



PinusLetter nº 46 - Janeiro de 2016

Nessa Edição da PinusLetter

Páginas

04_ Editorial

07_ Arquivos PinusLetter: Retrospectiva 2008/2015

09_ Entrevista PinusLetter: Revista Opiniões - Sr. William Domingues de Souza

19_ Relatos de Vida: CODEMA & COMPET/CITEC – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS)

30_ Grandes Autores sobre o *Pinus* – Professor Dr. Darci Alberto Gatto

34_ Referências Técnicas da Literatura Virtual – Uma Seleção de Artigos e Publicações do Professor Dr. Darci Alberto Gatto

47_ Garimpando Conhecimentos Sobre o *Pinus* – Revista Ciência da Madeira – UFPel – Universidade Federal de Pelotas

51_ *Pinus*-Links

57_ Referências sobre Eventos e Cursos

Artigo Técnico por Celso Foelkel

61_ Papéis para Filtros de Café Contendo Fibras Longas de *Pinus*



Autoria: **Celso Foelkel**

Uma realização:



Organizações facilitadoras:



ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores



IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

Empresas e organizações patrocinadoras:



Fibria



ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



ArborGen Tecnologia Florestal



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 nº 46 – Janeiro de 2016

Editorial

Caros amigos interessados pelo *Pinus*,

Estamos de volta e lhes oferecendo para leitura a edição de **número 46** 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, relatos, entrevistas, 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*, sobre a *Araucaria* e sobre outras espécies florestais de interesse econômico e social.

Esperamos que os temas escolhidos sejam de seu interesse e agrado. Esperamos que eles possam ser muito úteis, 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.

A novidade inicial dessa edição consiste no relançamento da nossa tradicional "**Retrospectiva PinusLetter**", dessa vez para o período compreendido entre 2008/2015, quando a maior parte de nosso esforço editorial desse período lhes é apresentado de forma organizada e de fácil acesso para navegação.

A seguir, decidi lhes relatar algo através de uma entrevista sobre uma iniciativa maravilhosa e corajosa do meu amigo quase somente virtual – **William Domingues de Souza**, que criou uma revista especial, original e gratuita, que é enorme sucesso no setor de base florestal brasileiro – **“Revista Opiniões Florestal”**. Conheçam os bastidores dessa fantástica inovação do William, seus desafios e os principais articulistas – também encontrarão links com os pontos de vista que já enviei para a revista. Fica assim inaugurada nessa edição a seção **“Entrevistas PinusLetter”** nessa nossa publicação virtual.

Estou lhes trazendo ainda mais um de meus tradicionais **“Relatos de Vida”**, onde eu tenho o propósito de lhes oferecer um pouco da história vivida por mim dentro do setor do agronegócio brasileiro, com destaque ao setor de base florestal. Procurei descrever nessa edição duas situações bem distintas. O relato dessa edição consiste em reviver o passado dourado dos anos 90’s, quando eu participava com muita intensidade em alguns conselhos empresariais da **“FIERGS – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul”** – ou seja, do **“CODEMA – Conselho de Desenvolvimento do Meio Ambiente”** e do **“COMPET/CITEC – Centro FIERGS de Competitividade/Comissão de Informação Tecnológica”**. Trata-se de algo interessante, onde encontrei amigos maravilhosos que fizeram muito para alavancagem do setor empresarial do Rio Grande do Sul e do Brasil

Na seção **“Grandes Autores sobre o Pinus”** teremos como destaque o Engenheiro Florestal, Professor e **Doutor Darci Alberto Gatto**. O amigo Gatto tem-se dedicado a estudar com muito entusiasmo as madeiras brasileiras nativas e de reflorestamento com o Grupo de Pesquisa em Ciência da Madeira do CNPq – Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. A produção científica advinda dessas parcerias entre pesquisadores tem sido notável e isso tem sido muito bom para que se possam conhecer melhor as madeiras de diversos gêneros florestais de alto valor comercial e natural como *Pinus*, *Araucaria*, *Podocarpus*, *Eucalyptus*, *Schizolobium*, *Hovenia*, *Grevilea*, etc. Da mesma forma que o professor Gatto, que leciona e pesquisa na reconhecida UFPel – Universidade Federal de Pelotas, a seção **“Garimpando Conhecimentos sobre o Pinus”** oferecerá a vocês uma excelente seleção de artigos técnicos sobre espécies de *Pinus* e sobre a *Araucaria angustifolia* obtidos pela criteriosa navegação na **“Revista Ciência da Madeira”** – um periódico recente da mesma UFPel, sempre desempenhando excelente papel para divulgar sobre madeiras e seus processos, atributos e utilizações.

Essa edição também lhes traz as tradicionais seções **“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.

Por fim, temos a apresentar mais um de nossos **Artigos Técnicos**, que dessa vez oferece um texto com diversas referências técnicas sobre **“Papéis para Filtros de Café Contendo Fibras Longas de Pinus”**, dando continuidade aos artigos acerca dos produtos papeleiros que podem ser fabricados com fibras celulósicas de *Pinus*. Esse tipo de papel faz parte da vida diária de grande maioria dos cidadãos da Ibero-América e talvez poucas pessoas saibam ou se deram conta de que a principal fonte de matéria-prima fibrosa para sua produção provém do *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.

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

Nosso muito obrigado também a todos nossos parceiros por acreditarem na gente e em nosso projeto. Conheçam nossos parceiros patrocinadores, facilitadores e apoiadores em:

http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter_apoio.html
<http://www.eucalyptus.com.br/patrocinadores.html>
<http://www.eucalyptus.com.br/facilitadoras.html>
<http://www.eucalyptus.com.br/parceiros.html>

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



Arquivos PinusLetter

Retrospectiva 2008/2015

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

Nessa seção pretendemos lhes referenciar acerca de uma breve retrospectiva de nosso esforço redacional e de criação no período compreendido entre 2008 a 2015 com a **PinusLetter**, oferecendo-lhes a oportunidade de recordar sobre nossas seções mais relevantes nas edições publicadas desde a origem desse informativo digital sobre os pinheiros até o final do ano de 2015.

Foram 45 as edições da nossa PinusLetter desde janeiro de 2008 até dezembro de 2015, e mais uma edição especial em janeiro de 2009. Cada uma das edições está organizada em seções, algumas que se repetem e outras variadas, que surgem na forma de textos, tutoriais, revisões ou coletâneas. Além disso, temos a cada edição um **"Artigo Técnico"** de fundo, escrito por Celso Foelkel ou por Ester Foelkel, na forma de uma revisão ampla e sempre buscando o máximo de aplicabilidade. Os **"Artigos Técnicos"** têm coberto uma interessante variedade de títulos, desde aspectos silviculturais, de melhoramento genético, de ambiência e de utilizações e aplicações dos produtos originados dos *Pinus*.

As seções **"Referências sobre Eventos e Cursos"** - **"Pinus-Links"** - **"Pragas e Doenças dos Pinus"** - **"Contribuições dos Leitores"** ocorrem aleatoriamente conforme as edições. Nelas, procuramos lhes apresentar textos, artigos, websites interessantes a serem navegados, literaturas, palestras, material didático de cursos, *proceedings* de eventos, fotos, fluxogramas, figuras, tabelas, vídeos, filmes, etc., sempre relacionados aos *Pinus* e a outras coníferas. Algumas dessas seções não são colocadas de forma aberta nessa retrospectiva, pois são bastante genéricas. Para se acessar as mesmas há que se navegar em cada uma das edições da PinusLetter ou usar o mecanismo de busca do website. Elas só aparecem abertas e discriminadas em situações mais específicas, onde exista um tema central que possa servir de alicerce para toda a seção - em geral, isso acontece mais na seção **"Pragas e Doenças dos Pinus"**, e eventualmente, na seção **"Contribuições dos Leitores"**, quando um leitor ou autor específico esteja sendo homenageado através de uma seleção de suas contribuições técnicas ao setor e ao *Pinus* ou outras coníferas de valor comercial.

Além dessas seções, temos uma seção ampla e eclética denominada **"Referências Técnicas da Literatura Virtual"**, que tem seu conteúdo variando a cada edição,

algumas vezes homenageando os **"Grandes Autores sobre o Pinus"** e outras lhes oferecendo **"Artigos, Teses e Dissertações sobre o Pinus"** publicados por universidades ou instituições relevantes de pesquisa e estudos a nível mundial. Em 2014, essa seção passou a ter uma variação, que foi criada para a garimpagem em revistas técnicas ou em alguma instituição relevante e que tenha relações com a geração de conhecimentos sobre o *Pinus*. Ela oferece seleções de artigos, textos, palestras ou vídeos e se denominou **"Garimpendo Conhecimentos sobre o Pinus"**.

Uma seção de sucesso vem sendo aquela em que convidamos algumas personalidades do setor para lhes escrever algo sobre o *Pinus* ou outras coníferas. Isso ocorre na seção **"Com a Palavra os Grandes Autores sobre o Pinus..."** Esperamos que apreciem essa forma de trazer ainda mais novidades e inclusive que nos sugiram nomes de pessoas para serem convidadas a escrever algo para nós.

Uma seção que sempre tem interessado muitos de nossos leitores costuma ser **"As Coníferas Ibero-Americanas"**, orientada a introduzir as espécies de *Pinus* e outras coníferas que vêm sendo plantadas comercialmente no Brasil, outros países da América Latina e Península Ibérica, regiões onde se concentram nossos leitores. Foram inúmeras as espécies de *Pinus* e outras interessantes coníferas que tiveram detalhadas descrições morfológicas, taxonômicas e cujas principais características e utilizações lhes foram mostradas. Como praticamente já apresentamos todas as coníferas de valor comercial para as regiões da Ibéria e da América Latina, decidimos ampliar o escopo dessa seção e a rebatizamos de **"Espécies de Importância Florestal para a Ibero-América"**. Esse novo nome eventualmente se alternará com o nome antigo, caso venhamos a apresentar alguma outra conífera, já que essa nova seção se destina a lhes trazer espécies de folhosas e de algumas monocotiledôneas.

Em função das dificuldades que o cultivo do *Pinus* vem enfrentando no Brasil, seja em redução de áreas plantadas ou em problemas de qualidade ambiental ou em seus produtos, temos uma seção especial para debater esse tipo de temas e denominada de **"Problemas e Desafios para o Pinus"**.

A partir de 2013, foram criadas mais algumas seções para contar-lhes sobre: **"Curiosidades e Singularidades sobre o Setor de Base Florestal"** - **"Coletânea de Textos de Celso Foelkel"** - **"Relatos de Vida"**, dentre outros e variados temas sobre o setor de base florestal, conforme a visão e a história relatada por Celso Foelkel.

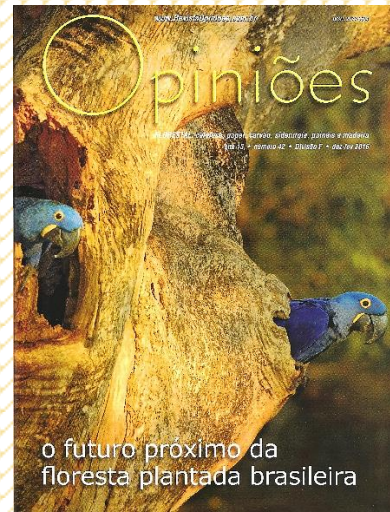
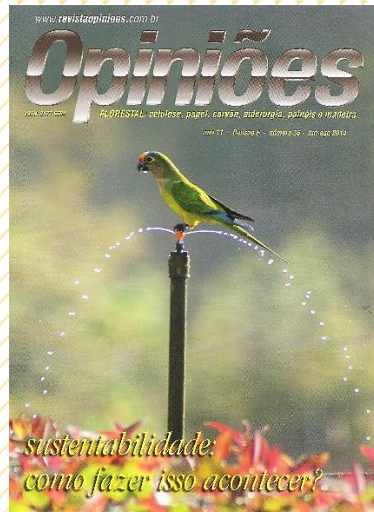
Em 2015, foi criada uma nova seção denominada **"Materiais de Conteúdo Técnico de Nossos Parceiros"**, cuja missão tem sido trazer para conhecimento público interessantes novidades técnicas publicadas por ou sobre as empresas que patrocinam ou facilitam a difusão da PinusLetter.

Finalmente, de forma aleatória e muitas vezes por sugestões dos leitores, tivemos textos especiais, tipo coletâneas, revisões ou tutoriais, versando sobre tópicos de muito interesse acerca do *Pinus*.

Convidamos a visitarem nossos arquivos de 2008/2015 e a acessarem, conforme o interesse de cada um, nossa produção técnica, a partir do link a seguir, onde será possível se encontrar direcionamentos para a enorme quantidade de textos que foram produzidos e distribuídos nesse período de oito anos de intensas e diversificadas atividades:

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

Entrevista PinusLetter



Revista Opiniões

Sr. William Domingues de Souza



William Domingues de Souza
Editor Chefe da Revista Opiniões

(<https://www.linkedin.com/in/william-domingues-de-souza-4500b350>)

A Revista Opiniões é uma das preciosidades que surgiu como fonte de reflexões e informações de qualidades raras e únicas para o setor brasileiro de base florestal, bem como de outros setores de negócios como o sucroenergético e os dois novos setores previstos para 2016 (Revista Opiniões Mineração e Metalurgia e Revista

Opiniões Pecuaría). Trata-se de uma iniciativa pioneira, inovativa e genial de meu amigo quase só virtual William Domingues de Souza, que começou com a revista há cerca de 12 anos. Apesar de estarmos nos falando há mais de uma década por telefone, mensagens de e-mail e Skype, acredito que nos encontramos pessoalmente uma ou duas vezes apenas. Apesar disso, já foi possível descobrir que o William é uma pessoa generosa, de espírito em paz, com excelente poder de negociação e muito determinado no que procura fazer, como é o caso de oferecer boas matérias e bons autores para preencher de conteúdo excelente as suas revistas.

Tenho colaborado, da mesma forma que tantos outros amigos do setor de base florestal, com artigos de opinião para a revista. Por achar a mesma como sendo algo de muita originalidade e principalmente de imensa utilidade, aplicabilidade e praticidade para nosso setor de base florestal, pedi uma entrevista ao William para conhecer mais da revista, no que ele aceitou prontamente.

Foi mais uma vez uma entrevista virtual com o amigo William, envolvendo mensagens de e-mail, trocas de arquivos em Word e alguns poucos contatos telefônicos. É definitivamente o mundo moderno da internet a nos surpreender cada dia mais. Ao receber as respostas às minhas indagações foi possível entender as origens da revista, seus desafios, suas metas e objetivos e principalmente, entender o porquê de seu sucesso.

Convido-os a lerem as nossas perguntas, as respostas claras do amigo William e principalmente, a conhecer as fundações para o sucesso que tem tido a Revista Opiniões em suas diferentes versões.

Vamos lá, então:

PinusLetter: Como surgiu a ideia das revistas Opiniões?

William Domingues de Souza: Ainda no início dos anos 2000's, quando eu disse para um amigo presidente de uma usina e de uma importante entidade de classe, que eu planejava criar uma revista sobre o setor de açúcar e álcool, ele me disse algo assim:

"Faça sim, mas faça a diferença. Todas as revistas que existem no setor agem exatamente da mesma maneira. Para qualquer coisa que aconteça, lá está um jornalista com um gravador na minha frente. Quando ele sair, vai procurar o resto da meia dúzia de outras pessoas que sempre são ouvidas. Eu estou cheio de ler. Quero saber o que pensam outras pessoas, as novas lideranças, o meio acadêmico, as ONG's, o governo, o meu fornecedor, e, principalmente, as pessoas que discordam de mim, com opiniões completamente diferente das minhas. Quem são estes ainda desconhecidos líderes que começam a despontar no setor? Porque suas ideias brilhantes não são propagadas? Não podemos esperar 10 anos para que, num acaso, eles apareçam. Quanto antes pudermos conhecer a estrutura destes pensamentos, suas bases e essências, melhor será. Nestas pessoas, reside a evolução. Descubra quem são elas e coloque o gravador próximos para obter as suas falas e ideias".

PinusLetter: No que isto o sensibilizou?

William Domingues de Souza: Essas colocações desse amigo me fizeram refletir, pensar e agir. O que eu ouvi ia a favor das convicções que tinha na minha formação

de publicitário, administrador de empresas e jornalista. Na vida toda, havia trabalhado como analista e consultor no Brasil e no Exterior em estudos de viabilidade econômica e operacional de projetos para o Hotel Hilton, Ford, Votorantim, Cobrasma, FIESP-CIESP, dentre outros. Agora, estava começando a entender que eu já poderia começar a escrever o meu projeto de vida – e de forma absolutamente distinta.

PinusLetter: Como se criou esse conceito de artigos de opiniões para a revista? É original ou baseado em alguma outra revista brasileira ou internacional?

William Domingues de Souza: Não havia nenhuma publicação na qual pudesse me basear. Teria que desbravar. Depois de alguns meses ruminando, cheguei ao desenho da estrutura direcional. A revista teria uma única pauta por edição, trataria apenas de assuntos estratégicos, para os quais estivesse sendo buscado algum tipo de rumo, consenso e informações para uma tomada de decisão iminente. Não publicaríamos entrevistas, somente artigos assinados, escritos de forma livre pelos convidados. A cada edição, iríamos montar um time de gente notória, escolhida a dedo, especialistas de grande respeito entre os seus pares. O time deveria ser composto por representantes de todos os elos da cadeia, envolvendo grupos de pensamentos favoráveis e conflitantes, os quais seriam incitados a defenderem suas opiniões. O objetivo seria fazer com que o leitor, após tomar conhecimento daquela multiplicidade de opiniões, pudesse construir, de uma forma embasada, a sua própria opinião a respeito do assunto tratado.

PinusLetter: A ideia parece simples. Foi fácil e simples fazer isso assim?

William Domingues de Souza: Sim. Estava tudo resolvido, bastava colocar o plano em prática. Precisaria “apenas” saber qual era o mais importante assunto do setor; descobrir 25 respeitáveis mentes que pensassem de forma diferente para cobrir todos segmentos daquele assunto; e convencer gente, como ministros, presidentes de empresas e cientistas, a sentar na frente de um computador e dedicar, em média, 12 horas para escrever algo inédito, sobre um assunto específico, para um jornalista desconhecido, de uma revista, naquela época, em formação. Este era o plano. Como você disse: como ideia era bem simples mesmo. O difícil era colocar em prática. Assim nascem os bons projetos, na simplicidade de seu conceito. O nome da revista – *Opiniões* – nasceu de forma natural, na primeira vez que fui explicar para aquele amigo como a revista seria.

PinusLetter: Quando a revista começou a ser publicada?

William Domingues de Souza: Já temos 12 anos. Primeiro, lançamos a revista do setor sucroenergético e, um ano depois, a do setor florestal.

PinusLetter: Quem escreve na revista *Opiniões*?

William Domingues de Souza: Acabamos de fazer este levantamento. Nesses 12 anos, publicamos nas revistas *Opiniões*, 2.071 artigos, sobre 91 diferentes pautas, envolvendo 241 autoridades de Governo (onde se incluem 3 presidentes da República, 2 candidatos à presidência, 20 ministros, 18 governadores, 59 secretários de estados, dentre outros); 535 artigos de cientistas de universidades e centros de P&D; 241 consultores especialistas; 424 produtores (na maioria,

presidentes e diretores); 364 desenvolvedores de tecnologia e conceitos localizados nas empresas fornecedoras, e 266 artigos de entidades de classes e organizações não governamentais.

PinusLetter: Como nasce uma pauta?

William Domingues de Souza: Anualmente, fazemos uma pesquisa entre os membros do Conselho Editorial e definimos as pautas direcionais. Uma segunda pesquisa será feita 45 dias antes da publicação da revista, para definir qual é, à luz desse momento, o assunto mais importante para o setor. Por exemplo, se daqui a 6 meses, o governo planejar promover um leilão de energia, a pauta poderia ser sobre cogeração de energia a partir da biomassa. O empresário precisará ler sobre esse assunto para decidir se vai ou não cogerar. A busca é feita com foco na orientação para a revista ser bastante útil.

PinusLetter: Como se estrutura o time de articulistas?

William Domingues de Souza: Para formar o time dessa edição cujo tema central seria cogeração de energia, por exemplo, iríamos identificar especialistas em geração, em comercialização e em distribuição de energia, autoridades do governo, bancos de fomento, consultores, cientistas, entidades de classe; iríamos localizar *cases* de sucesso e *cases* que não deram certo. O objetivo central de toda edição será o de procurar expor uma multiplicidade de opiniões sobre o assunto tratado, para que o leitor quando as ler, possa formar uma opinião estruturada, se instruindo ou questionando e reavaliando suas posições. Cada edição busca ser um verdadeiro congresso editado e publicado sobre o assunto tratado.

PinusLetter: O esforço é compensado?

William Domingues de Souza: Como retribuição ao esforço investido, alcançamos um índice de leitura altíssimo. O executivo do setor, para estruturar sua opinião, terá a obrigação de ler todos, senão a maioria, dos artigos da revista.

PinusLetter: Como você pode expressar essa utilidade?

William Domingues de Souza: O presidente, na época, da atual maior empresa florestal do País, me disse: "*Eu leio a revista Opiniões como leio a Bíblia. Leio um artigo e reflito, depois leio outro e reflito. A revista só sai da minha varanda, quando eu acabar de ler todos os artigos*". Para um editor, isso é impagável. Massageia o ego. Para um anunciante, fundamental. A revista será folheada muitas vezes. Muita gente me falou que coleciona a revista *Opiniões*. Soube até que uma presidente de empresa as encaderna.

PinusLetter: Quem são os leitores das revistas?

William Domingues de Souza: As revistas no formato em papel são enviadas gratuita e nominalmente a todos os níveis de comando operacional e técnico de todas as unidades do País, incluindo as em montagem ou em projeto; para todas as universidades e centros de P&D do sistema; para todas as entidades patronais e organizações não governamentais do setor, para todos os órgãos governamentais interessados no setor; e para as empresas fornecedoras envolvidas na produção

agrícola, florestal e industrial dos sistemas sucroenergético e florestal. Quem ainda não recebe pode solicitar.

PinusLetter: O que o setor florestal valoriza mais em suas revistas?

William Domingues de Souza: Penso que seja a multiplicidade de assuntos tratados, a qualidade e a credibilidade da informação gerada. Também a possibilidade de ler coisas escritas por articulistas que são pares que admira.

PinusLetter: Qual a tiragem das revistas impressas em papel?

William Domingues de Souza: As tiragens das revistas variam conforme o evento a que estejam ligadas, como as feiras e congressos. A revista florestal fica entre 5.000 e 7.500, e a sucroenergética entre 7.500 e 10.000.

PinusLetter: Existe uma versão eletrônica da Revista *Opiniões*?

William Domingues de Souza: A versão eletrônica – imagem fiel da revista impressa – também tem distribuição gratuita, com livre cadastro em nosso *website*. Foi criada com o principal objetivo de atender à quantidade enorme de pedidos que recebíamos de pequenos produtores, de estudantes, de doutorandos e de funcionários de áreas administrativas. O arquivo da revista em PDF é despachado por e-mail, assim que a revista entra na gráfica. De fato, esse leitor recebe a edição bem antes do leitor da revista impressa. Outra vantagem da edição eletrônica é que ela pode ser lida em qualquer lugar: no escritório, em casa, na escola e até em aviões, pois não dependerá de internet. O cadastro pode ser feito, mesmo pelas pessoas que já recebem a revista física, em nosso *site* – www.RevistaOpinioes.com.br, no botão "Cadastre e receba as edições eletrônicas".

PinusLetter: Falando em *website*, como ele é estruturado?

William Domingues de Souza: O *website* da revista disponibiliza todos os artigos de todas as edições publicadas até hoje, tanto na versão individual, por autor (onde tanto texto como ilustrações podem ser livremente copiados, desde que citado o autor e a fonte), como por edição, na versão eletrônica, que pode ser folheada como a revista física. As edições anteriores são muito utilizadas para trabalhos acadêmicos e para embasar planejamentos empresariais. Além das ferramentas comuns aos sites, temos dois blocos de destaque, que são as áreas de Empregos e a do Espaço do Fornecedor.

PinusLetter: Empregos voltados para a área florestal?

William Domingues de Souza: Sim. Cada revista apresenta no *website*, de forma individual, as vagas de empregos daquele setor específico. O bloco se destina tanto para as empresas publicarem as suas vagas, como para os profissionais se oferecerem ao mercado. As vagas podem ser publicadas de forma confidencial ou aberta, por esse motivo a ferramenta pode ser utilizada para procurar profissionais de qualquer nível hierárquico, como, por exemplo, diretores e gerentes. É comum publicarmos vagas para engenheiros, médicos ou qualquer outro cargo técnico ou administrativo. Já foram publicadas muitas vagas internacionais. O cadastro da vaga é feito no próprio *site*, mas a mensagem ao cadastro não é liberada

automaticamente, pois, antes de ser publicada, fazemos a confirmação da veracidade de todas as vagas.

PinusLetter: Como funciona a Área do Fornecedor?

William Domingues de Souza: Como não publicamos, na revista impressa, nenhuma matéria com fins comerciais, os chamados “press releases” ou matérias pagas, sentimos a necessidade de abrir espaço ao fornecedor do setor para que ele publicasse gratuitamente matérias de seu interesse. É muito natural que o fornecedor precise promover seus produtos e suas ações, por esse motivo criamos esse espaço. Os textos são produzidos livremente pelos fornecedores do sistema em questão sem nenhuma ingerência da área de jornalismo da revista. Achemos que marketing é marketing e jornalismo é jornalismo. Aliás, é muito comum vermos, nesse bloco, textos que foram publicados como matérias jornalísticas em algumas revistas do setor.

PinusLetter: Como você consegue aqui no Brasil manter um negócio onde quase tudo é gratuito?

William Domingues de Souza: Poderia falar muita coisa, mas cada área de negócio tem a sua dificuldade, a sua concorrência boa e leal, bem como a desleal e predadora. Não somos exceção como País. Além disso, estamos todos dentro deste mesmo cenário de mundo, de Nação (aí é que dói) e dos setores específicos. A poeira é grande, mas ainda está dando para ver a estrada e se manter em rumo saudável.

PinusLetter: Quais os objetivos futuros?

William Domingues de Souza: Assim que o cenário nacional permitir, deveremos lançar a revista *Opiniões* para as áreas de Mineração & Siderurgia e a de Pecuária de Elite. Muito provável ainda em 2016.

PinusLetter: O que mais lhe engrandece como ser humano e conceitualmente ao editar a revista?

William Domingues de Souza: Existe uma satisfação muito grande na atitude do buscar ser útil. Pela grande quantidade de e-mails, telefonemas e declarações pessoais que recebemos, temos segurança de estar fazendo um trabalho muito útil.

PinusLetter: Qual é a sua grande conquista com a Revista *Opiniões*?

William Domingues de Souza: Ter inventado um jeito inédito de fazer jornalismo. É um jogo de ganha-ganha. Ganha quem escreve por difundir o conhecimento que desenvolveu, em regra são pessoas que experimentam um real prazer em trabalhar para o desenvolvimento do conhecimento humano. Gente pura, gente limpa, gente de estirpe. Ganha o leitor porque, a cada edição, tem em mãos um verdadeiro congresso a respeito do assunto tratado. Ganha o fornecedor do setor, por dispor de uma publicação de credibilidade e alto nível de leitura, na qual pode associar a sua marca e seus produtos. Ganhamos nós da Revista por estarmos no meio dessa operação, desenvolvendo um trabalho economicamente viável e útil.

PinusLetter: Falando em ganhar, vocês já ganharam alguma premiação importante por esse ineditismo e pela qualidade das revistas?

William Domingues de Souza: Sim. Ganhamos o Troféu Madeira em 2012 – de um evento muito sério, que laureia apenas 6 pessoas do setor a cada dois anos. Outro a destacar é que fomos finalistas no Prêmio Esso de Jornalismo – há mais de 50 anos é o mais cobiçado prêmio de jornalismo do Brasil – na modalidade Maior Benefício Gerado à Sociedade.

PinusLetter: Você tem alguma atividade além da revista?

William Domingues de Souza: Sim, sou presidente do Instituto de Psicologia Avançada de Ribeirão Preto (www.Ipa-Rp.Med.br), uma entidade sem fins lucrativos, implantada com 100% de recursos pessoais (não ligada a qualquer empresa, entidade, associação ou órgão público), com o objetivo exclusivo de prestar atendimento de Terapia Psicológica à população de baixa renda e ao fomento da Pesquisa & Desenvolvimento do conhecimento na área da psicologia. Na verdade, nele, eu fico apenas nos bastidores. A pessoa da linha de frente, responsável por quase tudo, o mecenas, desde o sonho até as chaves, é um amigo, chamado Carlos Lopes, o psicólogo-chefe, que comanda um bem estruturado, competente e comprometido grupo de terapeutas. Vale a pena as empresas conhecerem esse projeto, quer para obter seus serviços, quer para fomentá-lo. Vale a pena os RH's das empresas se aproximarem dessa entidade. Dentre outras operações, o Instituto está preparado para prestar terapia individual, terapia para grupos específicos, como ansiosos, obesos, alcólatras, dependentes químicos, portadores de doenças graves, mulheres vitimizadas, times de esportes (amadores e profissionais), trabalhos motivacionais com fins e metas específicos.

PinusLetter: Falando de time, como é a equipe da Revista *Opiniões*?

William Domingues de Souza: Temos uma forma espartana de vida que reflete na conduta da administração da editora. Temos uma equipe enxuta, coesa, muito comprometida, de alta qualidade, com um bom tempo de casa, altamente profissional e de grande responsabilidade. Completa nossa equipe os profissionais autônomos que nos prestam serviços – todos os serviços técnicos são comprados fora. É gente que segue a mesma linha. Somos exigentes. Vivemos as dificuldades juntos e comemoramos muito as vitórias. A vida na revista é exatamente como um parto. Dói para gerar e depois para parir, mas, quando você vê a edição nas suas mãos e nas mãos dos leitores, perde a lembrança das dificuldades e vê apenas que ela é saudável e linda. Cada funcionário é um pai/mãe. E, como não poderia deixar de ser, achamos que a nossa cria é a mais linda de todas. Por isso mesmo, ao recebermos tantas mensagens de apoio e estímulos ao nosso trabalho, sentimos que o que fazemos compensa as dores dos *partos*. A vida tem sido assim: de parto em parto, de alegria a alegria.

Finalizando a entrevista, gostaria de manifestar ao William Domingues de Souza e a toda a equipe da Revista *Opiniões Florestal* dois sentimentos que tenho certeza expressam os pontos de vista de todos os amigos que tenho no setor de base florestal e que conhecem e leem essa revista: o de agradecimento e o de felicitações por tudo que a equipe tem realizado em benefício da sociedade florestal brasileira.

Obrigado amigos e sucessos agora e sempre. Vocês merecem.

Referências na web sobre a Revista Opiniões

Seguem alguns links para se navegar mais nessa interessante e criativa revista, em especial para a de base florestal, que está mais relacionada ao setor de atuação da nossa PinusLetter:

<http://www.revistaopinioes.com.br/> (Website da revista)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/home/> (Revista Opiniões Florestal, com os arquivos desde o número inicial de agosto/outubro de 2005 até a edição mais recente)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/1-editorial-de-abertura-da-edicao/> (Página de abertura da edição número 01 da Revista Opiniões Florestal, com palavras do editorial de William Domingues de Souza sobre seu projeto e alguns de seus sonhos)

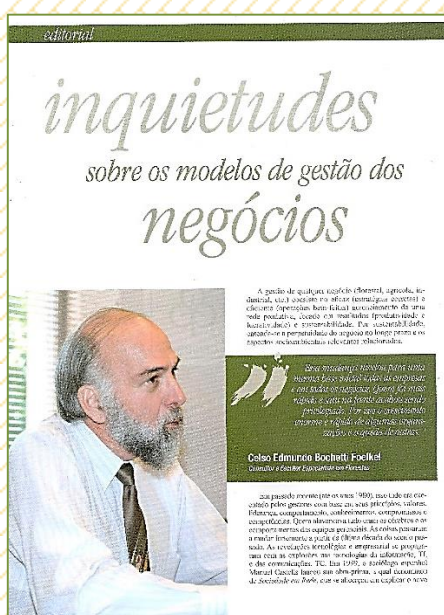
http://florestal.revistaopinioes.com.br/quem_somos/ (sobre a Revista Opiniões e sobre a Editora WDS)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/oferece/oferece/> (Bolsa de empregos)

http://florestal.revistaopinioes.com.br/cadastre_receba/ (Cadastro para recebimento gratuito da revista)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/espaco/> (Espaço do fornecedor, com notícias setoriais em cooperação com os fornecedores dos setores de base florestal e sucroenergético)

Artigos redigidos pelo articulista Celso Foelkel para a Revista Opiniões



Tenho colaborado voluntariamente e com enorme satisfação com alguns textos e artigos para a Revista Opiniões Florestal. Afortunadamente, tenho sido honrado

pelo amigo William com convites regulares para algum artigo, o que acabou me convertendo em um dos articulistas mais frequentes da revista com orientação florestal. É assim, uma enorme honra estar escrevendo em intensidade e compartilhando minhas ideias e reflexões com outras articulistas frequentes, como os amigos: Luiz Ernesto George Barrichelo, Nelson Barboza Leite, Joésio Deoclécio Pierin Siqueira, Elizabeth de Carvalhaes, Amantino Ramos de Freitas, Walter de Paula Lima, José Luiz Stape, João Fernando Borges, Moacir José Sales Medrado, Manoel de Freitas, Jefferson Bueno Mendes, Antônio Joaquim de Oliveira, Mário Sant'Anna Júnior, Mário Higino Leonel, dentre tantos outros. Definitivamente, um enorme privilégio em minha vida profissional.

Segue abaixo a condensação de títulos e textos escritos por Celso Foelkel e publicados na Revista Opiniões Florestal desde a primeira edição até a quadragésima-segunda, de dezembro 2015/fevereiro 2016.

Manter, fortalecer, entender. C.E.B. Foelkel. Revista Opiniões Florestal Edição 42. (Dezembro 2015/Febrero 2016)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/1-manter-fortalecer-entender/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/116/> (Toda a edição 42)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Revista_Opinioes_Manter_entender_crescer.pdf (Artigo no website da Grau Celsius, em pdf)

O papel do papel. C.E.B. Foelkel. Revista Opiniões Florestal Edição Anuário de Sustentabilidade do Setor Florestal Brasileiro. (Junho/Dezembro 2014)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/3-o-papel-do-papel/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/99/> (Todo o anuário)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Prosperidade_consumo_consciente_e_papel_do_papel.pdf (Artigo no website da Grau Celsius, em pdf)

Sustentabilidade é um caminho sem fim... C.E.B. Foelkel. Revista Opiniões Florestal. Edição 36. (Junho/Agosto 2014)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/9-sustentabilidade-e-um-caminho-sem-fim/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/98/> (Toda a edição 36)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Sustentabilidade_um_caminho_sem_fim.pdf (Artigo no website da Grau Celsius, em pdf)

Inquietudes sobre os modelos de gestão dos negócios. C.E.B. Foelkel. Revista Opiniões Florestal Edição 33. (Setembro/Novembro 2013)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/1-inquietudes-sobre-os-modelos-de-gestao-dos-negoc/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/86/> (Toda a edição 33)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ArtigoRevistaOpinioes_InquietudesModelosGestao.pdf (Artigo no website da Grau Celsius, em pdf)

A energia pode ser renovável, mas o modelo é sustentável? C.E.B. Foelkel
Revista Opiniões Florestal Edição 26. (Dezembro 2011/Fevereiro 2012)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/1-energia-pode-ser-renovavel-mas-o-modelo-e-susten/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/71/> (Toda a edição 26)

Visão e ação: complementos mais que necessários ao setor de base florestal. C.E.B. Foelkel. Revista Opiniões Florestal Edição 09. (Setembro/Novembro 2007)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/26-visao-e-acao-complementos-mais-que-necessarios/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/35/> (Toda a edição 09)

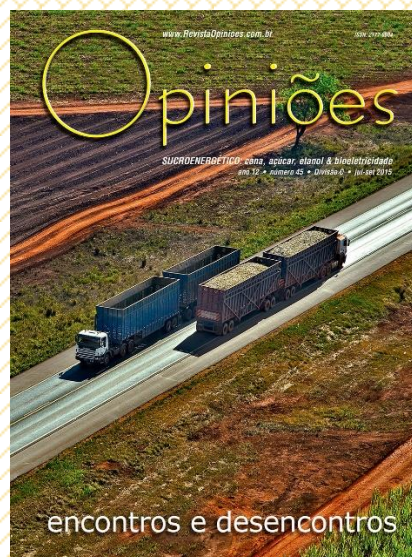
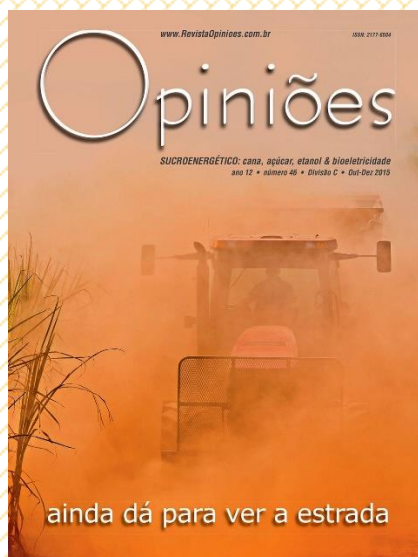
<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/84%20final.doc> (Artigo no website da Grau Celsius, em Word)

Garantindo o suprimento futuro de madeira. C.E.B. Foelkel. Revista Opiniões Florestal Edição 01. (Agosto/Outubro 2005)

<http://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/4-garantindo-o-suprimento-futuro-de-madeira/> (Artigo)

<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/flo/48/> (Toda a edição 01)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/78%20final.doc%20> (Artigo no website da Grau Celsius, em Word)



Revista Opiniões – Setor Sucreenergético

Relatos de Vida



CODEMA & COMPET/CITEC

FIERGS

Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul

A década dos anos 90's no final do século passado talvez possa ser considerada como o período da história moderna onde aconteceram as maiores e mais importantes inovações, realizações e movimentações para o setor brasileiro de celulose e papel, seja em temas ambientais como nos fatores relacionados ao aumento de competitividade desse tipo de negócio no País. Naquela época, as combinações de palavras como "sustentabilidade ambiental" ou "sustentabilidade do negócio" estavam ainda para serem criadas, embora já se falasse e se tentasse praticar o recém-criado conceito de desenvolvimento sustentável.

Quando essa década se iniciou, o setor global de produção de celulose e papel estava mergulhado em uma das maiores de suas crises de natureza ambiental, com a descoberta no final da década anterior da famigerada família de compostos conhecidos como dioxinas e furanos nos efluentes hídricos, resíduos sólidos (lodos da estação de tratamento de efluentes) e emissões aéreas resultantes de processos de combustão de material orgânico.

O setor havia descoberto a importância da necessidade de se respeitar o meio ambiente da forma mais dramática, com a grande movimentação popular e da mídia contra o branqueamento da celulose usando compostos clorados, principalmente cloro elementar e hipoclorito de sódio, que levam à formação dessas dioxinas e furanos em maior intensidade.

Evidentemente, esse episódio foi extremamente danoso para o setor de celulose branqueada e para os papéis brancos em suas múltiplas utilizações higiênicas e sanitárias, em embalagens de alimentos, em papéis de filtro de café, etc. Por outro lado, esse movimento todo foi muito importante para impulsionar o setor durante toda a década dos 90's na busca de melhorar o seu desempenho ambiental, melhorar a imagem e tentar resolver alguns problemas crônicos que apresentava em relação ao meio ambiente, tais como:

- Uso de madeira de matas nativas (na Europa e América do Norte) ou de florestas plantadas sem garantia de origem ou de bom manejo florestal (na América Latina);

- Geração de enormes quantidades de resíduos sólidos e de efluentes hídricos;
- Grande utilização de energia elétrica, combustíveis e água;
- Problemas de odor e de outros tipos de emissões aéreas;
- Grandes desperdícios de insumos químicos, fibras, água e energia;
- Baixa interação com as partes interessadas devido à prática da gestão pelo "low profile", ou seja, não se expor a debates, fugir da mídia e "empurrar os temas conflituosos com a barriga".

Diversas ocorrências absolutamente notáveis aconteceram durante a década dos 90's para estimular tanto o respeito ambiental como a busca do desenvolvimento sustentável, bem como para alavancagem do crescimento do setor de celulose e papel no Brasil. Depois de uma "década perdida" (anos 80's) em termos de crescimento econômico, social e ambiental, o Brasil havia descoberto a democracia e a abertura de seus portos, com a possibilidade de praticar melhor o jogo do comércio exterior. Durante os anos 90's, o setor brasileiro de celulose e papel se mobilizou para implementar ferramentas de gestão mais modernas, para melhorar resultados e desempenhos e para alicerçar um novo ciclo virtuoso de construção de novas fábricas e de expansão de capacidade em fábricas existentes, só que dessa vez, com muito maior preparo em relação aos temas ambientais e sociais. O II PNPC foi sendo gerado ao longo dessa década dos 90's para permitir que novas linhas de produção de celulose de mercado fossem criadas em empresas como Aracruz e Cenibra e novas fábricas surgissem como a Veracel na Bahia, a Votorantim Celulose e Papel em Jacareí, a Bacell também na Bahia, etc. Também as fábricas orientadas ao mercado doméstico de papel cresceram e se modernizaram (casos da Klabin, VCP, Suzano, etc.).

Dentre os eventos mais marcantes que alavancaram essa mudança de posturas, práticas e comportamentos no setor, tomo a liberdade de elencar os seguintes, sem me preocupar com ordem de importância e sim de seus somatórios:

- A realização da Eco 92 no ano de 1992 na cidade do Rio de Janeiro. O evento organizado pela ONU – Organização das Nações Unidas - foi denominado de World Environmental Summit e descortinou compromissos e programas globais para a melhoria das práticas ambientais na busca do desenvolvimento sustentável. Paralelamente, e como parte do evento, resultou ainda a famosa "Declaração das Florestas" clamando por maior respeito às florestas do planeta.
- O lançamento dos programas de certificação do manejo florestal e da cadeia-de-custódia para produtos originados de florestas nativas ou de plantações florestais, tais como o do FSC – Forest Stewardship Council e os do PEFC – Pan European Forest Certification Schemes, mais tarde rebatizado como Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes.
- O lançamento das normas da série ISO 9.000 (sistemas de garantia de qualidade) e ISO 14.000 (sistemas de gestão ambiental) que se propagaram de forma exponencial em implementações no setor e fora dele.
- A criação do programa de produção mais limpa pela UNEP – United Nations Environment Programme e UNIDO – United Nations Industrial Development Organization, com difusão rápida a nível global, fosse em países desenvolvidos ou em processo de desenvolvimento.
- A fundação do WBCSD – World Business Council for Sustainable Development, com a coalisão de esforços de super-empresas e super-

empresários em uma cruzada para o desenvolvimento sustentável e para a prática da ecoeficiência. Desde o início, a empresa brasileira Aracruz Celulose esteve na gestão do WBCSD através de seu sócio e legendário Erling Lorentzen.

- O fortalecimento dos programas de rotulagem ambiental em diversos países do mundo (programas *Flower* da União Europeia; *White Swan* da Escandinávia; *Blue Angel* da Alemanha e Colibri/Beija-Flor da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- A mobilização de diversas Federações de Indústrias e da própria CNI – Confederação Nacional da Indústria em fortalecer seus comitês institucionais de meio ambiente, de eficiência energética e de competitividade industrial.
- A realização do estudo elaborado pela UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, sob a liderança do Dr. Luciano Coutinho e Dr. João Carlos Ferraz sobre a “Competitividade da Indústria Brasileira”, encomendado pelo Governo Federal e tornado público em 1993. Um dos setores visualizados como dos mais promissores pelo estudo foi justamente o de celulose e papel (http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2269.pdf)
- O fortalecimento dos programas de qualidade e produtividade através de programas como PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e PGQP – Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade.
- O envolvimento de megaempresários como Jorge Gerdau Johannpeter em programas de competitividade industrial, como através do Movimento Brasil Competitivo (<http://www.mbc.org.br/mbc/novo/index.php>).

Quando a década dos 90’s chegou, ela me encontrou mobilizado em temas ambientais, como no caso do branqueamento da celulose e para obter o licenciamento ambiental para a sonhada ampliação de capacidade da empresa onde eu trabalhava como Diretor de Tecnologia e Ambiente (Riocell S.A.). Apesar do mundialmente reconhecido desempenho ambiental e florestal da empresa, o processo de licenciamento foi muito polêmico, com duas audiências públicas, enorme envolvimento político e de Organizações Não Governamentais no processo. O conflito resultou em uma enorme procrastinação e a licença, embora concedida, não pode ser usada em função da ação do Ministério Público contestando-a. Depois de marchas e contramarchas, a licença foi colocada de lado e a ampliação de capacidade deixada em espera, só vindo a acontecer em 2015, com outro nome de empresa (Celulose Riograndense) e outros acionistas.

Nessa época, ficou claro para mim que o setor de celulose e papel carecia de mobilização institucional e de boas argumentações em temas ambientais – a gestão pelo “low profile” inibia posicionamentos institucionais mais contundentes e eficazes. A imagem do setor não era a que ele merecia e não fazia justiça ao muito que algumas empresas estavam trabalhando em termos ambientais. Era claro que os problemas ambientais ainda presentes precisavam ser entendidos, esclarecidos, resolvidos e dialogados com as partes interessadas da sociedade.

A partir de 1992, decidi mergulhar mais intensamente nesse processo, após o episódio das audiências públicas da Riocell. Comecei conquistando uma posição importante e vital em 1993 como Vice-Presidente de Meio Ambiente da ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, posição que mantive até 1998. A ANFPC passou a se chamar BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel e atualmente ampliou escopo e atividades com o novo nome de Ibá – Indústria Brasileira de Árvores. Essa nova posição favoreceu obter outros assentos importantes em outras instituições, com a meta de ajudar na formação de opinião e

nos posicionamentos ambientais, com ênfase na argumentação técnica e científica para resolução dos conflitos. Dentre essas entidades e com base em equivalência de propósitos, eu destacaria as seguintes nas quais participei ativamente:

- ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Celulose e Papel – Vice-Presidente de Meio Ambiente entre 1993 a 1998.
- ABCECEL – Associação Brasileira de Exportadores de Celulose – membro e coordenador de alguns comitês como o de meio ambiente e o florestal.
- SINPASUL – Sindicato das Indústrias de Celulose, Papel, Papelão, Embalagens e Artefatos de Papel, Papelão e Cortiça do Estado do Rio Grande do Sul – membro do comitê setorial de qualidade e produtividade junto ao PGQP – Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade.
- FIERGS – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul – membro e depois vice-coordenador do Conselho de Desenvolvimento do Meio Ambiente e membro do COMPET – Centro FIERGS de Competitividade e da CITEC – Comissão de Informação Tecnológica.
- CNI – Confederação Nacional da Indústria – membro do COEMA – Conselho Temático de Meio Ambiente.
- International Forestry Roundtable – membro representante do Brasil para temas relacionados a novas posturas da base florestal plantada, como inserção de programas de certificação florestal e de sistemas de gestão da qualidade ambiental.

...dentre outras instituições com as quais eu já me relacionava e participava em grupos de trabalho ou de diretoria.

A partir desse novo posicionamento em favor do meio ambiente e da competitividade de maneira mais institucional, passei a me envolver mais intensamente em palestras, eventos, fóruns, reuniões, debates, etc. - sempre com enorme aproximação aos novos pares dessas novas e importantes equipes e grupos de trabalho aos quais eu me agregara.

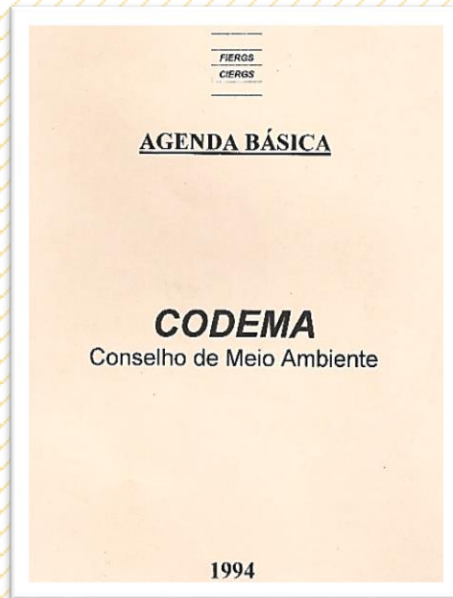
Estarei dando início a essa nova seleção de meus **Relatos de Vida**, procurando descrever minhas passagens por duas importantes comissões/comitês da FIERGS, onde foi possível interagir com pessoas dedicadas, qualificadas, voluntárias e entusiasmadas e que tinham como meta o bem-comum do setor industrial, fosse ao Rio Grande do Sul, ou a nível nacional e internacional. Resta lembrar que toda a experiência acumulada nesses fóruns e nos projetos desenvolvidos nessas entidades exercia importante papel no meu aperfeiçoamento e no da empresa onde eu mantive atividades profissionais até o final de maio de 1998, que era a Riocell S.A. na cidade de Guaíba – RS.



Relato de Vida

CODEMA – Conselho de Desenvolvimento do Meio Ambiente

FIERGS – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul



Minha participação no CODEMA acabou sendo facilitada pela efetiva participação e representatividade que a Riocell possuía dentro do sistema FIERGS em função de suas inovações tecnológicas, sistemas de gestão, disponibilidade de um centro de pesquisas ímpar no estado, treinamento de recursos humanos e envolvimento em atividades com outras instituições do sistema da federação das indústrias, universidades, centros de gestão, etc. As ações da empresa em termos de tratamento de efluentes hídricos, controle de emissões aéreas e recuperação e reciclagem de resíduos sólidos eram admiradas globalmente. Até mesmo a E.P.A. – Environmental Protection Agency, entidade de controle ambiental dos Estados Unidos da América - tinha na Riocell uma espécie de *benchmarking* ambiental para a elaboração das famosas "cluster rules" ambientais, que governavam os sistemas de licenciamento e funcionamento das fábricas do setor de celulose e papel nos Estados Unidos da América durante a década dos anos 90's.

Além disso, durante 1992, na fase da sonha tentativa de obtenção de uma licença ambiental para se partir para uma duplicação de capacidade de produção, a Riocell teve apoio institucional de diversos segmentos da FIERGS, dentre os quais do conselho de defesa do meio ambiente. Percebemos então na Riocell, que se poderia aprofundar e dar maior nível de confiabilidade nesse relacionamento institucional, fosse através do SINPASUL ou da própria FIERGS. Selecionei dois tipos de comitês da entidade com os quais eu mais me afinava e me coloquei à disposição participando como convidado inicialmente: trabalho voluntário sempre é bem-vindo – acabei sendo efetivado a partir de 1994 tanto no CODEMA como na CITEC. Essa atuação se complementava muito bem com minha posição na época que era a de Vice-presidente de Meio Ambiente da ANFPC/BRACELPA – tudo se casava muito orquestradamente e minha atuação institucional e empresarial poderia resultar em frutos ambientais para o setor de celulose e papel e para a Riocell. Assim eu acreditava e assim acho que acabou acontecendo.

A liderança do CODEMA estava nas mãos de uma das pessoas mais carismáticas, inteligentes e admiráveis que eu conheci trabalhando a favor da área ambiental rural e industrial: Dr. Carlos Adílio Maia do Nascimento. Carlos era médico, agricultor plantador de arroz, inovador em geração de energia elétrica para a agricultura e forte idealista em realizações práticas nas vertentes ambientalistas. Chegou até mesmo a fundar e gerenciar uma ONG que denominou de IBDS - Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. O Dr. Nascimento, como era carinhosamente chamado pelos amigos, tinha uma visão ambiental e prática ímpar e uma enorme capacidade de aglutinar pessoas. Sua esposa Gerda Horn Caleffi mencionava sempre que Carlos era um visionário, que sempre enxergava com antecedência soluções para os problemas que o setor enfrentava. Também fazia parte do CODEMA um grande amigo meu, com o qual trabalhamos em diversos projetos ambientais, Dr. Wagner David Gerber - logo, com amigos sinceros e qualificados não seria difícil me dedicar com foco em muitos resultados no CODEMA.

A composição efetiva (ou eventual) do CODEMA era constituída por um grupo respeitável de empresários, professores ou de consultores qualificados atuantes no Rio Grande do Sul, dos quais a memória me faz recordar dos seguintes em ordem alfabética de primeiro nome: Alberto Moesch (OAB/RS); Assis Piccini (PUC/RS); Carla Maria Pires Rangel (COPESUL); Carlos Adílio Nascimento (empresário); Eugênio Cánepa (CIENTEC); Fernando Justo (Astória Papéis); Flávio Luchese (Associação da Indústria dos Curtumes do RS); Gilberto Amato (ULBRA); Hans Dieter Rahn (Rigor Equipamentos Elétricos); Hugo Springer (SENAI/RS); Ivo Mello (Fazenda Serra do Tigre); Jayme Prawer (Chocolates Prawer); Lúcio Bruschi (PUC/RS); Luiza Falkenberg (CIPEL - Pelotas); Luiz Felipe Nascimento (UFRGS); Marise Keller dos Santos (SENAI/RS); Renato Hansen (SINDIMÓVEIS); Rosele Witte Neetzow (SENAI/RS) e Wagner David Gerber (Ecocell-Pelotas). A executiva do CODEMA por parte da FIERGS era Cláudia Azzolin Torres.

Logo que começamos os trabalhos com o grupo, surgiu a iniciativa de se trabalhar em um plano estratégico para o CODEMA. A década dos 90's era também a "Década do Planejamento Estratégico", por isso nossas primeiras ações foram voltadas para a avaliação do ambiente do CODEMA, cenários estratégicos, missão, planos de ação, etc. Logo de início, já se detectou um ponto chave, que resultou na mudança do nome do CODEMA: ao invés de Conselho de Defesa do Meio Ambiente, ele passou a se denominar a partir de 1995 de Conselho de Desenvolvimento do Meio Ambiente, uma visão mais construtiva e menos defensiva.

Para a realização do planejamento estratégico, diversas outras pessoas das empresas e da FIERGS se envolveram - por parte da Riocell recebemos também apoio dos amigos Haroldo Fernandes e Cláudia Alcaraz Zini.

Fui conselheiro do CODEMA entre 1994 a 1998, atuando como vice-coordenador a partir de 1997. Tive muita felicidade e sorte de poder ter participado e colaborado com projetos ambientais úteis para a indústria e para a sociedade gaúcha e brasileira. A nível nacional, o CODEMA se fazia representar no COEMA - Conselho Temático de Meio Ambiente da CNI - Confederação Nacional da Indústria, onde também lá estávamos sempre presentes, pois eu representava a ANFPC/BRACELPA nesse conselho. Em resumo, nossas estratégias elaboradas no CODEMA acabavam permeando também no nível de indústria nacional. Além disso, a imagem ambiental do Rio Grande do Sul sempre era bastante respeitada e admirada, o que facilitava nossos posicionamentos e ações, fosse por minha atuação ou do Dr. Nascimento.

De qualquer forma, o papel do CODEMA era mais de fomentar, orquestrar e catalisar do que realizar, pois não tinha estrutura de pessoas. A maioria das pessoas era de voluntários que estavam representando suas empresas ou entidades. Interessante o trabalho voluntário, pois é feito por pessoas que querem

trabalhar e que criam o tempo necessário para isso, sem reclamar de falta de tempo.

De todas as realizações do CODEMA nesse meu período, acredito que a mais importante tenha sido a que resultou da incansável dedicação do Carlos Nascimento para que o RS conseguisse firmar uma parceria com duas entidades do sistema das Nações Unidas (UNEP – United Nations Environment Programme e UNIDO – United Nations Industrial Development Organization). A meta inicial era a de ter acesso aos bancos de dados ambientais da UNEP, mas essa meta acabou frutificando e originando algo de muito mais valor para o estado e para o Brasil, que foi a criação do CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas, em 1995, uma entidade voltada para a implantação de programas de produção mais limpa em função da parceria entre FIERGS, SENAI/RS, UNEP e UNIDO. Um sucesso até hoje e que se deve muito aos sonhos e determinação do amigo Nascimento naqueles anos dourados da década dos 90's. O próprio amigo Nascimento acabou sendo o principal gestor do CNTL durante diversos anos a partir da criação do centro, ocupando assim a posição dupla de coordenador do CODEMA e dirigente do CNTL.

O CNTL tornou-se em um dos vetores mais importantes de mudanças ambientais para a indústria gaúcha, brasileira e até mesmo mundial, pois através de sua ação foi criada uma rede de produção mais limpa e outros centros similares em diversos países em desenvolvimento na América Latina, África e Ásia. Voltarei a escrever mais sobre o CNTL em alguns de meus próximos Relatos de Vida – é algo que precisa ser registrado e divulgado através de minhas publicações sobre quão importante e útil tem sido esse centro para nosso País.

Dentre as ações que o CODEMA costumava realizar durante esse período de quatro anos no qual fui conselheiro, recordo-me de algumas nas quais colocamos muita ênfase:

- Estimular a criação e fortalecer os sistemas de gerenciamento ambiental nas empresas, através de cursos, palestras, programas, etc. – afinal a norma ISO 14.000 surgiu exatamente nesse período.
- Estimular que as empresas usuárias de recursos hídricos participassem efetivamente dos Comitês de Bacias Hidrográficas em função da criação do Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos.
- Dar ênfase na comunicação ambiental, assumindo uma postura mais proativa em relação à mídia, entidades políticas, poder público e entidades ambientalistas.
- Criar uma rede para facilitar o acesso às informações de natureza ambiental.
- Fortalecer a formação de recursos humanos qualificados com ênfase em tecnologias mais limpas e práticas ambientais mais efetivas.
- Estimular a pesquisa tecnológica ambiental.
- Estimular a redução e reciclagem de resíduos.
- Estimular a adequação ambiental das micros, pequenas e médias empresas.
- Estabelecer princípios básicos sobre meio ambiente para a indústria, para unificar a linguagem e o desempenho industrial.
- Ter presença ativa no Legislativo.
- Disponibilizar, estimular e interferir na criação de linhas de crédito para o meio ambiente.
- Fortalecer e dar maior credibilidade no relacionamento com entidades do poder público, em especial naquelas focadas em meio ambiente.

- Colaborar na avaliação e na difusão de planos, projetos e documentos legais, os quais eram sempre recebidos para comentários e sugestões.
- Desenvolver e fortalecer lideranças ambientais.
- Fortalecer a prática do uso responsável dos recursos naturais.
- Apoiar em tópicos relacionados a Comércio Exterior e Meio Ambiente (tipo selos verdes, barreiras não tarifárias, tributos verdes, etc.).
- Colaborar na integração maior do setor industrial com a sociedade na busca da responsabilidade social compartilhada.
- Colaborar no desenvolvimento de tecnologias de processo para mínimos impactos ambientais.
- Colaborar para o aperfeiçoamento de programas e projetos ambientais regionais e nacionais (RS-Limpo, Agenda 21, etc.).
- Etc., etc.

Enfim, agora com a dolorosa perda de nosso amigo Carlos Adílio Maia Nascimento em maio de 2015 só me resta homenageá-lo com algumas poucas frases simples: "Carlos, você definitivamente agregou muito valor ao meio ambiente e faz muita falta a esse mundo. Sem a sua liderança e seus sonhos, nossas realizações no CODEMA teriam sido outras e com certeza não tão significativas. Seu legado permanece vivo, com certeza!".

Ao encerrar esse meu relato de vida, eu tenho que confessar que me emocionei bastante ao lembrar de muitas de nossas reuniões em equipe, dos debates, viagens e participações como CODEMA por esses Rio Grande do Sul e Brasil afora. Da mesma forma, foi muito bom encontrar na memória as faces e os nomes de muitos daqueles que trabalharam conosco e juntos por um Brasil e um Rio Grande do Sul cada vez mais sustentáveis.

Definitivamente, um privilégio realizar esse tipo de trabalho voluntário e receber a recompensa de ganhar amigos e desenvolver realizações para o bem comum da sociedade e da comunidade industrial.



Carlos Adílio Maia do Nascimento († In memoriam)
 Fonte da foto do amigo Nascimento: Planeta Arroz

FIERGS
CIERGS
SENAI

Federação das Indústrias do Estado
do Rio Grande do Sul
Centro das Indústrias do Estado do
Rio Grande do Sul
Serviço Nacional de Aprendizagem
Industrial /RS

MISSÃO

*"Fortalecer a indústria do Rio Grande do Sul,
estimulando sua competitividade e promover
a livre iniciativa, a economia de mercado, a
integração de empregados e empregadores
e o respeito aos princípios éticos, em
cooperação com o governo e a sociedade,
visando ao desenvolvimento do Brasil".*

FIERGS
CIERGS
SENAI

**I ENCONTRO INTERNACIONAL
SOBRE BARREIRAS
NÃO-TARIFÁRIAS
ISO 14000**

DATA: 8-3-95

LOCAL:

**Plenário Mercosul/FIERGS
Av. Assis Brasil, 8787
Porto Alegre/RS - 91140-001**

Relato de Vida

COMPET – Centro FIERGS de Competitividade

CITEC – Comissão de Informação Tecnológica

FIERGS – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul

A CITEC – Comissão de Informação Tecnológica foi criada pela FIERGS em agosto de 1992 com a finalidade de buscar, resgatar e disseminar informações tecnológicas relevantes para as empresas industriais gaúchas, bem como para se articular com outras entidades do setor da ciência e tecnologia, qualidade e produtividade industrial.

Dentre seus objetivos, a CITEC tinha como meta principal permitir a maior e melhor integração das comunidades empresariais, acadêmicas, científicas e tecnológicas para colaborar para o aumento da qualidade, produtividade e competitividade da indústria no estado do Rio Grande do Sul. Seu foco era buscar a integração entre o saber e o fazer para fortalecer a sustentabilidade da indústria gaúcha.

As principais formas de atuação da CITEC estavam em: intermediação, organização e apoio a feiras e eventos; parcerias com universidades; fortalecimento da Rede Metrológica; representação em entidades de apoio ao desenvolvimento tecnológico (FAPERGS – Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, FINEP

- Financiadora de Estudos e Projetos, etc.); atendimento a consultas de empresas; oferecimento de bolsas de estudo; apoio ao PGQP - Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade; implementação e gerenciamento de um Núcleo de Informações Tecnológicas; articulação com entidades geradoras de tecnologias; sugestão de premiações para empresas líderes em competitividade; estabelecimento ou sugestão de convênios e parcerias para melhoria dos recursos humanos e tecnológicos das empresas, etc.

Enfim, a missão da CITEC era muito mais ampla do que apenas buscar disseminar a fortalecer a qualidade e a disponibilização das informações tecnológicas. Tratava-se na verdade de uma comissão que apoiava tudo o que tinha a ver com o papel da tecnologia para a melhoria da competitividade da indústria gaúcha.

A liderança da CITEC estava muito bem posicionada com nosso estimado amigo Deomedes Roque Talini, com o qual tive a oportunidade de interagir, aprender e cooperar desde 1994 até meados de 1998.

Entre os anos 1995 e 1996 a FIERGS criou um Centro de Competitividade, sendo que por volta do final de 1996 a CITEC acabou sendo robustecida pela sua incorporação ao COMPET - Centro FIERGS de Competitividade. Para que isso acontecesse de forma construtiva e positiva, foram realizados diversos workshops para definições de escopos, papéis das lideranças, missões e visões do COMPET, etc. Diversos dos membros da CITEC migraram para o COMPET, que continuou com a liderança e coordenação do amigo Talini.

Obviamente, em quatro anos de atividades na CITEC+COMPET, eu tive oportunidade de interação com inúmeros amigos que colaboravam em equipe no apoio à competitividade industrial da indústria gaúcha. Mesmo com a possibilidade de eu acabar me esquecendo de alguns nomes chaves, prefiro relacionar aqueles que me lembro mais, do que me omitir em lembrar dos muitos que trabalhavam voluntariamente pela competitividade industrial gaúcha. Dentre eles, destaco em ordem alfabética de primeiro nome os seguintes participantes efetivos ou eventuais durante esse período: Professor Arno Müller (UFRGS); Átila Mentz (MKS Qualidade); Claus Süffert (Quality Inn); Débora Badejo Streliaev (executiva da FIERGS para o CITEC/COMPET); Deomedes Roque Talini (Indústrias Micheletto); Eduardo Bettanin (San Remo); Professor Francisco Massa (PUC/RS e FIERGS); Frederico Ritter (DHB); Hélio Henkin (SEBRAE); Professor João Alziro Herz da Jornada (Rede Metrológica RS); José Albano Volkmer (CIENITEC); José Antônio Martins (Marcopolo); José Luiz Bozzetto (BCM Engenharia); Luciano Deos (GAD Design); Manlio Gobbi (Gobbi Design); Marcos Oderich (Conservas Oderich); Paulo Afonso Pereira (SENAI/RS); Silvino Geremia (Geremia Equipamentos); Otto Beiser (Ritter); Tito Lívio Goron (Albarus); dentre outros.

Dentre os principais projetos que foram trabalhados, destacaria os seguintes:

- Estimulo à gestão empresarial e à qualidade (PGQP - Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade; ISO 9.000, etc.).
- Promoção de eventos técnicos focados em qualidade, produtividade, tecnologia e ciência.
- Fortalecimento da Rede Metrológica do Rio Grande do Sul, com fortes reflexos no INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, que culminou inclusive com a conquista da presidência do INMETRO pelo competente amigo João Jornada.
- Estímulo à cooperação e parcerias com os Centros Tecnológicos da rede SENAI.
- Apoio para formação de parcerias universidades e empresas industriais.

- Articulações com FAPERGS e FINEP para favorecer investimentos em P&D industrial.
- Mapeamento e cadastro de empresas industriais e suas necessidades em P&D.
- Fortalecimento do Núcleo de Inteligência Competitiva e respectiva Rede de Informações Tecnológicas.
- Criação de amplo cadastro de fornecedores, consultores, etc.
- Fortalecimento da imagem tecnológica e competitiva do setor industrial.
- Estímulo à geração de Diagnósticos Setoriais.
- Difusão da cultura de otimização de custos industriais.
- Atuação na redução dos impactos do "Custo Brasil".
- Apoio a novos empreendedores em parceria com SEBRAE.
- Fortalecimento de ações para melhoria no Comércio Exterior.
- Desenvolvimento de estudos de "benchmarking".
- Promoção de estudos para alavancagem de diferenciais competitivos: talentos empreendedores, design inovador, novas tecnologias, capacitação humana, meio ambiente, arranjos produtivos integrados, etc.

Foram quatro anos de muita atividade, muito trabalho voluntário e criativo onde a gente estava sempre aprendendo um com o outro e também nas interações desenvolvidas com as parcerias externas.

Ao término desse relato COMPET/CITEC, coloco meu reconhecimento ao trabalho agregador e focado em resultados do amigo Deomedes Talini. Sem essa catálise contínua, os resultados seriam outros e talvez as equipes de trabalho teriam sido outras também.

O importante é que tudo deu muito certo – fico assim extremamente gratificado com essa oportunidade concedida para minha cooperação para a indústria sul-riograndense. Portanto, mais um privilégio obtido e conquistado ao longo de minha, às vezes conturbada e agitada, vida profissional.



COMPET e Deomedes Roque Talini
Fonte da foto do amigo Talini: CIENTEC/CITEC

Grandes Autores sobre o *Pinus*



Professor Dr. Darci Alberto Gatto

O Grande Autor sobre o *Pinus* dessa edição 46 da PinusLetter é um entusiasmado e carismático, às vezes incompreendido, ex-aluno meu na UFSM – Universidade Federal de Santa Maria, quando no ano 2000 ele participou de algumas de minhas disciplinas do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal – Área de Tecnologia de Produtos Florestais. Trata-se do Engenheiro Florestal, Mestre, Doutor e **Professor Darci Alberto Gatto**, que juntamente com outros alunos meus naqueles tempos dourados na UFSM, curtiam as tecnologias e as ciências da produção de celulose e papel em minhas aulas. Daquela turma, além do Darci Gatto, mais três alunos são hoje colegas de docência do Darci na UFPel – Universidade Federal de Pelotas, no CEIMAD – Curso de Engenharia Industrial Madeireira daquela instituição de ensino, pesquisa e extensão. Com grande satisfação me recordo dos tempos em que os quatro (Darci Gatto, Gabriel Valim Cardoso, Merielen de Carvalho Lopes e Leonardo da Silva Oliveira), junto com os outros alunos da turma se esforçavam para realizar as difíceis tarefas que eu distribuía aos alunos do curso, dos quais o grupo todo se sobressaia pela grande vontade de aumentar a qualificação técnica trabalhando com dedicação em nossas aulas.

Minha admiração pelo Dr. Gatto está alicerçada na grande determinação e força de vontade e garra que ele demonstrava ao estudar na graduação e pós-graduação da UFSM trabalhando em um emprego difícil e arriscado, que era ser Agente Penitenciário nos presídios de Porto Alegre e Agudo, no período de 1993 até 2006.

Depois daquela época, tenho acompanhado com admiração e até mesmo surpresa, a enorme produção técnica e científica que ele tem conseguido apresentar tanto

durante a época de aluno de pós-graduação da UFSM, como agora, como professor da UFPel.

Segundo o Dr. Gatto, o grande mérito dessas mais de duzentas publicações que conseguiu publicar com seus pares acadêmicos em pouco mais de 15 anos se deve à qualificação e trabalho em equipe do Grupo de Pesquisa em Ciência da Madeira, criado em 2007 junto ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – e no qual ocupa a liderança juntamente com o Dr. Rafael Beltrame (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1698122724722894>). Destacam-se como seus principais coautores os seguintes pesquisadores em Ciência da Madeira: Clóvis Roberto Haselein; Cristiane Pedrazzi; Diego Martins Stangerlin; Élio José Santini; Jalel Labidi; Leandro Calegari; Patrícia Soares Bilhalva dos Santos; Rômulo Trevisan, Leonardo Oliveira, Pedro Henrique Gonzalez de Cademartori; Rafael Beltrame; Rafael Rodolfo de Melo, André Luiz Missio; Bruno Dufau Mattos; Ezequiel Gallio; Matheus Lemos de Peres; Paula Zanatta; Gianluca Tondi – dentre outros. Atualmente, esse grupo do CNPq tem cerca de 60 integrantes em intensa colaboração recíproca.

Darci Alberto Gatto nasceu em São Domingos do Sul, estado do Rio Grande do Sul, em 1970. Sua vocação em ciências agrárias o direcionaram inicialmente à Escola Agrotécnica Federal de Sertão, onde se formou como Técnico Agropecuário em 1991, curso equivalente ao segundo grau profissionalizante. Chegou a trabalhar como técnico agropecuário até 1993, mas a vocação florestal havia surgido em um evento florestal de Nova Prata, quando conheceu mais sobre o curso de Engenharia Florestal da UFSM. Em 1993, começou seus estudos para ser engenheiro florestal pela universidade onde conquistou todos seus principais graus acadêmicos até o momento – a UFSM – Universidade Federal de Santa Maria – onde se formou engenheiro florestal em 1999. Logo a seguir, emendou a pós-graduação para o Mestrado (obtido em 2002) e o Doutorado (em 2006), sempre na carreira de Engenharia Florestal e na pós-graduação, em Tecnologia de Produtos Florestais. Darci, atribui esse gosto pela madeira ao fato de ser filho de marceneiro e neto de construtor de pipas/tonéis de madeira para estocagem e envelhecimento de vinho.

Atualmente, o Dr. Darci Gatto é Professor Associado do Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPel, dando também aulas e orientando alunos na Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel, bem como na pós-graduação em Engenharia Florestal da UFSM. Também tem atuado como Professor Convidado no Master Universitário em *Ingenieria de Materiales Renovables* (Universidad Del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, UPV/EHU, Espanha) e cooperado em programas com a Escuela Politecnica de Donostia/Eskola Politeknikoa de Donostia (Espanha). Orgulha-se também de ser editor-chefe da Revista Ciência da Madeira (*Brazilian Journal of Wood Science*), uma atividade que lhe gratifica muito.

Durante o período de pós-graduação na UFSM, orgulha-se muito de ter trabalhado com muita intensidade e gosto no auxílio ao desenvolvimento do Projeto Floresta Colonial “Revitalização da Pequena Propriedade Rural através da Atividade Florestal”, um convênio internacional entre a UFSM e a Universität für Bodenkultur de Viena, Áustria, cujos coordenadores eram: Prof. Franz Andrae (pela Áustria) e Prof. Miguel Durlo (pelo Brasil). Visitem o endereço a seguir para maiores informações sobre esse interessante projeto de parceria internacional: http://ecogalera.blogspot.com.br/2008/04/floresta-colonial.html#.Vpfv4e_Sljo.

Já mais recentemente, algumas de suas principais conquistas estão relacionadas à sua participação em projetos na área de construção civil com sistemas construtivos em madeira (casas de um e dois andares), com projetos financiados pela CEF – Caixa Econômica Federal. Também se sente muito gratificado com a sua

participação no Grupo de Pesquisa em Ciência da Madeira do CNPq, anteriormente relatado.

Em suas atividades de pesquisa, dedica-se muito às seguintes áreas do conhecimento madeireiro:

- Anatomia da madeira;
- Qualidade da madeira;
- Biodeterioração e preservação da madeira;
- Painéis de madeira;
- Vergamento de madeira;
- Secagem de madeira;
- Postes de madeira;
- Madeira termorretificada;
- Ensaio tecnológicos de madeira;
- Madeiras de espécies nativas e de reflorestamento;
- Biorrefinarias de materiais lignocelulósicos;
- Etc.

Em relação às madeiras de *Pinus* e *Araucaria*, suas principais pesquisas têm focado:

- Qualidade da madeira resinada de *Pinus*;
- Caracterização química e físico-mecânica de madeiras;
- Medições de propriedades da madeira por métodos baseados em ultrassom;
- Secagem da madeira;
- Monitoramento da umidade e relações madeira/água;
- Qualidade da madeira serrada de coníferas;
- Etc.

Quando lhe questionei sobre o futuro da madeira de *Pinus* no Brasil, fez as seguintes considerações:

“A madeira de *Pinus* sempre terá destaque devido às suas características anatômicas que permitem versatilidade de uso, facilidade de preservação e secagem. No entanto, o manejo florestal inadequado desse gênero, que busca mais a produção do volume de madeira nos leva a madeiras de baixa qualidade. O manejo florestal (principalmente o espaçamento e os desbastes) do gênero deve ser baseado na segregação do lenho (juvenil-adulto) buscando a otimização da qualidade da madeira. Já a preservação da madeira deve ser focada na utilização de polímeros, biopreservantes (óleos e extrativos de madeiras) e nanopartículas. O Grupo de Pesquisa em Ciência da Madeira já tem avançado muito em pesquisas de laboratório, com resultados bastante promissores para a escala industrial, em que patentes estão em processo de depósito”.

Senti de suas palavras em nossa entrevista que há ainda muito a estudar no Brasil sobre as madeiras de coníferas e uma das carências consiste na escassez de recursos financeiros para a pesquisa e para a melhoria das instalações laboratoriais, plantas-piloto, etc. Também se faz necessário estimular que mais pesquisadores se dediquem a essas madeiras de coníferas, em um País onde o eucalipto é o personagem principal.

Finalmente, quando lhe questionei sobre curiosidades e preferências mencionou que tem na apicultura e reflorestamento seus hobbies prediletos, bem como se entretém com sua coleção de madeiras. Também fala com emoção da família, de sua filha Paola de 3 anos e de sua esposa Ivandra, que está cursando o mestrado em Bioquímica.

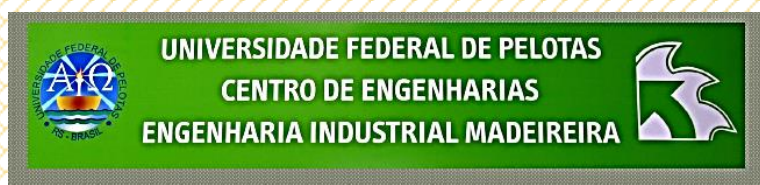
Para se conhecer mais sobre a carreira e a produção técnica e científica do Dr. Darci Alberto Gatto, sugerimos que visitem os dois websites a seguir:

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4777721A7> (*Curriculum vitae* do Dr. Darci Alberto Gatto na Plataforma Lattes do CNPq)

https://www.researchgate.net/profile/Darci_Alberto_Gatto (Página do Dr. Gatto, no Portal ResearchGate, com mais de duas centenas de artigos postados)

Enfim amigo Darci Gatto, há ainda muito chão à sua frente e muitas parcerias técnicas a serem mantidas e outras novas a serem conquistadas. Também muitos alunos em sua carreira para receberem os conhecimentos desenvolvidos com suas pesquisas e estudos e com sua orientação na pós-graduação. Com certeza, a sua usual garra vai continuar favorecendo que o Grupo de Ciência da Madeira e a UFPel continuem com esse maravilhoso trabalho de desbravar o conhecimento sobre as madeiras de florestas plantadas e manejadas no Brasil. Espero que possam continuar ajudando a resolver e a melhorar a qualidade e produtividade dos processos baseados em madeiras das coníferas, como do *Pinus* e da *Araucaria angustifolia*.

Boa sorte e sucessos caro Gatto – e também, parabéns por suas realizações e por sua notável produção científica.



Sala de Estudos do CEIMAD

Referências Técnicas da Literatura Virtual



Uma Seleção de Artigos e Publicações

Professor Dr. Darci Alberto Gatto

Nosso estimado amigo e **Professor Dr. Darci Alberto Gatto** apresenta até o presente momento uma notável quantidade de publicações técnicas sobre produtos madeireiros e que ele atribui principalmente ao trabalho em equipe junto a quase 60 pesquisadores (professores, alunos, técnicos, engenheiros de empresas privadas) do Grupo de Pesquisa em "Ciência da Madeira" do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, do qual faz parte (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1698122724722894>). Seus principais focos em pesquisa sempre estiveram associados à busca de novos conhecimentos sobre as madeiras, os processos e as utilizações de algumas espécies florestais, dentre as quais se destacam: os *Eucalyptus*, os *Pinus*, a *Araucaria angustifolia*, a acácia negra, o plátano, a noqueira-pecã, a uva-do-Japão, o paricá e diversas outras espécies nativas que compõem a rica flora florestal brasileira, em especial do bioma Mata Atlântica.

Em função de mais de duas centenas de artigos publicados em sua relativamente curta carreira universitária, procuramos agrupar nessa seleção aqueles que tivessem mais relação com os propósitos da PinusLetter, que são as espécies de coníferas e de algumas outras espécies florestais de espécies de folhosas de interesse comercial, conforme aquelas que foram descritas na seção "**Espécies de Importância Florestal para a Ibero-América**".

Espero que apreciem essa seleção e que possam desfrutar dos conhecimentos compartilhados pelo professor Dr. Darci Alberto Gatto e seus colegas de equipe (alunos orientados, pares acadêmicos em diversas universidades brasileiras, técnicos de empresas privadas, pesquisadores de entidades públicas, etc.).

Conheçam então algumas das dezenas de publicações do Dr. Gatto relacionadas aos *Pinus*, à *Araucaria angustifolia* e a algumas espécies de folhosas selecionadas para compor esse conjunto relevante de conhecimentos transferidos. Começaremos lhes oferecendo duas das mais importantes de suas publicações, que são: a dissertação de mestrado e a tese de doutorado, ambas obtidas na UFSM – Universidade Federal de Santa Maria.

Características tecnológicas do vergamento das madeiras de *Luehea divaricata*, *Carya illinoensis* e *Platanus x acerifolia* como subsídios para o manejo florestal. D.A. Gatto. Tese de Doutorado. UFSM – Universidade Federal de Santa Maria. 111 pp. (2006)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ufsm/Darci%20Gatto%20%20Doutorado.pdf>

Avaliação quantitativa e qualitativa da utilização de madeira na região da Quarta Colônia de Imigração Italiana do Rio Grande do Sul. D.A. Gatto. Dissertação de Mestrado. UFSM – Universidade Federal de Santa Maria. 108 pp. (2002)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ufsm/Darci%20Gatto.%20Mestrado.doc>

e

http://coral.ufsm.br/ppgef/pdf/DM/DM_Darci_Alberto_Gatto.pdf

E a seguir, inúmeros artigos selecionados de sua vasta produção científica:

ABSTRACT: Effects of two-step freezing-heat treatments on Japanese raisintree (*Hovenia dulcis* Thunb.) wood properties. A.L. Missio; B.D. Mattos; P.H.G. Cademartori; D.A. Gatto. Journal of Wood Chemistry and Technology 36(1). (2016)

<http://www.ingentaconnect.com/search/article?option1=tka&value1=hovenia&sortDescending=true&sortField=default&pageSize=10&index=4> (em Inglês)

Characterization of kraft lignin precipitated with different alcohols. P.S.B Santos; S.H.F. Silva; X. Erdocia; D.A. Gatto; J. Labidi. Chemical Engineering Transactions 43. 06 pp. (2015)

<http://www.aidic.it/icheap12/375dossantos.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Bio-oil from base-catalyzed depolymerization of organosolv lignin as an antifungal agent for wood. P.S.B. Santos; X. Erdocia; D.A. Gatto; J. Labidi. Wood Science Technology 2015(12). 17 pp. (2015)

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00226-015-0795-8?no-access=true> (em Inglês)

e

https://www.researchgate.net/publication/286766057_Bio-oil_from_base-catalyzed_depolymerization_of_organosolv_lignin_as_an_antifungal_agent_for_wood (em Inglês)

Colour changes of Brazilian *Pinus* wood by natural weathering and accelerated aging. P.S.B. Santos; R.L. Pereira; A.K. Soares; D.A. Gatto. BIOPOL 2015 - 5th International Conference on Biobased and Biodegradable Polymers. 03 pp. (2015)

https://www.researchgate.net/profile/Patricia_Dos_Santos2/publication/282662487_Colour_changes_of_Brazilian_Pinus_wood_by_natural_weathering_and_accelerated_aging (em Inglês)

Propriedades mecânicas da madeira resinada de *Pinus elliottii*. A.L. Missio; P.H.G. Cademartori; B.D. Mattos; M. Weiler; D.A. Gatto. Ciência Rural 45(8): 1432 – 1438. (2015)

http://www.scielo.br/pdf/cr/v45n8/1678-4596-cr-0103_8478cr20130475.pdf

Caracterización de la madera existente en un predio histórico de Pelotas – RS. M.R.F. Gonçalves; D.A. Gatto; B.D. Mattos; D.M. Stangerli; L. Calegari. Ciência da Madeira 6(1): 112 - 121. (2015)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/5445/cienciadamadeirav6n1a7> (em Espanhol)

Propriedades físico-mecânicas de painéis de lâminas paralelas reforçados com PRFV. E.A. Buligon; C.R. Haselein; D.A. Gatto; E.J. Santini; R.R.C. Berger. Ciência Florestal 25(3): 731 – 741. (2015)

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/16312/Ciencia%20Florestal_v25_n3_p731-741_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

e

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/19676/11683>

ABSTRACT: Pinewood composite prepared by in situ graft polymerization of epoxy monomer. B.D. Mattos; A.L. Missio; P.H.G. Cademartori; T.V. Lourençon; D.A. Gatto; W.L.E. Magalhães. Polymer Composites (May, 27). (2015)

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pc.23618/full> (em Inglês)

e

https://www.researchgate.net/publication/277337026_Pinewood_Composite_Prepared_by_In_Situ_Graft_Polymerization_of_Epoxy_Monomer (em Inglês)

Resistência natural das madeiras de cumaru, cedrinho e paricá submetidas a ensaios de deterioração de campo. A. Pilocelli; D.M. Stangerlin; R.L. Pereira; D.A. Gatto; L. Calegari; E. Pariz; F. Susin. Ciência da Madeira 6(1): 1 – 10. (2015)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4137/cienciadamadeirav6n1a1>

Propagação de ondas ultrassônicas na estimativa de propriedades mecânicas da madeira. Q.S. Rodeghiero; M.L. Peres; R. Beltrame; D.A. Gatto. XXIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2014)

http://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2014/CA_01624.pdf

Thermal tools to evaluation of decayed and weathered wood polymer composites prepared by *in situ* polymerization. B. Mattos; M. Lazzarotto; W.L.E. Magalhães; D.A. Gatto. IX Congresso Brasileiro de Análise Térmica e Calorimetria. 06 pp. (2014)

<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1000392/1/2014MarceloLCBATCThermalTools.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Characterisation of kraft lignin separated by gradient acid precipitation. P.S.B. Santos; X. Edorcia; D.A. Gatto; J. Labidi. Industrial Crops and Products 55(April): 149 – 154. (2014)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926669014000302> (em Inglês)

e

https://www.researchgate.net/publication/260606267_Characterisation_of_Kraft_lignin_separated_by_gradient_acid_precipitation (em Inglês)

Predição da deformação residual longitudinal por meio de propriedades dendrométricas e físicas de acácia negra. R.A. Delucis; A.L. Missio; R. Beltrame; D.A. Gatto. Ciência da Madeira 5(1): 42 – 57. (2014)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4068/3212>

Caracterização química de três espécies florestais. T.R. Matoso; P.S.B. Santos; D.A. Gatto; R. Beltrame. XXIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2014)

https://www.researchgate.net/publication/279919405_CHARACTERIZACAO_QUIMICA_DE_TRES_ESPECIES_FLORESTAIS

Rugosidade superficial das madeiras de *Pinus elliottii* e *Eucalyptus grandis* submetidas a diferentes técnicas de acabamento. L.B. Clavijo; M.L. Peres; V.C. Tabora; R. Beltrame; D.A. Gatto. XXIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2014)

http://cti.ufpel.edu.br/cic/arquivos/2014/EN_03055.pdf

Estimativa das propriedades mecânicas das madeiras de três espécies florestais pelo método ultrassônico. H.R. Schultz; M.L. Peres; R. Beltrame; D.A. Gatto. XXIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2014)

http://cti.ufpel.edu.br/cic/arquivos/2014/EN_01892.pdf

Umidade de equilíbrio da madeira na região norte do Rio Grande do Sul em diferentes estações do ano. T. Fiorese; S. Piroca; H.W. Dalla Costa; R. Trevisan; F.O. Fortes; D.A. Gatto. *Ciência da Madeira* 5(1): 34 – 41. (2014)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/viewFile/4074/3217>

Determinação da idade de transição entre lenho juvenil e lenho adulto para três espécies florestais por meio de suas propriedades mecânicas. T.V. Lourençon; B.D. Mattos; D.A. Gatto; E.A. Buligon; C.R. Haselein. *Floresta e Ambiente* 21(2): 251 – 260. (2014)

<http://www.floram.org/files/v21n2/v21n2a13.pdf>

Propriedades físicas e colorimétricas da madeira termorretificada de *Pinus elliottii* var. *elliottii*. B. Conte; A.L. Missio; A. Pertuzzatti; P.H.G. Cademartori; D.A. Gatto. *Scientia Forestalis* 42(104): 555 – 563. (2014)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr104/cap09.pdf>

Modificação térmica nas propriedades físicas da madeira. W.M. Menezes; E.J. Santini; J.T. Souza; D.A. Gatto; C.R. Haselein. *Ciência Rural* 44(6): 1019 – 1024. (2014)

<http://www.scielo.br/pdf/cr/v44n6/a15314cr2013-0082.pdf>

ABSTRACT: Thermochemical and hygroscopicity properties of pinewood treated by *in situ* copolymerisation with methacrylate monomers. B. Mattos; L. Serrano; D. Gatto; W.L.E. Magalhães; J. Labidi. *Thermochimica Acta* 596: 70 – 78. (2014)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040603114004481> (em Inglês)

ABSTRACT: Chemical characterization of wood and extractives of fast-growing *Schizolobium parahyba* and *Pinus taeda*. B.D. Mattos; T.V. Lourençon; D.A. Gatto; Luis Serrano; Jalel Labidi. *Wood Material Science and Engineering*. (2014)

https://www.researchgate.net/publication/275465120_Chemical_characterization_of_wood_and_extractives_of_fast-growing_Schizolobium_parahyba_and_Pinus_taeda (em Inglês)

e

<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17480272.2014.970574> (em Inglês)

Análise de propriedades físicas da madeira de *Acacia mearnsii* no sentido medula-casca. G. Zanol; R. Delucis; D.A. Gatto; R. Beltrame. XXII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2013)

http://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2013/CA_01773.pdf

Nondestructive evaluation of wood decayed by xylophagous organisms. M. Weiler; A.L. Missio; D.A. Gatto; W.G. Güths. *Materials Research* 16(5): 1203 – 1213. (2013)

http://www.scielo.br/pdf/mr/v16n5/aop_1614.pdf (em Inglês)

Método ultrassônico para estimativa do módulo de elasticidade de madeiras de *Pinus taeda* tratadas termicamente. A.L. Missio; D.A. Gatto; K.S. Modes; E.J. Santini; D.M. Stangerlin; L. Calegari. *Ciência Rural* 43(4): 616 – 622. (2013)

<http://www.scielo.br/pdf/cr/v43n4/a10213cr5176.pdf>

Resistência ao choque da madeira de *Platanus x acerifolia* em diferentes condições de umidade. R. Beltrame; B.D. Mattos; D.A. Gatto; M. Lazarotto; C.R. Haselein. *Revista Árvore* 37(4): 771 – 778. (2013)

<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v37n4/20.pdf>

Vergamento de madeira sólida: qualidade de processo e matéria-prima. M.L. Peres; D.A. Gatto; R.A. Delucis; R. Beltrame. *Nativa Pesquisas Agrárias e Ambientais* 1(1): 56 – 61. (2013)

<http://periodicoscientificos.ufmt.br/index.php/nativa/article/download/1337/pdf>

Uso das características tecnológicas da madeira para o agrupamento de espécies florestais. R.R. Melo; D.B. Araldi; D.M. Stangerlin; M.T. Müller; D.A. Gatto. *Nativa Pesquisas Agrárias e Ambientais* 1(1): 01 - 07. (2013)

<http://periodicoscientificos.ufmt.br/index.php/nativa/article/download/1328/pdf>

Qualificação da madeira de três espécies de coníferas oriundas de reflorestamentos jovens. R.A. Delucis; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; R. Beltrame; R. Trevisan. *Scientia Forestalis* 41(100): 477 – 484. (2013)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr100/cap04.pdf>

Normalização técnica para determinação das propriedades físicas e mecânicas de madeiras. L. Calegari, C.C.A. Calegari; P.J.G. Lopes; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin. *Ciência da Madeira* 4(2): 122 - 138. (2013)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4062/3206>

Avaliação das propriedades físicas e mecânicas de concretos pré-moldados com adição de serragem em substituição ao agregado miúdo. M.R. Garcez; T. Santos; D.A. Gatto. *Ciência e Engenharia* 22(2): 95 - 104. (2013)

<http://www.seer.ufu.br/index.php/cieng/article/download/23666/14671>

ABSTRACT: Rendimento em madeira serrada de *Pinus elliottii* procedente de florestas resinadas do Rio Grande do Sul. E. Schneid; P.H.G. Cademartori; D.A. Gatto. I Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CBCM) e III Simpósio de Ciência e Tecnologia da Madeira do Rio de Janeiro (SIMADERJ). (2013)

https://proceedings.galoa.com.br/cbcm-2013/trabalhos/rendimento_em_madeira_serrada_de_pinus_elliotti_procedente_de_florestas_resinadas_do_rio_grande_do

ABSTRACT: Caracterização colorimétrica das madeiras de plátano e açoitaca-vaio. A.K. Soares; P.H.S. Cadenartori; T.V. Lourençon; D.A. Gatto. I Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CBCM) e III Simpósio de Ciência e Tecnologia da Madeira do Rio de Janeiro (SIMADERJ). (2013)

https://proceedings.galoa.com.br/cbcm-2013/trabalhos/caracterizacao_colorimetrica_das_madeiras_de_platano_e_acoita-cavalo

Varição radial da massa específica básica da madeira de espécies cultivadas no norte de Mato Grosso. E.F.S. Souza; J.M.F. Dracone; P.A.R. Castelo; T. Ronsoni; M.G.R.F. Silva. I Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CBCM) e III Simpósio de Ciência e Tecnologia da Madeira do Rio de Janeiro (SIMADERJ). (2013)

https://proceedings.galoa.com.br/cbcm-2013/trabalhos/variacao_radial_da_massa_especifica_basica_da_madeira_de_especies_cultivadas_no_norte_de_mato_grosso

Segregação do lenho de noqueira-pecã (*Carya illinoensis*) pela variação radial da massa específica básica. D.A. Gatto; M.F. Martins; P.H.G. Cademartori; D.M. Stangerlin; L. Calegari; R. Beltrame. Agraria 7: 838 - 843. (2012)

http://www.agraria.pro.br/sistema/index.php?journal=agraria&page=article&op=view&path%5B%5D=agraria_v7isa1935&path%5B%5D=1306

Desenvolvimento de fungos: madeira exposta a campos de deterioração. K.C. Cardoso; D.A. Gatto; B.D. Matos; D.I.B. Pereira; J.S.S. Valente. XXI Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2012)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2012/anais/pdf/EN/EN_00684.pdf

Resistência ao impacto da madeira de noqueira-pecã em diferentes condições de umidade. R. Beltrame; B.D. Mattos; D.A. Gatto; M. Lazarotto; C.R. Haselein; E.J. Santini. Ciência Rural 42(2): 1583 - 1587. (2012)

<http://www.scielo.br/pdf/cr/v42n9/a24912cr4879.pdf>

Estimativa da deterioração da madeira de assoalho de prédio histórico por meio de ondas ultrassônicas. D.A. Gatto; M.R.F. Gonçalves; B.D. Matos; L. Calegari; D.M. Stangerlin. Cerne 18(4): 651 - 656. (2012)

<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v18n4/v18n4a15.pdf>

Study of the use of organosolv lignin as bio-preservative of wood. P.S.B. Santos; P.H.G. Cademartori; D.A. Gatto; J. Labidi. IUFRO Forest Products Division 5 Conference. 12 pp. (2012)

https://www.researchgate.net/publication/232797606_Study_of_the_use_of_organosolv_lignin_as_bio-preservative_of_wood (em Inglês)

Qualidade da madeira serrada de *Pinus elliottii* Engelman. procedente de florestas resinadas. P.H.G. Cademartori; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; E. Schneid; L.G. Hamm. Cerne 18(4): 577 – 583. (2012)

<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v18n4/v18n4a07.pdf>

Varição axial da densidade básica da madeira de três espécies de gimnospermas. B.D. Mattos; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; L. Calegari; R.R. Melo; E.J. Santini. Agraria - Revista Brasileira de Ciências Agrárias 6(1): 121 – 126. (2011)

http://agraria.pro.br/sistema/index.php?journal=agraria&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=agraria_v6i1a1080&path%5B%5D=888

Influência da proporção de partículas de diferentes espécies na massa específica aparente de painéis aglomerados. T.V. Lourençon; R. Beltrame; D.A. Gatto; B.D. Matos. 26ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM – Universidade Federal de Santa Maria. (2011)

https://www.researchgate.net/publication/278676201_Influencia_da_proporcao_de_particulas_de_diferentes_especies_na_massa_especifica_aparente_de_paineis_aglomerados

ABSTRACT: Characterization of the mechanical properties of wood of *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. M.L. Peres; W.G. Güths; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; L. Calegari; C.R. Haselein; R. Trevisan. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4ERC.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Microscopy as a tool for wood identification of national heritage historical buildings. E.N. Pollnow; M.R.F. Gonçalves; N.L.V. Carreño; R.M. Silva; D.A. Gatto; K.C. Cardoso; A.P. Aires. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4ERV.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Estimation of mechanical properties of wood of *Araucaria angustifolia*. A.L. Missio; M. Weiler; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; L. Calegari; C.R. Haselein; R. Trevisan. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4ETN.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Quality characterization of *Pinus taeda* wood. L. M. Weiler; A.L. Missio; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; L. Calegari; C.R. Haselein; R. Trevisan. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4ETR.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Determination of specific gravity weighted by volume of wood of three tree species. T. V. Lourençon; B. D. Mattos; D. A. Gatto; D. M. Stangerlin; L. Calegari; R. Beltrame. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4EV2.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Influence of density on mechanical properties of MOR and MOE for wood of *Pinus elliottii* Engelm. W.G. Güths; M.L. Peres; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; C.R. Haselein; L. Calegari; R. Trevisan. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4EV6.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Characterization of wood *Araucaria angustifolia* attacked for wood decay agents by ultrasound. T.V. Lourençon; B.D. Mattos; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; L. Calegari; R. Beltrame. 10º SBPMAT - 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais. 01 pp. (2011)

<http://www.sbpmat.org.br/10encontro/proceedings/pdf/4EVC.pdf> (em Inglês)

ABSTRACT: Estimativa da densidade básica da madeira termorretificada de *Eucalyptus grandis* e *Pinus taeda* por ultrassom. A.L. Missio; B.D. Mattos; K.S. Modes; D.A. Gatto. III Congresso Nordeste de Engenharia Florestal (III CONEFLOR). 01 PP. (2011)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2011_Madeiras_termorretificadas.pdf

Durabilidade natural de painéis aglomerados confeccionados com *Eucalyptus grandis* e *Bambusa vulgaris* em ensaio de apodrecimento acelerado. D.M. Stangerlin; R.R. Melo; A. Garlet; D.A. Gatto. Ciência Rural 41(8): 1369 – 1374. (2011)

<http://www.scielo.br/pdf/cr/v41n8/a8511cr3973.pdf>

Propagação indireta e semidireta de ondas ultrassônicas na estimativa de propriedades mecânicas da madeira. D.M. Stangerlin; P.H.G. Cademartori; D.A. Gatto; L. Calegari; R.R. Melo; M.A. Vivian; K.S. Modes. Ciência da Madeira 2(2): 85 – 95. (2011)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4032/3176>

Caracterização física e mecânica da madeira de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. R.R. Melo; D.M. Stangerlin; C.H.S.D. Menezzi; D.A. Gatto; L. Calegari. Agraria - Revista Brasileira de Ciências Agrárias 6(1): 121 – 126. (2011)

http://agraria.pro.br/sistema/index.php?journal=agraria&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=agraria_v5i1a515

Propriedades físico-mecânicas da madeira de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) em três estratos fitossociológicos. R. Beltrame; J.T. Souza; W.G. Machado; M.A. Vivian; E.A. Buligon; D.T. Pauleski; D.A. Gatto; C.R. Haselein. Ciência da Madeira 1(2): 54 - 69. (2010)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/view/4021/3153>

Estimativa do módulo de elasticidade em painéis aglomerados por meio de emissão de ondas ultra-sonoras. D.M. Stangerlin; R.R. Melo; D.A. Gatto; P.H.G. Cademartori; P.A.R. Castelo; L. Calegari. REMAP – Revista Eletrônica de Materiais e Processos 5(3): 17 - 22. (2010)

<http://www2.ufcg.edu.br/revista-remap/index.php/REMAP/article/view/181/171>

Durabilidade natural da madeira de três espécies florestais em ensaios de campo. R.R. Melo; D.M. Stangerlin; E.J. Santini; C.R. Haselein; D.A. Gatto; F. Susin. Ciência Florestal 20(2): 357 – 365. (2010)

<http://coral.ufsm.br/cienciaflorestal/artigos/v20n2/A14V20N2.pdf>

Uma discussão sobre a descentralização da gestão ambiental. C.C. Agnes; L. Calegari; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin. FAEF – Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal VIII(14). 21 pp. (2009)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/83cMZVACjGTodU8_2013-4-29-10-45-44.pdf

Avaliação não-destrutiva de painéis aglomerados madeira-bambu por meio de ultrassom. D.M. Stangerlin; R. Melo; D.A. Gatto; L. Calegari; P.H.G. Cademartori; R. Silvestre. II Congresso Nordestino de Engenharia Florestal; I Simpósio de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal de Campina Grande; XII Semana de Engenharia Florestal. 04 pp. (2009)

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

Propagação de ondas ultra-sonoras pelo método semi-direto em painéis aglomerados madeira-bambu. D.M. Stangerlin; R.R. Melo; D.A. Gatto; L. Calegari; R. Beltrame; E. Schneid. XVIII Congresso de Iniciação Científica e XI ENPOS - Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 05 pp. (2009)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/EN/EN_00123.pdf

Correlação entre massa específica e retratibilidade da madeira de três coníferas da região sul do Brasil. B.M. Dufau; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; R.R. Melo; R. Beltrame. XVIII Congresso de Iniciação Científica e XI ENPOS - Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 05 pp. (2009)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/EN/EN_00746.pdf

Estimativa dos módulos de elasticidade e ruptura da madeira de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze por meio de método não-destrutivo. E. Schneid; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin; L. Calegari; R.R. Melo. XVIII Congresso de Iniciação Científica e XI ENPOS - Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 05 pp. (2009)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/EN/EN_00389.pdf

Resíduos tóxicos gerados na maceração de fibras de madeira com utilização de solução Jeffrey. D.A. Gatto; E.A. Buligon; L. Calegari; D.M.

Stangerlin; C.R. Haselein; I.R. Pizzutti; R. Rauber. FAEF – Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal VIII(14). 06 pp. (2009)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/z8N7A9zXJghfP5Z_2013-4-29-10-43-26.pdf

Uso de estufa solar para secagem de madeira serrada. D.M. Stangerlin; E.J. Santini; F. Susin; R.R. Melo; D.A. Gatto; C.R. Haselein. Ciência Florestal 19(4): 461 – 472. (2009)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/view/900/628>

Determinação do módulo de elasticidade em madeiras por meio de métodos destrutivo e não-destrutivo. D.M. Stangerlin; L. Calegari; J.M.X. Domingues; D.A. Gatto; R.R. Melo. Revista Brasileira de Ciências Agrárias 3(2): 145 - 150. (2008)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119017431009>

Estudo das propriedades físicas e mecânicas da madeira de *Podocarpus lambertii* Klotzsch oriunda de floresta nativa. A.M. Aguirre; D.A. Gatto; D.B. Araldi; D.M. Stangerlin; R.R. Melo; L.S. Oliveira. XVII Congresso de Iniciação Científica e X EMPOS – Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2008)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2008/cd/pages/pdf/EN/EN_01412.pdf

Propriedades físicas e mecânicas da madeira de *Grevillea robusta* A. Cunn. oriunda de floresta plantada. E. Schneid; D.A. Gatto; D.B. Araldi; R.R. Melo; D.N. Stangerlin; L.S. Oliveira. XVII Congresso de Iniciação Científica e X EMPOS – Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2008)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2008/cd/pages/pdf/EN/EN_00581.pdf

Características tecnológicas das madeiras de *Luehea divaricata*, *Carya illinoensis* e *Platanus x acerifolia* quando submetidas ao vergamento. D.A. Gatto; C.R. Haselein; E.J. Santini; J.N.C. Marchiori; M.A. Durlo; L. Calegari; D.M. Stangerlin. Ciência Florestal 18(1): 121 – 131. (2008)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/516/402>

Obtenção do módulo de elasticidade em madeiras de *Patagonula americana* e *Araucaria angustifolia* por meio do método ultra-sonoro. D.M. Stargelin; J.M.X. Domingues; E.J. Santini; L. Calegari; R.R. Melo; D.A. Gatto; C.R. Haselein. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 7(11). 27 pp. (2008)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/oBeurohKIjVMvqU_2013-4-26-17-35-47.pdf

Propriedades da madeira de *Pinus elliottii* Engelm submetida a diferentes temperaturas de secagem. D.A. Gatto; L. Calegari; E.J. Santini; D.M. Stangerlin; R. Trevisan. Cerne 14(3): 220 - 226. (2008)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74411656005>

Avaliação de alguns fatores influentes na velocidade ultra-sônica na madeira. L. Calegari; D.M. Stangerlin; E.J. Santini; C.R. Haselein; D.A. Gatto; P.I.O. Carmo; L.C.P. Silva Filho. Revista Floresta 38(4): 607 – 615. (2008)

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/13156/8903>

Qualidade macroscópica da madeira de *Pinus elliottii*, *Pinus taeda* e *Araucaria angustifolia* oriundas de reflorestamentos jovens. M.F. Barboza; D.A. Gatto; L. Oliveira; M.T. Müller; L. Calegari; D.M. Stangerlin; R. Trevisan. XVI Congresso de Iniciação Científica e IX EMPOS – Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 04 pp. (2007)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CA/CA_00364.pdf

Número de anéis de crescimento como parâmetro para a estimativa da massa específica de três espécies florestais. M.F. Barboza; D.A. Gatto; L. Oliveira; M.T. Müller; L. Calegari; D.M. Stangerlin. XVI Congresso de Iniciação Científica e IX EMPOS – Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas. 05 pp. (2007)

http://www2.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CA/CA_00359.pdf

Desempenho físico-mecânico de painéis fabricados com bambu (*Bambusa vulgaris* Schr.) em combinação com madeira. L. Calegari; C.R. Haselein; T.L. Scaravelli; E.J. Santini; D.M. Stangerlin; D.A. Gatto; R. Trevisan. Cerne 13(1): 57 - 63. (2007)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74413108>

Estimativa da idade de segregação do lenho juvenil e adulto para *Platanus x acerifolia* (Ait.) Willd. D.A. Gatto; C.R. Haselein; E.A. Buligon; L. Calegari; D.M. Stangerlin; L.S. Oliveira. Cerne 13(4): 393 – 398. (2007)

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74413407>

Monitoramento do teor de umidade de madeiras de *Pinus elliottii* Engelm. e *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden, sob diferentes temperaturas de secagem, através do ultra-som. L. Calegari; D.M. Stangerlin; E.J. Santini; C.R. Haselein; S.J. Longhi; P.I.O. Carmo; L.C.P. Silva Filho; D.A. Gatto. Ciência Florestal 17(4): 399 – 408. (2007)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1971/1225>

Monitoramento da temperatura no interior de chapas aglomeradas durante o processo de prensagem. L. Calegari; C.R. Haselein; C. Hack; D.A. Gatto; M.V. Barros; E.J. Santini. Ciência Florestal 15(2): 157 – 166. (2005)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1833/1097>

Produção madeireira na região da Quarta Colônia de Imigração Italiana do Rio Grande do Sul. D.A. Gatto; E.J. Santini; C.R. Haselein; M.A. Durlo; L. Calegari. *Ciência Florestal* 15(2): 177 – 189. (2005)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1835/1099>

Qualidade da madeira serrada na região da Quarta Colônia de Imigração Italiana do Rio Grande do Sul. D.A. Gatto; E.J. Santini; C.R. Haselein; M.A. Durlo. *Ciência Florestal* 14(1): 223 – 233. (2004)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1795>

Características da lenha produzida na região da Quarta Colônia de Imigração Italiana do Rio Grande do Sul. D.A. Gatto; E.J. Santini; C.R. Haselein; M.A. Durlo. *Ciência Florestal* 13(2): 07 – 16. (2003)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1737/1006>

Características estruturais da madeira de *Pinus elliottii* Engelm aos 30 anos de idade. C.R. Haselein; E. Cechin; E.J. Santini; D.A. Gatto. *Ciência Florestal* 10(2): 135 – 144. (2000)

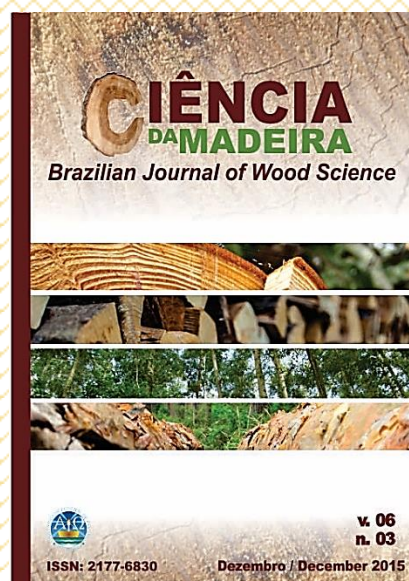
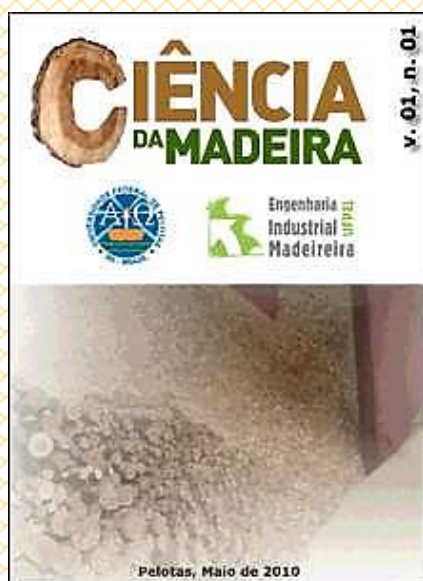
<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/487/373>

Análise comparativa das propriedades físicas e mecânicas da madeira de três coníferas de florestas plantadas. E.J. Santini; C.R. Haselein; D.A. Gatto. *Ciência Florestal* 10(1): 85 - 93. (2000)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/397/269>



Garimpando Conhecimentos Sobre o *Pinus*



Revista Ciência da Madeira

UFPel – Universidade Federal de Pelotas

Ciência da Madeira é uma revista de divulgação científica, sem fins lucrativos, associada ao Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPel – Universidade Federal de Pelotas. Trata-se de um periódico destinado às publicações técnicas e científicas de técnicos, mestres e doutores de diversas instituições acadêmicas e empresariais, sempre com foco na avaliação por pares, qualidade e credibilidade dos textos publicados. A revista foi criada no ano de 2009 e teve seu primeiro número lançado em 2010, sempre pautando com o objetivo de publicar artigos originais referentes a tecnologias relacionadas às áreas florestal e madeireira.

Conheçam um pouco mais sobre essa recente e valiosa revista em:

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira> (Website da Revista Ciência da Madeira)

Dentre as áreas de interesse que são cobertas pela revista estão as seguintes:

- Anatomia da madeira e da casca
- Qualidade da madeira
- Química da madeira
- Física da madeira
- Propriedades da madeira
- Tratamento da madeira
- Compósitos de madeira
- Biodegradação e biodeterioração da madeira
- Secagem da madeira
- Polpa e papel
- Energia da biomassa
- Produtos não-madeiráveis
- Aplicações estruturais e não-estruturais
- Logística e economia da indústria madeireira

Para conhecerem mais sobre a UFPel – Universidade Federal de Pelotas e sobre o CEIMAD - Curso de Engenharia Industrial Madeireira, sugerimos visitar os seguintes websites:

<http://wp.ufpel.edu.br/ceimad/> (Curso Engenharia Industrial Madeireira)

<https://www.facebook.com/saladeestudoseim> (Sala de Estudos Professor Dr. Celso Foelkel)

http://wp.ufpel.edu.br/ceimad/?page_id=218 (Trabalhos de Conclusão de Curso – 2010 a 2012)

<http://www.ufpel.edu.br/> (Portal da UFPel – Universidade Federal de Pelotas)

<http://www.ufpel.edu.br/tede/> (Biblioteca digital de teses e dissertações – TEDE UFPel)

<http://www.ufpel.edu.br/prg/sisbi/bibct/acervodigital.php> (Sistema de bibliotecas – Acervo digital da UFPel)

Dentro dessa seção da PinusLetter, temos o objetivo de garimpar conhecimentos técnicos sobre o *Pinus*, sobre a *Araucaria angustifolia*, sobre os bambus e eventualmente sobre outras espécies de coníferas de interesse comercial e ambiental para a sociedade humana. Graças aos mecanismos de busca da revista, foi possível lhes trazer links com diversos artigos da mais alta valia para os interessados em conhecer mais sobre esses vegetais que trazem enormes benefícios para a nossa sociedade.

Acessem a seguir os artigos de interesse garimpados dentro das diversas edições dessa revista e que foram publicados entre 2010 e 2015:

Caracterización de la madera existente en un predio histórico de Pelotas – RS. M.R.F. Gonçalves; D.A. Gatto; B.D. Mattos; D.M. Stangerli; L. Calegari. *Ciência da Madeira* 6(1): 112 - 121. (2015)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/5445/cienciadamadeirav6n1a7> (em Espanhol)

Avaliação das possíveis implicações do uso de diferentes biomassas florestais como biocombustível em geradores de vapor. K.A. Pelanda; D.C. Potulski; D.A. Silva; F.A. Ferraz. *Ciência da Madeira* 6(2): 112 - 121. (2015)

https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/5457/ciadamadeirav6n2a7_

Colagem da madeira de *Pinus termoretificada*. A.G. Carvalho; D.B. Donato; A.J.V. Zanuncio; A.C.O. Carneiro; B.R. Vital; F.P. Freitas. *Ciência da Madeira* 6(3): 217 - 222. (2015)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/7143/ciadamadeirav6n3a8>

Colorimetria da madeira de oito espécies nativas do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. E.S. Silva; D.M. Stangerlin; D.A. Gatto; L. Calegari; E. Pariz. *Ciência da Madeira* 6(1): 31 - 37. (2015)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4292/ciadamadeirav6n1a4>

Utilização de lignosulfonato de amônio na produção de painéis aglomerados. T.S. Rosa; E. Hillig. *Ciência da Madeira* 5(2): 93 - 102. (2014)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4788/ciadamadeirav5n2a3>

Efeito do teor da parafina nas propriedades físico-mecânicas de painéis aglomerados de *Pinus oocarpa*. J.B. Guimarães Junior; L.M. Mendes; R.F. Mendes; B.M.R. Guimarães; R.R. Melo. *Ciência da Madeira* 4(1): 72 - 82. (2013)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4051/3195>

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

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4055/3199>

Variação radial e longitudinal da densidade básica da madeira de *Pinus elliottii* Engelm. com diferentes idades. R.R. Melo; R. Silvestre; T.M. Oliveira; T.D. Pedrosa. *Ciência da Madeira* 4(1): 83 - 92. (2013)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4057/3201>

Normalização técnica para determinação das propriedades físicas e mecânicas de madeiras. L. Calegari, C.C.A. Calegari; P.J.G. Lopes; D.A. Gatto; D.M. Stangerlin. *Ciência da Madeira* 4(2): 122 - 138. (2013)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4062/3206>

Uso de secador solar para secagem de *Pinus sp.* L.A. Busatto; R. Trevisan; N.L. Martins; A.H. Pilger. *Ciência da Madeira* 4(2): 176 - 190. (2013)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4064/3208>

Efeito da inclusão laminar e do tipo de adesivo sobre as propriedades de painéis OSB de *Pinus oocarpa*. R.F. Mendes; L.M. Mendes; A.G. Carvalho; A.F.A. Silva; J.B. Guimarães Júnior. *Ciência da Madeira* 3(2): 116 - 127. (2012)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4040/3184>

Extrativos naturais como preservantes para madeiras de rápido crescimento – Uma revisão. K. Bossardi; R.M. Barreiros. *Ciência da Madeira* 2(2): 72 - 82. (2011)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/download/4030/3171>

Propriedades físico-mecânicas da madeira de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) em três estratos fitossociológicos. R. Beltrame; J.T. Souza; W.G. Machado; M.A. Vivian; E.A. Buligon; D.T. Pauleski; D.A. Gatto; C.R. Haselein. *Ciência da Madeira* 1(2): 54 - 69. (2010)

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/cienciadamadeira/article/view/4021/3153>



**Portal de Periódicos
da Ufpel**

C **CIÊNCIA**
DA MADEIRA



Pinus-Links

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

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

IMPA – International Molded Fiber Association. Associação Internacional de Fibra Moldada. (USA) – (em Inglês)

A Associação Internacional de Fibra Moldada (IMFA - International Molded Fiber Association) é uma entidade global com sede em New York – USA. Ela consiste em uma das principais fontes mundiais para se obter informações sobre produtos de polpa ou fibra moldada. Trata-se, portanto, de uma associação relacionada à inteligência desse setor, englobando aspectos de tecnologia, produção, processos e produtos, bem como aspectos de mercado e logística. IMFA tem-se destacado como fonte importante para esse setor de base industrial desde seu estabelecimento em 1997. A IMFA está comprometida a ser uma das principais fontes de conhecimentos e de relacionamento setorial, tendo forte ênfase em promover, educar e melhorar a indústria de produtos moldados, com ênfase em processos e produtos sustentáveis.

Conheçam mais sobre a IMFA nos endereços de web a seguir:

<https://www.imfa.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1> (Website do IMFA – em Inglês)

<https://www.imfa.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3283> (Sobre Polpa Moldada – em Inglês)

<http://www.packagingdigest.com/smart-packaging/international-molded-fiber-association>

(Sobre o IMFA – em Inglês)

Um dos grandes expoentes da IMFA tem sido o reconhecido Sr. Joseph Grygny, um dos fundadores do IMFA e principal executivo da associação, um renomado especialista das polpas e fibras moldadas, com textos e vídeos na web que podem ser acessados pelos nossos leitores:

<https://www.linkedin.com/in/joseph-grygny-1365a622> (Perfil do Mr. Joseph Grygny no LinkedIn)

<https://www.youtube.com/watch?v=mTnKKeBk0vk> (Vídeo "Renewable molded fiber products tech demo" no website YouTube – em Inglês)

<http://www.packagingeurope.com/Packaging-Europe-News/54989/Moulding-fibres-for-a-sustainable-future.html> (Artigo de Phillip Yorke - "Moulding fibres for a sustainable future" – em Inglês)

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. (Brasil) – (em Português)

A EPAGRI é uma empresa pública do Governo Estado de Santa Catarina, que foi criada em 1991 com a finalidade de unir os trabalhos de pesquisa e extensão rural e pesqueira, somando décadas de experiência em diferentes áreas e fortalecendo ainda mais o setor agropecuário do estado. Dentre seus objetivos podem ser citados os seguintes e principais:

- Promover a preservação, recuperação, conservação e utilização sustentável dos recursos naturais;
- Buscar a competitividade da agricultura catarinense frente a mercados globalizados, adequando os produtos às exigências dos consumidores;
- Promover a melhoria da qualidade de vida do meio rural e pesqueiro.

Apesar de não se constituir em área prioritária da EPAGRI, em função de outros órgãos públicos focados em florestas, as plantações florestais e as atividades de agrossilvicultura estão também inseridas em diversos programas de pesquisa e extensão rural da entidade.

Conheçam a EPAGRI através de alguns de seus websites e textos relacionados com o *Pinus* e elaborados por seus técnicos e pesquisadores:

<http://www.epagri.sc.gov.br/> (Website da EPAGRI)

http://www.epagri.sc.gov.br/?page_id=2030 (EPAGRI – Estação Experimental de Itajaí – onde se localizam Laboratórios de Sementes Florestais, de Biotecnologia e de Cultura de Tecidos)

<http://solosch.epagri.sc.gov.br/> (EPAGRI – Laboratório de Análises de Solos)

<https://www.youtube.com/watch?v=XrycqOLDIGg> (Vídeo institucional da EPAGRI em Inglês)

<https://www.youtube.com/user/epagritv/videos> (Canal Epagritv no website YouTube)

<http://www.epagri.sc.gov.br/?s=pinus> (Pesquisa no website da EPAGRI sobre *Pinus*, inclusive com diversos artigos técnicos de técnicos da EPAGRI)

<http://www.epagri.sc.gov.br/?s=araucaria+angustifolia> (Pesquisa no website da EPAGRI sobre *Araucaria*, inclusive com alguns artigos técnicos de técnicos da EPAGRI)

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60636/1/boletim-133.pdf> (Boletim técnico: Produção orgânica de diferentes cultivares de morangueiro cultivados em solo coberto com acículas de *Pinus* e plástico preto na região de Chapecó, SC. – por Eduardo Cesar Brugnera; Cristiano Nunes Nesi; Célio Haverth; José Ernani Schwengber; Luis Augusto Ferreira Verona – 17 pp.- 2011)

<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/1509/0> (Artigo Avaliação do parasitismo realizado pelo nematóide *Deladenus siricidicola*, sobre a vespa-da-madeira *Sirex noctilio* em plantios de *Pinus* sp. na fazenda Guamirim-Gateados no município de Campo Belo do Sul, SC. – por Jananaína Pereira dos Santos, Renato Fenili - Cadernos de Agroecologia – 2006)

<https://www.youtube.com/watch?v=g4j0IbHymng> (Vídeo “Consórcio de floresta plantada com palmito jussara – Website YouTube - Canal Epagritv)

<https://www.youtube.com/watch?v=xSHUz2B0Yjc> (Vídeo “Desbaste de floresta” – Website YouTube - Canal Epagritv)

<https://www.youtube.com/watch?v=zxRYbqqrvIY> (Vídeo “Programa silvipastoril” – Website YouTube - Canal Epagritv)

<https://www.youtube.com/watch?v=QXknzKGDZXc> (Vídeo “Sistema silvipastoril” – Website YouTube - Canal Epagritv)

<https://www.youtube.com/watch?v=vck98vkl3fU> (Vídeo “Projeto silvipastoril” – Website YouTube - Canal Epagritv)

<https://www.youtube.com/watch?v=UkuhIUJPEqM> (Vídeo “Gado e floresta” – Website YouTube - Canal Epagritv)

<https://www.youtube.com/watch?v=ttpfKInaJQ8> (Vídeo “Florestas cultivadas” – Website YouTube - Canal Epagritv)

E ainda, e principalmente:

<http://www.ciram.com.br/> (EPAGRI – CIRAM - Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina)

http://www.ciram.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=219 (Publicações técnico-científicas)

http://www.ciram.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=199 (Imagens de satélite)

http://www.ciram.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=559&Itemid=200 (Mapas digitais)

<http://www.ciram.com.br/images/documentos/ZonAgroecoMapas.pdf> (“Zoneamento agroecológico e socioeconômico do Estado de Santa Catarina” – 1010 pp. – 1999 - com zoneamento agroflorestal do estado de Santa Catarina, inclusive para espécies de *Araucaria*, *Pinus* e *Eucalyptus*)

Instituto de Florestas do Paraná. (Brasil) – (em Português)

O Instituto de Florestas do Paraná foi criado em 2014 através da modificação dos estatutos e da mudança institucional da antiga Ambiental Paraná Florestas S.A., que foi convertida em autarquia pública. O instituto tem por missão atuar na coordenação do desenvolvimento de florestas plantadas no Estado do Paraná de forma integrada com a Secretaria da Agricultura e Abastecimento - SEAB. O estado

do Paraná é um dos principais estados plantadores de florestas de *Pinus* no Brasil, sendo que as madeiras e as resinas ali produzidas possuem significativo valor econômico, social e ambiental para o estado.

Conheçam as informações e os serviços disponibilizados pelo instituto:

<http://www.florestasparana.pr.gov.br/> (Website institucional)

<http://www.florestasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=6>
(Localização dos ativos florestais)

<http://www.florestasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=46>
(Custos e estatísticas florestais)

http://www.florestasparana.pr.gov.br/arquivos/File/Mapeamento/Publicacao_Mapeamento_Site_02.pdf ("Mapeamento dos plantios florestais no estado do Paraná" – *Pinus* e *Eucalyptus* por R.L. Eisfeld; F.A.F. Nascimento; 76 pp. - 2015)

<http://www.florestasparana.pr.gov.br/modules/galeria/listaEventos.php?categoria=1>
(Galeria de imagens florestais)

My Forest & INFLOAR. (Brasil) – (em Português)

O My Forest é um software desenvolvido pela empresa INFLOAR para utilização na plataforma SAP para gerenciamento florestal. Trata-se de "um sistema integrado de gestão de operações e suporte à decisão florestal, que auxilia os gestores a planejar e controlar as atividades florestais como um negócio eficiente, competitivo e rentável". Diversas empresas florestais brasileiras já se valem do mesmo e mais detalhes podem ser obtidos no website do INFLOAR, uma empresa brasileira com atuação global.

Conheçam mais sobre esse tema em:

<http://www.myforest.com.br/index.php> (Website do My Forest)

<http://www.myforest.com.br/cases-florestais> (Casos de uso do software no Brasil, Portugal e outros países latino-americanos)

<http://www.inflor.com.br/> (Website da INFLOAR – resultante da associação das palavras Informações FLOrestais)

<http://www.inflor.com.br/quem-somos/nossa-historia/> (História da INFLOAR)

AFoA – Asociación Forestal Argentina. (Argentina) – (em Espanhol)

A AFoA é uma entidade que se proclama como sendo a representante principal e única do setor florestal na Argentina. Ela é constituída por empresas industriais de produtos madeireiros e florestais, produtores rurais, estudantes e profissionais vinculados ao setor florestal e serviços associados. Desde sua criação em 1946 tem procurado fomentar e promover o desenvolvimento florestal na Argentina, garantindo a competitividade, a qualidade, a produtividade e a responsabilidade ambiental e social. Conheçam mais sobre a AFoA em:

<http://www.afoa.org.ar/> (Website da entidade – em Espanhol)

http://www.afoa.org.ar/biblioteca_virtual.php (Biblioteca virtual – em Espanhol)

http://www.afoa.org.ar/descargar_adjunto.php?p=121 (“Guía de buenas practicas forestales para Corrientes” – em Espanhol)

http://www.afoa.org.ar/descargar_adjunto.php?p=32 (“Potencial del complejo maderero argentino” – em Espanhol)

<http://www.afoa.org.ar/directorio.php> (Diretório de profissionais – em Espanhol)

FPL – Forest Products Laboratory. U.S. Forest Service. (USA) – (em Inglês)

O Forest Products Laboratory é uma das mais reconhecidas instituições internacionais de pesquisa sobre produtos florestais. Está localizado em Madison, Wisconsin, USA e possui uma equipe qualificada de pesquisadores, além de recursos laboratoriais, plantas piloto, centro de informações e demais requisitos para executar sua missão de promover estudos e inovações na área de produtos florestais, em especial os madeireiros.

Conheçam e aproveitem as significativas disponibilizações de conhecimentos pelo FPL:

<http://www.fpl.fs.fed.us/index.php> (Website institucional – em Inglês)

<http://www.fpl.fs.fed.us/search/index.php> (Pesquisa no website – em Inglês)

<http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/index.php> (Publicações e informações – em Inglês)

<http://www.fpl.fs.fed.us/products/presentations/videos.php> (Vídeos e apresentações – em Inglês)

<http://www.fpl.fs.fed.us/products/library/index.php> (Biblioteca – em Inglês)

<http://www.treesearch.fs.fed.us/> (TreeSearch – Publicações do U.S. Forest Service – em Inglês)

Paper Money. (USA) – (em Inglês)

Global Paper Money e Nip Impressions são websites internacionalmente conhecidos, gerenciados e editados por Jim Thompson através da Paperitalo Publication. Os canais virtuais são ricos em informações, diretórios, escritas e artigos do Jim Thompson e itens para comercialização. Vale a pena conhecer a ler o que nos oferece os diversos websites, muito ricos em conhecimentos, informações e acessos. Naveguem e conheçam alguns dos mais acessados websites do setor de celulose e papel:

<http://globalpapermoney.com/> (Website institucional - em Inglês)

<http://www.nipimpressions.org/> (Referências de muitos artigos de Jim Thompson - em Inglês)

<http://www.nipimpressions.org/archive/> (Arquivos - em Inglês)

<http://www.pnpri.com/> (Pulp and Paper Radio International - em Inglês)

<http://www.nipimpressions.org/free-downloads--cms-1307> (Artigos diversos - grátis mas requer registro - em Inglês)

<http://www.lightgreenmachine.institute/> ("Light Green Machine Institute" - comunidade virtual interessada em redução de peso e dimensões das máquinas de papel - em Inglês)

<http://www.paperitalostore.com/just-for-you....html> (Itens para comercialização incluem matérias de eventos, relatórios técnicos, etc. - em Inglês)

ConservaTree. (USA) - (em Inglês)

ConservaTree é uma entidade sem fins lucrativos que se dedica a promover o uso de papéis com mínimo impacto ambiental, em especial sobre as florestas geradoras das fibras celulósicas virgens, sendo uma das organizações que pertencem à rede Environmental Paper Network. Em seu website, a entidade oferece uma enorme seleção de sugestões para os consumidores, compradores e fabricantes de papel de forma a aumentar a sustentabilidade do segmento e para garantir um consumo mais consciente dos usuários de papel. Vale a pena navegar mais nas muitas oportunidades de leitura que o website oferece. Conheçam:

<http://www.conservatree.org/> (Website - em Inglês)

<http://www.conservatree.org/about/SiteMap.shtml> (Mapa do website mostrando inúmeras alternativas de navegação sobre papéis, reciclagem, certificação, ecoeficiência, consumo sustentável e florestas - em Inglês)

<http://www.conservatree.org/paper/Choose/ChooseOverview.shtml> (Escolhendo o papel a usar - em Inglês)

<http://www.conservatree.org/paper/PaperGuide.shtml> (Guias do papel - em Inglês)

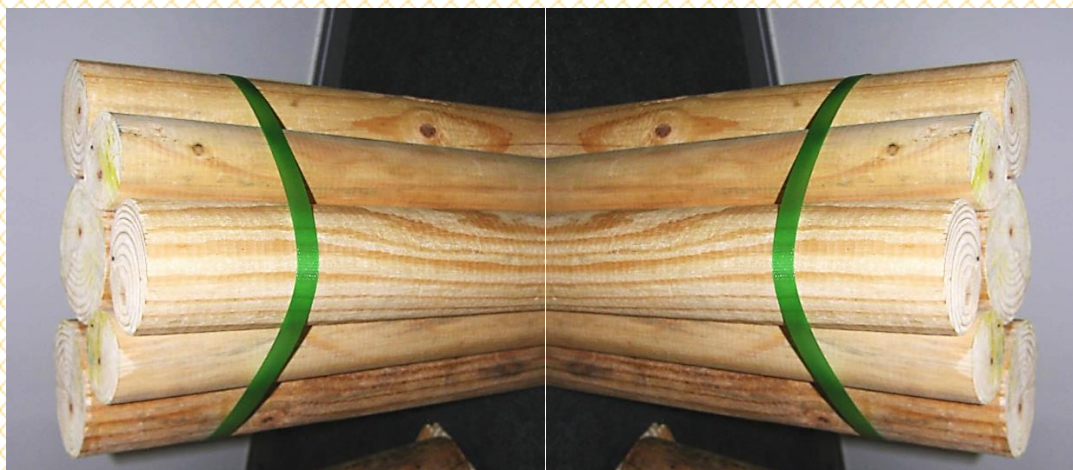
<http://www.conservatree.org/learn/WhitePaper%20Why%20Recycled.pdf> ("Comparing recycled to virgin fiber papers" - 14 pp. - 2012 - em Inglês)

<http://www.conservatree.org/learn/Essential%20Issues/EIBuyers.shtml> (Consumidores são vitais - em Inglês)

<http://www.conservatree.org/paperlisteningstudy/view.all.html> (Papel feito com o mínimo abate de árvores - Estudo de percepção pública em diversas partes e focos - em Inglês)

<http://paperthought.blogspot.com.br/> (Environmental Paper Adviser Blog - em Inglês)

<http://environmentalpaper.org/> (Rede "Environmental Paper Network" - em Inglês)



Referências sobre Eventos e Cursos

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

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

FPInnovates Conference – Innovation and Technology Conference.
FPInnovations. (Canadá) – (2015) – (em Inglês)

FPInnovations é o mais conceituado e tradicional centro de pesquisas para o setor de celulose e papel e outros produtos de base florestal no Canadá, sendo que seu nome anterior, com o qual se projetou globalmente era Paprican – Pulp and Paper Research Institute of Canada. O instituto sofreu grandes modificações na forma de atuar e não apenas no seu nome, estando hoje mais focado em desenvolver tecnologias de ruptura e a participar como acionista nos novos negócios gerados a

partir dessas inovações. É o caso de seus desenvolvimentos em nanotecnologias, produtos florestais inovativos na área de painéis de madeira e biorrefinarias.

Conheçam mais sobre o evento e as apresentações em:

<http://fpinnovates.com/> (Website do evento - em Inglês)

<http://www.paperadvance.com/sciences-a-innovations/fpinnovations/4886-new-kid-on-the-block-fpinnovates-conference-a-success.html> (Informações sobre o evento FPInnovates – em Inglês)

<http://fpinnovates.com/index.php/2015-downloads/#1448907399423-0b7160c2-324d>
(Apresentações de keynote speakers para *downloading* – em Inglês)

<http://fpinnovates.com/index.php/2015-downloads/#1448907423187-4f306440-c752>
(Outras apresentações de palestrantes para *downloading* – em Inglês)

<http://fpinnovates.com/index.php/posters-and-case-studies/> (Website do evento com os pôsteres e estudos de caso para *downloading* – em Inglês)

Jornadas Forestales de Entre Rios. INTA – Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária. (Argentina) – (em Espanhol)

Essas jornadas florestais que acontecem anualmente por ação e organização do INTA – Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária da Argentina se constituem em um dos melhores eventos florestais da América Latina. O evento costuma acontecer em Entre Rios, uma província de bastante qualificação florestal na Argentina, em especial com plantações de *Eucalyptus* e *Pinus*. Juntamente com as províncias de Misiones e Corrientes, as três fazem divisa com o território brasileiro, sendo limítrofes com os estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O potencial florestal dessas regiões é absolutamente notável, por isso existe tanto interesse e participação nessas jornadas, que costumam serem realizadas na cidade de Concórdia, em Entre Rios – Argentina. Em 2016, estaremos atingindo a trigésima edição desse evento, o que reforça a nossa certeza de continuado sucesso do mesmo.

Conheçam os excelentes e ricos materiais publicados em edições passadas dessas jornadas, navegando nos endereços a seguir:

<http://www.jornadasforestales.com.ar/> (Página das Jornadas – em Espanhol)

http://www.jornadasforestales.com.ar/edic_antes.php (Materiais técnicos das palestras e pôsteres de edições anteriores – entre 2010 a 2015)

30ª Silvotecna. CORMA – Corporación Chilena de la Madera. (Chile) – (em Espanhol)

A Silvotecna consiste em um dos mais tradicionais eventos florestais organizados pela CORMA – Corporación Chilena de la Madera durante a famosa exposição florestal EXPOCORMA, que ocorre anualmente em Concepción, Chile, na estrada a caminho de Coronel. Em 2015, tivemos a trigésima edição desse evento, que focou mais sobre a ocorrência de incêndios florestais, sua prevenção e controle em um mundo cada vez mais propenso a esses sinistros devido ao fenômeno do aquecimento global. Para acessar o programa e as palestras do evento, está disponibilizado o link a seguir:

<http://www.seminarioscorma.cl/?p=157&op=actual&id=2> (Edição da 30ª Silvotecna, de 2015, com palestras para descarregar - em Espanhol)

20º Taller de Aserraderos y Remanufacturas. CORMA – Corporación Chilena de la Madera. (Chile) – (em Espanhol)

O Workshop sobre produtos serrados e remanufaturados consiste em mais um dos tradicionais eventos florestais organizados pela CORMA – Corporación Chilena de la Madera durante a famosa exposição florestal EXPOCORMA, que ocorre anualmente em Concepción, Chile, na estrada a caminho de Coronel. Em 2015, tivemos a vigésima edição desse evento, que focou em novas tecnologias para a produção de péletes, habitações de madeira, secagem e esterilização. Para acessar o programa e as palestras do evento, está disponibilizado o link a seguir:

<http://www.seminarioscorma.cl/?p=155&op=actual&id=2> (Edição do 20º Taller de Aserraderos y Remanufacturas, de 2015, com palestras para descarregar – em Espanhol)

Prêmios Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal – Monografias. Serviço Florestal Brasileiro. (Brasil) – (em Português)

O prêmio em questão foi criado pelo Serviço Florestal Brasileiro para estimular os candidatos a que escrevam monografias de qualidade para melhorar o acervo de documentos e de profissionais sobre Economia e Mercado de Produtos Florestais. A primeira edição do Prêmio aconteceu em 2014, e a cada edição aumentam as inscrições e as disponibilizações de bons trabalhos para serem avaliadas e disponibilizados para acesso público. A seguir, estão disponibilizados links com websites onde se podem acessar as monografias (tanto as premiadas como as demais concorrentes) e também se obter mais informações sobre os eventos das premiações dos vencedores.

<http://www.florestal.gov.br/fique-por-dentro/i-premio-servico-florestal-brasileiro-em-estudos-de-economia-e-mercado-florestal> (Notícia sobre o Primeiro Prêmio, em 2014)

<http://www.florestal.gov.br/menu-horizontal-de-internet/eventos/monografias-i-premio-servico-florestal-brasileiro-em-estudos-de-economia-e-mercado-florestal> (Monografias premiadas e demais concorrentes ao Primeiro Prêmio, em 2014)

<http://www.florestal.gov.br/noticias-do-sfb/divulgados-ganhadores-do-ii-premio-de-economia-e-mercado-florestal> (Notícia sobre o Segundo Prêmio, em 2015)

<http://www.florestal.gov.br/menu-horizontal-de-internet/eventos/monografias-ii-premio-servico-florestal-brasileiro-em-estudos-de-economia-e-mercado-florestal> (Monografias premiadas e demais concorrentes ao Segundo Prêmio, em 2015)

58th International SWST Convention (Wyoming). SWST – Society of Wood Science and Technology. (USA). (em Inglês)

A convenção internacional de 2015 da SWST versou sobre o tema “Renewable Materials and the Bio-Economy”, tendo sido realizada em Wyoming, nas

proximidades de dois magníficos parques nacionais norte-americanos: Yellowstone e Grand Teton. Apenas para informação para os leitores latino-americanos e brasileiros, a edição de 2016 do evento deverá acontecer em Curitiba/PR – Brasil, através da parceria entre a SWST, o IBRAMEM – Instituto Brasileiro da Madeira e das Estruturas de Madeira e a Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal.

O website do evento está repleto de valiosas informações sobre esse tema de muita atualidade, sendo que os materiais técnicos como palestras, pôsteres e mini-cursos podem ser obtidos facilmente para serem lidos e apreciados pelos que se interessarem.

Conheçam esses materiais em:

<http://www.swst.org/meetings/AM15/index.html> (Website do evento com acesso ao material técnico)

<http://www.swst.org/> (Website da entidade técnica)

<http://www.swst.org/meetings/AM16/> (Evento 59th SWST Convention – em Curitiba, Brasil)

The Kraft Pulping (& Bleaching) Course. (USA) – (em Inglês)

O curso atual sobre “Kraft Pulping (& Bleaching)” tem sua origem no antigo curso ministrado pela TAPPI – Technical Association of the Pulp and Paper Industry e depois pela PAPTAC - Pulp and Paper Technical Association of Canada. O curso é oferecido de maneira informal, em geral nas próprias instalações de empresas, em hotéis ou durante outros eventos técnicos e costuma ser bastante interativo, pois os autores mantem o website do curso para contato contínuo com os alunos. Os palestrantes principais são três famosos técnicos do setor, amigos que cultivou desde os anos 80’s, e que conseguiram acumular uma vastíssima experiência nesse tema: Martin MacLeod; Bill Fuller e Tony Johnson. Entretanto, também os alunos são incentivados a oferecerem palestras e a desenvolverem temas para apresentações e debates.

Conheçam mais sobre o curso em:

http://www.kraftpulping.com/home_kraft_pulping.html (Website do curso sobre polpação kraft – em Inglês)

<http://www.kraftpulping.com/chronology.html> (Locais e empresas onde o curso já foi ministrado – em Inglês)

<http://www.kraftpulping.com/teachers.html> (Professores do curso – em Inglês)



Artigo Técnico por Celso Foelkel



Papéis para Filtros de Café Contendo Fibras Longas de *Pinus*

Introdução e histórico

O café é um dos alimentos ou das bebidas mais consumidas pela sociedade humana. A bebida costuma ser preparada de maneira rápida e prática através da mistura de água fervente ao pó de café obtido pela moagem dos grãos torrados do café. A etapa final de preparação consiste na separação das partículas de pó através de um processo de filtração, que em geral pode ser pelo uso de um coador de pano ou de um cone ou funil com papel de filtro. O uso mais clássico e tradicional vinha sendo o uso do coador de pano, mas ele está perdendo cada vez mais espaço para os filtros de papel e os filtros de telas metálicas ou plásticas, principalmente pela simplicidade das operações dos mesmos. Além disso, o coador de pano demanda por eficiente higienização para evitar desenvolvimentos microbiológicos, que podem afetar o gosto, o aroma e a sanidade do café, principalmente nos casos de higienização precária.

O filtro de pano costuma mais ser usado pelas pessoas com menor renda, porém mesmo algumas pessoas que poderiam comprar outros tipos de filtros acabam mantendo o filtro de pano por tradição familiar. Por outro lado, o filtro de papel tem mostrado muita força nos mercados e as inovações a que ele tem sido submetido com mudanças de formatos, dimensões e tipos de máquinas associadas têm resultado em crescente aceitação do mesmo. Definitivamente, o sabor do café é melhor na filtração com papel em virtude das características especiais de

inocuidade dos papéis modernos, fabricados com altíssimas agregações tecnológicas. Além disso, o filtro de papel tem preços acessíveis e dá excelentes rendimentos no aproveitamento da bebida, sobrando pouco líquido na borra residual em função da excelente drenagem que ela sofre.

Com a popularização do café tipo *Premium* e dos diversos tipos dessa bebida, as novas máquinas de fazer café já são criadas com novos conceitos de filtração e os filtros de papel estão presentes em muitas delas. Além do tradicional cone de papel para filtrar café, muito presente nos lares de grande parte dos cidadãos desse planeta, o filtro de papel tem ganhado outros formatos e modelos, tais como: "bags" (saquinhos semelhantes aos de chá); "pods" (sachês maiores, em geral redondos, contendo o pó de café em seu interior); "baskets" (forminhas similares a formas de conter docinhos, só que maiores). Cada um desses tipos de filtro está focado em um tipo de consumidor e a modelos distintos de equipamentos de fabricar a bebida.

As tradicionais cafeteiras baseadas em uso de um funil coador estão sendo em muitos casos substituídas por outros sistemas mais práticos e com pouca necessidade de limpeza. Também estão surgindo máquinas institucionais de fazer café "longe de casa", para instalação em aeroportos, rodoviárias, escritórios, lojas de departamento, etc. Muitas já não mais se baseiam no uso de café solúvel e sim nos tradicionais pós de café, já que a maior parte das pessoas prefere o café clássico e coado. Dessa forma, estão se popularizando os filtros de papel e os filtros de redes/telas metálicas ou plásticas. Todas têm mostrado excelentes desempenhos para separação das partículas do pó da bebida. Quanto mais rápida, prática, eficiente, limpa e barata for a forma de se produzir a bebida clássica, maior é a aceitação pelos consumidores.

O papel de filtrar café surgiu de uma invenção caseira, atribuído o feito à senhora Melitta Bentz, que inventou o café passado em filtro de papel na Alemanha em 1908. Naquela época, o pó de café era esquentado em água fervente e se esperava a decantação das partículas para se sorver depois a bebida sobrenadante. Além de se perder muita bebida, ela sempre continha partículas que sobravam na forma de uma borra no fundo da xícara.

A história contada pelos historiadores relata que Melitta Bentz decidiu inovar da seguinte maneira: em uma panelinha de cozinha fez uns furos com uso de martelo e prego. A seguir, forrou o fundo da panelinha furada com papel mata-borrão, que era um papel poroso muito usado naquela época para se remover o excesso de tinta, quando se escrevia um texto com caneta de pena.

Essa engenhoca simples funcionou tão bem que a Sra. Melitta Bentz patenteou a sua invenção e em 1910 iniciou a produção industrial do filtro de café usando papel, criando assim a megaempresa atual conhecida como Melitta. Seu esposo Hugo Bentz e os filhos Horst e Willi são relatados como tendo sido os primeiros funcionários da Melitta.

Apesar dos percalços de duas Grandes Guerras que vitimaram a Alemanha e impactaram no negócio da Melitta, tanto o negócio como a ideia conseguiram sobreviver, mesmo com as dificuldades de se obter café durante os períodos bélicos. Mais do que sobreviver, o negócio cresceu de forma absolutamente notável. Hoje a empresa Melitta é uma das grandes corporações globais, com fábricas em inúmeros países, inclusive no Brasil (com a empresa Celupa/Melitta, na cidade de Guaíba/RS).

Os *headquarters* da empresa Melitta ainda se situam na Alemanha, sendo que os principais acionistas são netos de Melitta e Hugo Bentz.

Apesar de a Melitta ser o principal fabricante global desse tipo de papel de filtro, existem outros produtores desse papel, inclusive alguns fabricantes que produzem

o papel para vender para conversão por outras empresas, levando assim a marca própria da empresa que produz pó de café, por exemplo. Assim, o papel de filtrar café pode ser adquirido do fabricante de papel na forma de bobinas ou rolos, com distintos diâmetros, pesos, larguras e gramaturas. Essas bobinas são convertidas em filtros com desenhos pré-fixados em unidades fabris de conversão de papel, levando dessa forma a marca do fabricante do pó de café. É possível, com isso, se encontrarem filtros de coar café com marcas de pó de café, tais como: União, Café do Ponto, Três Corações, Cacique, Pilão, etc. Outros fabricantes de papel para filtração de café desenvolvem suas marcas próprias, como é o caso da MD Papéis que fabrica o filtro FiltroFé, no estado de São Paulo.

No Brasil, o principal fabricante de filtros de papel para café é a Melitta, que em 1977 adquiriu a fábrica da Celupa – Companhia Industrial de Celulose e Papel, localizada em Guaíba/RS. Originalmente, a Celupa produzia celulose de palha de arroz, uma matéria-prima abundante no estado do Rio Grande do Sul. A celulose tinha qualidade apenas razoável e era utilizada na produção de papéis de uso popular.

Na década dos anos 70's, a Celupa desativou a produção de celulose até que em 1977 o controle acionário foi adquirido pela Melitta, que cuidou da modernização da fábrica em termos de processos produtivos, automações e especificações de qualidade.

O papel de filtrar café é considerado um papel especial ("specialty paper") em função das seguintes de suas características:

- Demanda de especificações técnicas complexas e gerenciadas eficazmente;
- Requisita tecnologias específicas e bem dominadas;
- As máquinas de fabricar papel são complexas e bastante automatizadas;
- Os papéis são criados para utilizações específicas, mas podem permear a outros setores;
- As especificações de qualidade demandam muita atenção e intensa participação das áreas de engenharia de produção;
- Existe forte ênfase na área de engenharia de aplicação;
- São pequenas produções orientadas a mercados que compram pequenas quantidades (consumo não é do tipo volumoso, como no caso de *commodities*);
- Forte ênfase na inovação continuada;
- Extremo rigor nos controles de qualidade e de processos, como das fontes fibrosas e dos insumos químicos;
- Processos em geral muito protegidos por patentes de invenção, com muito rigor em manter sigilo sobre processos, matérias-primas, especificações, receitas, etc., etc.

Quando se tem como meta produzir esse papel com a qualidade requerida, deve-se ter em mente que os clientes que utilizam filtros de papel para coar café gostariam que fossem atendidos os seguintes quesitos de desempenho:

- Máxima rapidez na filtração;
- Máxima retenção de sólidos ou de partículas do café;
- Borra residual no filtro com a maior consistência possível, com ausência de água livre;
- Ausência de borra de fundo na xícara de café, mesmo se dando tempo para permitir alguma decantação;
- Alta resistência a úmido do papel para que o filtro não se desintegre durante o uso e suje o café coado com fibras celulósicas;
- Neutralidade do filtro de papel em relação ao gosto e aroma do café produzido;
- Máxima resistência da selagem ou costura dos cones de papel ou dos saquinhos/sachês para evitar que os mesmos liberem pó de café por essa emenda, quando ela se desfaz.
- Boa estabilidade dimensional dos filtros de papel, seja a seco ou a úmido, após tomar contato com a bebida a quente sendo filtrada.

A grande vantagem mercadológica mostrada pelo papel de filtrar café tem sido a sua aplicação a outros tipos de processos de filtração para separação de fases sólidas e líquidas. Sendo o único tipo de papel de filtro que o cidadão comum encontra em qualquer supermercado, o seu uso em outras aplicações acabou acontecendo como era de se esperar: “na falta de cão se caça com gato”, diz o ditado popular. Portanto, outras aplicações acabaram surgindo na sociedade, baseadas principalmente nesses papéis de excepcionais desempenhos de filtração, alta pureza e excelente e uniforme qualidade.

São as seguintes as principais utilizações extras do papel de filtrar e coar café:

- Filtração de substâncias químicas em estudos, pesquisas e aulas de química analítica quantitativa e qualitativa, bem como outras utilizações na química aplicada ou teórica;
- Análises de cromatografia em papel;
- Embalagens de alimentos úmidos após adsorção pelo papel filtro de tratamento bactericida;
- Filtração e sanitização/higienização de água para melhoria de sua potabilidade. A esterilização da água se consegue pela prévia adsorção de agentes bactericidas no filtro de papel.
- Usos medicinais pela adsorção no papel de compostos que atacam microrganismos como bactérias, fungos, vírus. Esses papéis tratados podem ser usados na medicina curativa, em tratamento de dermatites, em lençóis

hospitalares, em revestimento de camas, paredes e macas para proteção contra agentes microbiológicos.

- Separação de fases em alguns tipos de processos caseiros de produção de alimentos, como queijos, licores, doces, etc.

Outra utilização cada vez mais comum do papel de filtro de café tem sido a produção de obras artesanais em papel. O papel de filtro pode ser usado na forma virgem ou após ter sido utilizado para produção de café. O filtro usado tem coloração amarronzada e mostra desenhos de formatos diversos em função das manchas deixadas pelo café.

O uso desses tipos de papéis tem sido muito apreciado pelos artesãos em papel. Eles obtêm com esses materiais muitos tipos de obras artesanais definitivamente inusitadas.

Conheçam algumas dessas obras navegando em uma pesquisa feita no website Google, buscando por imagens de artesanatos com papel de filtrar café:

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=papel+de+filtro+de+caf%C3%A9&oq=papel+de+filtro+de+caf%C3%A9&gs_l=img.3..0i8i30.2016.12479.0.12878.35.29.4.2.2.0.351.3423.1j18j2j1.22.0...0...1ac.1.64.img..7.28.3463.gfbgx-YWxD0#hl=pt-BR&tbm=isch&q=artesanato+papel+de+filtro+de+caf%C3%A9

Alguns pesquisadores têm relatado que o filtro de papel tem capacidade de adsorver algumas substâncias oleosas ou lipoproteínas presentes no líquido da bebida café sendo filtrado. A rede fibrosa conseguiria adsorver, por exemplo, grande parte do cafestol, que é uma substância estimuladora da formação de colesterol em humanos. Entretanto, o assunto ainda é controverso, pois os resultados das pesquisas podem até mesmo serem conflitivos, conforme outros autores.

Encontrei na literatura virtual muitos exemplos e sugestões para se usar toalhas de papel *tissue* e se produzir em casa e de forma rápida filtros para coar café. Deve-se ser cauteloso em relação a isso. Uma das principais vantagens do filtro de coar café produzido em papel especial para essa finalidade é sua assepsia e inocuidade. Não é qualquer tipo de papel que tem essas características e que possa resistir às condições impostas na filtração do café quente. Toalhas de enxugar as mãos ou de cozinha costumam ter resistência a úmido e até que poderiam desempenhar provisoriamente essa função. A filtração é precária, mas “dá para quebrar o galho”, como dizem alguns. Entretanto, muitas dessas toalhas são produzidas com fibras de aparas de papel recicladas, de pós-consumo. Nesses casos, o nível de contaminações pode ser alto e a migração de substâncias e organismos do corpo do papel para a bebida pode ser inapropriada. Portanto, muita atenção a essa prática, pois “o barato pode sair caro”. Somente pense em fazer isso em situações eventuais (na falta de outros filtros para fazer sua bebida predileta), e mesmo assim, quando tiver certeza da qualidade e origem das toalhas de papel que pretenda utilizar. Busque toalhas que garantam terem sido produzidas de fibras celulósicas virgens e de empresas certificadas em termos de sistemas de gestão ambiental e florestal.

Composição fibrosa do filtro de coar café

Um filtro típico de papel para coar café é fabricado apenas com fibras virgens, praticamente fibras longas branqueadas ou não branqueadas. Na Europa e Estados Unidos costumam ser de coníferas locais, tanto com celuloses obtidas pelos processos kraft ou sulfito. Em alguns casos, pode-se utilizar alguma dosagem de fibras curtas com o mínimo de refinação para ajustes na porosidade do papel.

No Brasil, a matéria-prima fibrosa principal é a celulose kraft branqueada obtida de madeiras de *Pinus*. Até o presente momento, essa celulose costuma ser importada da Argentina (Alto Paraná – *Pinus taeda*) ou do Chile (Arauco e CMPC – *Pinus radiata*). Não é comum no Brasil a produção de filtros para coar café usando polpas não branqueadas.

Uma celulose kraft branqueada de fibra longa de *Pinus*, ao nível de zero de refinação pode possuir:

2,1 a 2,5 mm de comprimento médio

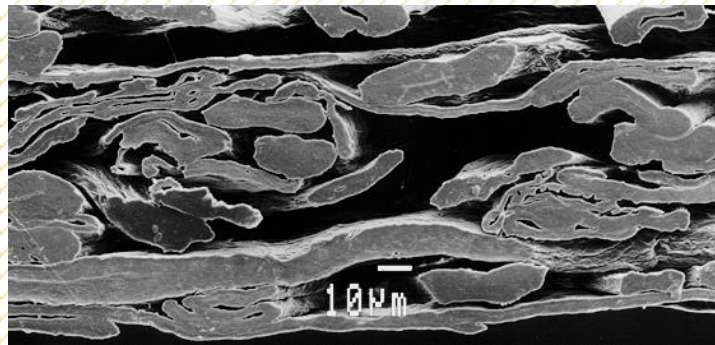
1,5 a 2,5% de finos pelo vaso dinâmico de drenagem

90 a 110% de Índice de Retenção de Água (“Water Retention Value”)

20 a 23 mg/100 metros de *coarseness*

3 a 4 milhões de fibras/grama de polpa absolutamente seca

11 a 12° SR - Schopper Riegler



Fibras longas de *Pinus taeda*

O chamado “papel de filtro ecológico para fazer café”, sem branqueamento das fibras celulósicas, até que foi introduzido no mercado brasileiro, mas sem grande sucesso comercial. O filtro sem branqueamento consome menos insumos químicos na fabricação da celulose, mas tem maiores dificuldades de produção na fábrica de papel, em termos de limpeza, odor e sabor que possa conferir ao papel. Existem tecnologias para eliminar esses atributos negativos, por isso mesmo, o filtro de celulose não branqueada acaba sendo tão ou mais caro do que o filtro branco. Isso porque essas etapas de purificação do papel não branqueado agregam diversos custos que são inexistentes para o caso do papel branqueado. Logo, no caso do papel de filtro não branqueado, o importante diferencial não é o preço, mas o conceito de se estar produzindo um papel isento de compostos clorados que em geral são usados no branqueamento da celulose. Algo que na verdade precisaria de

comparações por ACV – Análise do Ciclo de Vida para verificar se seria real a sua melhor qualidade ambiental em relação ao papel tradicionalmente branco.

Todos os principais fabricantes de papel de filtrar café se valem de fibras virgens e não de fibras recicladas nesse processo de industrialização. Isso porque o controle de qualidade da massa fibrosa e de suas características é uma etapa vital para esse produto. É muito maior a segurança qualitativa se usando fibras virgens com origem e fornecedores confiáveis e com credibilidade. Como se tratam de fibras originadas de florestas plantadas e manejadas de forma certificada, bem como os processos de produção de celulose branqueada são do tipo “ECF - Elemental Chlorine Free”, os fabricantes de papel atendem assim aos requisitos ambientais importantes com suas matérias-primas fibrosas. Têm-se assim garantias de mínimo impacto ambiental na cadeia produtiva e de uso consciente e responsável das madeiras de origem florestal, que são convertidas em fibras celulósicas. Certificações de cadeia-de-custódia são usuais nesse tipo de produto.

Apesar de as fibras de madeiras de coníferas serem as preferidas para esse papel, em função de suas características fundamentais e da qualidade homogênea, outros tipos de fibras podem ser utilizados nas receitas fibrosas. As principais alternativas são as do bambu e do abacá. O bambu é uma monocotiledônea que tem excelente produtividade em geração de biomassa, excepcional renovabilidade e qualidade de fibras bastante interessante para fabricar diversos tipos de papéis resistentes, entre os quais os papéis filtrantes. Definitivamente, é uma matéria-prima fibrosa que tem se destacado em termos de potenciais para o setor de celulose e papel.

O abacá é uma espécie de bananeira cujas fibras longas e resistentes são bastante desejadas para fabricação de diversos tipos de papéis especiais, em especial para os papéis de filtração.

Como já mencionado, as fibras curtas de eucalipto ou de acácia podem eventualmente entrarem na composição de alguns tipos de papéis filtro, com a finalidade de promover ajustes na porosidade (dimensões e número de poros) e na capilaridade (rede de capilares na estrutura do papel). Entretanto, esses ajustes de porosidade e capilaridade são feitos por fabricantes que possuem altos níveis tecnológicos, pois só com eficientes equipamentos de processo e de controle é que se atingem as especificações almejadas. Apenas por tentativas de mudança na composição fibrosa, sem eficientes e adequados controles, as chances de afetar negativamente a velocidade e o fluxo do líquido através do papel e do ar saindo do sistema de filtração são grandes demais e existe o risco de piorar e não de melhorar o processo como um todo.

Características do papel de filtrar café

O mais simples dos recipientes para se coar café com filtro de papel consiste em uma cafeteira que possui um funil para escoar o líquido e um papel filtro para separação das fases líquida e sólida (partículas do pó de café). Existe, portanto, uma rede de interações no sistema acima descrito que envolve o pó de café, o líquido a ser filtrado, a borra que sobrar ao final, o papel de filtro e o funil que serve para conduzir o café filtrado e pronto para o bule da cafeteira.

Toda a porosidade presente nessa rede de elementos participantes desse sistema são importantes para o movimento do líquido café em direção ao bule e a saída do ar naturalmente existente nesse sistema. O volume de poros, suas dimensões e formatos, suas relações como canais interligados, etc. dão origem à capilaridade, não apenas do papel, mas do sistema todo. Os gases presentes precisam sair para

que o líquido possa fluir regularmente através da folha de papel e depois no espaço situado entre o papel e o funil.

Para que todos os fluxos aconteçam simultânea e continuamente, sem entupimentos de filtros e paralizações nos fluxos, deve-se ter um sistema capilar poroso engenhosamente criado. O sistema (filtro de papel+funil) deve remover os sólidos suspensos e permitir a máxima drenagem do líquido (bebida café), deixando ao final uma borra semiúmida com pouco líquido residual, para máximo aproveitamento do café em produção. Como temos dois movimentos simultâneos nessa rede (líquido e ar), percebe-se que isso requer muita engenharia, estudos, criatividade e inovatividade, bem como eficientes controles técnicos e científicos. Até mesmo o funil tem ranhuras e desenhos especiais para acelerar as velocidades dos fluxos do café e do ar.

Hoje em dia, não se consegue mais agradar clientes e usuários produzindo uma filtração com filtros de papel como foi o sistema originalmente inventado pela Sra. Melitta Bentz. Percebe-se hoje que o antigo papel mata-borrão foi sendo aperfeiçoado e convertido em um filtro que tem que se adequar a cada sistema filtrante, que são as cafeteiras domésticas e as máquinas institucionais de fazer café.

Para isso, o papel de filtro precisa ter detalhes e especificações muito importantes para que se desempenhe bem na função.

Dentre esses aspectos se destacam os seguintes:

- Crepagem e textura superficial: O papel deve ser criteriosamente crepado para que aumentem os espaços vazios entre a parede do funil e a superfície do papel. Essa textura superficial crepada da folha facilitará o escoamento do líquido para baixo em direção ao bule e do ar em direção à atmosfera.
- Resistência a úmido: As fibras celulósicas com que os papéis são fabricados ao se molharem com o líquido aquoso do café se hidratam, incham e são afrouxadas as ligações eletrostáticas interfibras, que são devidas a pontes de hidrogênio. Para se garantir que o papel não se desintegre na sua função de filtrar um líquido quente e aquoso, devem ser usadas resinas de resistência a úmido na receita do papel, que ajudam a que o papel possa resistir às forças desenvolvidas no sistema.
- Estabilidade dimensional: O papel deve ter a melhor estabilidade dimensional possível, para que o cone não se deforme nem a seco e nem a úmido. Caso a folha trabalhe dimensionalmente, existirão forças sobre a costura/emenda, que podem enfraquecer essa importante ligação entre partes do filtro.
- Capilaridade/porosidade: A capilaridade e a porosidade do papel são itens vitais para facilitar o fluxo do líquido através da espessura do papel (direção Z), permitindo maiores velocidades de filtração, maiores retenções de partículas de café, maior produção de café e ao mesmo tempo não entupindo o sistema.
- Gramatura: A gramatura costuma ser variável entre 25 até 120 g/m², conforme o tipo de filtro (desenho, forma de funcionamento, dimensões,

concepções de filtração, tipo de máquinas). As gramaturas menores são mais comuns nos saquinhos. Já os filtros tradicionais de papel possuem gramaturas entre 50 a 60 g/m².

- Perda de peso do papel durante a filtração: Em geral, o líquido quente e em fluxo contínuo através da espessura do papel costuma arrastar alguns componentes do papel (finos, fibrilas, elementos minerais, insumos químicos) para a bebida sendo produzida. Apesar de não se usarem cargas e se introduzirem poucos insumos químicos nesse tipo de fabricação de papel, sempre existem íons minerais presentes na constituição das fibras de celulose (sódio, cálcio, magnésio, ferro, manganês, etc.) A perda de peso total relatada para papéis de filtrar café, quando em uso, costuma variar entre 2,5 a 5 gramas por quilograma de papel base seca. A maior parte dessa perda seria de finos e fibrilas, enfim, do chamado pó do papel.
- Volume específico aparente: O papel filtro deve ter alto volume específico para garantia de sua porosidade. Na fabricação do papel filtro, esse é um dos itens mais importantes a controlar. Para manter volume específico aparente se trabalham com fibras de paredes espessas (maior proporção de lenho tardio e mais alta densidade básica da madeira), com mínimo nível de refino, com mínima prensagem da folha úmida e seca do papel, etc. Sempre se buscam evitar o colapso de fibras e o adensamento da folha – o que seria crítico resultando na perda concomitante da capilaridade e da porosidade.
- Pureza: O papel deve ser isento de constituintes químicos e microbiológicos que possam representar perigo ou risco à saúde dos tomadores de café. Na filtração do café, o líquido quente pode remover substâncias e partículas químicas, físicas e biológicas, que migram da folha para a bebida. Todo papel de filtrar café deve obedecer aos padrões e requisitos de agências internacionais de saúde pública, sendo que as recomendações mais comuns são enunciadas pela União Europeia (*European Food Safety Authority* e *European Union Food Packaging and Materials Migration Testing*) e pelos Estados Unidos da América (nesse caso, pela *FDA – Food and Drug Administration*).

Por essa razão, na fabricação do papel devem ser adotadas medidas de extrema limpeza e higiene, mínimo contato humano com o papel e com os filtros, mínima adição de insumos químicos como antiespumantes, microbicidas, etc. No caso dos insumos químicos utilizados, eles precisam atender os requisitos da legislação ou normas para produtos químicos (tipo, espécie e concentrações) que podem ter contato com mucosas e sistema digestivo de humanos.

A qualidade da água do processo fabril e as recirculações devidas a fechamento de circuitos devem ser controladas, pois podem ser fontes de contaminantes químicos ou biológicos. Da mesma forma, todos os insumos adicionados no processo e que podem acabar na constituição do papel.

- Tensile Energy Absorption (TEA) – ou Energia para Ruptura: O papel de filtrar café precisa ter valores adequados e altos de resistência à tração e de alongação (esticamento). Essas propriedades são muito importantes para que se mantenha a integridade do cone de filtrar durante o processo de produzir café quente, resistindo assim às forças de fluxo de líquido e de ar e ao peso de líquido e pó sobre ele. A alongação é importante, pois ela permite que o papel se acomode dentro do cone, esticando conforme vá sofrendo forças de tração. Essa alongação pode ser melhorada pela crepagem do papel, outra das vantagens conferidas pelo crepe no papel de filtro. A resistência do papel à tração deve ser alta também no papel seco, já que após umedecimento se perdem cerca de 60 a 70% da mesma pelo enfraquecimento do papel, mesmo com o uso de resinas de resistência a úmido. Caso não se usassem essas resinas de resistência a úmido, a resistência à tração do papel cairia mais de 90%, apenas com o processo de umedecimento da rede fibrosa. A combinação dessas duas propriedades (resistência à tração e alongação) dá origem a outro importante requisito do papel filtrante, que é a Energia para Ruptura. Não se trata apenas de força de ruptura, mas de energia de ruptura, que é resultado da combinação de duas grandezas físicas (Força de Tração e Espaço de Alongação).
- Umidade: A baixa e estável umidade confere estabilidade dimensional aos filtros. Em geral, essa umidade está próxima a 7 ou 8% no papel.
- Formação: O uso de fibras longas com pouco refino acaba prejudicando a formação desse papel, porém esse fato não é crítico para o bom desempenho do filtro. Muito mais importante do que a formação é se garantirem adequados valores de porosidade, capilaridade, textura, volume específico aparente, estabilidade dimensional, alongação e resistências à tração a seco e a úmido.

Resistência a úmido do papel de filtrar café

A resistência a úmido tem a finalidade de garantir desempenho e resistência do papel filtrante, quando o mesmo exerce suas funções filtrando líquidos aquosos quentes. A água enfraquece as ligações eletrostáticas que dão resistência ao papel seco. Para impedir que se perca demasiada resistência em toalhas de papel *tissue*, filtros de papel para coar café, saquinhos de chá ("tea bags"), lenços faciais, rótulos de garrafas e outros tipos de papéis que tomam contato com a água se utilizam as resinas de resistência a úmido na receita da massa do papel. São resinas que aumentam as ligações covalentes entre fibras, após a cura das mesmas durante o aquecimento e secagem do papel.

As resinas de resistência a úmido mais utilizadas pela indústria de papel são as seguintes:

PEA – Poli Amida Epicloridrina
UF – Ureia Formaldeído
MF – Melamina Formaldeído
DAS – Amido de Alta Resistência
PEI – Poli Etileno Imina

O uso dessas resinas deve ser acompanhado de testes de avaliação de migração de alguns de seus componentes para o café (exemplo: formaldeído) e de ensaios de ecotoxicidade. Por isso, a tecnologia de fabricação desse tipo de papel é única e exigente de cuidados especiais tanto no processo industrial como na avaliação dos efeitos colaterais, que precisam ser acompanhados e monitorados no desempenho do papel filtrando e produzindo a bebida café.

Migração de componentes do papel para o café

Muitos usuários se questionam se existiria algum tipo de constituinte perigoso no papel e que pudesse ser transferido ao café assim coado. Já vimos que o papel perde algum peso com essa espécie de lavagem a quente, sendo que fibrilas, células de parênquima, elementos minerais e outros tipos de pó presentes e livres no papel podem acabar migrando para o café. Por migração entenda-se então o fenômeno de transferência de substâncias dissolvidas ou de partículas sólidas do corpo do papel para a bebida café produzida com o uso do filtro de papel. O mesmo tipo de situação ocorre no caso de saquinhos de fazer chá ou de sachês para fazer café, sendo que nesses casos, trata-se mais de um fenômeno de dissolução do que de um transporte ativo de massa pelo fluxo através da folha, como no caso do filtro de café.

Tanto os filtros de café como os saquinhos de chá ou café são produzidos com mínima utilização de insumos químicos. Entretanto, alguns produtos químicos podem estar presentes no papel: amido, resinas de resistência a úmido, enzimas, microbicidas, antiespumantes, agentes de retenção, elementos minerais das cinzas da celulose, dentre outros.

Muitos testes e pesquisas têm sido realizados para avaliar a migração de substâncias do corpo do papel para o café. Eles têm indicado que as boas marcas de filtros fabricados com polpas branqueadas pelo processo ECF (“Elemental Chlorine Free”) ou não branqueadas mostram baixas migrações e que os compostos migrados, nas concentrações em que aparecem, não são potencialmente causadores de danos ou riscos à saúde de humanos.

Algumas pessoas, preocupadas com a migração de algum componente químico ou biológico dos filtros de papel ou de pano, costumam antes de passar o café passar uma caneca de água fervente, previamente à fabricação da bebida. Essa água filtrada arrastaria o que tivesse de ser arrastado a quente e seria descartada. Só

depois se produziria o café. Na verdade, é uma precaução a mais, que pode ajudar a tornar o sistema ainda mais saudável, principalmente quanto à esterilização de elementos microbiológicos do coador de pano.

Dentre todos os tipos de papel fabricados pelo homem e que tomam contato com alimentos, não restam dúvidas de que o filtro de papel para coar café é o que tem maiores possibilidades de liberação e migração de seus constituintes, em função da concepção de filtração a quente de um líquido através da espessura do papel. O líquido aquoso e quente certamente arrastará algo presente no papel, é inevitável. Por isso todo o cuidado na fabricação do papel para que não existam componentes perigosos à saúde e que possam eventualmente migrarem para o café.

O que tranquiliza os usuários, em especial na Europa e América do Norte, é que existem agências de vigilância sempre testando e exigindo testes dos produtos em papel que tomam contato com alimentos. Existem requisitos normativos para garantir que esses papéis sejam seguros e não molestem os usuários dos produtos embalados. Os fabricantes de papel para filtrar chá ou café são orientados a testarem a liberação ou a presença nos extratos filtrados de uma série de potenciais contaminantes. São testados por exemplo: dioxinas e furanos, metais pesados, pentaclorofenol, fenóis, formaldeído, nitrosamina, glioxal, bifenilas policloradas, ftalenos, dentre outros. Cada família de produtos de papel, em função de seus processos e utilizações, possui requisitos especiais para serem cumpridos. Apesar de muitos dos produtos químicos não serem diretamente usados na fabricação do papel, existem exigências para testes, pois eles poderiam vir com a água industrial ou como contaminantes de outros tipos de produtos químicos comprados.

Além desse fenômeno de liberação de constituintes do papel, o filtro de papel tem a capacidade de reter substâncias presentes no café, como já dito anteriormente. Alguns lipídeos e lipoproteínas acabam sendo adsorvidos pela rede fibrosa do papel, reduzindo assim a concentração na bebida. Muitas dessas substâncias são liberadas pelo próprio pó de café, como no caso do já mencionado cafestol, que estimula a formação de colesterol em humanos.

O grande debate sobre migração de compostos dos papéis para alimentos aconteceu nas décadas dos anos 80's e 90's, quando se detectaram concentrações mínimas de compostos perigosos à saúde humana, como as dioxinas e furanos. Esses compostos estavam presentes em concentrações baixíssimas, mas detectáveis, nas polpas branqueadas de celulose que se valiam de compostos oxidantes como o cloro elementar e o hipoclorito de sódio para o seu branqueamento. Após grandes questionamentos, muito estudo e muita pesquisa a nível global, o branqueamento da celulose foi modificado para sequências isentas desses dois oxidantes, originando as sequências de branqueamento com mínimo impacto socioambiental e utilizando como oxidantes o oxigênio, o peróxido de hidrogênio, o ozônio e o dióxido de cloro. Como resultado disso, a liberação e migração de dioxinas e furanos deixou de ser problema, em especial em relação aos isômeros mais perigosos desse grupo de compostos. As ocorrências de alguns organoclorados nos papéis branqueados e não branqueados não diferem das encontradas em outras fontes de produtos consumidos pelo homem, como a água

potável, que é tratada em geral com a aplicação de cloro elementar, hipoclorito de sódio ou dióxido de cloro.

Como conclusões de muitos desses estudos, pode-se afirmar que os compostos migrados dos papéis de filtro de café para a bebida ou não oferecem perigo à saúde ou estão em concentrações muito abaixo dos limites estabelecidos pela legislação ou por normativas de entidades referenciais para a saúde pública. Dessa forma, os papéis de filtro fabricados por empresas líderes nos mercados e detentoras de tecnologias adequadas podem ser considerados seguros e sem indicações de serem causadores de problemas para a saúde humana.

As quantidades e os compostos liberados pelo papel são considerados inofensivos pelos especialistas, equivalendo a compostos que o ser humano acaba sempre encontrando em outras fontes com que se relaciona na vida diária (água, ar, poeiras, alimentos, fármacos).

Questões tecnológicas relevantes

A produção desse tipo de papéis para filtração de café está relacionada ao uso de tecnologias protegidas e patenteadas pelos fabricantes. É através desses conceitos tecnológicos e do controle efetivo das diversas etapas de fabricação que os produtores desse papel conseguem atingir as especificações técnicas e de saúde e higiene nos papéis.

Os aspectos tecnológicos relevantes são muitos e incluem os seguintes:

- Receita da massa composta de fibras e insumos químicos;
- Níveis de refinação nas fibras celulósicas;
- Mínimo uso de insumos químicos;
- Reciclagem interna de refugos internos de papel;
- Feltros e telas adequados para manter aberta a estrutura do papel filtro;
- Prensagens a úmido e a seco especialmente desenhadas para mínima compactação da folha;
- Secagem especialmente engenheirada para remoção efetiva de água, mínima perda de volume específico aparente e de estabilidade dimensional e para cura das resinas de resistência a úmido;
- Crepagem da folha de forma eficiente, favorecendo assim tanto a alongação do papel como a textura superficial para facilitar a filtração;
- Processo de costura ou emendas dos cones de filtração sem uso de colas ou adesivos (quando usados devem ser inócuos à saúde humana);
- Isenção na liberação pelo papel de compostos perigosos à saúde ou ao ambiente;
- Produção com o mínimo de contato humano no produto, para minimizar riscos de contaminações biológicas;

- Ambientes de fabricação com pressões atmosféricas positivas para evitar entrada de ar contaminado do ambiente externo para o local onde o papel esteja sendo processado;
- Amplo processo de monitoramento ambiental e das condições sanitárias;
- Excelente sistema de controle de qualidade de processos e produtos;
- Certificações ambientais e de cadeia-de-custódia.

Geração de refugos e reciclagem

A fabricação e conversão desse tipo de papel acaba resultando em quantidades razoáveis de refugos, muito em função dos formatos e desenhos cônicos ou circulares dos filtros. Os cones dos filtros, os sachês e a forminhas são na maioria dos casos baseados em cortes de círculos de papel e não de quadrados ou retângulos. Dessa forma, na conversão das bobinas de papel para filtros existe uma geração de refugo na faixa de 20% ou mais do peso do papel original das bobinas. Essa percentagem pode ser maior ou menor em função do índice de aproveitamento dos desenhos e dos moldes.

Esse tipo de papel é muito difícil de ser reciclado pelo fato de ser produzido com resistência a úmido. Trata-se de um papel de difícil repolpeamento e individualização das fibras de sua constituição. Entretanto, existem tecnologias que permitem rendimentos bons de repolpeamento, através do ajuste do pH para níveis alcalinos, uso de água quente, engenharia de *hydropulpers* com alta intensidade de aplicação de energia, etc.

Parte dos refugos pode ter inclusive reaproveitamento interno na própria fábrica de papel filtro, seja para nova fabricação de filtros ou de outros tipos de papel do portfólio de produtos da empresa. A grande vantagem desse refugo é a presença de fibras longas com pouco refino, quase íntegras, em sua constituição fibrosa.

Considerações finais

Papéis para filtração de café e para confecção de saquinhos de chá são especialidades do setor papeleiro com ampla penetração na sociedade. Apesar de consumo pequeno por cada cidadão, são produtos favorecidos pela economia de escala em função do consumo de centenas de milhares de pessoas ao longo do ano.

Tratam-se de produtos vitoriosos até o momento, mas em um ambiente volátil onde as inovações na forma e maquinários de passar café e chá se modificam com muita intensidade pelas inovações constantes. Dessa forma, é difícil se prever como o café será produzido nos lares do planeta em algumas décadas adiante. Por isso mesmo, o sucesso do filtro de papel vai continuar dependendo da capacidade de seus fabricantes em continuarem inovando e encantando seus clientes e usuários.

Agradecimentos

Gostaria de demonstrar meu agradecimento a dois amigos sinceros que me ajudaram a entender mais desse produto ao longo de minha carreira. Ao amigo Günther Wolfgang Schmidt, ex-diretor superintendente da Celupa, em Guaíba, pelas boas conversas em anos passados acerca de filtros de papel para café. Também agradeço ao amigo Alberto Mori, da empresa MD Papéis, pelas sugestões e orientações sobre tópicos a serem abordados nesse artigo.

Finalmente, um grande obrigado a vocês leitores, sempre interessados em conhecer mais acerca das madeiras, fibras celulósicas, papéis e demais produtos fabricados a partir do *Pinus* para benefício da sociedade.

Referências da literatura sobre papéis para filtros de café



Os filtros de café em papel fazem parte da rotina diária de inúmeras pessoas na sociedade

Através da PinusLetter e do Eucalyptus Online Book & Newsletter, temos colocado muita ênfase em também descrever vantagens, desempenhos técnicos e sustentabilidade de produtos papeiros fabricados a partir das fibras celulósicas do *Pinus* e do *Eucalyptus*. Um dos tipos de papéis que é bastante comum em muitos lares do planeta está presente nos conhecidos e admirados filtros de coar café. Trata-se de um tipo de papel especial, feito com muita agregação tecnológica e excepcional nível de higiene, que tem surpreendido a sociedade pela constante inovação e diversidade de novas utilizações.

Por suas características únicas, trata-se de um papel que possui significativa proporção de fibras longas do *Pinus*, por isso sua presença nessa edição da nossa PinusLetter. Entretanto, não se trata de um tema com muitas publicações, pois a

tecnologia é protegida e não há interesse dos poucos fabricantes em torná-la pública e consagrada – pois, caso isso acontecesse, o papel poderia deixar de ser uma especialidade e se comoditizar.

Por essa razão, a nossa seleção de artigos, palestras, teses, dissertações, relatórios, websites, vídeos e imagens não foi tão ampla como de outras vezes. Conseguimos reunir algo como três dezenas de fontes de literatura, mas que servem para lhes trazer interessantes conhecimentos sobre esse tipo de papel e dos filtros de café fabricados com papel.

Aproveitem, portanto, o que lhes selecionamos e aprendam mais sobre esse interessante e intrigante tipo de papel fabricado também com as fibras longas do *Pinus*:

Coffee filter. Enciclopédia Livre Wikipédia. Acesso em 11.01.2016:

https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee_filter (em Inglês)

Melitta Bentz. Enciclopédia Livre Wikipédia. Acesso em 11.01.2016:

https://en.wikipedia.org/wiki/Melitta_Bentz (em Inglês)

Filter paper. Enciclopédia Livre Wikipédia. Acesso em 11.01.2016:

https://en.wikipedia.org/wiki/Filter_paper (em Inglês)

Tea bags. Enciclopédia Livre Wikipédia. Acesso em 11.01.2016:

https://en.wikipedia.org/wiki/Tea_bag (em Inglês)

Wet strength. Enciclopédia Livre Wikipédia. Acesso em 11.01.2016:

https://en.wikipedia.org/wiki/Wet_strength (em Inglês)

U.S. FDA food contact substance (FCS) requirements. FDA – Food and Drug Administration. Acesso em 11.01.2016:

<http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/PackagingFCS/ucm2006853.htm>
(em Inglês)

European Union Food Contact Materials Reference Laboratories. European Union. Acesso em 11.01.2016

<https://ec.europa.eu/jrc/en/eurl/food-contact-materials> (em Inglês)

EFSA - European Food Safety Authority. Acesso em 11.01.2016:

<http://www.efsa.europa.eu/> (em Inglês)

No coffee filter – No problem. Videos YouTube. Canal Dave Maly. Acesso em 11.01.2016:

<https://www.youtube.com/watch?v=HwPLsmK8qXM> (em Inglês)

Coffee filter paper bag making machines. Videos YouTube. Canal Darren Pan. Acesso em 11.01.2016:

<https://www.youtube.com/watch?v=yRhP-kpGKfU> (em Inglês)

<https://www.youtube.com/watch?v=j3vNHLkx9u8> (em Inglês)

Artesanato com filtros de café usados ou não. Pesquisa Bing. Acesso em 11.01.2016:

<http://www.bing.com/search?q=%22filtro+de+caf%C3%A9%22+papel+artesanato&q&form=QBLH&pq=&sc=0-0&sp=-1&sk=&cvid=923FC6401F554ABCB15923661014C7A4>

Benefits of filter papers. Melitta. Acesso em 11.01.2016:

<http://www.melitta.com/en/Why-We-Filter-1662.html> (em Inglês)

How to use coffee filter paper. Whoelseisme. Acesso em 11.01.2016:

<http://www.whoelseisme.com/up-to-date/how-to-use-coffee-filter-paper.pdf> (em Inglês)

Coffee filter papers. Specifications of paper. Kebopaper. Acesso em 11.01.2016:

<http://www.kebopaper.com/category/coffee-filter-paper-1.html> (em Inglês)

Coffee filter papers from the leading expert. Glatfelter. Acesso em 11.01.2016:

http://www.glatfelter.com/products/food_beverage/coffee_filter_papers.aspx (em Inglês)

http://www.glatfelter.com/Files/products/Composite_Fibers.pdf (em Inglês)

Tea bag papers for first-class aroma. Glatfelter. Acesso em 11.01.2016:

http://www.glatfelter.com/products/food_beverage/tea_bag_papers.aspx (em Inglês)

http://www.glatfelter.com/Files/products/Composite_Fibers.pdf (em Inglês)

Abaca fibre. K. Vijayalakshmi; C.Y.K. Neeraja; A. Kavitha; J. Hayavadana. Transactions on Engineering and Sciences 2(90). 04 pp. (2014)

http://www.techscripts.org/sep_2014/sep201404.pdf (em Inglês)

Desenvolvimento de um papel de filtro de baixo custo para tratamento de água. F.R.F. Simões. Dissertação de Graduação. Universidade Nova de Lisboa. 99pp. (2014)

http://run.unl.pt/bitstream/10362/14289/1/Simoes_2014.pdf

Wet strength paper. K. Liu; Q. Li. Monografia de Conclusão de Curso. Tampere University of Applied Sciences. 56 pp. (2014)

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78668/Qiuyue%20Li%20%20Ke%20Liu.pdf?sequence=1> (em Inglês)

Impregnação de fibras de celulose com nanopartículas de prata, óxido de zinco e óxido de cobre para aplicações anti-bacterianas. S.S.S. Moço. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa. 92 pp. (2013)

http://run.unl.pt/bitstream/10362/10872/1/Moco_2013.pdf

Paper-filtered coffee increases cholesterol and inflammation biomarkers independent of roasting degree: A clinical trial. T.A.F. Corrêa; M.M. Rogero; B.M. Mito; D. Tarasoutchi; V.L. Luda; L.A.M. César; E.A.F.S. Torres. Nutrition 29(7/8): 977 – 981. (2013)

http://ac.els-cdn.com/S0899900713000452/1-s2.0-S0899900713000452-main.pdf?_tid=bf90cb7c-b863-11e5-9a35-00000aab0f27&acdnat=1452517606_b9a3c33a9ab8ff475622563f3ea47528 (em Inglês)

Specialty papers. Special issue. Together 2008(12). Voith. 52 pp. (2012)

http://www.voith.com/en/voith-paper_twogethers200812_en.pdf (em Inglês)

Cafestol extraction yield from different coffee brew mechanisms. C. Zhang; R. Linforth; I.D. Fisk. Food Research International 49(1): 27 – 31. (2012)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996912002360> (em Inglês)

Migration from coffee filter papers. M. Fellner. Institut für Verfahrenstechnik. 85 pp. (2010)

http://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_189899.pdf (em Inglês)

Um mundo de descobertas e invenções. ASPI – Associação Paulista de Propriedade Intelectual. Livro "25 anos da ASPI". Capítulo I. 18 pp. (2008)

<http://www.aspi.org.br/portals/0/aspi/historico1/ASPI25ANOSCapituloI.pdf>

Natural and synthetic fibres improving tensile strength and elongation of paper products. U. Lainio. Dissertação de Mestrado. Lappeenranta University of Technology. 84 pp. (2008)

<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/63333/nbnfi-fe201008112300.pdf> (em Inglês)

Análise do ciclo de vida de produto e seus impactos no mercado: Uso de produtos ecológicos. L.A.O. Chaves; F.B. Mainier. XI SIMPEP. 12 pp. (2004)

http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_11/copiar.php?arquivo=Chaves_LA_%20AnalisedoC.pdf

Process for making filter paper. R.D. Dölfel; S. Frank. Melitta Haushaltsprodukte. Patente Europeia EP 1229166 A1. (2002)

<http://www.google.co.ug/patents/EP1229166A1?cl=em> (em Inglês)

Toxicological profile for chlorinated dibenzo-p-dioxins (CDDs). Agency for Toxic Substances and Disease Registry. (1998)

<http://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp.asp?id=366&tid=63> (em Inglês)

Migration from food contact materials. L.L. Katan (Ed.). Springer. (1996)

http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-1225-3_8 (em Inglês)

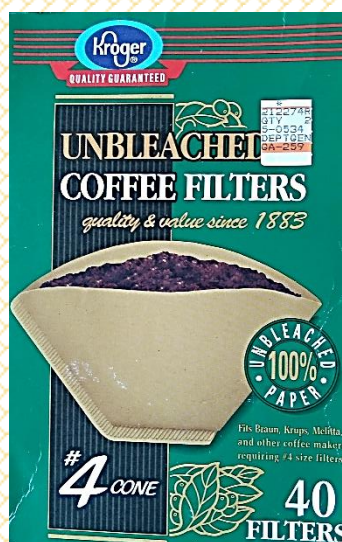
Celupa garante a qualidade do filtro Melitta. M.J. Silva. O Papel (Junho): 39 - 42. (1994)

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

Pulp. NewOne Paper Group. 30 pp. (S/D: Sem referência de data)

<http://newonepaper.com/acp/images/download/pulp1.pdf> (em Inglês)

Websites de alguns fabricantes e marcas comerciais de papel filtro para café:



<http://www.ahlstrom.com/en/Products/Food-and-Beverage/Coffee/> (Ahlstrom – Finlândia)

<http://www.chemexcoffeemaker.com/> (Chemex – USA)

<http://mdpapeis.com.br/produto.asp?pr=1&sub=6&idpr=10> (FiltroFé – MD Papéis- Brasil)

<http://www.filtropa.com/> (Filtropa – Holanda – em Inglês)

<http://kansrilanka.com/products> (KAN Papers - SriLanka – em Inglês)

<http://www.konos.eu/Bilder%20Website%20Konos/Kaffeefilter%202014%20engl.pdf> (Konos Papier - Alemanha - Filtro tradicional, em Inglês)

<http://www.konos.eu/Bilder%20Website%20Konos/Korbfilter%202014%20dt.pdf> (Konos Papier - Alemanha - Filtro em cesta, em Inglês)

http://www.melitta.com.br/section_filterpaper_pt,71248.html (Melitta - Brasil)

<http://www.melitta.com/en/Manufacturing-Coffee-Filters-and-more-1611.html> (Melitta - Alemanha - em Inglês)

<http://www.melitta.com/en/Products-1790,71300,1492.html> (Melitta - Alemanha - Bamboo coffee filter - em Inglês)

<http://www.purico.co.uk/sectors/3> (Purico - Reino Unido)

<http://www.rocklineind.com/products/coffee/> (Rockline - USA)

<http://www.scanfilter.se/en/our-products> (Scan Filter - Suécia)

<http://www.amazon.co.uk/Pack-100-Unbleached-Coffee-Papers/dp/B000YJEQMK> (Papéis de filtro para café com celulose não-branqueada - em Inglês)



Filtro de café fabricado a partir de fibras naturais não branqueadas de bambu

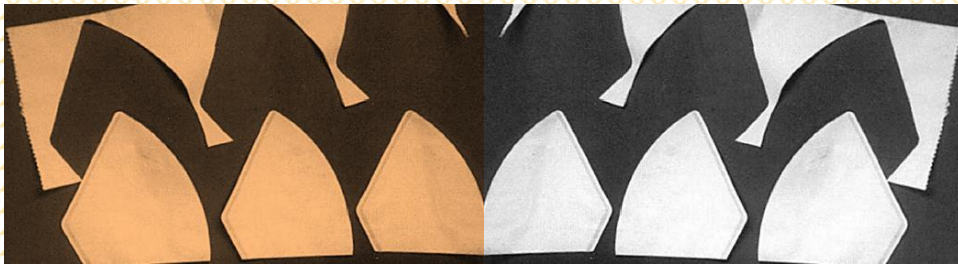


Coar café com saquinhos ou sachês de papel



Coar café com cestinhos de papel

Imagens sobre filtros de café feitos de papel



Filtros podem ser de fibras não-branqueadas e branqueadas
Observem porquê a geração de refugos na conversão não é pequena

<https://www.google.com.br/search?q=%22papel+de+filtro+de+caf%C3%A9%22&biw=1093&bih=479&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjg-5vnh6LKAhWFgpAKHS05AtMQsAQIGw#tbm=isch&q=%22papel+de+filtro+de+caf%C3%A9%22+arte+sanato> (Artesanato com papel de filtros de café – por Imagens Google)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=papel+%22filtro+de+caf%C3%A9%22&oq=papel+%22filtro+de+caf%C3%A9%22&gs_l=img.3..0i8i30i2.567.6970.0.7284.22.22.0.0.0.291.2917.0j11j5.16.0....0...1ac.1.64.img..6.16.2911.mNqpU8Nw6eY (“Filtro de café” + Papel – por Imagens Google)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=%22coffee+filter+paper%22&oq=%22coffee+filter+paper%22&gs_l=img.3..0i19i7j0i30i19i3.1340.11626.0.11985.31.24.4.3.0.0.233.3228.0j19j3.22.0....0...1ac.1.64.img..8.23.2990.NyKB3Zft-vc (“Coffee filter paper” – Imagens Google)

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=%22coffee+filter%22+paper+fibers&oq=%22coffee+filter%22+paper+fibers&gs_l=img.12...3088.3088.0.6337.1.1.0.0.0.0.183.183.0j1.1.0....0...1ac..64.img..0.0.0.3xJPcTUehgY (“Coffee filter” + paper + fiber)



Obrigado a todos e até breve

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.
