* e curtas de eucalipto, sendo que as proporções podem atingir 50/50.

O rendimento da operação é de 65%, uma vez que se perdem fibras e cargas na forma de: finos, fibrilas, cargas de revestimento do papel-cartão, etc.

O lodo orgânico separado nesse processo pode ser encaminhado para compostagem ou para algum processo de prensagem e incineração para recuperação de calor.

Existem diversas empresas de papel no Brasil fabricando seus produtos, tendo como uma de suas fontes de fibras as embalagens longa vida separadas por recicladores nas grandes cidades do País.

Reciclagem dos resíduos mistos de plástico/alumínio

O resíduo misto obtido após remoção das fibras precisa ser bem lavado, seja para recuperar o que ainda resta de fibras, como também para deixar o mesmo em condições de melhor reciclagem a seguir. A reciclagem do plástico e do alumínio é que tem de certa forma favorecido a reciclagem da embalagem longa vida, já que um resíduo desconfortável está se convertendo em um produto para venda.

Existem diferentes maneiras para se reciclar esse material:

- A indústria de plástico plastifica o resíduo misto de plástico (constituído do polietileno das camadas e das válvulas e tampas) e de alumínio, já que o alumínio não interfere no processo de recuperar o plástico, ficando agregado aos produtos. O material misto pode sofrer extrusão e ser convertido em produtos como: vassouras, cabides, vasos, recipientes de lixo, telhas, placas, etc.

- A indústria energética costuma queimar esse resíduo após secagem ao ar do mesmo. Com isso, libera-se energia, mas o processo pode ser poluente, caso não se disponha de tecnologia adequada. O alumínio sairá como alumina (Al_2O_3) nas cinzas volantes, que deve ser capturada por filtros eletrostáticos. A cada 250 kg secos desse resíduo podem ser obtidos 100 kg de óxido de alumínio anidro, que costuma ser usado na fabricação de refratários. Esse processamento é muito comum em países europeus.

- A indústria térmica tem tecnologias de pirolisar o resíduo seco, gerando um gás rico em hidrogênio e monóxido de carbono, que pode ser usado como combustível. O resíduo do processo é o alumínio (cerca de 45 kg de alumínio a cada 250 kg de resíduo seco).

- A indústria química e a metalúrgica têm demonstrado que a tecnologia do Plasma Térmico permite excelentes resultados para decompor esse resíduo e converter o mesmo em uma mistura de hidrocarbonetos (a partir do plástico), que podem seguir uma rota de síntese química até formação de parafina. O alumínio se funde a 600 – 700ºC e sai na forma de um fundido líquido, que será transformado em lingotes para uso posterior como metal.

Outras utilizações das embalagens longa vida em reciclagens e reusos

Existem dezenas de processos simples e práticos para uso pós-consumo de embalagens longa vida. Dentre eles podem ser citados:

- Fabricação de mantas e colchões térmicos para serem usados como barreiras térmicas, melhorando a sensação em relação ao calor ou ao frio. Essas mantas, ou até mesmo as caixas invertidas para expor a camada de alumínio, servem para refletir as ondas de calor. Com isso, podem ser usadas como barreiras ou isolantes em forros, paredes dupladas e telhados de edificações. Os resultados são promissores, o custo é irrisório, a facilidade de produção é enorme, sendo que o próprio interessado pode produzir essas mantas ou colchões de forma artesanal. Existem diversas tentativas industriais de sucesso na produção de mantas térmicas tramadas em substituição às mantas de alumínio usadas na construção civil.

- Uso agrícola da embalagem pós-consumo, como recipiente de produção de mudas em viveiros de mudas agrícolas, florestais e na jardinagem.

Considerações finais sobre a reciclagem das embalagens longa vida

Já existem tecnologias para reciclagem de praticamente toda a embalagem longa vida, apesar de sempre existir a geração de algum tipo de resíduo nesses processos (lodos de papel, cinzas volantes, gases de combustão, etc.).

Dessa forma, se quisermos aumentar a taxa de reciclagem dessas embalagens, o primeiro passo está na conscientização das autoridades públicas e dos cidadãos para melhorar a separação de lixo urbano para dar maior competitividade à coleta seletiva e aos produtos reciclados. Com isso, aumentam as chances de se desenvolverem mais empresas industriais para usar as embalagens longa vida como matéria-prima em seus processos. Ao mesmo tempo, estarão sendo gerados novos postos de trabalho e mais riquezas para a sociedade.

Caso cada pessoa fosse capaz de cumprir a sua parte como cidadão desse planeta, esse e tantos outros processos de reciclagem poderiam ajudar a melhorar os desejados níveis de sustentabilidade. Mais uma vez fica claro que o Meio Ambiente e a Natureza dependem do esforço conjunto da coletividade humana, que se vale deles para o próprio bem-estar, conforto e sobrevivência. Vamos, portanto, fazer a nossa parte, ajudando na separação do lixo e no uso de produtos reciclados. A Natureza agradecerá retribuindo com generosidade o que fizermos pelo bem dela.

Referências da literatura sobre reciclagem de embalagens cartonadas do tipo longa vida:

Uma das fontes crescentes para fibras celulósicas recicladas do *Pinus* e do *Eucalyptus* são as embalagens do tipo longa vida. Essas embalagens têm-se mostrado vantajosas para conter não apenas leite (como em seu início), mas também sucos, produtos pastosos, doces, vinhos e uma ampla e variada gama de produtos alimentícios. Como essa embalagem pode-se acumular nos lixos e aterros, caso não tenha uma destinação ambientalmente correta, muita ênfase foi colocada nos últimos 15 anos sobre sua reciclagem, o que hoje se converteu em uma realidade ambiental, social e economicamente correta. Por essa razão, trazemos essa seleção de artigos, vídeos, teses e palestras para ajudar a entender melhor esse processo de dar nova vida aos materiais presentes na composição dessas embalagens, em especial às fibras celulósicas, ao plástico e ao alumínio.

Conheçam e naveguem nessa seleção de artigos que lhes oferecemos - algo que foi especialmente selecionado dentre os milhares de artigos e websites que abordam esse tema.

TetraPak.com. Acesso em 11.08.2015

http://www.tetrapak.com (Website corporativo – em Inglês)

http://sustainability.tetrapak.com/ (Avanços e sustentabilidade - em Inglês)

http://www.tetrapak.com/sustainability (Sustentabilidade - em Inglês)

https://www.youtube.com/results?search_query=tetrapak (Pesquisa sobre Tetrapak em Vídeos YouTube)

TetraPak.com/br/. Acesso em 11.08.2015

http://www.tetrapak.com/br/

http://www.tetrapak.com/br/sustainability (Sustentabilidade)

http://www.tetrapak.com/br/sustainability/recycling (Reciclagem)

http://www.tetrapak.com/br/sustainability/sustainability-report (Relatórios de sustentabilidade)

http://www.tetrapak.com/br/sustainability/recycling/carton-recycling-how-it-works (Como funciona a reciclagem da embalagem longa vida)

The package that grows back. Campanha para Reciclagem de Embalagens Longa Vida. Acesso em 11.08.2015:

http://www.packgrowsback.com/ (em Inglês)

SIG Combibloc. Acesso em 11.08.2015:

http://www.sig.biz/brazil/pt/sig-brasil/

http://www.eupensomeioambiente.com.br/ (Portal SIG Combibloc "Eu penso meio ambiente")

http://www.eupensomeioambiente.com.br/produtos-sustentaveis/embalagem-longa-vida/ (Ciclo de vida da embalagem longa-vida)

http://www.eupensomeioambiente.com.br/educacao-ambiental/reciclagem/ (Reciclagem)

https://www.youtube.com/results?search_query=sig+combibloc (Pesquisa sobre SIG Combibloc em Vídeos YouTube)

AFCAL - Associação dos Fabricantes de Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos. Portugal. Acesso em 11.08.2015:

http://www.afcal.pt/index.php

http://www.afcal.pt/recolha.php (Coleta ou recolha seletiva)

http://www.afcal.pt/destinoFinal.php (Reciclagem e destinação final)

http://www.afcal.pt/clube/ (Clube das embalagens - Tudo o que você precisa saber sobre essas embalagens de cartão)

http://www.afcal.pt/seuPapel.php (Consciência ambiental)

http://www.afcal.pt/destinoFinal/NovosDesenvolvimentosReciclagem.pdf ("Novos desenvolvimentos para reciclagem de embalagens longa vida" – F.L. Neves, 11 pp. – SD: Sem referência de data)

Embalagens longa vida. Fichas técnicas. CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. Acesso em 11.08.2015:

http://cempre.org.br/artigo-publicacao/ficha-tecnica/id/9/busca/busca/busca/%22longa%20vida%22

e

http://cempre.org.br/artigo-publicacao/ficha-tecnica/id/9/embalagens-longa-vida

Reciclagem de embalagens longa vida. Wikipédia. Acesso em 11.08.2015:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Reciclagem_de_embalagens_longa_vida

Tetra Pak. Wikipédia. Acesso em 11.08.2015:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak#Como_funciona_a_embalagem_Tetra_Pak (em Português)

http://en.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak (em Inglês)

http://es.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak (em Espanhol)

Papel-cartão e fibras de *Pinus.* C. Foelkel. PinusLetter nº 43. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/PinusLetter43_Papel-cartao.pdf

Embalagens celulósicas contendo fibras de *Pinus.* C. Foelkel. PinusLetter nº 42. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/PinusLetter42_Embalagens_Celulosicas.pdf

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

Tetra Pak e a reciclagem. F. Von Zuben. 47º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 40 slides. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2014_Tetrapak_reciclagem.pdf

Efeito da temperatura e do uso de tensoativos não-iônicos em substituição ao NaOH na desagregação de embalagens cartonadas com resistência úmida. R. Honorato. 47º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 18 slides. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2014_Reciclagem_cartao_Tetrapak.pdf

Papel cartão reciclado para embalagens. A. Varella. 47º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 22 slides. (2014)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2014_Reciclagem_cartao.pdf

Embalagens para alimentos. N. Jorge. Cultura Acadêmica Editora. 198 pp. (2013)

http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/360234.PDF

Comparação de processos de desagregação de embalagens cartonadas assépticas e seus reflexos nas propriedades mecânicas da polpa celulósica. F. Massucato; F. Neves; E. Merendino; M. Piva. 45º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 10 pp. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2012_Desagregacao_embalagens_cartonadas2.pdf

Comparação de processos de desagregação de embalagens cartonadas assépticas e seus reflexos nas propriedades mecânicas da polpa celulósica. F. Massucato; F. Neves; E. Merendino; M. Piva. 45º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 30 slides. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2012_Desagregacao_embalagens_cartonadas.pdf

Embalagens cartonadas tipo longa vida. E. Foelkel; C. Foelkel. PinusLetter nº 28. (2010)

http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_28.html#quatorze

O impacto da tecnologia de reciclagem de embalagens longa vida em Barão Geraldo. C.A.D.B.P. Ribeiro; F.J. Borges; M.A. Wissocq; R.I. Miguel. BR-310: Ciências do Ambiente. Estudo. UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. 06 pp. (2010)

http://www.ib.unicamp.br/dep_biologia_animal/sites/www.ib.unicamp.br.site.dep_biologia_animal/files/EST.2010%20RECICLA_EMBALAGEM_LONGAVIDA_BAR%C3%83O.pdf

Eletrodissolução de alumínio em polpa celulósica proveniente da reciclagem de embalagens cartonadas multicamadas. F.L. Neves. Tese de Doutorado. UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos. 129 pp. (2009)

http://www.bdtd.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2503

RESUMO: Avaliação empírica do uso de embalagens Tetra Pak como isolante térmico. L.C. Foster; A.D. Dutra; M.T.F. Pouey. XI ENPOS. (2009)

http://www.ufpel.tche.br/cic/2009/cd/pdf/EN/EN_02029.pdf

Tetrapak - O processo de reciclagem Tetrapak. F. Von Zuben. Canal BiO2 Sustentabilidade. Vídeos Youtube. (2009)

http://www.youtube.com/watch?v=cBdL6BVnd_E

Aproveitamento de embalagens cartonadas em compósitos de polietileno de baixa densidade. D.G. Borges. Dissertação de Mestrado. USP - Universidade de São Paulo. 97 pp. (2007)

http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3133/tde-08012008-110235/publico/Dissertacao_Daliana_Borges_versao_revisada.pdf

Embalagem cartonada longa vida: lixo ou luxo. R.M.M. Nascimento; M.M.M. Viana; G.G. Silva; L.B. Brasileiro. Química Nova na Escola 25. 05 pp. (2007)

http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc25/qs01.pdf

Formas de reciclar embalagens cartonadas revestidas com plástico e alumínio: análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental – Parte 1:

usos com recuperação das fibras. J.M. Seidel; J.M. Neves. IV CIADICYP/RIADICYP. 12 pp. (2006)

http://www.riadicyp.org/index.php/ciadicyp-2006/madera-y-materias-primas/send/49-madera/588-formas-de-reciclar-embalagens-cartonadas-revestidas-com-plastico-e-aluminio-analise-de-viabilidade-tecnica-economica-e-ambiental-parte-1-usos-com-recuperacao-das-fibras

O desenvolvimento de mantas térmicas a partir de lixo reciclável. A.L.N.C. Harris. ENCAC – ELACAC. 02 pp. (2005)

http://www.fec.unicamp.br/~luharris/art/05encac_2264_2265.pdf

Novos desenvolvimentos para reciclagem para reciclagem de embalagens longa vida. F.L. Neves. 37º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 12pp. (2004)

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

Reciclagem de embalagens cartonadas Tetra Pak para alimentos líquidos. M. Abreu. O Papel 63(04): 91 - 96. (2002)

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

Efeito da reciclagem nas características físico-mecânicas de cartões multifolhados, obtidos a partir de embalagens longa vida. F.L. Neves; J.M. Neves. O Papel 62(10): 93 – 102. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/2001_Reciclagem_embalagens_longa_vida.pdf

Viabilidade econômica e tecnológica para a reciclagem das embalagens cartonadas longa vida pós-consumo de Porto Alegre. R.B. Zortea. Dissertação de Mestrado. UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 133 pp. (2001)

http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2310/000317592.pdf?sequence=1

Análise dos custos para a reciclagem das fibras de papel das embalagens Tetra Pak em Porto Alegre. R.B. Zortea. ConTexto 1(1):1-23. (2001)

http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/download/10441/6119

Análise das tecnologias de reciclagem para as embalagens longa vida. R.B. Zortea. XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. 14 pp. (2000)

https://www.researchgate.net/publication/278668305_Anlise_das_Tecnologias_de_Reciclagem_para_as_Embalagens_Longa_Vida

Gestão ambiental nas empresas: o caso da indústria de embalagem Tetra Pak. C.F.M. Santos. ENEGEP. 20 pp. (1999)

http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0067.PDF

A reciclagem de embalagens cartonadas Tetra Pak. F.L. Neves. ABLP - Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública Revista Limpeza Pública 53: 24-31 (1999)

http://www.ablp.org.br/acervoPDF/04_LP53.pdf

Reciclagem de embalagens cartonadas Tetra Pak. F.L. Neves. O Papel (Fevereiro): 38 – 45. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/1999_Reciclagem_embalagens_cartonadas.pdf

Tetra Pak e a logística reversa. M.B. Uemura. USP – Universidade de São Paulo. Mudar o Futuro. 25 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.usp.br/mudarfuturo/cms/wp-content/uploads/06-Tetra-Pak%C2%AE-e-a-Logi%CC%81stica-Reversa.pdf

Reciclagem do alumínio e polietileno presentes nas embalagens cartonadas Tetra Pak. F. Von Zuben; F. L. Neves. Associação dos Fabricantes de Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos. 14 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.afcal.pt/destinoFinal/Reciclagem_Poli_Alu.pdf

Novos desenvolvimentos para reciclagem de embalagens longa vida. F.L. Neves. Associação dos Fabricantes de Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos. 11 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.afcal.pt/destinoFinal/NovosDesenvolvimentosReciclagem.pdf

Nossas embalagens cartonadas: respeito ao meio ambiente. SIG Combibloc Brochura. 16 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.sig.biz/site/media/pdf/karton/environment_04_09/Environment_POR.pdf

Reciclagem de embalagens cartonadas da Tetra Pak. F.L. Neves. Cultura Ambiental. (S/D: Sem referência de data)

http://www.culturaambientalnasescolas.com.br/repositorio/166.pdf?name=Reciclagem_de_Embalagens_Cartonadas_da_Tetra_Pak

Placas e telhas produzidas a partir da reciclagem do polietileno/alumínio presentes nas embalagens Tetra Pak. M.H. Cerqueira. Cultura Ambiental. 10 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.culturaambientalnasescolas.com.br/repositorio/159.pdf?name=Telhas

Brasil inaugurou primeira planta a plasma do mundo para reciclagem de embalagens longa vida. Recoleta.com. 04 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.recicoleta.com.br/artigos/tecnologia_plasma.pdf

Como funciona a reciclagem da embalagem longa vida. C. Monteiro. HowStuffWorks. Como Tudo Funciona. (S/D: Sem referência de data)

http://ambiente.hsw.uol.com.br/reciclagem-longa-vida.htm

Imagens

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22reciclagem+de+embalagens+cartonadas+longa+vida%22&oq=%22reciclagem+de+embalagens+cartonadas+longa+vida%22&gs_l=img.3...2855.14902.0.15198.50.29.1.20.0.0.323.4345.0j16j7j1.24.0....0...1ac.1.64.img..27.23.3978.IRupO6ZAlO4#hl=pt-BR&tbm=isch&q=reciclagem%2B+%22embalagens+cartonadas+longa+vida%22
(Reciclagem de embalagens cartonadas longa vida – por Imagens Google)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22reciclagem+de+embalagens+cartonadas+longa+vida%22&oq=%22reciclagem+de+embalagens+cartonadas+longa+vida%22&gs_l=img.3...2855.14902.0.15198.50.29.1.20.0.0.323.4345.0j16j7j1.24.0....0...1ac.1.64.img..27.23.3978.IRupO6ZAlO4#hl=pt-BR&tbm=isch&q=recycling+of+carton+board+liquid+packaging ("Recycling of cartonboard liquid packaging" – por Google Images)

e

http://www.bing.com/images/search?q=Reciclagem+de+embalagens+longa+vida+Tetra+Pak&qpvt=Reciclagem+de+embalagens+longa+vida+Tetra+Pak&qpvt=Reciclagem+de+embalagens+longa+vida+Tetra+Pak&FORM=IGRE ("Reciclagem de embalagens longa vida" – por Imagens Bing)

O papel cartão das embalagens longa vida faz parte da rotina diária da sociedade humana. E a reciclagem das embalagens pós-consumo, também...

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

Coordenação e Redação Técnica - **Celso Foelkel**

Editoração - **Alessandra Foelkel**

GRAU CELSIUS: Tel.(51) 9947-5999

Copyrights © 2012-2016 - celso@celso-foelkel.com.br

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.