



Eucalyptus Newsletter nº 44 – Agosto de 2013

Nessa Edição da Eucalyptus Newsletter

Páginas

04_ **Editorial**

07_ Coletânea de Textos de Celso Foelkel sobre “**Humanizando Empresas**”

09_ Relatos de Vida – **GT – 20: Grupo de Trabalho de Documentação em Celulose e Papel**

22_ Os Amigos do *Eucalyptus* – **Professor Dr. Fábio Poggiani**

41_ Referências Técnicas da Literatura Virtual – **Atualização de Literatura sobre Biorrefinarias Integradas no Setor de Celulose e Papel**

45_ Referências Técnicas da Literatura Virtual – **Atualização de Literatura sobre Competitividade do Setor de Celulose e Papel**

49_ **Recanto da Ecoeficiência e da Sustentabilidade**

53_ **Contribuições dos Leitores**

56_ **Referências sobre Eventos e Cursos**

61_ Curiosidades e Singularidades sobre o Setor de Base Florestal - **Nossa Sociedade Adora o Papel...**

Artigo Técnico por Celso Foelkel

69_ **Permanência, Conservação e Restauração do Papel**



Eucalyptus Online Book & Newsletter

Uma realização:



Organizações facilitadoras:



ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel



IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

Empresas e organizações patrocinadoras:



Fibria



ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



ArborGen Tecnologia Florestal



Ashland



BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel



Celulose Irani



CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira



CMPC Celulose Riograndense



Eldorado Brasil Celulose



Klabin



Lwarcel Celulose



Pöyry Silviconsult



Stora Enso Brasil



Suzano Papel e Celulose



Eucalyptus Newsletter nº 44 – Agosto de 2013

Editorial

Bom dia a todos vocês que nos honram com sua leitura e atenção,

Amigos, estamos (e de volta) lhes trazendo para leitura o **número 44** da nossa **Eucalyptus Newsletter**. Esperamos que essa edição esteja de seu agrado e interesse, permitindo assim que nossos muitos leitores ganhem mais conhecimentos e entendimentos sobre as florestas plantadas de eucaliptos e sobre os seus produtos e serviços, que são de enorme valor para a nossa sociedade. Com mais essa edição, esperamos estar colaborando para um maior entendimento das inúmeras vantagens que as magníficas árvores dos eucaliptos oferecem, porém alertamos para que sejam plantadas em adequadas condições de sustentabilidade e com muita responsabilidade por parte dos diferentes envolvidos nas cadeias produtivas em que estiverem inseridas. Sempre estaremos atentos a essas requeridas sustentabilidade, responsabilidade empresarial e cidadania que venham sendo praticadas pelos atores do setor, pois além de promovê-las e incentivá-las, até mesmo estaremos exercendo uma interessada e cuidadosa vigilância, já que o sucesso do plantio comercial de florestas depende muitíssimo do preenchimento desses fatores chaves.

Nessa edição, estamos dando o devido e merecido reconhecimento a um grande pesquisador, professor e amigo do setor florestal brasileiro e dos eucaliptos. Na seção **"Os Amigos do Eucalyptus"**, estou trazendo a público tanto a biografia como algumas das conquistas do **Professor Doutor Fábio Poggiani**, a quem conheço e admiro desde o início da década dos anos 70's, considerando-o como um grande amigo e um notável pesquisador do nosso setor. Por outro lado, ao se escrever sobre o Fábio Poggiani, não se pode deixar também de se falar de sua esposa, a "eterna bibliotecária" do IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, a nossa estimada **Marialice Metzker Poggiani**. Dessa forma, imediatamente me lembrei de que já estava na hora de se escrever algo em meus **"Relatos de Vida"** sobre um fantástico grupo de pessoas ligadas à informação tecnológica em celulose e papel e que floresceu no setor entre o início da década dos 80's até meados da primeira década dos 2000's: estou falando do **"GT-20: Grupo de Trabalho de Documentação em Celulose e Papel"**, que durante anos se constituiu em um dos mais atuantes grupos da antiga ANFPC – Associação

Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, atualmente BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel.

Nessa edição da Eucalyptus Newsletter estamos trazendo algumas novidades. Por exemplo, a seção **“Referências Técnicas da Literatura Virtual”** está contemplada em duas oportunidades, trazendo **Atualizações de Literatura** sobre **“Biorrefinarias Integradas ao Setor de Celulose e Papel”** e sobre a **“Competitividade do Setor de Celulose e Papel”**. Recentemente escrevi extensos capítulos sobre esses dois temas para o **Eucalyptus Online Book**, mas a dinâmica desses assuntos é muito grande - novas e maravilhosas oportunidades surgiram para se aprender mais sobre eles.

Também estou retornando com **“Coletâneas de Textos, Palestras ou de Capítulos”** que escrevi em passado recente, oferecendo a vocês conjuntos de textos únicos e valiosos sobre um determinado assunto, Apesar de alguns textos selecionados já terem alguns anos, sempre mantêm atualidade. Dessa vez, escolhi um assunto muito oportuno e de momento, para o qual algumas empresas talvez não estejam colocando o devido foco, apesar de se proclamarem socialmente responsáveis e justas. Denominei esse tema de **“Humanizando Empresas”**.

Também criei uma extensão para a nossa consagrada seção **“Curiosidades e Singularidades acerca dos Eucaliptos”**, passando também a lhes trazer outros assuntos curiosos e intrigantes do setor de base florestal, como é o caso presente, onde escrevo sobre o fato de que **“Nossa Sociedade Adora o Papel...”**

Também lhes trazemos interessantes novidades enviadas por leitores na Seção **“Contribuições dos Leitores”**, bem com alguns eventos e cursos com excelentes materiais disponibilizados na seção **“Referências sobre Eventos e Cursos”**. A seção **“Recanto da Ecoeficiência e da Sustentabilidade”** também está de volta, reforçando nosso compromisso para divulgar os avanços, os compromissos e os requisitos do setor para atingimento da desejada sustentabilidade.

Nosso artigo técnico dessa edição homenageia o papel e os impressos em papel, produtos que todos nós como sociedade acostumamos a usar e a amar. Dessa vez, procuro discorrer sobre a **“Permanência, Conservação e Restauração do Papel”**, algo muito importante para preservação da nossa história e de nossa cultura, quando arquivadas em mídia papel.

É muito importante que vocês naveguem logo e façam os devidos downloading's dos materiais de seu interesse nas nossas referências de euca-links. Muitas vezes, as instituições disponibilizam esses valiosos materiais por curto espaço de tempo; outras vezes, alteram o endereço de referência em seu website. De qualquer maneira, toda vez que ao tentarem acessar um link referenciado por nossa newsletter e ele não funcionar, sugiro que copiem o título do artigo ou evento e o coloquem entre aspas, para procurar o mesmo em um buscador de qualidade como Google, Bing, Yahoo, etc. Às vezes, a entidade que abriga a referência remodela seu website e os endereços de URL são modificados. Outras vezes, o material é retirado do website referenciado, mas pode eventualmente ser localizado em algum outro endereço, desde que buscado de forma correta.

Esperamos que essa edição possa lhes ser muito útil, já que a seleção de temas foi feita com o objetivo de lhes trazer novidades sobre os eucaliptos e que acreditamos possam ser valiosas a vocês que nos honram com sua leitura.

Caso ainda não estejam cadastrados para receber a newsletter e os capítulos do nosso livro online sobre os eucaliptos, sugiro fazê-lo através do link a seguir: **Clique para cadastro.**

Estamos com diversos parceiros apoiadores não financeiros a esse nosso projeto: TAPPI, IPEF, SIF, CeluloseOnline, RIADICYP, TECNICELPA, ATCP Chile, Appita, TAPPSA, SBS, ANAVE, AGEFLOR, EMBRAPA FLORESTAS, EUCALYPTOLOGICS - GIT Forestry, ForestalWeb, Painel Florestal, INTA Concórdia - Novedades Forestales, Papermakers' Wiki, Åbo Akademi - Laboratory of Fibre and Cellulose Technology, Blog do Papeleiro, Blog 1800 Flowers, ABTCP, Revista O Papel, Revista Nosso Papel, ABTCP Blog e ABTCP Guia de Compras. Eles estão ajudando a disseminar nossos esforços em favor dos eucaliptos no Brasil, USA, Canadá, Chile, Portugal, Argentina, Espanha, Austrália, Nova Zelândia, Uruguai, Finlândia, Bielo-Rússia e África do Sul. Entretanto, pela rede que é a internet, essa ajuda recebida de todos eles coopera para a disseminação do **Eucalyptus Online Book & Newsletter** para o mundo todo.

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

Conheçam nossos parceiros patrocinadores, facilitadores e apoiadores em:

<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 **ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel**, o que hoje está correspondendo a alguns 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 a partir de agora é muito clara: estar com o **Eucalyptus Online Book & Newsletter** sempre na primeira página, quando qualquer pessoa, usando um mecanismo de busca tipo Google, Yahoo ou Bing, pesquisar algo usando a palavra *Eucalyptus*. Com isso, poderemos informar mais às partes interessadas sobre os eucaliptos, com informações relevantes e de muita qualidade e credibilidade. Por isso, peço ainda a gentileza de divulgarem nosso trabalho àqueles que acreditarem que ele possa ser útil. Nós que estamos envolvidos na redação e distribuição desse informativo ficaremos muito agradecidos.

Um abraço a todos e boa leitura. Esperamos que gostem do que lhes preparamos dessa vez.

Celso Foelkel

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

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

<https://twitter.com/AVTCPEP>

<https://twitter.com/CFoelkel>

Coletânea de Textos de Celso Foelkel sobre



“Humanizando Empresas”

Em toda minha carreira de educador tecnológico sempre estive trabalhando com pessoas, que sempre foram as forças motrizes para que as coisas acontecessem. Por outro lado, aprendi com meu guru e amigo Dr. Aldo Sani, que o Meio Ambiente só se torna um Ambiente Inteiro, quando inserimos nele as pessoas e as integramos aos demais ecossistemas naturais de forma sustentável. E olhem que isso aconteceu no início dos anos 90's, quando o conceito de sustentabilidade era ainda embrionário. De qualquer forma, sempre tive pelas pessoas um grande respeito e uma vontade enorme de ajudar a que elas se desenvolvam tecnicamente e em seus comportamentos e atitudes profissionais. Não poupo esforços para isso, aqueles que me conhecem bem sabem o valor que dou ao desenvolvimento da competência e do talento da gente de nosso setor.

Escrevi diversos artigos de opinião, em passados recentes e não tão recentes, onde procurei mostrar as relações entre o trabalho das pessoas, sua vontade de ser feliz e de construir realidades em função de seus sonhos. Também sou curioso em entender a forma como a gestão é praticada nas empresas, às vezes de forma desordenada em função das inúmeras crises que o setor sempre encontra pela frente. Desse meu interesse resultaram alguns artigos que escrevi a partir dos anos 2000's e que para alguns deles recebi manifestações de inúmeros amigos. Alguns me disseram ter enviado aos chefes para que eles se humanizassem um pouco; outros que eu tinha escrito aquilo que sempre pensaram em divulgar, mas que não se sentiam corajosos o suficiente para colocar esses tipos de ideias no papel, etc. Bom, para dar minha colaboração para que as empresas continuem em seu processo de humanização, procurei reunir esses pontos de vista em uma coletânea para leitura. Até mesmo os grandes executivos poderão ter a chance de ler algo sobre o que entendo do raciocínio, comportamento e pensamento deles. Afinal, já fiz parte de diretoria de empresa e conheço as dificuldades que esse grupo de pessoas enfrenta.

Seguem alguns desses artigos - espero que apreciem o que escrevi e entendam os propósitos de colaborar com a valorização dos talentos humanos nas empresas, de todos, inclusive dos altos dirigentes:

A parábola da aranha e o downsizing na indústria. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2002)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/26%20final.doc>

Empresas e pessoas mais felizes. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 04 pp. (2003)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/55%20final.doc>

Humanizando nossas empresas. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 04 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/68%20final.doc>

Vamos colocar felicidade no nosso trabalho? C. Foelkel. Website Grau Celsius. 03 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/58%20final.doc>

Seja o profissional que você precisa ser (e ajude a construir a empresa em que você gostaria de trabalhar). C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/60%20final.doc>

Empresas e pessoas mais inteligentes. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/61%20final.doc>

Conflitos, disputas e discórdias: alguém já ouviu falar sobre isso? C. Foelkel. Website Grau Celsius. 06 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/63%20final.doc>

Entendendo o que está por trás na lógica do comportamento dos executivos do setor. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/66%20final.doc>

Gerenciando como os executivos do setor. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/67%20final.doc>

Líderes, dirigentes, executivos ou chefes: o que está em excesso ou em falta no setor de base florestal? C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2009)

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

Responsabilidade social se constrói com diálogo, compromisso e respeito. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 02 pp. (2012)

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

Relatos de Vida



GT – 20: Grupo de Trabalho de Documentação em Celulose e Papel

O GT-20 – Grupo de Trabalho de Documentação em Celulose e Papel constituiu-se em um esforço cooperativo das bibliotecas e de bibliotecárias(os) de empresas e entidades do setor de celulose e papel e da base florestal, com a finalidade de acelerar e expandir a capacidade de recuperar e obter informações tecnológicas e empresariais para os profissionais que trabalhavam ou eram associados a essas organizações. Ele foi criado em 19.10.1984 e sua primeira reunião ocorreu na Riocell S/A, em Guaíba/RS, com a presença de representantes da Riocell, ABTCP, Aracruz, CENIBRA, Kamyr e CTCP/IPT. Sua última ação coordenada aconteceu em outubro de 2008, durante o 41º Congresso Técnico da ABTCP, após mais de 60 reuniões formais e milhares de atendimentos aos usuários de seus serviços. O GT-20 foi abrigado durante quase 25 anos pela ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, atualmente BRACELPA.

Ao final desse texto todas as siglas de empresas e entidades que são aqui citadas estarão tendo seu significado apresentado, para os que não estiverem familiarizados com elas.

Pode-se dizer, com muita certeza, que as inovações nas tecnologias da informação que aconteceram a partir do início do atual milênio e a grave crise financeira que se instalou no setor a partir de 2008 foram as duas grandes forças responsáveis pela gradual perda de representatividade desse GT, o que conduziu gradualmente à sua paralização. Entretanto, durante os anos em que o grupo esteve ativo, ele foi de vital importância para os técnicos e demais profissionais do setor de celulose e papel. Para reforçar isso, tomo a liberdade de usar algumas frases de uma das integrantes do grupo, a bibliotecária da Cia Suzano de Papel e Celulose, a Sra. Eva Mari Domingos da Silva:

“O GT-20 foi de fundamental importância por dar agilidade ao trabalho de recuperar informações para os que necessitavam delas. Tanto por compartilhar materiais, e assim, conseguir respostas rápidas para muitos problemas, quanto por permitir

conhecer o setor, aprofundar o conhecimento técnico especializado em celulose e papel, quanto por dar poder de negociação em tantas atividades, tais como assinaturas de base de dados, assinaturas de publicações técnicas, etc. Também a troca de experiências entre as bibliotecárias sobre os melhores fornecedores, as melhores publicações, os melhores canais de acesso. Havia sempre uma consulta ao grupo antes da tomada de decisão”.

“O conteúdo informacional dos acervos transgredia os limites físicos, pois se compartilhava o conhecimento acumulado no setor. O grupo ia além da biblioteca e do acervo - era canal de intercâmbio entre os profissionais das empresas”.

Agora, em uma breve história do tempo, vou lhes apresentar as grandes diferenças entre o mundo de hoje e aquele que eu encontrei em 1967, quando me iniciei no setor – há aproximadamente 45 anos. Isso para que possam melhor entender a necessidade desse GT durante quase 25 anos.

Atualmente, os técnicos e demais profissionais do setor têm enormes facilidades e disponibilidades para encontrar praticamente qualquer tipo de informação ou de conhecimento que necessitem para realização mais eficiente e eficaz de seus trabalhos e tarefas. A disponibilização de conhecimentos na web é absolutamente inacreditável e os mecanismos de busca são ferramentas poderosas e rápidas que conseguem obter as informações que precisamos em curtíssimo tempo, mesmo procurando em bilhões de arquivos dispersos como agulhas em palheiros.

Hoje, qualquer profissional dispõe de inúmeras facilidades em seu computador ligado na web, tais como:

- Mecanismos genéricos de busca, tipo Google, Yahoo, Bing, Alexa, YouTube;
- Mecanismos de busca científica e tecnológica: Google acadêmico, bases de dados de instituições científicas e de associações de classe (Nitonline da ABTCP, por exemplo), bibliotecas digitais, revistas online, patentes online, normas online, teses e dissertações digitais, portais científicos, portais empresariais, resumos online, etc.;
- Tradutores online para versões imediatas de textos e de websites;
- Fóruns de discussões e de trocas de informações ou de respostas de perguntas, como a seção “Pergunte ao Euca Expert” da Grau Celsius;
- Redes sociais como LinkedIn, Twitter, Facebook, etc.

Qualquer técnico jovem do setor, que se beneficia dessas facilidades do mundo digital, teria muitas dificuldades para imaginar o mundo da informação há 45 anos, quando me iniciei no setor em 1967 como estagiário do professor Dr. Luiz Ernesto George Barrichelo, no Departamento de Silvicultura - área de celulose e papel.

Vejam o que encontrei em nosso Brasil daquela época:

- A ABTCP, nossa associação técnica de celulose e papel estava nascendo naquele ano – logo não tinha quase nada de literatura para oferecer aos técnicos do setor – talvez até mesmo por isso os técnicos a fundaram;
- Inexistiam livros técnicos setoriais em idioma português e as revistas nacionais eram poucas e genéricas;
- A literatura existente era quase toda disponível no idioma inglês, com alguns bons textos em alemão, espanhol, francês, sueco e finlandês;
- Poucos no País possuíam assinaturas das principais revistas técnicas internacionais e eram quase indisponíveis os anais de eventos que aconteciam no exterior, já que aqui eles quase não ocorriam mesmo;

- As coleções de livros eram escassas frente ao preço e às dificuldades de se importar os mesmos;
- As principais fontes de conhecimentos técnicos ao setor eram os livros de autores internacionais renomados - e quase todos em inglês: Clarence Earl Libby, Fred O' Neil, Sven Rydholm, Ronald MacDonald, James P. Casey, Kenneth Britt, Alfred Stamm, James Clark, Gary Smook, Michael Kocurek, Richard Mark e alguns poucos mais.
- As principais revistas técnicas do setor de celulose e papel eram poucas - dava quase para se contar nos dedos das duas mãos as principais: TAPPI, Appita, Pulp and Paper Magazine of Canada, Pulp and Paper, Pulp and Paper International, Paper Technology, Svensk Papperstidning, Paperi ja Puu, Das Papier, Investigación y Técnica del Papel - e algumas poucas mais.
- A revista O Papel ainda não era gerenciada pela ABTCP e seus artigos eram muito básicos, genéricos e muitas vezes traduções sem muita qualidade de textos internacionais.

Naquela época, eu já me considerava um "rato de biblioteca". Perseguia como poucos o conhecimento técnico que acreditava precisar e buscava comprar, copiar e armazenar tudo o que eu achasse que me ajudaria a ser melhor na profissão que escolhera. Comecei com essa "espécie de doença" ainda na fase de meus estudos colegiais, quando visitava todas as noites o "Gabinete de Leitura Rui Barbosa", na cidade de Jundiá. Lá buscava quase tudo que existia disponível para ler e aprender. Durante meus estudos na ESALQ - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" eu era visitante frequente da biblioteca central e depois, da biblioteca do IPEF - Instituto de Estudos e Pesquisas Florestais. Sempre tive muita empatia pelas publicações em papel e devorava tudo o que encontrava. Se tivesse recursos disponíveis, copiava e armazenava os artigos, livros, separatas, etc. As bibliotecárias me conheciam e doavam duplicatas e assim minha coleção própria crescia a ponto de que, ao final do século passado, eu dispunha de uma das maiores bibliotecas do setor de celulose e papel no Brasil. Em 2012, doei mais ou menos 2/3 dela para a UFPEL - Universidade Federal de Pelotas - para o curso de Engenharia Industrial Madeireira. Ainda assim, tenho muitas coisas boas para me acompanhar para o resto de minha vida profissional. Fiz uma seleção com base nisso - no que eu usaria ou não usaria até o término de minha vida de escritor de publicações ao setor.

Conheçam um pouco sobre isso em: http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ufpel/01_Galeria%20de%20Fotos%20Curso%20Engenharia%20Industrial%20Madeireira.pdf

Evidentemente, em todas as boas bibliotecas existem bibliotecárias(os), e com esses profissionais dos livros/revistas sempre mantive uma cordial e interessada amizade. Pode-se dizer que em quase todas dessas bibliotecas eu me constituía no principal cliente (ou usuário, como se prefere chamar na área da informação).

Quando sai da ESALQ e fui trabalhar na CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira em 1976, em Minas Gerais, nove anos após iniciar-me no setor de celulose e papel, encontrei uma empresa muito focada em construir uma excelente biblioteca para atender seus técnicos e demais profissionais da empresa e de algumas outras empresas do grupo Vale do Rio Doce naquele estado (exemplo: Florestas Rio Doce). Como representante da CENIBRA, passei a viajar com frequência para São Paulo, Piracicaba e Viçosa. Essas viagens sempre incluíam visitas ou reuniões no CTCIP/IPT, na ANFPC, no IPEF, na ABTCP e na SIF - Sociedade de Investigações Florestais. Com isso, invariavelmente eu visitava as bibliotecas correspondentes para "ver o que havia de novo" ou para "buscar algo que sabia que lá encontraria".

Quando sai da CENIBRA em 1979 para ir ajudar na construção do Centro Tecnológico da Riocell em Guaíba/RS, óbvio que eu não poderia deixar de implantar uma biblioteca à altura dos meus sonhos e das demandas que uma empresa de ponta poderia utilizar para se tornar mais competitiva. A minguada biblioteca que a empresa possuía quando lá cheguei se converteu em uma das melhores bibliotecas do setor no Brasil e administrada de forma absolutamente inovadora para atrair os técnicos e demais usuários da empresa e também da comunidade local.

Entretanto, era absolutamente impossível que cada biblioteca que eu estava acostumado a visitar pudesse ter todas as coleções de revistas, todas as normas e patentes e todos os livros requeridos. Além disso, cada biblioteca tinha suas especificidades próprias. A biblioteca do IPEF e a da SIF eram basicamente de âmbito florestal. O IPEF se dedicava a colecionar teses e dissertações de praticamente todas as universidades florestais do Brasil. A da ANFPC estava mais orientada a temas mercadológicos e de competitividade setorial. Já a biblioteca do CTCP/IPT era muito rica em livros e revistas técnicas. Já a biblioteca da ABTCP se enriquecia por doações de técnicos do setor que se aposentavam e para lá mandavam suas coleções.

Dessa forma, para obter as informações que os pesquisadores e técnicos do Centro Tecnológico da Riocell necessitavam, havia necessariamente que se recorrer às demais bibliotecas que conhecíamos em suas características e peculiaridades. Com isso, acabou-se criando um canal forte de comunicação entre as bibliotecas do IPEF, da ANFPC, da ABTCP, do CTCP/IPT, da CENIBRA e da Riocell. As bibliotecárias acabavam sempre tendo que interagir para tentar encontrar algum material bibliográfico que se fazia necessário. Também e regularmente recebíamos as listagens de coleções e de bibliografias que essas bibliotecas organizavam. Era então normal que as gestoras dessas bibliotecas se falassem por telefone, fax ou telex (coisas daquela época). Célia Fulgêncio (CENIBRA), Marialice Metzker Poggiani (IPEF), Maria do Rocio Fontoura Teixeira (Riocell), Marlene de Oliveira (ANFPC), Maria Luiza Poli (CTCP/IPT) e Sebastiana Lopes da Silva (ABTCP) estavam sempre trocando figurinhas sem se conhecerem pessoalmente. Com isso, todas passaram a interagir em ambos os sentidos, uma ajudando a outra com suas coleções de livros, revistas, anais de congressos, normas técnicas, patentes, legislações, vídeos, diretórios, etc.

Algumas pessoas acreditam que eu tenha sido o idealizador do GT-20. Posso afirmar com toda sinceridade que jamais tive essa ideia. Na verdade, o que eu devo ter sido foi uma espécie de catalisador para que o GT-20 fosse criado pelas interlocutoras que sempre estavam trocando bibliografias e materiais de seus acervos.

Em 1984, quando eu ainda estava na gestão do Centro Tecnológico da Riocell, em uma de nossas reuniões internas, a responsável pela Central de Informação e Documentação da empresa, Maria do Rocio Fontoura Teixeira, sugeriu o apoio da Riocell para a criação de um GT sobre Documentação em Celulose e Papel, que começaria com as bibliotecas que já estavam trabalhando entre si – com possibilidades de imediata expansão. A ANFPC abrigaria o GT que passaria a receber a sigla GT-20, uma numeração alta em função de muitos outros grupos de trabalho que a ANFPC possuía. Achei a ideia excelente – seria uma forma para agilizar e aperfeiçoar o acesso à informação tecnológica e que em pouco tempo ganhou outras dimensões, englobando documentações das áreas administrativas, jurídicas, legais, mercadológicas, etc. Dessa forma, com forte apoio da Riocell, ANFPC, CENIBRA, Aracruz, CTCP/IPT, ABTCP e IPEF, surgiria o GT-20. Nada melhor que a belíssima biblioteca da Riocell para abrigar a primeira de suas reuniões. Aos poucos, o grupo foi ampliado com a adesão de outras empresas e entidades, como

veremos ao término desse texto, onde lhes apresentarei os participantes e representantes mais frequentes no grupo.

As ações do GT-20 começaram a se materializar em ações que vieram dinamizar e facilitar o resgate de informações que qualquer profissional que acessasse cada uma dessas bibliotecas pudesse vir a demandar. Para tornar as coisas mais claras, a primeira das iniciativas do GT-20 foi a identificação do perfil dos usuários das bibliotecas que compunham o GT. Com isso, seria possível identificar as demandas de conhecimentos na forma de livros, normas, cursos, relatórios, matérias de eventos, vídeos, patentes, leis, etc.

Definidas as demandas, ocorreu um acerto entre as bibliotecas para que não houvesse excesso de duplicidades de coleções e obras. As revistas e livros mais vitais existiriam praticamente em todas as principais bibliotecas, mas os títulos de menor procura foram repartidos para aquisições diferenciadas. Com isso, cada biblioteca sabia onde buscar um artigo ou o empréstimo de um livro, quando esse se tornava requerido.

Em um momento seguinte, foram criadas listagens de periódicos correntes, de teses, de livros, de vídeos, de materiais de eventos, etc. Todos sabiam o que cada biblioteca possuía e onde encontrar quando necessário se tornasse. Algumas bibliotecas consolidaram relatórios bibliográficos de muita qualidade para compartilhar com as demais, tais como as coletâneas sobre temas específicos, relatórios de eventos, relações de normas técnicas, legislações ambientais, etc. Também as tarefas foram distribuídas entre as bibliotecas. Coube por exemplo à ABTCP adquirir o melhor dos abstracts do setor de celulose e papel: a base de dados do IPST - Institute of Paper Science and Technology, onde se podiam pesquisar com facilidade todos os títulos indexados e que estavam disponíveis em revistas e demais publicações do setor de celulose e papel. Coube ao CTCP/IPT facilitar o acesso ao Chemical Abstracts e o IPEF ao Forestry Abstracts.

Quando a informação requerida não era alcançada por nenhuma das bibliotecas do GT-20, acessavam-se outras fontes de comutação bibliográfica (COMUT do IBICT) ou se procurava a aquisição de separatas ou de cópias de artigos junto à British Library. Paralelamente a isso, os membros do GT estabeleceram parcerias com algumas empresas e entidades que facilitavam o acesso à informação tecnológica, como a PTI - Publicações Técnicas Internacionais, que oportunizava o acesso à renomada base de dados Dialog.

Também outras redes e bancos de dados bibliográficos e tecnológicos eram frequentemente utilizados, tais como:

- Repidisca - http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X1986000200016&script=sci_arttext
- GFIS - <http://www.gfis.net/gfis/pt/en/>
- Paperbase - <http://www.paperbase.org/>

Todo esse sistema era absolutamente lubrificado - em pouco tempo (algumas semanas - o que era pouco tempo na era pré-digital) se conseguia recuperar um livro, um artigo, uma separata, uma palestra, uma lei, uma norma, um diretório de empresas setoriais, etc.

A partir do ano 2000, a força das bibliotecas enfraqueceu pelas causas já mencionadas anteriormente. Já não se tornava necessário ter coleções estáticas de revistas - bastava entrar no website da revista ou da entidade que a publicava, associar-se e baixar os arquivos que se precisasse. Também muitos livros passaram a ser obtidos em arquivos em formato PDF, que são muito rápidos de serem

descarregados e ocupam mínimo espaço para armazenagem. Um pen-drive minúsculo de 1 GB consegue armazenar arquivos correspondentes a 500 a 1000 quilogramas de impressos em papel. Fácil de entender a razão que levou a diversos executivos do setor a optar pelo que acharam mais barato – fechar suas bibliotecas – sem se atentar que mesmo sem ter necessidade de armazenar livros e revistas – uma biblioteca é a forma de se promover a interação entre as pessoas e os conhecimentos – um ponto de encontro entre as pessoas e a cultura acumulada – com a facilitação dos bibliotecários que não são apenas guardadores de livros em prateleiras, como considerados por alguns executivos que são apaixonados por cifrões. Porém, o estrago já havia sido feito na minha ex-Riocell, com o fechamento de uma das melhores bibliotecas que o Brasil dispunha para o setor de celulose e papel – e outras tantas mais. Esse movimento não é apenas brasileiro – lembro-me que há uns anos atrás, alguns amigos do Georgia Tech Institute / Institute of Paper Science and Technology me confienciaram que não sabiam mais o que fazer com tantos livros e revistas que recebiam de doações das bibliotecas que as grandes empresas do setor norte-americano estavam simplesmente fechando e renegando o papel em favor da mídia digital.

A crise financeira do ano 2008 foi a gota que faltava para que as ações reducionistas em termos de custos fossem implementadas, e sem piedade. Agiu-se como se os conhecimentos acumulados nos livros, nas revistas e em todas as inúmeras oportunidades que eles oferecem fossem apenas custos. Lembrem-se que documentos digitais são recentes. Ao se fechar uma biblioteca com acervos de mais de 50 anos, estamos descartando, como lixo ou como papel a reciclar, tudo de bom que tenha sido publicado antes de 1995 e que possivelmente não pode ser encontrado em mídia digital. Enfim, o setor vive de saltos e sobressaltos – vamos tentar então descobrir outras formas para que o conhecimento seja preservado e compartilhado.

Antes de encerrar esse texto, gostaria de enfatizar que o sucesso que teve o GT-20 por quase 25 anos de atividades se deveu muito ao empenho e dedicação de seus participantes e ao apoio recebido de diversos executivos do setor, que enxergavam nele uma forma de se melhorar a competitividade do mesmo através da mais adequada gestão do conhecimento. Fica uma menção com carinho aos amigos presentes e ausentes: Luiz Ernesto George Barrichelo, Aldo Sani, Gastão Campanaro, Tadeu Plazzi, Willen Willer, Leopold Rodés, Manfredo Corrado Croso e Horácio Cherkassky.

Certamente, não preciso me relacionar nessa lista de apoiadores do GT-20 – todos conhecem o entusiasmo e a crença que eu sempre depus nesse grupo de trabalho e na gestão da informação para adicionar competitividade aos negócios. Tanto esse último ponto é verdadeiro, que em minha fase de consultorias orientadas à gestão com o CENEX – Centro de Excelência Empresarial de Porto Alegre/RS eu apresentei, por alguns anos, uma disciplina para executivos de empresas do sul do Brasil sobre “Gestão da Informação e do Conhecimento para a Competitividade”. Em momento seguinte, na seção de literaturas diversas, coloquei o material que utilizei em dois desses cursos – em 2003 e em 2004.

Também é muito importante ressaltar o papel desempenhado por duas dedicadas batalhadoras que estimularam e se empenharam para o sucesso do GT-20: Marlene Aparecida de Castro Oliveira e Maria do Rocio Fontoura Teixeira. Nossa amiga Marlene acabou se convertendo em uma espécie de ícone no setor, coordenando o grupo durante a maior parte da existência do mesmo. Sobre o GT-20 ela opinou algo com grande emoção:

"As viagens de treinamento e conhecimento nas fábricas foram um aprimoramento profissional e de vida para todos do GT. A dedicação que aqueles profissionais nos passavam, o amor que eles demonstravam por suas máquinas eram um exemplo de dedicação profissional, comprometimento com novas tecnologias e compromisso com o futuro do País – eles falavam com orgulho que queriam que os filhos deles aprendessem a trabalhar nas suas fábricas e com melhores máquinas – que no futuro eles *não iriam precisar botar a mão na graxa* e graças aos computadores eles iriam ser os melhores mecânicos ou operadores do mundo. Era definitivamente muito animador e entusiasmante estar participando desse processo todo para ajudar o Brasil a ser vencedor nesse setor. Com isso, estávamos cooperando e abrindo muitas oportunidades de troca de conhecimentos, de experiências entre profissionais, fossem eles bibliotecários ou colaboradores das fábricas - todos com muita garra e vontade de fazer mais em suas unidades".

Gostaria agora, com a possibilidade de cometer algum esquecimento, de relacionar as empresas e entidades que formaram a estrutura do GT-20 e alguns dos seus representantes mais frequentes. Caso eu tenha me esquecido de alguém, o que é mais do que certo, peço que me informem por mensagem de e-mail, que imediatamente farei as devidas correções.

- ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

Sebastiana Lopes da Silva
Patrícia Féra de Souza Campos
Ana Paula Marcondes
Vandia Lúcia Figueira

- ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose (Atualmente BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel)

Marlene Aparecida de Castro Oliveira
Márcia Albino
Walderêce Oliveira Santos

- Andritz Brasil

Célia Maurer Simon Santos

- Aracruz Celulose (Atualmente Fibria)

Rosana Nascimento
Rosany Azeredo
Hermelinda Pereira Martins
Ademilson Andrade Siqueira

- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

Heloiza Miranda

- CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira

Célia Maria Oliveira Fulgêncio

Valéria Bastos Notini
Fernando Alberto Dias

- CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Arleti Maria Botessini Jorge

- CVRD – Companhia Vale do Rio Doce

Ecila Constant Marques

- CTCP/IPT – Centro Técnico em Celulose e Papel – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Maria Luíza de Azevedo Poli
Aparecida Hiroko Sagawa
Maria Solange Fierro
Sonia Wada Tomimori

- Duratex

Sandra Regina Doretto Delicio
Leila Aparecida Martins

- Iguazu Celulose

Rita Souza

- IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

Marialice Metzker Poggiani

- Jaakko Pöyry (Atualmente Pöyry)

Fátima Aparecida Franze
Francisco Carlos Rufino
Ana Lúcia Moura Reis
Guilherme Spann

- Johnson & Johnson

Maria de Lourdes Camelo
Emília Diniz

- Kamyr do Brasil (Atualmente Metso)

Célia Maurer Simon Santos

- Klabin

Vanda Maria de Carvalho

- Natron Engenharia

Marlene Ferreira
Maria Cláudia Braga

- Riocell (Atualmente Celulose Riograndense)

Maria do Rocio Fontoura Teixeira
Nádia Luri Tanaka
Louise Rodrigues de Oliveira
Raquel Cristiane da Silva Guimarães

- SENAI/CETCEP – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Centro de Tecnologia de Celulose e Papel

Vânia Cristina Gracia Gonçalves
Walderêce Oliveira Santos

- SENAI – Escola “Theobaldo de Nigris”

Sílvia Frutuosa Pinto Fonseca Araújo
Márcio Alberto Moralles Barbosa

- Suzano Papel e Celulose

Eva Mari Domingos da Silva
Eliana Martins Moutinho Cisi

- VCP – Votorantim Celulose e Papel (Atualmente Fibria)

Cleusa Maria Machado

- Votocel Filmes Flexíveis

Carmen Priscila Bonani Siqueira

Galeria de fotos históricas sobre a recuperação da informação tecnológica através do GT-20:

Naveguem em algumas fotos e lembranças históricas que estão associadas às principais ferramentas que o GT-20 dispunha para suas atividades para melhor atendimento de seus clientes/usuários. Conheçam também alguns dos folhetos que foram desenvolvidos para atração de pessoal para utilização das bibliotecas:

<http://www.eucalyptus.com.br/GT20/index.php>

Alguns artigos sobre o GT-20 e sobre suas empresas participantes (em ordem cronológica crescente):

Conheçam um pouco mais sobre o GT-20 e sobre alguns dos núcleos de informação e documentação de seus participantes em alguns artigos publicados nas revistas O Papel, Celulose e Papel, etc.

Implantação e organização de uma Central de Informações Técnicas na Celulose Nipo Brasileira SA. C.M.O. Fulgêncio. 10º Congresso Anual ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. p.: 113 – 118. (1977)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/01_1977_CIT%20Celulose%20NipoBrasileira%20S_A.pdf

GT-20: um importante trabalho para orientar o setor. M. Oliveira. Celulose & Papel 13: 33 – 34. (1987)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/02_1987_GT.pdf

Perfil do usuário da indústria de celulose e papel. Um estudo preliminar. C.M.O. Fulgêncio; M.R.F. Teixeira. ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose. 28 pp. (1987)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/03_1987_Perfil%20usuario%20GT20.pdf

A informação como ferramenta estratégica. M.J. Silva. O Papel. p.: 16 – 20. (1992)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/21._GT20.pdf

A Central de Informações Técnicas da Cenibra: 20 anos de atividades. F.A. Dias. Ciência da Informação 24(2). 06 pp. (1995)

<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/download/559/508>.

Central de Informações Técnicas da Cenibra - 20 anos de atividades. F.A. Dias. O Papel (Fevereiro): 27 – 30. (1996)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/04_1996_CIT%20da%20CENIBRA%20GT20.pdf

NIT – Informação ao alcance de todos. L.P. Araújo; P. Capó. O Papel (Março): 58 – 59. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/05_06_NIT_ABTCP.zip

Biblioteca da Aracruz em reestruturação. L.P. Araújo. O Papel (Dezembro): 39. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/07_2003_Aracruz.pdf

Centro de Informações da BRACELPA. O setor em banco de dados. L.P. Araújo. O Papel (Abril): 71. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/08_2003_Bracelpa.pdf

Espaço CENIBRA aberto ao conhecimento. L.P. Araújo. O Papel (Maio): 54. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/09_2003_Cenibra.pdf

Organização é a chave do Centro de Documentação da Duratex. L.P. Araújo. O Papel (Junho): 50. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/10_2003_Duratex.pdf

Riocell – Valorizando o conhecimento. L.P. Araújo. O Papel (Julho): 41. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/11_2003_Riocell%20S.A.pdf

SENAI CETCEP - Apoio ao desenvolvimento técnico do setor. L.P. Araújo. O Papel (Outubro): 36. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/12_2003_Senai%20CETCEP.pdf

Acesso ao conhecimento via Suzano. L.P. Araújo. O Papel (Agosto): 43. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/13_2003_Suzano.pdf

VCP idealiza biblioteca do futuro. L.P. Araújo. O Papel (Setembro): 71. (2003)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/14_2003_VCP.pdf

Andritz na velocidade da informação. F. Saraiva. O Papel (Maio): 38. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/15_2004_Andritz.pdf

A informação gerando uma explosão documental. M.R.F. Teixeira. Celulose & Papel p. 50. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/16_2004_Explosao%20documental.pdf

"Trocando figurinhas" sobre a literatura técnica do setor. M.F. Garcia. O Papel (Fevereiro): 28 - 29. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/17_2004_GT20.pdf

IPEF - Divulgação por excelência. F. Saraiva. O Papel (Junho): 45. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/18_2004_IPEF.pdf

IPT - Informações a seu dispor. R. Mercante. O Papel (Julho): 36. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/19_2004_IPT.pdf

SENAI "Theobaldo de Nigris" - Biblioteca especializada: celulose, papel e artes gráficas. L.P. Araújo. O Papel (Abril): 38. (2004)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/20_2004_Senai%20Theobaldo%20de%20Nigris.pdf

GT de Documentação em Celulose e Papel convida para as palestras. (2008)

http://www.crb7.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=182&Itemid=57 (Última ação coordenada do GT-20)

Literatura e websites relacionados à informação tecnológica e às ações do GT-20 (em ordem cronológica decrescente):

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Acesso em 23.05.2013:

<http://www.ibict.br/> (Website)

[http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20programa-de-comutacao-bibliografica-\(comut\)/apresentacao](http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20programa-de-comutacao-bibliografica-(comut)/apresentacao) (COMUT - Programa de Comutação Bibliográfica)

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Acesso em 23.05.2013:

<http://www.inpi.gov.br/portal/>

http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/busca_patentes (Busca de patentes)

Apresentações sobre a ciência da informação pela professora Lillian M.A.R. Alvares. Blog da professora Dra. Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares. Acesso em 23.05.2013:

<http://www.alvarestech.com/lillian/Apresentacoes/apresentacoes.htm>

Fuentes en internet sobre celulosa y papel. INTI – Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Argentina. Acesso em 23.05.2013:

<http://www.inti.gob.ar/celulosaypapel/biblioteca/fuentes.htm> (em Espanhol)

British Library Document Supply Service. Acesso em 23.05.2013:

<http://www.bl.uk/articles> (Website - em Inglês)

<http://www.bl.uk/bl-dss/> (Para pesquisar artigos – em Inglês)

PTI – Publicações Técnicas Internacionais. Acesso em 23.05.2013:

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

Bibliotecas digitais: do conceito às práticas. N.C. Silva; O.N. Sá; S.R.S. Furtado. MiniWeb Educação. Acesso em 22.05.2013:

<http://www.miniweb.com.br/biblioteca/Artigos/libdigi.unicamp.pdf>

From information to innovation. International Council for Scientific and Technical Information. VTT Symposium nº 267. 282 pp. (2010)

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/symposiums/2010/S267.pdf> (em Inglês)

O papel do bibliotecário na gestão da informação na área do comércio e indústria. A.M. Silva. Monografia. UnB – Universidade de Brasília. 81 pp. (2009)

http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/642/1/2009_AndreiaMartineledaSilva.pdf

Bibliotecas digitais: a experiência da USP. R.T. Kondo; M.L.R. Lirani; C. Traina Jr. Revista USP 80: 62-71. (2008/2009)

<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/viewFile/13716/15534>

Proposta de um sistema de informações florestais para o Brasil. (A proposal for a forest information system for Brazil). P.J.P. Fontes. Tese de Doutorado. UnB - Universidade de Brasília. 226 pp. (2008)

http://bdttd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4250

Caminhando para o futuro. Empresas e conhecimentos. C. Foelkel. Encontro do GT-20. Congresso Anual ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 31 slides. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/GT20.EMPRESAS.%20CONHECIMENTOS.%20FUTURO.pdf>

Conhecimento, competitividade & renovação empresarial. C. Foelkel. Website Grau Celsius. Curso CENEX - Centro de Excelência Empresarial. Apresentação em PowerPoint: 296 slides. (2004)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/Palestra%2004.pdf>

Gestão da informação e do conhecimento. C. Foelkel. Website Grau Celsius. Curso CENEX - Centro de Excelência Empresarial. Apresentação em PowerPoint: 233 slides. (2003)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/Palestra%2003.pdf>

Revolução da informação: algumas reflexões. E.P. Cavalcanti. Caderno de Pesquisas em Administração 1(1): 01 - 07. (1995)

<http://www.ancibe.com.br/artigos%20de%20si/artigo%20-%20Revolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20-%20algumas%20reflex%C3%B5es.pdf>

Fontes de informações em tecnologia de celulose e papel. C.E.B. Foelkel. Website Grau Celsius. 36 pp. (1977)

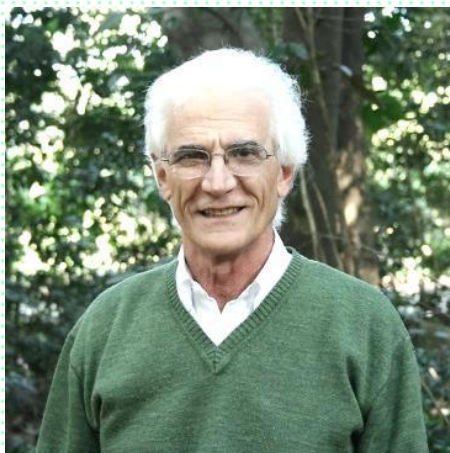
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ufv/ufv_Fontes%20de%20informacoes%20em%20tecnologia%20de%20celulose%20e%20papel.pdf

RESUMO: The literature of cellulose, pulp, and paper. G.J.C. Potter; J. Weiner. In: "Literature of Chemical Technology". J.F. Smith Ed. Chapter 17: 296 – 348. (1968)

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ba-1968-0078.ch017>



Os Amigos do *Eucalyptus*



Professor Dr. Fábio Poggiani

A *Eucalyptus Newsletter* sente-se honrada em lhes apresentar nessa edição mais um grande "**Amigo do *Eucalyptus***" e da silvicultura das florestas plantadas e naturais. Nosso fraterno amigo, o **Professor Dr. Fábio Poggiani** sempre foi um determinado e incansável pesquisador e educador que procurou entender as relações ecológicas das florestas e com esses conhecimentos aperfeiçoar a produtividade e a sustentabilidade das mesmas. Além disso, o professor Fábio tem buscado não apenas ter as plantações florestais como fontes de bens e serviços para a sociedade, mas também que elas possam executar outros papéis de ecoeficiência, como no caso da reciclagem de resíduos urbanos aplicados como adubos orgânicos na melhoria da fertilidade do solo, incrementando a produção florestal.

A pesquisa e a docência sempre estiveram intimamente relacionadas na rica e produtiva carreira do professor Fábio. São atestados desse desempenho suas dezenas de publicações, estagiários, orientados de pós-graduação, palestras, projetos cooperativos, etc. A meta sempre foi a busca de soluções sustentáveis para a silvicultura e para que os talentos humanos fossem desenvolvidos de maneira sábia e com fundamentações equilibradas entre produtividade e ambiência.

Hoje, mesmo aposentado pela USP – Universidade de São Paulo, onde foi professor efetivo da ESALQ – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Dr. Fábio Poggiani, continua ativo como Professor Sênior e com o usual dinamismo, ao orientar acadêmicos de pós-graduação e publicar, com diversos de seus pares, artigos em revistas nacionais e internacionais, como vocês poderão comprovar na seleção de literatura apresentada ao final desse texto.

Resumir suas quatro décadas de contribuições para a ciência florestal brasileira será uma tarefa difícil que teremos a seguir, mas tentaremos. Convido aos amigos leitores, que também homenageiem nosso amigo Fábio Poggiani com essa leitura e navegação em seus trabalhos relacionados nessa seção. Será fácil entender o porquê da homenagem que lhe estamos fazendo com o título de "**Amigo do *Eucalyptus***", embora ele seja amigo de muito mais itens da silvicultura nacional e

internacional. Conheçam assim algumas singularidades da vida e da carreira desse professor, que se tem dedicado como poucos a valorizar e entender as florestas plantadas brasileiras e a aperfeiçoar sua sustentabilidade e produtividade.

Fábio Poggiani nasceu em Verona, Itália, em dezembro de 1939, em pleno período da Segunda Grande Guerra Mundial. Praticamente, viveu sua infância vendo a guerra acontecer a seu lado, ameaçando a vida e a tranquilidade de sua família. Seu pai Silvino Poggiani era ferroviário e cuidava da manutenção das locomotivas que desempenhavam papel vital nesse conturbado período da história italiana.

Logo depois do término do conflito bélico, a família Poggiani decidiu se mudar para o Brasil onde já residiam parentes desde a década de 1930. Inicialmente vieram seus irmãos mais velhos para viver em Santos/SP. Anos mais tarde, com a aposentadoria de seu pai, os demais familiares (o pai Silvino, a mãe Urbana, Fábio e uma irmã) vieram se juntar ao restante da família em Santos. Isso aconteceu em 1954, quando Fábio tinha 14 anos de idade. Hoje, Fábio orgulha-se de mostrar a nacionalidade brasileira em seus documentos, pois reconhece e tem gratidão ao País que abrigou sua família, oferecendo a ela novas oportunidades de trabalho e de progresso.

Fábio teve que conviver inicialmente com os desencontros na sua educação secundária, em função de sua mudança ao Brasil exatamente quando cursava o terceiro ano ginasial. Para ser aceito em uma escola pública brasileira havia necessidade de ter sua adequação avaliada através de uma prova multidisciplinar realizada semestralmente no Colégio Roosevelt, em São Paulo. Essa prova se destinava a estudantes estrangeiros que queriam se transferir para escolas públicas brasileiras (no caso de Fábio, para o Colégio Estadual Canadá, em Santos). Fábio conseguiu aprovação em todas as disciplinas, com exceção de Ciências, que na Itália não era matéria curricular no ginásio. Para ter uma segunda chance, precisou se dedicar a estudar com afinco essa matéria, e com isso, passou a gostar e a se interessar pelo que estudava. Isso acabou se constituindo em um grande estímulo para se dedicar mais tarde à Biologia e, conseqüentemente, em um fato decisivo para a opção da futura carreira profissional.

Apesar de sonhar com estudos universitários, a situação econômica da família Poggiani não era ainda estável, compreensível para imigrantes recém-chegados ao Brasil. Fábio precisou ajudar no orçamento familiar e passou a trabalhar em Santos. Não foi difícil encontrar um emprego, pois Santos, sendo um porto exportador, inclusive para a Itália, tinha oportunidades para quem falasse plenamente o idioma italiano.

Desde o início, procurou associar o trabalho ao estudo, cursando Ciências Econômicas à noite na Faculdade Católica de Santos. Entretanto, logo percebeu que a Economia não era sua vocação de profissão, abandonando o curso. O sonho pela Biologia continuava e acabou se solidificando com uma visita que fez à Cidade Universitária em São Paulo para conhecer o curso de Ciências Biológicas da USP. Não foi difícil se orientar para essa carreira, mas havia necessidade de continuar trabalhando de dia. Durante a preparação para o vestibular, Fábio ingressou e concluiu um curso de Técnico de Laboratórios de Análises Clínicas, que fez no Instituto "Adolpho Lutz", anexo ao Hospital das Clínicas de São Paulo. Os conhecimentos de práticas laboratoriais adquiridos se mostraram muito úteis na sua carreira em Ciências Biológicas, que passaria a acontecer logo em seguida.

Em 1965, Fábio Poggiani foi aprovado para o curso noturno de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto de Biociências da USP, tendo concluído o curso em 1969. A seguir, estendeu seus estudos para obter também o Bacharelado, que concluiu em 1971. Ao longo desse período universitário, as disciplinas que mais o

entusiasmas foram: Botânica, Ecologia e Fisiologia Vegetal, bem como as aulas e os trabalhos de campo desenvolvidos em diversas reservas naturais do estado de São Paulo. Evidentemente, tendo que estudar de noite e trabalhar de dia, criavam-se inúmeras restrições para a ampliação de suas atividades escolares. Mesmo assim, ele conseguia sucesso pela sua determinação e esforços. Tanto é verdadeiro, que em 1970 foi convidado pelo renomado professor Mário Guimarães Ferri para cursar a pós-graduação na USP, na área de concentração da Botânica, no Instituto de Biociências. Em 1971, quando concluiu o bacharelado, já estava cursando disciplinas da pós-graduação. Optou por ir direto ao doutorado, ao invés de passar pelo estágio de mestrado, o que era possível na USP naquela época. Seu doutorado foi concluído no início de 1974, tendo defendido tese de título: "Aspectos do crescimento e do metabolismo auxínico de plântulas de espécies do cerrado", com orientação da professora Dra. Marico Meguro.

Naquela época, portanto, já havia sido conquistado pelos estudos relacionados com a fisiologia e ecologia das espécies arbóreas. Em 1972, por ocasião da implantação do Curso de Engenharia Florestal da ESALQ em Piracicaba, foi "recrutado" pelo Dr. Helládio do Amaral Mello, Chefe do então Departamento de Silvicultura da ESALQ, para lecionar a disciplina Ecologia Florestal como auxiliar de ensino contratado pela USP. As coisas correram rapidamente e ele teve que aprender muito e em pouco tempo, associando seus conhecimentos de botânica com os princípios da silvicultura aplicados às plantações florestais de rápido crescimento. Recebeu muito apoio dos professores do Departamento de Silvicultura da ESALQ, dos técnicos do IPEF e em especial do Dr. Helládio. Como primeiro brinde, recebeu a missão de participar de um curso do famoso Dr. Lamberto Golfari sobre "Zoneamento Florestal", que aconteceu no Rio de Janeiro e que serviu de estreia para aquisição de novos conhecimentos em florestas plantadas. Estavam assim plantadas as sementes para sua bem-sucedida carreira de professor e pesquisador da ecologia das florestas plantadas e naturais no Brasil.

Entretanto, sua admissão e efetivação pela USP enfrentaram alguns desafios característicos do governo militar da época no Brasil, que considerava os estudantes como inimigos potenciais do governo. Fábio residiu nos alojamentos acadêmicos da USP na Cidade Universitária, e quando esses foram invadidos pelos militares e detentores do poder, todos os que lá residiam passaram a ser considerados como suspeitos de *atividades ilegais* contra o governo militar. Isso tornou seu processo de admissão muito difícil e só mesmo sua tenacidade e determinação para resolver esse problema permitiu que os executivos no poder entendessem a inocência dele. Dessa forma, sua efetivação só aconteceu em agosto de 1972, alguns meses depois de ele já estar lecionando na ESALQ como professor temporário. Pouco tempo após a defesa de tese de doutorado em 1973, Fábio submeteu-se a concurso público e ao ser aprovado foi efetivado como professor assistente doutor da USP em regime de dedicação integral à docência e à pesquisa.

Fábio bem desconfiava que as suas obrigações como professor e pesquisador na área da engenharia florestal seriam bem diferentes em relação às que tinha no Departamento de Botânica do Instituto de Biociências, como aluno de pós-graduação. Havia necessidade de aquisição de novos conhecimentos, muitos estudos, muita leitura. De suas idas à biblioteca do IPEF acabou conhecendo a bibliotecária Marialice Metzker, que pouco tempo depois incorporou o sobrenome Poggiani, tornando-se sua esposa.

Os grandes objetivos apontados ao Fábio pelos docentes do Departamento de Silvicultura da ESALQ (mais tarde, Departamento de Ciências Florestais) estavam relacionados ao aumento da produtividade das florestas plantadas, mas visavam principalmente, na área específica de ambiência, a obter um maior entendimento científico de seus impactos nos ecossistemas naturais de forma a minimizar os

mesmos. Para isso, era preciso entender os efeitos das florestas plantadas nos recursos hídricos, solo, estoques e transferências de nutrientes, biodiversidade, etc.

Paralelamente a essas demandas ecológicas, recebeu uma demanda complementar muito importante e imediata. O setor florestal baseado na cultura do eucalipto estava enfrentando no início dos anos 70's um grave problema que consistia em uma séria doença que dizimava e ameaçava plantações em regiões mais tropicais do Brasil: o cancro do eucalipto. Era vital se desenvolver a clonagem para a propagação de clones resistentes à enfermidade. Havia uma enorme dificuldade para se conseguir o enraizamento de macro estacas de eucalipto na época. Pouco se conhecia sobre a necessidade de se rejuvenescer os materiais para favorecer a formação de raízes. Entretanto, Fábio já estava familiarizado com a utilização dos hormônios de crescimento - eles foram muito estudados em sua tese de doutorado. Dessa forma, foi solicitado pelo Dr. Helládio o seu envolvimento nesse tipo de pesquisas, testando o uso de hormônios para promover a formação de raízes. Após um ano de pesquisas junto com o amigo e colega de Departamento Walter Suiter Filho, os primeiros resultados obtidos no Brasil para enraizamento de estacas de eucalipto foram publicados na revista do IPEF, causando grande sensação nos meios florestais brasileiros da época.

Como docente, suas aulas de ecologia florestal estavam fortemente focadas nas relações entre as florestas plantadas e as matas nativas. Também procuravam esclarecer sobre os inúmeros questionamentos que havia a respeito dos eucaliptos e pinheiros e seus efeitos no solo, nas nascentes de água, na biodiversidade etc.

Logo, o professor Fábio detectou a necessidade de estudar profundamente a ciclagem dos nutrientes nas florestas: como esses elementos nutritivos eram usados, acumulados, estocados e reusados pelas florestas, fossem elas de *Eucalyptus*, *Pinus*, bem como da Mata Atlântica e dos fragmentos florestais remanescentes da vegetação primitiva. Com pesquisas na área de florestas nativas, iniciou sua atividade na orientação de alunos do curso de pós-graduação em Engenharia Florestal da ESALQ, estudando simultaneamente a ciclagem de nutrientes em plantios de eucaliptos e matas nativas, além de aspectos de fotossociologia destes ecossistemas.

Em 1973, realizou o primeiro projeto de pesquisa estudando a vegetação arbórea de uma fazenda florestal da Duratex, hoje transformada na *Reserva Natural Olavo Egydio Setúbal* (RPPN Estadual), na oportunidade gerenciada pelo Diretor Florestal Dr. Antônio Sebastião Rensi Coelho. Pela sua contribuição pioneira nas pesquisas ecológicas desenvolvidas nesta reserva, o professor Fábio, em setembro de 2007, foi homenageado pela empresa, quando se comemorava o dia da árvore. Diversos estudos realizados posteriormente no local têm evidenciado que a manutenção das áreas de vegetação nativa, como estratégia no manejo das florestas plantadas, contribui para a conservação de bons índices de biodiversidade, evidenciada pelos estudos fitossociológicos em andamento no local.

Na ESALQ, integrando a equipe dos docentes do Curso de Engenharia Florestal voltados para os aspectos ambientais, além do professor Fábio Poggiani, também o professor Walter de Paula Lima ficou encarregado de estudar a hidrologia florestal. O professor Antônio Natal Gonçalves assumiu os estudos de propagação vegetativa e clonagem, após seu retorno dos Estados Unidos. Com isso, o professor Fábio pôde então se dedicar, a partir de 1975 até final dos anos 80's a alguns temas típicos da ecologia florestal, tais como: nutrição florestal, ciclagem de nutrientes, acúmulo de matéria orgânica nos solos, produção de biomassa nas florestas plantadas, biodiversidade nas plantações florestais, impacto dos sistemas de plantios adensados em rotações curtas sobre a ciclagem de nutrientes, etc.

Pode-se dizer que, como docente do curso de graduação de Engenharia Florestal, ministrou suas aulas procurando transmitir aos alunos os conhecimentos básicos da ecologia florestal, mas nos cursos de pós-graduação procurou focar de maneira aprofundada as múltiplas formas de ciclagem dos nutrientes em florestas nativas e plantações florestais, ressaltando sua importância para o bom manejo florestal. Sobre esse tema, recentemente, a convite da Universidade Federal de Viçosa, escreveu um capítulo sobre "Ciclagem de Nutrientes em Florestas do Brasil" publicado no livro "*Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil*", que abrange estudos de campo realizados por diversos pesquisadores nos diferentes ecossistemas florestais.

Outro tema que atraiu a atenção do pesquisador Fábio Poggiani foi a oportunidade de recuperação de áreas degradadas pela mineração com a utilização de plantações florestais utilizando eucaliptos, pinheiros, bracatinga, acácia negra e outras espécies. Neste aspecto desenvolveu uma série de pesquisas nas áreas mineradas da Usina de Xisto da Petrobrás em São Mateus do Sul (PR), apontando o caminho a ser adotado na escolha das espécies florestais e na forma de preparo do solo para os plantios florestais de recuperação das áreas degradadas pela atividade de mineração. Por esta pesquisa de vulto, que coordenou entre os anos de 1977 e 1985, no dia 13 de dezembro de 2007, foi homenageado pela Petrobrás, na comemoração dos "30 anos de recuperação das áreas mineradas" junto à Unidade de Negócios e Industrialização do Xisto, em São Mateus do Sul.

Bem cedo em sua carreira surgiu uma nova oportunidade ao professor Fábio, quando foi realizar seu pós-doutorado na Michigan State University (Estados Unidos da América) entre os anos de 1977 e 1978. Seu trabalho de pesquisa sob a supervisão do Dr. Donald P. White focou o efeito da utilização de águas residuárias de esgotos municipais no crescimento de espécies arbóreas em áreas florestadas. Isso acabou se constituindo em uma abertura de um novo ramo de pesquisas, que acabou frutificando, anos mais tarde no Brasil, com seus estudos de aplicação de lodos de esgotos em plantações florestais.

Em agosto de 1985, o Dr. Fábio Poggiani obteve em concurso público sua titulação de Livre-Docência com a defesa da tese de título "Ciclagem de nutrientes em ecossistemas de plantações florestais de *Eucalyptus* e *Pinus*; implicações silviculturais". Sua carreira acadêmica crescia rápido e seus feitos em pesquisas igualmente.

Na década de 1980, em parceria com o Instituto de Biociências da USP, também orientou pesquisas enfocando diversos aspectos da ciclagem de nutrientes na Serra do Mar sujeita aos poluentes atmosféricos produzidos pelo Complexo Industrial de Cubatão. Os resultados obtidos contribuíram para alertar quanto às possíveis consequências quanto à estabilidade deste importante ecossistema. As pesquisas serviram para embasamento de trabalhos de monitoramento e prevenção de desastres ambientais, posteriormente realizados pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

No início da década dos anos 90's, os desafios foram bastante audaciosos para as equipes de ecologia florestal das universidades brasileiras. Isso porque os sistemas de certificação florestal surgiram de maneira avassaladora e em dimensão global. Havia a necessidade de se desenvolverem indicadores de sustentabilidade para as plantações florestais e isso precisava ser feito de maneira rápida e com muita qualidade para evitar conflitos com as entidades não governamentais que "fiscalizavam" o processo de certificação. Professor Fábio estudou com profundidade esses temas e publicou dois trabalhos que serviram de balizamento para os programas de certificação florestal no Brasil. Ambos estão relacionados e podem ser encontrados na literatura citada ao final dessa seção, versando sobre os

indicadores de sustentabilidade das plantações florestais e de conservação de núcleos da vida silvestre.

Independentemente de qual o tópico da ecologia florestal, Fábio sempre procurou associar as plantações florestais para fins industriais às áreas de matas nativas. Foi, portanto, decisiva a sua atuação para o setor ao participar efetivamente para o desenvolvimento de sistemas de mosaicos florestais e interligação de fragmentos florestais para o melhor planejamento da paisagem da área florestal. Também se preocupou em estudar o "efeito de borda" em fragmentos florestais em relação às alterações do microclima e ao desenvolvimento das espécies de sub-bosque etc.

No final da década dos anos 90's ocorreu uma derivação forte em sua área de pesquisa, quanto voltou seu interesse para uso das florestas plantadas para mitigação dos impactos causados pelas poluições urbana e industrial. Isso lhe propiciou a realização de diversos trabalhos de pesquisa e uma florescente atividade de desenvolvimento a partir de 1997, com o apoio financeiro da SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) e da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) através da outorga de diversas bolsas de mestrado e doutorado.

Praticamente todos os tipos de conhecimentos acumulados entre 1975 até 1997 serviriam de base para novos e desafiadores estudos em que e as florestas plantadas com eucaliptos (em especial, *Eucalyptus grandis*) receberiam a adição de lodos de esgoto tratados (biossólidos) nas Estações de Tratamento da SABESP, gerados na região metropolitana de São Paulo. Os biossólidos eram levados aos plantios florestais na forma de torta e, numa segunda fase, também na forma seca e granulada, visando a substituir ou complementar a adição dos adubos minerais de alto custo, usualmente aplicados na eucaliptocultura. Do ponto de vista ambiental, o professor Fábio, juntamente com os demais pesquisadores que integraram o projeto, procurou estudar a viabilidade do uso das amplas áreas de reflorestamento existentes no Estado de São Paulo para dispor, em forma ecologicamente correta de reciclagem, volumosas quantias de lodo de esgoto, melhorando a fertilidade do solo, a ciclagem dos nutrientes e a produtividade das plantações e, ainda mais, evitando a indesejável disposição do lodo de esgoto em aterros sanitários, como vem ocorrendo na maioria dos municípios brasileiros.

Havia muita inquietude sobre o que poderia acontecer às florestas, aos produtos da floresta, aos solos, à biodiversidade e à hidrologia desses ecossistemas. Tudo isso precisava ser entendido e esclarecido através de pesquisas sérias e bem estruturadas. Afortunadamente, os resultados têm-se mostrado excelentes. Diversas dissertações de mestrado e teses de doutorado foram orientadas pelo professor Fábio acerca desse tema e também por outros professores da ESALQ e outras unidades da USP, UNESP e pesquisadores da EMBRAPA MEIO AMBIENTE de Jaguariúna. Foram projetos de altíssimo envolvimento de diversas unidades acadêmicas na busca de soluções sustentáveis para esses tipos de resíduos da sociedade. Cinco empresas florestais de renome, que integram o IPEF, também foram envolvidas com ensaios de campo em diferentes locais do Estado de São Paulo, visando a confirmar os excelentes resultados inicialmente obtidos com o lodo seco e granulado produzido pela SABESP aplicado ao solo dos plantios de eucaliptos na Estação Experimental de Ciências Florestais da ESALQ-USP, em Itatinga. Os resultados destas pesquisas, na forma de relatórios técnicos, foram periodicamente enviados à SABESP, FAPESP, CNPq e também foram publicados na forma de dissertações, teses, e artigos de periódicos científicos indexados, capítulos de livros, revistas e jornais. Atualmente, o Professor Fábio Poggiani, na qualidade de professor sênior da USP, atua como líder do grupo de pesquisa "Uso do lodo de esgoto (biossólidos) em plantações florestais - USP" relacionado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil reconhecidos pelo CNPq e ainda orienta alunos de graduação e pós-graduação na ESALQ.

Além de suas atividades de docência e pesquisa, o professor Fábio Poggiani também teve diversas atribuições administrativas relevantes na universidade. Foi chefe do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ, vice-pró-reitor do ensino de graduação da USP e, de 1977 a 2001, ocupou o cargo de Presidente da Comissão de Ensino de Graduação da ESALQ, contribuindo ativamente na criação de novos cursos de graduação no *Campus* da USP em Piracicaba (Gestão Ambiental, Ciências Biológicas e Ciências dos Alimentos), bem como na implantação e regulamentação acadêmica dos estágios profissionalizantes na ESALQ e na USP. Em consequência, em 2006, foi indicado pelos formandos como Patrono da 1ª Turma do Curso de Ciências Biológicas da ESALQ.

Também tem tido atividades associativas importantes junto à Sociedade de Ecologia do Brasil, Sociedade Brasileira de Botânica, Associação Paulista de Biólogos, Associação Brasileira de Ensino Agrícola e IUFRO – International Union of Forestry Research Organizations.

Quando perguntei ao Fábio acerca de suas principais conquistas como profissional, ele foi logo discorrendo sobre algumas de suas competências reconhecidas por todos no setor:

- Aprofundamento dos estudos sobre ciclagem de nutrientes para estabelecimento de um dos pilares da sustentabilidade da capacidade produtiva do sítio florestal, principalmente das florestas de rápido crescimento;
- Utilização de florestas plantadas para recuperação de áreas degradadas;
- Utilização de resíduos industriais e urbanos (lodos) como fonte de nutrientes e de matéria orgânica para as plantações florestais;
- Desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para plantações florestais.

Entretanto, Fábio faz questão de ressaltar que essas linhas de pesquisa têm na verdade cumprido um papel muito mais relevante, ou seja, têm ajudado a criar uma nova mentalidade sobre os benefícios e os efeitos positivos que as plantações florestais trazem ao ambiente, quando devidamente manejadas. Salienta, ainda, que a formação diferenciada dos alunos dos cursos de engenharia florestal, onde os princípios ecológicos são tradicionalmente apresentados como fundamentos das técnicas silviculturais, justificam a dianteira do setor florestal em relação aos demais setores agroindustriais brasileiros, quanto às práticas de conservação e sustentabilidade dos ecossistemas e ao pronto cumprimento das leis ambientais.

Para reforçar isso, eu gostaria de lhes mostrar algumas frases que tirei de um dos muitos trabalhos publicados pelo professor Fábio: "A floresta não pode ser dissociada de dois requisitos básicos: produção e conservação. As florestas plantadas, quando manejadas dentro de padrões científicos bem definidos, constituem-se em elementos importantes na conservação do solo, dos mananciais hídricos e da fauna silvestre". E complementou com uma frase em nossa entrevista que transcrevo a seguir: "É possível e é vital que se produzam florestas plantadas com a melhor qualidade ambiental disponível".

Segundo o professor Fábio, o Brasil tem-se destacado nisso através da aplicação prática dos muitos estudos e pesquisas realizados em Piracicaba, Viçosa, Santa Maria e pela Embrapa Florestas, dentre outros. São centenas as dissertações de mestrado e teses de doutorado focadas nas vertentes ambientais das florestas plantadas. Graças a isso tudo, o País foi capaz de se destacar não apenas pelas fantásticas produtividades de suas plantações florestais, mas também pelo equilíbrio socioambiental que se tem conseguido no setor. Na verdade, concluiu Fábio, "as florestas plantadas brasileiras estão hoje atingindo esses fabulosos níveis de produtividade não só pelos progressos técnicos de melhoramento florestal,

implantação e manejo, mas também em função das sábias e criteriosas medidas de proteção e conservação dos solos, dos recursos hídricos, da biodiversidade, etc. Tudo isso foi conseguido graças ao fato de que os princípios básicos da ecologia florestal têm sido parte integrante e incontestável para o aumento da produtividade e da sustentabilidade das nossas florestas plantadas”.

Professor Fábio sente-se realizado por ter dado sua parcela de contribuição para que isso tudo acontecesse. Mais contente ainda se torna, quando percebe que a maioria de seus ex-alunos e orientados estão praticando em suas atividades profissionais os conceitos de ecologia florestal – uma ciência que era praticamente inexistente na silvicultura brasileira há quatro décadas. Felizmente, ele também teve a oportunidade de colocar seu trabalho e sua criatividade para que isso tudo acontecesse. Sente-se, portanto, plenamente realizado como professor, educador, formador de conceitos e pesquisador.

Caro amigo Fábio, nós todos temos certeza disso – você teve papel fundamental nesse processo e por isso o admiramos tanto pelos seus feitos ao longo de sua carreira.

Fábio também destacou o papel muito importante que teve sua esposa Marialice Metzker Poggiani para sua carreira. Acredito que quase todos do setor florestal brasileiro conhecem a Marialice, com seu enorme entusiasmo pela informação técnica e científica, pelo seu carinho e dedicação ao criterioso trabalho em favor da acumulação e difusão do conhecimento para ajudar ao desenvolvimento das pessoas e, por consequência, do setor de base florestal. Considero que aqui ocorreu o conhecido casamento de benefício duplo entre dois seres que se amam e que se completam também pelo exercício das profissões que escolheram. O filho do casal, Franco Metzker Poggiani, foi apresentado pelo Fábio como uma das principais de suas realizações conjuntas, no que foi imediatamente apoiado pela Marialice.

Gostaria de concluir dizendo que as informações colhidas sobre o Fábio foram obtidas em uma agradável entrevista que fizemos com a presença da Marialice em um almoço no restaurante dos professores da ESALQ. Minha amizade por eles data de 1973, quando os conheci em Piracicaba, logo após meu retorno de Syracuse - Estados Unidos da América. Desde aquela época, aprendi a admirá-los e a respeitá-los como profissionais e como pessoas. Tenho absoluta certeza que o setor florestal também. Prova disso foi o recente reconhecimento pelo IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, concedendo ao Dr. Fábio Poggiani, em abril de 2013, o título de Sócio Honorário do instituto.

Por essas e muitas outras razões, amigo Fábio, aceite nossos agradecimentos por tudo que você tem feito pela silvicultura das florestas brasileiras. Você tem muitos créditos no setor pelas suas inúmeras realizações, por isso, nosso muito obrigado meu caro amigo Fábio, já que também é justificadamente reconhecido como um grande **“Amigo do Eucalyptus”**.

Seleção de artigos, teses, projetos e palestras do Professor Dr. Fábio Poggiani e de alguns de seus alunos orientados em cursos de pós-graduação

A seguir, estou lhes apresentando uma extensa seleção de artigos e textos para navegação, constituída de publicações relevantes do professor Fábio Poggiani. Aproveitem, há muito conhecimento e desenvolvimentos oferecidos por esse grande pesquisador do setor florestal brasileiro. Sabemos que a produção científica do Dr. Fábio ultrapassa em muito essa seleção de mais de 90 títulos, mas acreditem que o que está sendo oferecido é da maior relevância em função da

qualidade e da engenhosidade desse grande amigo dos eucaliptos e da silvicultura brasileira.

Para que se tenha uma ideia adicional de sua produção científica, acessem também alguns buscadores científicos de renome e ainda seu currículo na plataforma Lattes do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico:

http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=20&Itemid=96&lang=pt-br&cx=011662445380875560067%3Acack5lsxley&cof=FORID%3A11&hl=pt-br&q=poggiani&siteurl=www.teses.usp.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom_jumi%26fileid%3D20%26Itemid%3D96%26lang%3Dpt-br&ref=www.teses.usp.br%2F&ss=0j0j1

(Dissertações e teses da USP – Universidade de São Paulo - com orientação ou presença em banca do Dr. Fábio Poggiani)

e

<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22POGGIANI,%20F.%22> (Base de Dados de Pesquisa Agropecuária da EMBRAPA)

e

http://scholar.google.com.br/scholar?q=autor%3A%22f.poggiani%22&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=1%2C5&as_vis=1 (Google Acadêmico)

e

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?metodo=apresentar&id=K4783527Y1> (Currículo Lattes do professor Dr. Fábio Poggiani)

RESUMO: Fertilizer management of eucalypt plantations on sandy soil in Brazil: Initial growth and nutrient cycling. P.H.M. Silva; F. Poggiani; P.L. Libardi; A.N. Gonçalves. *Forest Ecology and Management* 301: 67 – 78. (2013)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112712006305> (em Inglês)

Efeito residual do lodo de esgoto na produtividade e ciclagem de nutrientes em plantios de *Eucalyptus grandis* e no cultivo de plantas alimentícias (simulando alteração do uso agrícola do solo). F. Poggiani; A.V. Ferraz. Projeto FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (2013)

<http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/56906/efeito-residual-lodo-esgoto-produtividade/>

<http://www.bv.fapesp.br/en/auxilios/56906/long-term-effect-sewage-sludge/> (em Inglês)

<http://dc406.4shared.com/doc/VvlvzLKs/preview.html> (Projeto na íntegra)

Ciclagem de nutrientes em florestas do Brasil. F. Poggiani. In: S. B. Martins (Editor) *Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil*. p: 175-251. Editora UFV – Universidade Federal de Viçosa. (2012)

<http://www.editoraufv.com.br/produto/1591226/ecologia-de-florestas-tropicais-do-brasil-2a-edicao>

Balanco nutricional, produção de óleo essencial e madeira de *Corymbia citriodora* Hill & Johnson com aplicação de lodo de esgoto e fertilizante mineral. P.H.M. Silva; F. Poggiani; A.V. Ferraz; R.M.M. Sixel; J.O. Brito. *Ciência Florestal* 22(4): 821 – 831. (2012)

http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/viewFile/7563/pdf_1

Impactos das doses e do parcelamento da fertilização na produtividade, lixiviação e ciclagem de nutrientes em plantações de eucalipto. P.H.M. Silva. Tese de Doutorado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 119 pp. (2011)

http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-14022012-102542/publico/Paulo_Henrique_Muller_da_Silva_versao_revisada.pdf

Applying sewage sludge to *Eucalyptus grandis* plantations: effects on biomass production and nutrient cycling through litterfall. P.H.M. Silva; F. Poggiani; J.P. Laclau. Applied and Environmental Soil Science v. 2011. 11 pp. (2011)

<http://downloads.hindawi.com/journals/aess/2011/710614.pdf> (em Inglês)

RESUMO: Can *Eucalyptus* invade native forest fragments close to commercial stands? P.H.M. Silva; F. Poggiani; A.M. Sebbenn; E.S. Mori. Forest Ecology and Management 261(11): 2075 – 2080. (2011)

<http://www.deepdyve.com/lp/elsevier/can-eucalyptus-invade-native-forest-fragments-close-to-commercial-OKMgoHfiLM> (em Inglês)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112711001435> (em Inglês)

Eficácia de barreira de eucaliptos na contenção do efeito de borda em fragmento de floresta subtropical no estado de São Paulo, Brasil. M.I. Nascimento; F. Poggiani; G. Durigan; A.F. Iemma; D.F. Silva Filho. Scientia Forestalis 86: 191 – 203. (2010)

<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr86/cap07.pdf>

Efeito do controle de gramíneas no crescimento de quatro espécies arbóreas em fragmento de floresta secundária. S.P. Moraes Neto; F. Poggiani; R.R. Rodrigues; P.J. Christoffoleti. EMBRAPA Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento nº 289. 24 pp. (2010)

<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/916134/1/bolpd289.pdf>

Crescimento de mudas de espécies arbóreas nativas, adubadas com diferentes doses de lodo de esgoto seco e com fertilização mineral. A.V. Paiva; F. Poggiani; J.L.M. Gonçalves; A.V. Ferraz. Scientia Forestalis 84: 499 – 511. (2009)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr84/cap18.pdf>

Produção de óleo essencial e balanço nutricional em *Corymbia citriodora* adubado com lodo em diferentes espaçamentos. P.H.M. Silva; F. Poggiani; J.L. Stape; J.O. Brito; R.M. Moreira. Cerne 15(3): 346-354. (2009)

<http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/08-01-20107539012%20artigo%20637.pdf>

Ciclagem de nutrientes e metais pesados em plantios de *Eucalyptus grandis* adubados com lodos de esgoto produzidos em diferentes estações de tratamento da região metropolitana de São Paulo. A.V. Ferraz. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 122 pp. (2009)

http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-18022010-105811/publico/Alexandre_Ferraz.pdf

Volume de madeira e concentração foliar de nutrientes em parcelas experimentais de *Eucalyptus grandis* fertilizadas com lodos de esgoto úmido e seco. P.H.M. Silva; F. Poggiani; J.L.M. Gonçalves; J.L. Stape. Revista Árvore 32(5): 845 - 854. (2008)

<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v32n5/09.pdf>

e

<http://www.redalyc.org/pdf/488/48813384009.pdf>

Crescimento de *Eucalyptus grandis* tratado com diferentes doses de lodos de esgoto úmido e seco, condicionados com polímeros. P.H.M. Silva; F. Poggiani; J.L.M. Gonçalves; J.L. Stape; R.M. Moreira. Scientia Forestalis 77: 79 – 88. (2008)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr77/cap09.pdf>

Manutenção de uma faixa de eucaliptos para proteção da borda de um fragmento florestal. M.I. Nascimento. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 81 pp. (2008)

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-25072008-102257/publico/marcio.pdf>

Ciclagem biogeoquímica de nutrientes. F. Poggiani. XXXIV Reunião Técnico-Científica do IPEF-PTSM – Manejo de Resíduos Florestais. Apresentação em PowerPoint: 27 slides. (2008)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/22_Poggiani%20PTSM.pdf

Tópicos sobre aplicação de lodos de ETE's em plantações florestais. F. Poggiani. CAIS – Celebração do Ano Internacional do Saneamento. Apresentação em PowerPoint: 18 slides. (2008)

[http://www.celso-](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/38_Topicos%20utilizacao%20lodo%20esgoto%20em%20florestas.pdf)

[foelkel.com.br/artigos/outros/38_Topicos%20utilizacao%20lodo%20esgoto%20em%20florestas.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/38_Topicos%20utilizacao%20lodo%20esgoto%20em%20florestas.pdf)

Produção de biomassa e conservação de nutrientes em plantios florestais. F. Poggiani. II Congresso Internacional de Bioenergia. Apresentação em PowerPoint: 38 slides. (2007)

[http://www.celso-](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/23_Producao%20de%20biomassa%20e%20conservacao%20nutrientes.pdf)

[foelkel.com.br/artigos/outros/23_Producao%20de%20biomassa%20e%20conservacao%20nutrientes.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/23_Producao%20de%20biomassa%20e%20conservacao%20nutrientes.pdf)

Aproveitamento de lodo seco como fertilizante. P.H.M. Silva; F. Poggiani; J.L. Stape; M. Tsutiya. Hydro (Novembro): 46 – 49. (2007)

<http://ceb.ind.br/H13.pdf>

A temperatura do solo de um plantio de *Eucalyptus grandis* em resposta à aplicação de doses crescentes de biossólido. L.F.S. Martins; F. Poggiani. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil. 02 pp. (2007)

<http://seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/710.pdf>

Modificações na produtividade e nas características físicas e químicas da madeira de *Eucalyptus grandis* causadas pela adubação com lodo de esgoto tratado. R.M. Barreiros; J.L.M. Gonçalves; C.A. Sansígolo; F. Poggiani. Revista Árvore 31(1): 103 – 111. (2007)

<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v31n1/12.pdf>

30 anos de recuperação de áreas mineradas. F. Poggiani. Simpósio PETROBRÁS. Apresentação em PowerPoint: 26 slides. (2007)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/30anos%20_recuperacao_areas_mineradas.pdf

Produção de madeira, ciclagem de nutrientes e fertilidade do solo em plantios de *Eucalyptus grandis*, após aplicação de lodo de esgoto. P.H.M. Silva. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 118 pp. (2006)

<http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/silva,phm-m.pdf>

Propriedades químicas do solo e nutrição do eucalipto em função da aplicação de lodo de esgoto. M.C. Guedes; C.A. Andrade; F. Poggiani; M.E. Mattiazzo. Revista Brasileira de Ciência do Solo 30(2): 267 - 280. (2006)

<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v30n2/a08v30n2.pdf>

Nitrogênio e metais pesados no solo e em árvores de eucalipto decorrentes da aplicação de biossólido em plantio florestal. M. Velasco-Molina; M.E. Mattiazzo; C.A. Andrade; F. Poggiani. Scientia Forestalis 71: 25-35. (2006)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr71/cap03.pdf>

Simpósio sobre “Uso de Biossólidos em Plantações Florestais”. IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Co-coordenação: Dr. Fábio Poggiani. (2006)

<http://www.ipef.br/eventos/2006/biossolidos.asp>

e
http://www.ipef.br/eventos/2006/biossolidos/Simposio_Biossolidos_05.pdf (Palestra de F. Poggiani: Produção de biomassas e ciclagem de nutrientes em plantações florestais tratadas com diferentes biossólido)

Ciclagem de nutrientes após aplicação de lodo de esgoto (biossólido) sobre latossolo cultivado com *Eucalyptus grandis*. M.C. Guedes. Tese de Doutorado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 168 pp. (2005)

<http://www.rsflorestal.com.br/arquivos/artigos/b/Lodo%20de%20Esgoto.pdf>

Lodo de esgoto tratado (biossólido) em plantações florestais. P.H.M. Silva; F. Poggiani. IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. (2005)

<http://www.ipef.br/silvicultura/lodo.asp>

Influência da aplicação do lodo de esgoto (Biossólido) sobre a concentração e o estoque de nutrientes na biomassa do sub-bosque, na serapilheira e no solo de um talhão de *Eucalyptus grandis*. C.I.O. Rezende. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 97 pp. (2005)

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-14072005-172203/publico/ClaudiaRezende.pdf>

Características do sistema radicular das árvores de *Eucalyptus grandis* em resposta à aplicação de doses crescentes de biossólido. L.F.S. Martins; F. Poggiani; R.F. Oliveira; M.C. Guedes; J.L.M. Gonçalves. Scientia Forestalis 65: 207 – 218. (2004)

<http://www.ipef.br/PUBLICACOES/SCIENTIA/nr65/cap20.pdf>

Ciclagem de nutrientes em povoamentos de *Eucalyptus grandis* submetido à prática de desbastes progressivos. L. Kolm; F. Poggiani. Scientia Forestalis 63: 79 – 93. (2003)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr63/cap07.pdf>

Aplicação de biossólido em plantações florestais. F. Poggiani. 6º Seminário de Meio Ambiente. ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 11 pp. (2003)

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

Variação dos teores de nutrientes foliares em eucalipto fertilizado com biossólido. M.C. Guedes; F. Poggiani. Scientia Forestalis 63: 188 – 201. (2003)

<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr63/cap16.pdf>

Ciclagem de nutrientes em plantação de *Eucalyptus grandis* fertilizada com lodo de esgoto (biossólido). F. Poggiani. Projeto FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (2002)

<http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/18011/ciclagem-nutrientes-plantacao-eucalyptus-grandis/>

Regeneração da vegetação arbórea nativa no sub-bosque de um povoamento de *Eucalyptus saligna* Smith localizado no Estado de São Paulo. M.S. Sartori; F. Poggiani; V.L. Engel. Scientia Forestalis 62: 86 – 103. (2002)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr62/cap08.pdf>

Uso de lodo de esgoto como fertilizante em plantações florestais. V. Benedetti; F. Poggiani. O Papel (Abril): 24. (2001)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/08_Uso_de_lodo_de_esgoto_como_fertilizante_em_planta%E7%F5es_florestais.pdf

Ciclagem de nutrientes e variações do microclima em plantações de *Eucalyptus grandis* Hill ex-Maiden manejadas através de desbastes progressivos. L. Kolm. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 88 pp. (2001)

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11142/tde-30072002-151746/publico/luciana.pdf>

Variação da regeneração natural da vegetação arbórea no sub-bosque de *Eucalyptus saligna* Smith, manejado por talhadia, localizado no município de Itatinga, SP. M.S. Sartori. Dissertação de Mestrado. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. USP – Universidade de São Paulo. 95 pp. (2001)

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11142/tde-13112002-134033/publico/mauricio.pdf>

Crescimento de mudas de espécies arbóreas nativas plantadas no sub-bosque de um fragmento florestal. A.V. Paiva; F. Poggiani. Scientia Forestalis 57: 141 – 151. (2000)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr57/cap10.pdf>

Biogeoquímica de uma microbacia após o corte raso de uma plantação de eucalipto de 7 anos de idade. A.R.T. Vital; W.P. Lima; F. Poggiani; F.R.A. Camargo. Scientia Forestalis 55: 17 – 28. (1999)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr55/cap2.pdf>

Utilização de biossólidos em plantações florestais. M.C.G. Stefani; I.N. Borghi; J.S. Moreira; M.S. Veras Neto; P.E.A. Giusti; F. Poggiani. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 09 pp. (1999)

<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsaidis/brasil20/i-142.pdf>

Aplicabilidade do lodo de esgoto urbano em plantações de eucalipto. F. Poggiani; V. Benedetti. *Silvicultura* 80: 48 – 52. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/35_Aplicabilidade%20lodo%20esgoto%20em%20eucaliptos.pdf

Respiração do solo sob eucalipto e cerradão. A.C.S. Lira; F. Poggiani; J.L.M. Gonçalves. *Scientia Forestalis* 56: 15 – 28. (1999)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr56/cap01.pdf>

Indicadores para conservação dos núcleos de vida silvestre. F. Poggiani; R.E. Oliveira. *IPEF Série Técnica* 12(31): 45 - 52. (1998)

<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr31/cap4.pdf>

Indicadores de sustentabilidade das plantações florestais. F. Poggiani; J.L. Stape. *IPEF Série Técnica* 12(31): 33 – 44. (1998)

<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr31/cap3.pdf>

http://www.is.cnpm.embrapa.br/bibliografia/1998_Indicadores_de_sustentabilidade_das_plantacoes_florestais.pdf

***Eucalypt* plantations in the humid tropics.** J.L.M. Gonçalves; F. Poggiani; J.L. Stape; M.I.P. Serrano; S.L.M. Mello; K.C.S.S. Mendes; J.L. Gava; V. Benedetti. *Site Management and Productivity in Tropical Plantation Forests*. 08 pp. (1998)

<http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=v6Ue1sdHRnoC&oi=fnd&pg=PA5&dq=autor:%22f.poggiani%22&ots=mu4xSj1f1t&sig=EYxDXpqmJ-vwLr4XNGR0WftXiVc#v=onepage&q&f=false> (em Inglês)

http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/StMgmt.pdf (Livro na íntegra - em Inglês)

Efeito do fogo sobre ecossistemas naturais e plantações florestais. F. Poggiani. *Silvicultura* 71: 27 – 29. (1997)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/34_Efeito%20do%20fogo.pdf

Atmospheric inputs compared with nutrients removed by harvesting from *Eucalyptus* plantation. Implications for sustainability. F. Poggiani; M.V. Schumacher. *IUFRO Conference on Silviculture and Improvement of Eucalypts*. 07 pp. (1997)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/37_Harvesting%20forests_Nutrients%20plus%20atmospheric%20effects.pdf (em Inglês)

Monitoramento ambiental de plantações florestais e áreas naturais adjacentes. F. Poggiani. *Série Técnica IPEF* 10(29): 22 – 35. (1996)

<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr29/cap04.pdf>

Práticas de ecologia florestal. F. Poggiani; R.E. Oliveira; G.C. Cunha. *ESALQ – Universidade de São Paulo. Documentos Florestais* 16: 1 - 44. (1996)

<http://www.ipef.br/publicacoes/docflorestais/cap16.pdf>

Avaliação da produtividade e da área foliar em plantações puras e mistas de *Liquidambar styraciflua* e *Pinus caribaea* var. *hondurensis*. M.A. Drumond; F. Poggiani; A.N. Gonçalves; H.G. Leite. Revista *Árvore* 20(2): 155 - 160. (1996)

<http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ozSaAAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA155&dq=autor:%22f.poggiani%22&ots=cEK3w5yZtW&sig=SpRm5yRP1Tf2DEKobPHzZwfu-Dw#v=onepage&q&f=false>

Aspectos ambientais da exploração de florestas naturais e de plantação de eucaliptos. F. Poggiani. *Silvicultura* 62: 10 - 15. (1995)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/33_Aspectos%20ambientais%20florestas.pdf

Transferência de nutrientes das copas para o solo através da deposição de folheto em povoamentos de *Eucalyptus camaldulensis*, *E. grandis* e *E. torelliana* plantados em Anhembi, SP. M.V. Schumacher; F. Poggiani; J.W. Simões. *IPEF* 47: 56 - 61. (1994)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr47/cap07.pdf>

Concentração e redistribuição de nutrientes nas folhas e no folheto de três espécies de *Eucalyptus*. S.C. Vettorazzo; F. Poggiani; M.V. Schumacher. 7º Congresso Florestal Brasileiro. p.: 231 - 234. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/27_Nutrientes%20folhas%20e%20folheto.pdf

Distribuição da biomassa e dos nutrientes em plantações puras e consorciadas de *Liquidambar styraciflua* e *Pinus caribaea hondurensis*. M.A. Drumond; F. Poggiani. 7º Congresso Florestal Brasileiro. p.: 234 - 239. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/28_Liquidambar%20e%20Pinus.pdf

Influência das espécies usadas no reflorestamento e da proximidade de um fragmento florestal na regeneração do sub-bosque em áreas degradadas pela mineração. F. Poggiani; J.W. Simões. 7º Congresso Florestal Brasileiro. p.: 50 - 54. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/29_Regeneracao%20sub_bosque.pdf

RESUMO: Determinação do índice de área foliar de plantações puras e mistas de *Liquidambar styraciflua* e *Pinus caribaea* var. *hondurensis*. M.A. Drumond; F. Poggiani. 7º Congresso Florestal Brasileiro. p.: 737. (1993)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/30_Area%20foliar.pdf

Produção de biomassa e remoção de nutrientes em povoamentos de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh, *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden e *Eucalyptus torelliana* F. Muell, plantados em Anhembi, SP. M.V. Schumacher; F. Poggiani. *Ciência Florestal* 03(01): 21 - 34. (1993)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/283/148>

Caracterização microclimática no interior dos talhões de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh, *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden e *Eucalyptus torelliana* F. Muell, localizados em Anhembi-SP. M.V. Schumacher; F. Poggiani. *Ciência Florestal* 3(1): 09-20. (1993)

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/282/160>

e
<http://www.ufsm.br/cienciaflorestal/artigos/v3n1/art1v3n1.pdf>

Aspectos da ciclagem de nutrientes e do microclima em talhões de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh, *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden e *Eucalyptus torelliana* F. Muell. M.V. Schumacher. Orientação: Dr. Fábio Poggiani. Dissertação de Mestrado. USP - Universidade de São Paulo. 107 pp. (1992)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/33_Mauro_Valdir_Schumacher_Dissertacao%20Mestrado.pdf

Influence of shading on the growth of tropical tree species seedlings and its ecological and silvicultural implications. V.L. Engel; F. Poggiani. IPEF International 2: 10 – 19. (1992)

<http://www.ipef.br/publicacoes/international/nr02/cap02.pdf> (em Inglês)

Estudo da concentração de clorofila nas folhas e seu espectro de absorção de luz em função do sombreamento em mudas de quatro espécies florestais nativas. V.L. Engel; F. Poggiani. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal 3(1): 39 – 45. (1991)

<http://www.cnpdia.embrapa.br/rbfv/pdfs/v3n1p39.pdf>

Influência do sombreamento sobre o crescimento de mudas de algumas essências nativas e suas implicações ecológicas e silviculturais. V.L. Engel; F. Poggiani. IPEF 43/44: 01 – 10. (1990)

<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr43-44/cap01.pdf>

O ensino e a pesquisa florestal no Brasil: situação atual e necessidades futuras. F. Poggiani. 6º Congresso Florestal Brasileiro. 03 pp. (1990)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/24_Poggiani_Educacao%20e%20Pesquisa%20Engenharia%20florestal.pdf

Deposição de folhedo e retorno de nutrientes ao solo numa floresta estacional semi-decídua, em Piracicaba (Estado de SP). F. Poggiani; E.S. Monteiro. 6º Congresso Florestal Brasileiro. p.: 596 - 602. (1990)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/25_Folhedo%20floresta%20semidecdua%20Piracicaba.pdf

Efeito da implantação de maciços florestais puros na reabilitação do solo degradado pela mineração de xisto betuminoso. F. Poggiani; C.C. Monteiro. 6º Congresso Florestal Brasileiro. p.: 275 - 281. (1990)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/26_Reabilitacao%20solos%20degradados%20extracao%20xisto.pdf

Estrutura, funcionamento e classificação das florestas – Implicações ecológicas das florestas plantadas. F. Poggiani. IPEF Documentos Florestais 3. 10 pp. (1989)

<http://www.ipef.br/publicacoes/docflorestais/cap3.pdf>

Quantificação da deposição de folhedo em talhões experimentais de *Pinus taeda*, *Eucalyptus viminalis* e *Mimosa scabrella* plantados em uma área degradada pela mineração do xisto betuminoso. F. Poggiani; A.E. Zamberlan; E. Monteiro Jr; I.C. Gava. IPEF 37: 21 – 29. (1987)

<http://www.ipef.br/PUBLICACOES/SCIENTIA/nr37/cap03.pdf>

Ciclagem de nutrientes em ecossistemas de plantações florestais de *Eucalyptus* e *Pinus*; implicações silviculturais. F. Poggiani. Tese de Livre-Docência. USP – Universidade de São Paulo. 230 pp. (1985)

<http://ipef.br/servicos/teses/arquivos/poggiani,f-ld.pdf>

Nutrient cycling in *Eucalyptus* and *Pinus* plantations ecosystems. Silvicultural implications. F. Poggiani. IPEF 31: 33 - 40. (1985)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr31/cap03.pdf> (em Inglês)

Ciclagem e exportação de nutrientes em florestas para fins energéticos. F. Poggiani; S. Zen; F.S. Mendes; F. Spina-França. IPEF 27: 17-30. (1984)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr27/cap02.pdf>

Eficiência de utilização de nutrientes em cinco espécies de *Eucalyptus*. H.D. Souza; F. Poggiani; L.C. Coelho. Boletim de Pesquisa Florestal 6/7: 01-08. (1983)

http://www.cnpf.embrapa.br/publica/boletim/boletarqv/boletim06_07/hsilva.pdf

e

<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/282256/1/hsilva.pdf>

Deposição de folhas e nutrientes em plantações florestais puras e consorciadas de *Pinus* e *Liquidambar*. R.R.F. Novais; F. Poggiani. IPEF 23: 57 - 60. (1983)

<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr23/cap09.pdf>

Crescimento das árvores e deposição de folheto em talhões florestais plantados em solos alterados pela mineração do xisto. R. Chiaranada; F. Poggiani; J.W. Simões. IPEF 25: 25 - 28. (1983)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr25/cap03.pdf>

Biomass and nutrient estimates in short rotation intensively cultured plantation of *Eucalyptus grandis*. F. Poggiani; H.T.Z. Couto; W. Suíte Filho. IPEF 23: 29 - 36. (1983)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr23/cap05.pdf> (em Inglês)

Exportação de biomassa e nutrientes através da exploração dos troncos e das copas de um povoamento de *Eucalyptus saligna*. F. Poggiani; H.T.Z. Couto; L. Corradini; E.C.M. Fazzio. IPEF 25: 37-39. (1983)

<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr25/cap06.pdf>

Biomass and nutrient estimates removal in short rotation intensively cultured plantation of *Eucalyptus grandis*. (Estimativa da remoção da biomassa e dos nutrientes em plantações de *Eucalyptus grandis* em regime de mini-rotação). F. Poggiani; H.T.Z. Couto; W. Suíte Filho. Silvicultura 32: 648 - 651. (1983)

[http://www.celso-](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/31_Biomassa%20e%20nutrientes%20em%20mini_rotacoes.pdf)

[foelkel.com.br/artigos/outros/31_Biomassa%20e%20nutrientes%20em%20mini_rotacoes.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/31_Biomassa%20e%20nutrientes%20em%20mini_rotacoes.pdf) (em Inglês)

Biomassa, concentração e conteúdo de nutrientes em cinco espécies de *Eucalyptus* plantadas em solos de baixa fertilidade. H.D. Silva; F. Poggiani; L.C. Coelho. Embrapa Florestas. Boletim de Pesquisa Florestal 6/7: 9 - 25. (1983)

http://www.cnpf.embrapa.br/publica/boletim/boletarqv/boletim06_07/hsilva2.pdf
e
<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/282259/1/hsilva2.pdf>

Correlação entre a concentração de nutrientes nas copas e a altura das árvores de eucalipto plantado em povoamentos puros. M.J.B. Zakia; F. Poggiani; H.T.Z. Couto. IPEF 25: 29 – 32. (1983)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr25/cap04.pdf>

O reflorestamento no nordeste brasileiro: consequências ecológicas. F. Poggiani. Série Técnica IPEF 3(10): 85 – 98. (1982)

<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr10/cap05.pdf>

Utilização de espécies florestais de rápido crescimento na recuperação de áreas degradadas. F. Poggiani; J.W. Simões; J.M.A. Mendes Filho; A.L. Morais. IPEF Série Técnica 2(4). 19 pp. (1981)

<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr04/cap01.pdf>

Variação da concentração de nutrientes ao longo do caule de *Eucalyptus saligna*: implicação na utilização energética dos resíduos florestais. S. Zen; F. Poggiani; H.T.Z. Couto. Circular Técnica IPEF nº 136. 6 pp. (1981)

<http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr136.pdf>

Floresta para fins energéticos e ciclagem de nutrientes. F. Poggiani. IPEF Série Técnica 01(02): D1 – D11. (1980)

<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr02/cap04.pdf>

O curso de Engenharia Florestal e as perspectivas profissionais. F. Poggiani. IPEF Circular Técnica nº 99. 09 pp. (1980)

<http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr099.pdf>

Distribuição da fitomassa e nutrientes em talhões de *Pinus oocarpa* com diferentes idades. C.F.A. Castro; F. Poggiani; N. Nicolliello. IPEF 20: 61 – 74. (1980)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr20/cap04.pdf>

Aspectos ecológicos das mini-rotações e do aproveitamento dos resíduos florestais. F. Poggiani; H.T.Z. Couto; J.W. Simões. Circular Técnica IPEF nº 74. 07 pp. (1979)

<http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr074.pdf>

Descrição de essências nativas de interesse florestal. J.N. Garcia; A.L. Mora; F. Poggiani; M. Tomazello Filho. IPEF Circular Técnica nº 58. 26 pp. (1979)

<http://www.ipef.br/PUBLICACOES/ctecnica/nr058.pdf>

Tree and soil response to municipal wastewater irrigation. F. Poggiani. Tese de Pós-Doutorado. Michigan State University. 89 pp. (1978)

<http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/poggiani,f-pd.pdf> (em Inglês)

Respiração edáfica em plantações de coníferas e folhosas exóticas em área de cerrado do estado de São Paulo. F. Poggiani; W.P. Lima; E.A. Balloni; N. Nicolliello. IPEF 14: 129 – 148. (1977)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr14/cap05.pdf>

Distúrbios nutricionais em *Eucalyptus citriodora*. H. P. Haag; J.W. Simões; G.D. Oliveira; J.R. Sarruge; F. Poggiani. IPEF 14: 58 -68. (1977)

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr14/cap03.pdf>

Ciclo de nutrientes e produtividade de floresta implantada. F. Poggiani. Silvicultura 3: 45 – 48. (1976)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/32_Ciclo%20de%20nutrientes%20floresta%20plantada.pdf

Desenvolvimento, ecologia e silvicultura. Harmonia ou contradição? F. Poggiani. Silvicultura 1: 33 – 37. (1976)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/36_Harmonia%20ou%20contradicao.pdf

Análise foliar em cinco espécies de eucaliptos. H.P. Haag; J.R. Sarruge; G.D. Oliveira; F. Poggiani; C.A. Ferreira. IPEF 13: 99 – 116. (1976)

<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr13/cap04.pdf>

Importância da nebulização intermitente e efeito do tratamento hormonal na formação de raízes em estacas de eucalipto. F. Poggiani; W. Suíte Filho. IPEF 9: 119 – 129. (1974)

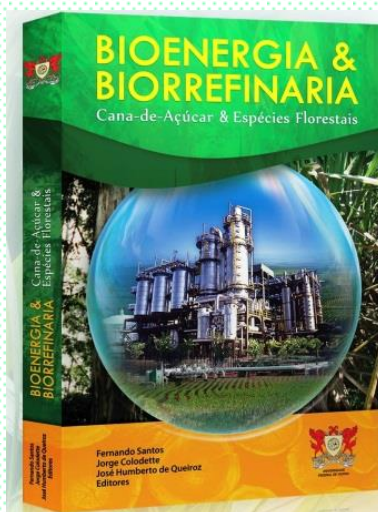
<http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr09/cap07.pdf>

Aspectos do crescimento e do metabolismo auxínico de plântulas de espécies do cerrado. F. Poggiani. Tese de Doutorado. USP – Universidade de São Paulo. 157 pp. (1973)

<http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/poggiani,f-d.pdf>



Referências Técnicas da Literatura Virtual



Atualização de Literatura sobre Biorrefinarias Integradas no Setor de Celulose e Papel

Em agosto de 2012, lançamos na web o **capítulo 29** do **Eucalyptus Online Book** que teve a missão de trazer nossas reflexões e considerações técnicas sobre "**As Biorrefinarias Integradas no Setor Brasileiro de Fabricação de Celulose e Papel de Eucalipto**". Esse capítulo teve ampla aceitação, seja pelo momento em que foi lançado, como pela forma como foi debatido o tema e também pela extensa literatura disponibilizada, com links diretos para cerca de 300 referências. O capítulo está disponível na web no endereço:

http://www.eucalyptus.com.br/eucaliptos/PT29_BiorrefinariasCelulosePapel.pdf

Entretanto, esse tema é dinâmico e novas literaturas e eventos surgiram ou foram descobertas por mim para enriquecer ainda mais de conhecimentos aqueles que se interessam sobre o assunto. Seguem algumas para que vocês encontrem essas oportunidades de conhecimentos recentes sobre esse tema de enorme relevância ao setor de base florestal:

TAPPI Nanotechnology Division. Technical Association of the Pulp and Paper Industry. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.tappinano.org/> (em Inglês)

CelluForce. Nanocrystalline Cellulose. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.celluforce.com/en/index.php> (em Inglês ou Francês)

Professor Art Ragauskas' biorefinery website. Acesso em 14.05.2013:

http://ipst.gatech.edu/faculty/ragauskas_art/bio_ragauskas_art.html (em Inglês)

LignoDeco – LignoCellulose Deconstruction. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.lignodeco.com.br/site/> (Website – em Inglês)

Biorefineries articles (Peer-reviewed). Aalto University - School of Chemical Technology. Acesso em 14.05.2013:

http://puu.aalto.fi/en/research/research_groups/biorefineries/scientific_articles/ (em Inglês)

International Bioenergy Conferences. Acesso em 14.05.2013:

http://www.bioenergyconference.org/?page_id=15 (Diversas conferências entre 2004 e 2012)

http://www.bioenergyconference.org/wp-content/uploads/2012/2012_Proceedings.pdf (Proceedings da conferência de 2012)

http://www.bioenergyconference.org/wp-content/uploads/2011/10/2010_Proceedings.pdf (Proceedings da conferência de 2010)

To where and how the Brazilian kraft pulp industry will be running? Heat & power generation versus gasification & extracted biofuel/biomaterials? C. Foelkel. 8th International Black Liquor and Biomass to Bioenergy and Biofuels Colloquium. Apresentação em PowerPoint: 29 slides. (2013)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/2013_BlackLiquorColloquium_Foelkel_3.pdf (em Inglês)

Biorrefinaria se aproxima do setor. C. Martin. O Papel (Fevereiro): 24 – 30. (2013)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/ABTCP_biorrefinaria%20se%20aproxima%20do%20setor.pdf

Nano vs. macro cellulose: impact on different levels. M. Williamson. Paper Advance. (2013)

<http://www.paperadvance.com/index.php/blogs/mark-williamson/1731-nano-vs-macro-cellulose-impact-on-different-levels.html> (em Inglês)

Bioenergia & biorrefinaria - Cana-de-açúcar & espécies florestais. F. Santos; J.L. Colodette; J.H. Queiroz. Editora UFV – Universidade Federal de Viçosa. (2013)

<http://www.editoraufv.com.br/produto/1627664/bioenergia-e-biorrefinaria-cana-de-acucar-e-especies-florestais>

<http://www.jornalcana.com.br/noticia/Jornal-Cana/53369+Livro-Bioenergia-Biorrefinaria---Cana-de-acucar-Especies-Florestais-e-lancado>

Pretreatments of kraft pulping. Experiences on the application of steam explosion to *Eucalyptus* kraft pulping. J.C. Villar. 45^o Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 31 slides. (2012)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Pretreatments%20of%20kraft%20pulping%20with%20steam%20explosion.pdf> (em Inglês)

Forest of new opportunities. T. Ehrnrooth. 27th North American Forest Products Conference. Apresentação em PowerPoint: 22 slides. (2012)

http://www.risiinfo.com/events/na_conf/presentations_2012/Ehrnrooth.pdf (em Inglês)

The economic impact of nanocellulose. R. Crotogino. International Symposium on Assessing the Economic Impact of Nanotechnology. Apresentação em PowerPoint: 42 slides. (2012)

http://nano.gov/sites/default/files/materials_-_crotogino.pdf (em Inglês)

The bioforest industry. H. Sohlström. 25th Annual Global Forest and Paper Industry Conference. Apresentação em PowerPoint: 14 slides. (2012)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/25th-fpp-conference/assets/pwc-hans-sohlstrom-upm-may-10th-2012.pdf> (em Inglês)

Towards bioeconomy: a three-phase Delphi study on forest biorefinery diffusion in Scandinavia and North America. A. Näyhä. Studies in Business and Economics n^o 117. University of Jyväskylä. 213 pp. (2012)

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/40500/978-951-39-4955-6.pdf?sequence=1> (em Inglês)

Biorrefinarias: Presente e futuro. EMBRAPA Agroenergia. Agroenergia em Revista 3(4). 44 pp. (2012)

http://www.cnpae.embrapa.br/imprensa/agroenergia-em-revista/AgroenergiaEmRevista_ed04.pdf

Eficiência energética e oportunidades para as biorrefinarias na indústria brasileira de celulose e papel. M.D. Berni; S.V. Bajay. 45^o Congresso Internacional. ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. VII CIADICYP. 09 pp. (2012)

http://www.riadicyp.org.ar/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=565%3Aeficiencia-energetica-e-oportunidades-para-as-biorrefinarias-na-industria-brasileira-de-celulose-e-papel-energy-efficiency-and-biorefinery-opportunities-for-the-brazilian-pulp-and-paper-industry&id=33%3Acelulose_pulp&Itemid=100110&lang=pt

Biorrefinarias. Cenários e perspectivas. S. Vaz Jr. EMBRAPA Agroenergia. 180 pp. (2011)

http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes/livros-1/Biorrefinarias_CenariosPerspectiva.pdf

Roadmap for the development of international standards for nanocellulose. TAPPI – Technical Association of the Pulp and Paper Industry. 36 pp. (2011)

<http://www.tappinano.org/pdf/RoadmapforNanocelluloseStandards.pdf> (em Inglês)

Development of the biorefinery concept - (Give it time!). J. Sadler. 24th Annual Global Forest and Paper Industry Conference. Apresentação em PowerPoint: 30 slides. (2011)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/24th-fpp-conference/assets/Market-Outlook-Dr-John-Saddler.pdf> (em Inglês)

Advanced applications and studies of lignocellulosic materials for achieving the biorefinery model. T.C.F. Silva. Tese de Doutorado. UFV – Universidade Federal de Viçosa. 118 pp. (2011)

http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4315 (em Inglês)

Lund University Biofuels Course. (2011)

http://www.lth.se/lu_biofuels/course_2011 (em Inglês)

Green chemicals and fuels from the forest. KIRAM. Lund University Biofuels Workshop. Apresentação em PowerPoint: 28 slides. (2011)

http://www.lth.se/fileadmin/energiportalen/images/LU_Biofuels/Lars_Stigsson.pdf (em Inglês)

Xylans management in *Eucalyptus* pulp production. J. Colodette; M. Muget; V. Gomes; R. Oliveira. 3rd Nordic Wood Biorefinery Conference. Apresentação em PowerPoint: 23 slides. (2011)

<http://www.lignodeco.com.br/site/uploads/c8ebe203-2e71-089c.pdf> (em Inglês)

Biorrefinarias. Embrapa Agroenergia. 06 pp. (2011)

<http://noticias.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/folder/biorrefinaria.pdf/download>

Alternativa para redução do consumo de combustível fóssil em uma fábrica de celulose kraft de eucalipto. F.A. Silva. Dissertação de Mestrado. UFV – Universidade Federal de Viçosa. 38 pp. (2010)

http://www.tede.ufv.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2692

Stora Enso biorefinery. M. Hannus. Lund University Biofuels Workshop. Apresentação em PowerPoint: 11 slides. (2010)

http://www.lth.se/fileadmin/energiportalen/images/LU_Biofuels/hannus.pdf (em Inglês)

Biorefineries - Future business opportunity for forest cluster: diffusion of forest biorefineries in Scandinavia, North America and South America. A. Näyhä; S. Hämäläinen; H.-L. Pesonen. Study nº 39. University of Jyväskylä. 51 pp. (2009)

https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/20838/sbe_39_2009.pdf?sequence=1 (em Inglês)

Research: Biorefinery – Bio-chemicals. Seminário CEPI – Confederation of the European Paper Industry. (2009)

<http://www.cepi.org/EPW/previous-epw/epw2009> (Diversas apresentações - em Inglês)



Referências Técnicas da Literatura Virtual



Atualização de Literatura sobre Competitividade do Setor de Celulose e Papel

Em abril de 2012, lançamos na web o **capítulo 27** do **Eucalyptus Online Book** que teve a missão de trazer nossas **"Reflexões Acerca da Competitividade da Indústria Brasileira de Celulose Kraft Branqueada de Eucalipto"**. Esse capítulo teve ampla aceitação, seja pelo momento em que foi lançado, como pela forma como foi debatido o tema e também pela extensa literatura disponibilizada, com links diretos para cerca de 380 referências. O capítulo está disponível em:

http://www.eucalyptus.com.br/eucaliptos/PT27_CompetitividadeCelulose.pdf

Entretanto, esse tema é dinâmico e novas literaturas e eventos surgiram ou foram descobertos por mim para enriquecer ainda mais de conhecimentos aqueles que se interessem sobre o assunto. A situação global também sofreu ajustes, seja na produção como na demanda de produtos. Estão especificamente privilegiadas nessa coletânea algumas publicações chaves de algumas empresas de consultoria ou de comunicação setorial: PricewaterhouseCoopers, Deloitte Touche Tohmatsu, RISI, Poyry, Hawkins Wright e Painel Florestal. Também estão colocadas algumas apresentações institucionais de grandes empresas produtoras de celulose e papel, especialmente preparadas para as relações das mesmas com seus investidores.

Seguem algumas referências para que vocês encontrem essas oportunidades de conhecimentos recentes sobre esse tema vital:

Global forest and paper industry: net earnings summary. PricewaterhouseCoopers Quarterly Reports. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.pwc.com/ca/en/forest-paper-packaging/global-net-earnings-summary.jhtml> (em Inglês)

Fibria. Corporate presentation. Fibria. Investor Relations. Apresentação em PowerPoint: 24 slides. (2013)

http://fibria.infoinvest.com.br/enu/5261/Corporativa_Marco_Engl.pdf (em Inglês)

Suzano. Apresentação unidade papel. Suzano. Relações com Investidores. Apresentação em PowerPoint: 11 slides. (2013)

http://v4.suzano.infoinvest.com.br/ptb/4492/Apresenta%E7%E3o_de_Papel_FINAL-na.pdf

Custos altos e preços baixos diminuem competitividade. Entrevista com Jefferson Mendes. Painel Florestal. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.painelflorestal.com.br/noticias/brasil/custos-altos-e-precos-baixos-diminuem-competitividade>

Setor florestal vive momento de contrastes. Entrevista com Carlos Guerrero. Painel Florestal. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.painelflorestal.com.br/noticias/biomassa/carlos-guerreiro-setor-florestal-vive-momento-de-contrastes>

Growing the future: Global strategies for sustainable success. 26th Annual Global Forest and Paper Industry Conference. PricewaterhouseCoopers. (2013)

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

<http://www.pwc.com/ca/en/forest-paper-packaging/publications/pwc-marcelo-castelli-presentation-2013-05-en.pdf> (Palestra de Marcelo Castelli - em Inglês)

<http://www.pwc.com/ca/en/forest-paper-packaging/publications/pwc-elizabeth-de-carvalhaes-presentation-2013-05-en.pdf> (Palestra de Elizabeth de Carvalhaes - em Inglês)

<http://www.pwc.com/ca/en/forest-paper-packaging/publications/pwc-don-roberts-presentation-2013-05-en.pdf> (Palestra Don Roberts sobre "Brazilian Forest Industry" - em Inglês)

2013 Global manufacturing competitiveness index. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. 80 pp. (2013)

http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Manufacturing/dttl_2013%20Global%20Manufacturing%20Competitiveness%20Index_11_15_12.pdf (em Inglês)

Florestas plantadas no Brasil. Contexto & tendências. J.B. Mendes. 4^o Congresso Florestal Paranaense. Apresentação em PowerPoint: 16 slides. (2012)

http://www.congressoflorestalpr.com.br/upload/conteudos/120927105459_psc_mercado_contextotendenc.pdf

World of fibre – Are we heading from era of RCP to a future of virgin pulp? S. Soderberg. Conferência AIAC - Associazione Italiana Agenti Cellulosa. Apresentação em PowerPoint: 44 slides. (2012)

http://www.wpaully.it/wp-content/uploads/2013/01/Poggio+2012-Poyry.sp_.pdf (em Inglês)

Market review. Hawkins Wright. Conferência AIAC - Associazione Italiana Agenti Cellulosa. Apresentação em PowerPoint: 41 slides. (2012)

http://www.wpaully.it/wp-content/uploads/2013/01/Poggio+2012-Hawkins+Wright.sp_.pdf (em Inglês)

Suzano. Apresentação APIMEC 2012. Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais. Apresentação em PowerPoint: 37 pp. (2012)

<http://v4.suzano.infoinvest.com.br/ptb/4386/ApresentaoAPIMEC2012.pdf>

Delivering value, innovation and growth in a volatile world. 25th Annual Global Forest and Paper Industry Conference. PricewaterhouseCoopers. (2012)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/25th-fpp-conference/25th-annual-global-forest-and-paper-industry-conference.jhtml> (Palestras em Inglês)

2012 Global forest, paper, and packaging sector outlook. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. 08 pp. (2012)

https://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Manufacturing/dttl_2012%20FPP%20Outlook_3_12.pdf (em Inglês)

Forestry sector trends. Poyry Consulting. 63^o Congresso da FEFPEB – Federação Europeia de Fabricantes de Páletes e Embalagens de Madeira. Apresentação em PowerPoint: 23 slides. (2012)

http://www.fefpebcongress2012.es/archivos/pdf/ponencias/FEFPEB_2012_3_Cormac_O_Carroll_Poyry_051012_v2.pdf (em Inglês)

A changing landscape: South America's influence on global markets. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. 12 pp. (2012)

https://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Manufacturing/dttl_2013%20FPP%20trend%20watch_final.pdf (em Inglês)

Global CEO survey - Key findings in the forest, paper and packaging industry. PricewaterhouseCoopers. 12 pp. (2012)

<http://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/pdf/15th-global-ceo-survey-forest-paper-packaging.pdf> (em Inglês)

Outlook for world market pulp with a focus on China. K. Schaefer. 44^o Congresso Anual ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 23 slides. (2012)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/ABTCP%202012_Outlook%20for%20world%20market%20pulp%20with%20a%20focus%20on%20China.pdf

Economics of pulp and paper in South America. McKinsey & Company. TAPPI 2012 PaperCon Conference. Apresentação em PowerPoint: 12 slides. (2012)

<http://www.tappi.org/Hide/Events/12PaperCon/Papers/12PAP161.aspx> (em Inglês)

7th Latin American Pulp & Paper Outlook Conference. RISI. (2012)

http://www.risiinfo.com/events/la_conf/presentations_2012.html (em Inglês)

27th North American Forest Products Conference. RISI. (2012)

http://www.risiinfo.com/events/na_conf/presentations_2012.html (em Inglês)

http://www.risiinfo.com/events/na_conf/presentations_2012/Schaefer.pdf (Palestra de Kurt Schaefer sobre "Outlook for World Market Pulp" - em Inglês)

Compass 2011. Global forest, paper, and packaging sector outlook. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. 05 pp. (2011)

http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Manufacturing/dttl_%202011%20Forest%20Paper%20Packaging%20Outlook_1_27_11.pdf (em Inglês)

Changing directions: opportunities and outlook for people, products and markets. 24th Annual Global Forest and Paper Industry Conference. PricewaterhouseCoopers. (2011)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/24th-fpp-conference/agenda.jhtml>
(Apresentações dos palestrantes - em Inglês)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/24th-fpp-conference/assets/CEO-Jose-Penido.pdf> (Palestra de José Luciano Penido sobre "The Brazilian Pulp and Paper Industry" - em Inglês)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/24th-fpp-conference/assets/Market-Outlook-Tom-Wright.pdf> (Palestra Tom Wright sobre "Market Pulp Outlook" - em Inglês)

Forest, paper and packaging deals: Branching out 2010 annual review. PricewaterhouseCoopers. 32 pp. (2011)

http://www.pwc.com/en_GX/gx/forest-paper-packaging/publications/pdf/FPP_deals_2011_v6.pdf (em Inglês)

Growing the future. exploring new values and new directions in the forest, paper & packaging industry. PricewaterhouseCoopers. 48 pp. (2011)

http://www.pwc.com/en_GX/gx/forest-paper-packaging/publications/pdf/growing-future-new-version.pdf (em Inglês)

Global forest, paper & packaging industry survey. 2011 Edition. PricewaterhouseCoopers. 24 pp. (2011)

http://www.pwc.se/sv_SE/se/skog-papper/assets/global-forest-paper-and-packaging-industry-survey-2011.pdf (em Inglês)

Fibria. BTG Pactual 2011 LatAm CEO Conference. Apresentação em PowerPoint: 34 slides. (2011)

http://fibria.infoinvest.com.br/ptb/4662/Fibria_BTG_CEO_Conf_Oct2011.pdf (em Inglês)

Transformation through innovation. 23rd Annual Global Forest and Paper Industry Conference. PricewaterhouseCoopers. (2010)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/23rd-fpp-conference/transformation-innovation.jhtml> (Tema central da conferência - em Inglês)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/23rd-fpp-conference/market-outlook.jhtml>
(Uma visão do mercado - em Inglês)

<http://www.pwc.com/gx/en/forest-paper-packaging/events/23rd-fpp-conference/executive-perspectives.jhtml> (Perspectivas na visão dos executivos - em Inglês)

CEO perspectives: Viewpoints of CEOs in the forest, paper & packaging industry worldwide. PricewaterhouseCoopers. 32 pp. (2010)

http://www.pwc.com/en_GX/gx/forest-paper-packaging/pdf/ceo-2009.pdf (em Inglês)

As restrições para o desenvolvimento do mercado de celulose e papel. C. Farinha Silva. 43º Congresso Anual ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 51 slides. (2010)

http://www.abtcp.org.br/arquivos/File/ABTCP%202010/Congresso/04%20de%20outubro/As%20restricões%20para%20o%20desenvolvimento_Carlos%20Farinha%20e%20Silva_Poyry.pdf

Back to basics: cost restructuring for the future. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. 04 pp. (2009)

http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/dtt_backtobasics2009.pdf
(em Inglês)

Global annual forest, paper & packaging industry survey - 2008 Edition. PricewaterhouseCoopers. 40 pp. (2008)

<http://www.pwc.com/cl/es/publicaciones/assets/gloforpap.pdf> (em Inglês)

Recanto da Ecoeficiência e da Sustentabilidade



Essa seção tem a missão de conduzi-los a novidades acerca da ecoeficiência, ecoeficácia, produção mais limpa e sustentabilidade no nosso setor de base florestal com os eucaliptos, destacando maneiras mais sustentáveis para que possamos realizar nossos negócios, gerar bens de consumo para a Sociedade e ao mesmo tempo minimizarmos os impactos ambientais e sociais das nossas atividades produtivas. Ela lhes apresenta artigos, teses, cursos, palestras, eventos, websites e o que considerarmos interessante a vocês sob essas óticas de melhorias socioambientais em nossas empresas e negócios.

Na presente edição lhes apresentaremos mais quatro importantes "drivers" de tecnologias limpas, ecoeficiência e produção sustentável para o setor industrial,

com destacadas atuações no setor de base florestal e madeira: o EIPPCB - European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau da Comissão Europeia; a CEPI – Confederation of the European Paper Industries; a organização não governamental Greenblue – Making Products and Businesses more Sustainable e o tradicional evento “International Workshops - Advances in Cleaner Production”.

BREF’s - Best Available Techniques Reference Documents”. European Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Bureau (EIPPCB). (Europa) - (em Inglês)

O EIPPCB foi criado em 1997 para organizar a troca de informações ambientais entre os países membros da União Europeia de forma a promover e divulgar a adoção das “Best Available Techniques” em diversos segmentos da indústria, entre os quais o de produção de celulose e papel. A mais importante missão do EIPPCB é monitorar o desenvolvimento tecnológico dos processos industriais e elaborar documentos de referência para que os mesmos se tornem diretivas de implementação dessas tecnologias de mínimo impacto ambiental. Esses documentos são conhecidos por BREF’s (“Best Available Techniques Reference Documents”), os quais se convertem em fontes referenciais para as autoridades europeias licenciarem ou autorizarem empreendimentos industriais. A nível internacional, os BREF’s passaram a ser adotados para a elaboração de estudos de impacto ambiental e para a engenharia de novos projetos industriais ou para a modernização de fábricas existentes. Isso é particularmente válido para o setor de celulose e papel.

O BREF ainda em vigor para o setor de celulose e papel é datado de 2001, sendo que seu rascunho foi editado em 1999 – portanto, já está relativamente ultrapassado e em processo final de revisão:

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ppm_bref_1201.pdf (BREF de 2001 para o setor de celulose e papel – em Inglês)

<https://circabc.europa.eu/sd/d/76340878-f2bd-4eeb-b446-8800e1a17cbf/Pulp%20and%20Paper%20PT.pdf> (Resumo executivo do BREF - em Português)

Por outro lado, já existe desde 2006/2007 um esforço para elaboração de um novo documento referencial para esse setor, em fase final de revisão e de negociações entre as partes interessadas. Um primeiro draft (D1) ou rascunho de BREF foi disponibilizado para comentários em 2010. Em 2012, surgiu o segundo draft/rascunho (D2) que ainda não está colocado a público, pois está sendo revisado pelos países membros. Espera-se que até dezembro de 2013 esse segundo draft possa estar revisado e finalizado e que o BREF para o setor de celulose e papel esteja disponível para ser implementado e utilizado como referência pelo setor.

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/pp_kom_01-2007.pdf (Reunião do pontapé inicial para os trabalhos de revisão do BREF de 2001)

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/PP_D1_0410.pdf (Rascunho D1 do BREF de 2010)

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/> (Página onde se poderá encontrar o documento BREF finalizado, possivelmente a partir de setembro 2013)

Evidentemente, para uma Europa em crise e com um setor de celulose e papel fragilizado, não se podem esperar significativos avanços em termos ambientais nesse documento. Além disso, o processo está caminhando lentamente em função de negociações até mesmo com derrogações fortes por parte dos interessados.

Conheçam um pouco mais sobre isso navegando em alguns arquivos emitidos pelas partes interessadas da sociedade europeia, como o caso da CEPI – Confederação da Indústria Papeleira Europeia, por empresas de consultoria e em matérias apresentadas em eventos:

<http://www.cepi.org/system/files/public/epw-presentations/2012/BREFseminar/Paper%20week.pdf> (Seminário sobre o BREF em 2012)

http://www.rec.org.tr/dyn_files/31/4631-Frank-Farrell-2.pdf (Palestra “BREFs and BAT”, por Frank Farrell – 32 slides, em Inglês)

http://www.blcolloquium.eng.ufmg.br/files/presentations/S1/A1_Esa_Vakkilainen.pdf (Palestra do Dr. Esa Vakkilainen “Critical evaluation of new EU IPPC BAT BREF for kraft pulp mill emissions to air”)

Regras de Pegada Ecológica para Categorias de Produtos Papeleiros – “Product Footprint Category Rules for Paper”. EC – European Commission + CEPI – Confederation of European Paper Industries. (Europa) – (em Inglês)

Existe muita movimentação a nível global acerca de pegadas ecológicas – já temos pegadas de carbono, pegadas d’ água e outras mais em evolução. Com a finalidade de evitar uma bola de neve em relação a isso, a Comissão Europeia procurou criar um mecanismo visando à definição de regras claras para a orientação acerca de como definir pegadas para categorias de produtos, tendo como base seus impactos e ciclo de vida. Em relação ao papel, a Comissão Europeia está tratando do tema em parceria com a CEPI – Confederation of European Paper Industries.

Primeiramente, conheçam a página da Comissão Europeia que foi criada com essa finalidade:

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/product_footprint.htm (Página da Comissão Europeia sobre a definição de metodologia para o estabelecimento de pegadas ecológicas)

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/annex2_recommendation.pdf (Guia básico e recomendações)

http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/footprint/ProductsCommunication_Final%20Report.pdf (Relatório de como se comunicar o desempenho ambiental de produtos)

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_pef.htm (“PEF - Product Environmental Footprint Methodology” – Metodologia para Pegadas Ecológicas de Produtos)

<http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/Deliverable.pdf> (Métodos disponíveis para desenvolvimento de pegadas ecológicas)

<http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/footprint/Environmental%20Footprint%20Stakeholder%20Consultation%20-%20send-Wback.pdf> (Palestra guia sobre pegadas ecológicas de produtos e organizações destinada às partes interessadas)

<http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/footprint/Footprint%20stakeholder%20Workshop%20November%202011.pdf> (Palestra de Michele Galatola sobre a metodologia do sistema europeu de pegadas ecológicas)

Em relação ao desenvolvimento de metodologias para criação de pegadas ecológicas para produtos papeleiros, a CEPI e a Comissão Europeia estão reunidas em parceria para atingimento desse propósito. A CEPI inclusive criou um website específico para essa finalidade, onde se podem encontrar diversos documentos interessantes para leitura.

<http://www.paperpfc.eu/> (Website criado pela CEPI para a finalidade de desenvolvimento de pegadas ecológicas)

<http://www.paperpfc.eu/public/Product%20Footprint%20Category%20Rules%20for%20Intermediate%20Paper%20Products.pdf> (Regras para Pegadas Ecológicas de Produtos Papeleiros)

Outros websites de interesse sobre o tema, inclusive com dois importantes eventos – um sobre pegada de carbono e outro de água:

<http://www.cepi.org/EPW/previous-epw/epw2008> (“The carbon footprint mini-summit seminar” – 2008)

<http://www.cepi.org/EPW/previous-epw/epw2009> (“Water footprinting – The next big thing?”)

<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/> (“Global Footprint Network” – Rede Global de Pegadas Ecológicas)

<http://www.action-fp1003.eu/attachments/article/132/Jori%20Ringman-Beck%20PFCR%20COST%20Barcelona%202012.pdf> (Palestra de Jori Ringman-Beck acerca desse movimento)

GreenBlue – Making Products and Businesses more Sustainable. (Estados Unidos da América) – (em Inglês)

A GreenBlue é uma organização não governamental sem fins lucrativos composta de cientistas, técnicos e administradores cuja função é tornar os negócios e os produtos mais sustentáveis, e como eles mesmo definem: “um produto de cada vez”. Existem estudos e recomendações para diversos produtos papeleiros, como podemos descarregar para conhecer:

<http://www.greenblue.org/> (Website)

<http://www.greenblue.org/about/what-is-a-sustainable-product/> (Definição de produto sustentável)

<http://www.greenblue.org/activities/packaging/> (Embalagens sustentáveis)

<http://www.greenblue.org/activities/forest-products/forest-products-working-group/> (Grupo de trabalho em produtos florestais)

http://gb.assets.s3.amazonaws.com/files/forestProducts/FPWG_Guidelines.pdf (Guia para produtos papeleiros mais sustentáveis)

<http://www.epat.org/> (Critérios de seleção de aquisição preferencial de papel sustentável)

<http://www.greenblue.org/in-the-loop/newsletter-sign-up/> (Registre-se para receber a newsletter)

International Workshops “Advances in Cleaner Production”. UNIP – Universidade Paulista/São Paulo/Brasil. (em Português, Inglês e Espanhol)

Trata-se de um evento internacional sobre “P+L – Produção mais Limpa”, organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UNIP - Universidade Paulista e que está atingindo em 2013 sua quarta edição. Em geral, a programação é bastante ampla, com muitos palestrantes expoentes sendo convidados como “keynote speakers”, bem como com grande quantidade de trabalhos voluntários.

Palestras do 1º Workshop de 2007:

<http://www.advancesincleanerproduction.net/first/english/site/downloads.htm>

Palestras do 2º Workshop de 2009:

<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/english/site/downloads.htm>

Palestras do 3º Workshop de 2011:

<http://www.advancesincleanerproduction.net/third/ptbr/site/downloads.asp>

Página do 4º Workshop de 2013:

<http://www.advancesincleanerproduction.net/fourth/ptbr/site/home.html>

http://www.advancesincleanerproduction.net/fourth/files/sesoes/6A/7/oliveira_netto_g_et_al_work.pdf
(Avaliação dos trabalhos apresentados nos eventos de 2007, 2009 e 2011 – por G.C. Oliveira Neto e colaboradores)

Contribuições dos Leitores



Em função do nível de penetração que têm a Eucalyptus Newsletter e a sua irmã PinusLetter, temos recebido com frequência mensagens de leitores que gostariam de compartilhar seus conhecimentos e desenvolvimentos tecnológicos com os demais leitores. Eles nos enviam teses, palestras, artigos, livros, revistas, eventos, reflexões, bem como nos colocam sugestões valiosas acerca de conhecimentos técnicos para o setor. Muitas dessas ofertas e contribuições podem muito bem enriquecer o acervo das nossas publicações como também merecem ser compartilhadas com todos os demais leitores. Essa nossa seção procura então fazer links com materiais valiosos enviados pelos amigos leitores, ou mesmo incluir esses materiais em nossos websites para favorecer o descarregamento dos mesmos. Entretanto, faremos uma seleção, frente às muitas solicitações que recebemos. Outras vezes, ao nos deparar com alguma excelente literatura que não esteja ainda na web, vamos solicitar nós mesmos a possibilidade de incluir esse material em nossos websites para dividi-lo com vocês. Toda literatura a ser divulgada deverá assim estar em conformidade com nossa linha editorial e de acordo com nossos padrões de qualidade técnica e científica.

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

Nessa edição vamos lhes apresentar alguns interessantes materiais, fotos, vídeos, curiosidades, referências e literaturas que nos informaram, disponibilizaram ou presentearam os amigos Patrícia Capo, Eduardo Brugnara, Daniella Fernandes,

Rafael Malinovski, Gustavo Castro, Nei Rubens Lima, José Leonardo de Moraes Gonçalves, Clayton Alcarde Alvares, Marcelo Hamaguchi, Walter Lídio Nunes, Fernando Resquin Perez, Fernando Almeida Santos e Fabrícia Conceição Menez Mota.

Agradeço a esses profissionais, estudiosos e motivadores do setor florestal e celulósico-papeleiro por contribuições e trabalhos tão significativos em favor dos mesmos.

Conheçam o que nossos amigos e leitores escrevem, informam e procuram compartilhar com vocês todos:

Revista O papel – Edições disponibilizadas na web. Acesso em 14.05.2013:

http://www.revistaopapel.org.br/edicoes_impresas.php?ano=2012 (A ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel disponibiliza de forma aberta as edições completas da revista O Papel entre 2009 a 2012 para downloading gratuito pelos interessados. Somente as últimas edições são mantidas fechadas aos associados, mas não por longo espaço de tempo)

Portal do Inventário Florístico Florestal do Estado de Santa Catarina.

Governo do Estado de Santa Catarina em parceria com a EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina; FURB – Fundação Universidade Regional de Blumenau; UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina e FAPESC – Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina. Acesso em 15.05.2013:

<http://www.iff.sc.gov.br/> (Website do inventário)

http://www.iff.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=167&Itemid=85&lang=pt (Eventos realizados com palestras disponibilizadas)

http://www.iff.sc.gov.br/index.php?option=com_ckforms&view=ckforms&task=send&id=2&lang=pt (Livros para downloading mediante cadastro prévio)

http://www.iff.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=53&lang=pt (Publicações geradas)

Vídeo “TAPPI - Repense as árvores” – “TAPPI - Rethink the trees”. TAPPI – Technical Association of the Pulp and Paper Industry. Divulgado no Brasil pela BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.bracelpa.org.br/bra2/index.php?q=node/499> (Versão em Português)

<http://www.bracelpa.org.br/bra2/index.php?q=node/522> (Versão em Inglês, com legendas em Português)

<http://www.tappi.org/Groups/Divisions/Nanotechnology/nanovideo.aspx> (Vídeo originalmente postado pela TAPPI)

Galerias de Fotos e de Vídeos do Portal Colheita da Madeira. Acesso em 14.05.2013:

<http://www.colheidemadeira.com.br/galeria-fotos.html> (Magníficas fotos)

<http://www.colheidemadeira.com.br/videos.html> (Vídeos florestais)

Uso consciente da água: desafios do setor de celulose & papel. N.R. Lima. CeluloseOnline. (2013)

<http://www.celuloseonline.com.br/artigos/Uso+Consciente+da+gua+desafios+do+setor+de+CP#>

RESUMO: Integrating genetic and silvicultural strategies to minimize abiotic and biotic constraints in Brazilian eucalypt plantations. J.L.M. Gonçalves; C.A. Alvares; A.R. Higa; L.D. Silva; A.C. Alfenas; J. Stahl; S.F.B. Ferraz; W.P. Lima; P.H.S. Brancalion; A. Hubner; J.-P.D. Bouillet; J.-P. Laclau; Y. Nouvellon; D. Epron. *Forest Ecology and Management*. 22 pp. (2013)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037811271200761X> (em Inglês - caso haja interesse acerca de mais detalhes desse artigo científico de excelente qualidade, sugerimos entrar em contato com o autor principal, professor José Leonardo de Moraes Gonçalves no Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP)

Energia: agregando valor à biomassa energética - O exemplo finlandês. M. Hamaguchi. *Painel Florestal*. Republicado por REMADE. (2012)

<http://www.remade.com.br/br/noticia.php?num=10487>

Florestas plantadas - Contribuição para o crescimento do Rio Grande do Sul. W.L. Nunes. "Tá na Mesa" Federasul. Apresentação em PowerPoint: 23 slides. (2013)

http://www.federasul.com.br/tanamesa/apresentacoes_2013/TM_15.05.pdf

Influencia de la edad de corte en el pulpeo de *Eucalyptus globulus* plantado en Uruguay. F. Resquin; I. Fariña; C. Rachid; A. Rava; J. Doldán. *Agrociencia Uruguay* 16(2): 27 – 38. (2012)

<http://www.fagro.edu.uy/~agrociencia/index.php/directorio/article/download/643/539> (em Espanhol)

La aptitud papelera. Del árbol al papel. Que características tienen las especies de *Eucalyptus* plantadas en el Uruguay para la producción de celulosa? F. Resquin. *El País Agropecuario* (Julio): 49 – 52. (2003)

http://www.inia.org.uy/publicaciones/documentos/tb/ara/2003/jul_03.pdf (em Espanhol)

Avaliação de procedências de *Eucalyptus globulus* ssp. *globulus* segundo a qualidade de sua madeira para a produção de celulose. F. Resquin. Dissertação de Mestrado. ESALQ/USP – Universidade de São Paulo. 110 pp. (2002)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Dissertacao%20Mestrado%20Fernando%20Resquin_Polpas%20Eucalyptus%20Uruguay.pdf

Bioenergia & biorrefinaria - Cana-de-açúcar & espécies florestais. F. Santos; J.L. Colodette; J.H. Queiroz. Editora UFV – Universidade Federal de Viçosa. (2013)

<http://www.editoraufv.com.br/produto/1627664/bioenergia-e-biorrefinaria-cana-de-acucar-e-especies-florestais>

e
<http://www.jornalcana.com.br/noticia/Jornal-Cana/53369+Livro-Bioenergia-Biorrefinaria---Cana-de-acucar-Especies-Florestais-e-lancado>

Análise da cadeia produtiva do carvão vegetal oriundo de *Eucalyptus* sp. no Brasil. F.C.M. Mota. Dissertação de Mestrado. UnB – Universidade de Brasília. 169 pp. (2013)

http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13240/1/2013_FabriciaConceicaoMenezMota.pdf

Referências sobre Eventos e Cursos



Essa seção tem como meta principal apresentar a vocês 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 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.

8th International Black Liquor Colloquium – Black Liquor and Biomass to Bioenergy and Biofuels. UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais. (em Inglês) – (2013)

Importante evento internacional que se alterna em suas localizações para tratar dos processos de aperfeiçoamento da química, física e utilização do licor preto kraft. Em 2013, o evento aconteceu na cidade de Belo Horizonte, no Brasil, tendo como pano de fundo as oportunidades que esse licor pode oferecer para as

biorrefinarias integradas às fábricas de celulose kraft. A programação foi excelente, como vocês poderão observar nas palestras que podem ser descarregadas a partir do website do evento. Diversos palestrantes renomados foram convidados como palestrantes-chaves e os trabalhos oferecidos voluntariamente para apresentação também mostraram enorme relevância. Nossos cumprimentos aos professores Marcelo Cardoso, Esa Vakkilainen, Song Won Park e aos pesquisadores Reyhaneh Shenassa e Marcelo Hamaguchi pela preparação da programação técnica e pela organização impecável.

<http://www.blcolloquium.eng.ufmg.br/index.php?pagina=home> (Website do evento)

<http://www.blcolloquium.eng.ufmg.br/index.php?pagina=program> (Programação e palestras para descarga)

Reunião Técnica “Micropropagação em *Eucalyptus*” – IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. (em Português) – (2013)

Evento organizado pelo PECE – Programa Cooperativo em Enraizamento e Clonagem de *Eucalyptus*, um dos muitos e excelentes programas de cooperação em pesquisas do IPEF. A reunião técnica aconteceu na cidade de Piracicaba em abril de 2013.

<http://ipef.br/pece/> (Página do PECE)

<http://ipef.br/eventos/2013/micropropagacao.asp> (Programação e palestras do evento para downloading)

5º Workshop de Formigas Cortadeiras – IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. (em Português) – (2013)

Evento organizado pelo IPEF com a responsabilidade técnica dos professores Prof. Dr. Carlos Wilcken (FCA/UNESP-Botucatu), Prof. Dr. Edson Furtado – (FCA/UNESP-Botucatu) e Eng. Florestal Luís Renato Junqueira, do PROTEF/IPEF. O PROTEF é o Programa Cooperativo de Proteção Florestal do instituto.

<http://ipef.br/protef/> (página do PROTEF)

<http://ipef.br/eventos/2013/formigas.asp> (Programação e palestras do evento para downloading)

Seminário Setor Madeireiro. O Consumo no Estado do Rio de Janeiro e os Principais Desafios. FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. (em Português) - (2013)

O evento organizado pela FIRJAN em abril de 2013 teve a finalidade de debater as oportunidades e os desafios que o estado do Rio de Janeiro tem que encarar para poder crescer sua silvicultura e sua indústria de base florestal. Acessem as palestras em:

<http://www.firjan.org.br/data/pages/2C908CEC3E3365F6013E7A38E6364DD6.htm>

Jornada Técnica en Biomasa Forestal y su Uso para Biocombustible. INIA Tacuarembó, Uruguay – Instituto Nacional de Investigación Agropecuária. (em Espanhol) - (2013)

Em função da expansão da base florestal no Uruguai e das limitações que aquele País possui em termos de geração de hidroeletricidade, o crescimento da base florestal para atendimento de termoelétricas tem sido uma alternativa considerada pelo governo e pelos pesquisadores do INIA. Um evento importante aconteceu em abril de 2013 na cidade de Tacuarembó, um dos epicentros da silvicultura uruguaia. Foram convidados para palestrar alguns pesquisadores do Brasil e Uruguai, além de representantes de órgãos públicos locais. As palestras estão disponibilizadas para downloading em:

<http://www.inia.org.uy/online/site/1136588I1.php>

Eucalipto 2013 – Simpósio sobre Tecnologias de Produção Florestal. SIF – Sociedade de Investigações Florestais. (em Português) – (2013)

A SIF promoveu em Belo Horizonte/MG, nos dias 22 a 24 de maio, o evento "Eucalipto 2013 – Simpósio sobre Tecnologias de Produção Florestal". O simpósio teve como objetivo promover o desenvolvimento e gestão da cadeia produtiva de florestas, incentivando a busca de novos conceitos e tecnologias, bem como oportunizar o encontro de dirigentes técnicos, empresários, pesquisadores, produtores e demais profissionais dos setores, para contatos comerciais e troca de informações. A temática discutida foi bastante variada, desde aspectos de silvicultura, produtividade, proteção, colheita e gestão florestal, até desenvolvimentos sobre genômica e melhoramento das florestas e da qualidade da madeira. As palestras podem ser encontradas no endereço:

<http://www.sif.org.br/palestras/palestraeucalipto/inicio.htm>

Jornada Técnica en Biotecnología Forestal. INIA Tacuarembó, Uruguay – Instituto Nacional de Investigación Agropecuária. (em Espanhol) - (2012)

Evento realizado em Tacuarembó em abril de 2012 contando com palestrantes locais e internacionais. A diversidade de temas sobre biotecnologia florestal foi bastante ampla, desde genômica até a produção e uso industrial de enzimas. Acessem as palestras no endereço a seguir:

<http://www.inia.org.uy/online/site/1037160I1.php>

63º Congresso da FEFPEB – Federação Europeia de Fabricantes de Páletes e Embalagens de Madeira. (em Espanhol e Inglês) – (2012)

Evento realizado em Valência/Espanha em outubro de 2012. O congresso teve como tema de fundo o slogan "Transport with Wood. Packaging from Nature". Participaram do evento inúmeros produtores de páletes e embalagens de madeira e centenas de participantes individuais.

<http://www.fefpeb.org/> (Website da FEFPEB)

<http://www.fefpebcongress2012.es/en/conclusiones-y-ponencias> (Artigos e palestras do 63º Congresso da FEFPEB de 2012)

http://www.fefpeb.org/attachments/090_Dossier%20FEFPEB%202012%20Valencia.pdf (Dossier do evento de Valência em 2012)

45º Congresso Anual da ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. (em Português, Espanhol e Inglês) - (2012)

Em outubro de 2012, na cidade de São Paulo, a ABTCP teve seus 45 anos homenageados com um Congresso Técnico de excepcional qualidade também em função das parcerias com a TECNICELPA – Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel e com o VII CIADICYP - Congresso Ibero-Americano de Investigação em Celulose e Papel. Os trabalhos e palestras foram colocados à disposição do público na web através da parceria da ABTCP com o portal CeluloseOnline, que tem para os interessados uma página onde se pode descarregar os mesmos. Também o website da RIADICYP – Red Ibero Americana de Docência e Investigación en Celulosa y Papel possui diversos dos trabalhos de apresentações orais e ainda os pôsteres disponibilizados para descarga pelas partes interessadas. Acessem, mas sejam pacientes, pois alguns arquivos são pesados e em alguns casos estão colocados em grupos para descarregamento conjunto. Acessem em:

<http://celuloseonline.com.br/noticias/ABTCP+disponibiliza+arquivos+de+trabalhos+do+45+Congresso+2012>

http://www.riadicyp.org.ar/index.php?option=com_phocadownload&view=section&id=8&Itemid=100110&lang=pt

VI Simpósio "Técnicas de Plantio e Manejo de Eucalipto Para Usos Múltiplos". GELQ – Grupo de Estudos "Luiz de Queiroz". (em Português) - (2012)

O evento foi organizado pelo GELQ em outubro de 2012 na cidade de Piracicaba, contando com a colaboração dos professores José Leonardo de Moraes Gonçalves e Luciana Duque Silva – ambos do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ - Escola superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". A programação e as palestras estão disponibilizadas nos endereços a seguir:

<http://www.esalq.usp.br/svcex/evento.php?id=1187> (Divulgação do evento pela ESALQ)

<http://www.gelqesalq.com.br/downloads/Eucalipto.rar> (Palestras do evento)

Congresso IUFRO Latinoamericano "Eucaliptos Genéticamente Mejorados para Aumentar la Competitividad del Sector Forestal en América Latina". IUFRO – International Union of Forest Research Organizations. (em Inglês e Espanhol) – (2012)

Evento da IUFRO com apoio do INFOR – Instituto Forestal de Chile, realizado em novembro de 2012 na cidade de Pucón. Contou com cerca de 180 participantes e palestrantes de diversos países como Chile, Argentina, Brasil, Uruguai, Espanha,

Portugal, etc. As palestras sobre diversos temas da eucaliptocultura e uso industrial da madeira estão colocadas para acesso público:

<http://congresoeucaliptos.infor.cl/index.php/es/> (Página do simpósio)

<http://congresoeucaliptos.infor.cl/index.php/es/expositores-invitados-keynoters> (*Keynote speakers*)

<http://congresoeucaliptos.infor.cl/index.php/es/eucaliptos-en-latinoamerica-eucalypts-y-latin-america> (Eucaliptos na América Latina)

<http://congresoeucaliptos.infor.cl/index.php/es/presentacion-congreso-latinoamericano> (Apresentações disponibilizadas nos temas: Silvicultura; Manejo genético para limitantes específicos; Manejo genético para polpa celulósica e madeira sólida; Biotecnologia e massificação clonal; Tecnologia e produtos florestais)

43º Congresso Anual da ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. (em Português, Espanhol e Inglês) - (2012)

Algumas das apresentações e artigos técnicos sobre engenharia e fabricação de papel desse congresso e dos eventos paralelos “Panorama Setorial” e “Simpósio Internacional de Papel *Tissue*” foram colocados para acesso público pela ABTCP no website da revista O Papel. Confirmam em:

<http://www.revistaopapel.org.br/publicacoes.php?id=411> (Apresentações do Congresso ABTCP de 2010)

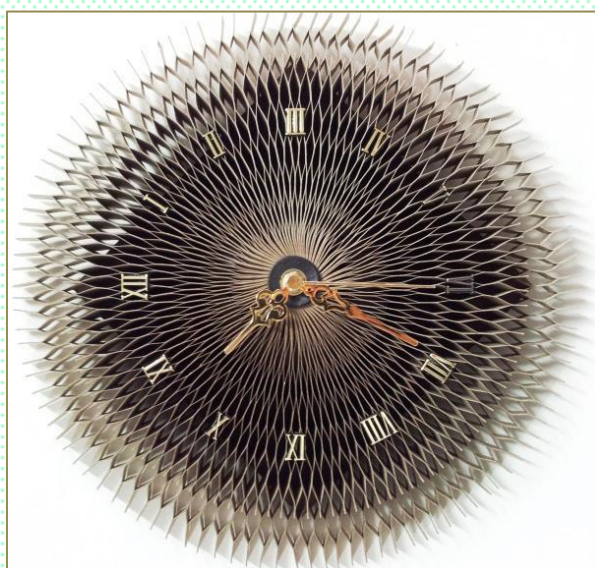
2009 VTT Wood and Fiber Product Seminar. VTT Technical Research Centre of Finland. (em Inglês) - (2009)

O VTT – Centro Técnico de Pesquisas da Finlândia constitui-se em um instituto de excelência na pesquisa em celulose e papel. Em geral, o VTT organiza eventos e em alguns deles disponibiliza o material técnico para acesso público. Um deles é o evento realizado em parceria com o USDA – United States Department of Agriculture, que tem no seu Forest Service grupos de excelentes pesquisadores, como no caso do Forest Products Laboratory, localizado em Madison/WI. Para os organizadores do evento, o desenvolvimento de produtos de madeira ou de fibras com alto valor agregado consiste em um dos maiores desafios para a indústria de base florestal. Os produtos madeireiros e papeleiros tradicionais estão enfrentando situações mercadológicas críticas e seus preços e dimensões de mercado costumam mostrar taxas de crescimento decrescentes. Os problemas são similares na Finlândia e nos Estados Unidos da América. Dai a razão desse seminário conjunto que aconteceu na cidade de Espoo em 2009. Os anais do seminário incluem os artigos e palestras que abrangeram as seguintes áreas de desenvolvimento, Inovação e gestão tecnológica: Produtos ao consumidor; Construções passivas; Processamento de fibras; Durabilidade da madeira.

Conheçam o resultado desse simpósio em:

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/symposiums/2010/S263.pdf> (em Inglês, 182pp.)

Curiosidades e Singularidades sobre o Setor de Base Florestal



Relógio de papel fabricado pela Ecoplan – Curitiba

Nossa Sociedade Adora o Papel...

Papéis são produtos da vida rotineira de quase todos os cidadãos do planeta. A maioria usa ou se vale dos papéis sem sequer notar a presença dos mesmos. O papel está presente em quase todas as atividades das pessoas na moderna sociedade. Apesar de ser um produto milenar, o papel está sempre se renovando e se modernizando, daí a razão de continuar sempre vivo, ativo e dinâmico para as pessoas.

Uma enormidade de situações baseadas na aplicação e uso de papéis nos acompanha desde nosso nascimento, culminando ao final de nossas vidas com um atestado de óbito, também em papel. Imagine que, quando ainda recém-nascidos, já encontramos as fraldas de papel para nos proteger e dar conforto nos primeiros dias de nossas vidas. Podemos até mesmo as encontrar de novo, quando na velhice eventualmente se fizer necessário o uso de fraldas geriátricas.

De maneira geral, o papel nos traz muito mais alegrias e emoções positivas do que recordações negativas. Ele se associa muito às emoções e às recordações prazerosas ao longo de nossas vidas, já que retém os sentimentos e momentos marcantes em forma de fotografias, cartas, documentos, desenhos, etc. O papel transmite emoções, liberta lembranças, facilita as comunicações e pereniza o patrimônio cultural. Além disso, tem ainda função marcante na saúde e higiene das pessoas através dos papéis sanitários e fraldas de papel, além de ser uma das principais ferramentas de embalagem e manuseio de produtos. Por essas razões, o papel é um material multiuso com aplicações na comunicação, preservação cultural, higiene e saúde, embalagem, logística e muitas outras mais.

Já que as aplicações para o papel são amplas e variadas, pode-se conjugar uma infinidade de verbos a partir dele, tais como: ler, escrever, estudar, desenhar, pintar, rabiscar, imprimir, embrulhar, empacotar, proteger, limpar, abanar, cortar, colar, isolar, abrigar, rasgar, separar, forrar, queimar, recuperar, reciclar, e muitos outros mais.

Cada uma das pessoas da sociedade consegue enxergar o papel sob uma ótica própria, a maioria encontrando enormes vantagens com suas utilizações. Algumas valorizam a oportunidade da leitura de textos em papel, outras a lembrança de fotos antigas, outras adoram ver a publicidade em cartazes e folhetos de papel, os executivos não ficam sem os seus cartões de visita, os filatelistas se encantam com os selos raros em papel, já os burocratas só se sentem bem no meio de pilhas de papel – e assim caminha a humanidade, acompanhada pelos papéis em suas múltiplas aplicações.

A longevidade do papel como produto para a sociedade talvez possa ser explicada por algumas de suas características típicas como versatilidade, flexibilidade, leveza, durabilidade, praticidade, inventividade na base conceitual, baixo preço e multiplicidade de aplicações. Uma das grandes virtudes do papel é sua constante adaptabilidade aos novos meios e ambientes mercadológicos, como se tem visto acontecer no setor de embalagens (caixas longa-vida), de higiene (fraldas de papel), de impressão (papéis térmicos), etc.

Os produtos em papel são simples e fáceis de serem integrados a outros processos industriais. Além disso, o papel oferece a grande vantagem de poder ser reciclado e com isso, ter novas oportunidades de sobreviver na forma de outros tipos e utilizações.

A produção mundial de papel atinge a gigantesca marca de 400 milhões de toneladas por ano, sendo que desse total, mais da metade é fabricada a partir de fibras recicladas obtidas de papéis já previamente usados.

O consumo de papel por cada habitante do planeta é muito variável, função principalmente da qualidade de vida, do nível educacional e da renda familiar. As pessoas que consomem pouco papel utilizam menos de 20 kg ao ano de todos os tipos de papéis. Já as sociedades mais ricas da Europa, Ásia e América do Norte chegam a consumir entre 200 a 300 kg por habitante ao ano. Outra vantagem desses materiais em papel é que quando as sociedades se organizam para separar e coletar os resíduos urbanos e industriais contendo papel, as taxas de reciclagem podem ser facilmente aumentadas para níveis entre 60 a 80%. Acredita-se que em futuro não muito distante, a reciclagem mundial do papel deverá crescer muito, apoiada em novas tecnologias de separação, purificação e produção de papel de fibras recicladas. Entretanto, a produção de fibras virgens continuará suprimindo o setor com a parcela de fibras que se perdem, deterioram pelas constantes reciclagens ou se fazem necessárias em função das especificações do papel em questão. Nem todo papel é reciclável, reciclado ou pode ser fabricado com fibras recicladas.

Os papéis se diferenciam no aspecto (cor, brancura, brilho, textura), na gramatura (gramas/metro quadrado), na imprimabilidade, na maciez, na rigidez, na suavidade, na lisura, na longevidade em desempenho, na reciclabilidade, etc. Com o papel se fabrica, direta ou indiretamente, praticamente de tudo para a sociedade. Portanto, o papel é muito mais do que um bem tecnológico ou cultural. Ele é, na verdade, um bem que faz parte do patrimônio e do legado da humanidade, em função de ter características tão diversas de aplicações em benefício do ser humano.

Talvez, por tantos motivos, a sociedade é apaixonada pelo papel – algumas pessoas nem perceberam isso, só descobrirão quando faltar algum tipo de papel na sua vida. O papel participa da vida diária de quase todo mundo, encanta as pessoas com suas aplicações e produtos fabricados a partir dele. Praticamente, em todos os dias de nossa vida, saímos com documentos impressos em papel para que possamos nos identificar com as tradicionais carteiras de habilitação para dirigir ou de identidade. O papel nos identifica e nós nos identificamos com ele. Uma reciprocidade irreversível que já nos acompanha há séculos.

Muitos papéis possuem aplicações tão genéricas que não as percebemos. Já outros, possuem aplicações tão especiais que muitas pessoas os guardam, colecionam e até se viciam neles. É o caso de guardanapos e lenços de papel, papéis sanitários de higiene, embalagens do tipo longa-vida, papéis de parede, selos, fraldas e absorventes femininos, etc. Alguns produtos em papel ganham outras utilizações após terem cumprido seu primeiro uso e as pessoas os guardam para uso futuro: é o caso de jornais, sacolas de papel, caixas de papelão, caixas de sapatos, etc.

A cada período de tempo, alguns papéis perdem espaço nos mercados e chegam até mesmo a desaparecer. Exemplos disso são os papéis celofane, papéis mata-borrão, papel carbono, dentre outros. As mudanças tecnológicas, que acabam reduzindo a vida de alguns papéis, também abrem espaço para outros papéis, a exemplo dos papéis térmicos, papéis permanentes, papéis de filtro industrial, etc. Os fabricantes de papel estão sempre atentos e focados em inovar o papel para que ele possa desempenhar outras missões para atender novas necessidades da sociedade. Portanto, a integração dos produtores de papel com as pessoas da sociedade é absolutamente vital. Da mesma forma que a sociedade se encanta e se beneficia com o papel, o setor industrial de produção de papel tem também suas oportunidades de colaborar para a qualidade de vida das pessoas e para agregar cada vez mais adequados níveis de sustentabilidade em sua rede de valor. É uma relação ganha-ganha entre quem fabrica e quem utiliza o papel e seus multiprodutos.

De todas as formas, o papel é um produto natural, renovável, reciclável, produzido em sua maior parte a partir de florestas certificadas e com processos com impacto ambiental controlado. Já temos inclusive produtos papeleiros com selos verdes relacionados às florestas e a todo ciclo de vida do produto.

Também é óbvio que existem produtos alternativos ao papel e que as disputas nos mercados não são tão amigáveis. Por outro lado, a hibridação entre os produtos de papel com outros produtos tecnológicos tem mostrado oportunidades imagináveis, até recentemente. É o recente caso de produção de um novo *pendrive* de papel - ou então do papel feito de fibras celulósicas, mas conectado a um *chip* que vai permitir que a folha de papel possa enviar via *bluetooth* as anotações para algum equipamento digital próximo.

De maneira altamente inovadora, a indústria produtora e os convertedores do papel estão buscando novas aplicações para esse produto, que está sempre se modificando para encantar aqueles que necessitam dele. Para acelerar o processo de inovação é mais do que importante se entender as demandas dos usuários do papel. É exatamente aí que existe um elo fraco, já que o setor de celulose e papel não tem ainda canais bem desenvolvidos para dialogar com a sociedade sobre seus produtos. O diálogo e os esclarecimentos costumam acontecer mais sobre as florestas plantadas, sobre o meio ambiente e sobre os benefícios socioambientais da indústria. Raramente se questiona a sociedade sobre as razões ou sugestões para tornar o papel ainda mais amado por essas pessoas. Quais seriam os motivos para esse encantamento? Quais as exigências novas para produtos em papel? Onde

se poderia incluir papel nas novas tecnologias e produtos que estão crescendo exponencialmente nos mercados? Etc.; etc.

Na verdade, bastaria que o setor papelero conversasse um pouco mais com as pessoas, contando mais sobre o papel, sua fabricação e processos, bem como usos e necessidades em novas aplicações. Também é muito importante ouvir o que pensam os usuários do papel.

O setor papelero não deve e não pode se amedrontar com o que alguns antigos usuários do papel estão alardeando ao querer fugir da mídia papel – sem sequer conhecer a sustentabilidade dos outros produtos que querem introduzir em seus processos. Também não deve apenas focar o processo informativo no papel reciclado ou no papel artesanal, como muitos profissionais de marketing gostam de fazer. Na verdade o fator mais importante a se promover e divulgar é o próprio papel e não somente a sua reciclagem – a maior parte das pessoas gosta do papel por apreciá-lo, independente se é pela sua reciclagem ou se é apenas por ser papel, um bem de suas vidas que se acostumaram a viver bem com ele.

A grande verdade é que inexistente nessa sociedade que adora o papel um entendimento sobre o que o papel realmente seja - como ele é produzido? A partir de que matérias-primas? Com que eficiência? Com que níveis de efeitos socioambientais? Etc.

As pessoas costumam ver o papel como uma folha ou uma chapa que serve para muitas coisas – mas não entendem muito bem sobre o que estão consumindo. A maioria já ouviu falar de celulose, mas acredita que ela seja um composto químico na forma líquida ou pastosa. São poucas as pessoas que já aprenderam sobre o que são fibras celulósicas e que os papéis são fabricados predominantemente com células vegetais.

Para os que contestam o papel, esse tipo de desinformação é muito oportuna e favorável. Quaisquer que sejam os inimigos do papel (e eles existem, já que “toda unanimidade é burra”, segundo Nelson Rodrigues), também eles usam e se valem dos papéis em sua vida diária - e seus familiares também. Pelo nível de desinformação, fica fácil se propagar “meias verdades”, ou então magnificar os pontos frágeis da rede produtiva do papel.

De qualquer forma, o setor parece estar despertando. Algumas empresas produtoras de papel e artes gráficas, entidades de classe e organizações não governamentais já estão tentando promover e esclarecer sobre o papel. Os principais veículos ainda estão na web – são textos, websites, vídeos, fotos e uma grande quantidade de excelentes materiais. Vale a pena ver o que está sendo divulgado, através da navegação dos websites que relacionamos na seção de referências da literatura.

As principais campanhas de esclarecimento e diálogo são as seguintes:

Adoro Papel – International Paper – América Latina (<http://www.adoropapel.com.br/>)

Imprimir é Dar Vida – ABIGRAF, ABTCP, ABTG, BRACELPA e outras entidades. (http://www.imprimirdarvida.org.br/templates/168/conteudo_visualizar_dinamico.jsp?idConteudo=5470&idUser=1119183&tituloConteudo=Participantes&idEmpresa=193)

Paper Because – Domtar- Canadá. (<http://www.paperbecause.com>)

Two Sides - Organização Não Governamental criada para apresentar o papel para a sociedade. (<http://www.twosides.info/Who-are-the-members>)

A disponibilidade da internet ajuda bastante esse tipo de relacionamento – mas essa não pode e não deve ser encarada como a única forma veicular de integração do setor papelero com os usuários do papel. Há que se buscar formas efetivas para melhorar esse diálogo – torná-lo mais amigável e relevante. Todo início é algo árduo - ainda mais que há dezenas de anos temos tido pouca empatia e integração com as pessoas do planeta que amam o papel e que querem opinar e ouvir mais sobre ele. Entretanto, a força que o papel possui na vida das pessoas facilitará essa aproximação. Do diálogo surgirão novas ideias, novos produtos, novos caminhos e uma paixão ainda maior – mas dessa vez, nos dois sentidos. Tenho certeza disso.

Referências e sugestões para leitura, navegação e para conhecer opiniões de quem adora (ou eventualmente contesta) o uso do papel:

Papeloteca “Otávio Roth”. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.papeloteca.org.br/> (Website)

<http://papeloteca.wordpress.com/> (Blog)

O que é o papel. C. Cabrales. Papeloteca “Otávio Roth”. Acesso em 19.05.2013:

http://www.papeloteca.org.br/textos/o_que_papel.htm

O mundo é uma bola de papel. C. Cabrales. Papeloteca “Otávio Roth”. Acesso em 19.05.2013:

http://www.papeloteca.org.br/mundo_bola_papel.htm

http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22O+mundo+%C3%A9+uma+bola+de+papel%22&oq=%22O+mundo+%C3%A9+uma+bola+de+papel%22&gs_l=img.3...5163.14433.0.14737.3.2.0.1.0.0.257.451.0j1j1.2.0...0.0...1ac.1.14.img.W9zF1KRQIII#imgrc=_ (Imagens Google do projeto “O mundo é uma bola de papel”)

See why we love paper! TAPPI – Technical Association of the Pulp and Paper Industry. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.tappi.org/Careers/Recruitment-Center/See-why-we-love-paper.aspx> (em Inglês)

Le papier a un grand avenir. Le Trèfle. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.lasenegalaise.com/?lasenegalaise=webtv&webtv=mdr&mdr=2507>

<http://www.last-video.com/le-papier-toilette-a-de-lavenir>

Pape is value. European Paper Channel. Vídeos YouTube. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.youtube.com/watch?v=e3gXKxFBpaY> (em Inglês)

From tree to paper - How paper is made. SupermarketOnlineUK Channel. Vídeos YouTube. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.youtube.com/watch?v=jGH7kQ30SKo> (em Inglês)

The paper making process. Sappi Tube Channel. Vídeos YouTube. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.youtube.com/watch?v=E4C3X26dxbM> (em Inglês)

Paper: Making life better. AF&PA – American Forest & Paper Association. Vídeo Youtube. Acesso em 19.05.2013:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=FO_AD6Ivems (em Inglês)

Campanha “Two Sides”. Cadeia de Suprimento da Indústria Gráfica e Papeleira. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.twosides.info/#page=Latest-5> (Website geral – em Inglês)

<http://www.twosides.info/videos.asp?contentid=167> (Biblioteca de vídeos – em Inglês)

http://www.twosides.info:8080/content/rsPDF_335.pdf (Documento “The value of paper” – “O valor do papel” – em Inglês)

<http://www.twosides.info/reportsandstudies> (Relatórios e estudos - em Inglês)

Campanha “Paper Because”. Domtar. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.paperbecause.com/> (Website da campanha - em Inglês)

<http://www.paperbecause.com/media/tech-support> (Vídeos – em Inglês)

The history of paper. Paper products and everyday life. Paper Recycles. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.paperrecycles.org/about/the-history-of-paper> (em Inglês)

Campanha “Imprimir é Dar Vida”. Diversas associações brasileiras do setor gráfico e papeleiro. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.imprimiredarvida.org.br/> (Website da campanha)

http://www.imprimiredarvida.org.br/templates/168/conteudo_visualizar_dinamico.jsp?idConteudo=5508&idUser=1119183&tituloConteudo=Downloads&idEmpresa=193 (Material sobre a campanha para ser descarregado)

http://www.imprimiredarvida.org.br/templates/168/conteudo_visualizar_dinamico.jsp?idConteudo=5469&idUser=1119183&tituloConteudo=Vídeos&idEmpresa=193 (Vídeos sobre o papel)

http://www.imprimiredarvida.org.br/templates/168/conteudo_visualizar_dinamico.jsp?idConteudo=5464&idUser=1119183&tituloConteudo=Artigos&idEmpresa=193 (Artigos sobre o papel)

Blog “Adoro Papel”. International Paper América Latina. Acesso em 19.05.2013:

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

<http://www.adoropapel.com.br/category/eu-amor-papel/> (O papel faz parte de nossas vidas)

<http://www.adoropapel.com.br/memoria-brasileira-no-papel/> (Memória brasileira no papel)

I love paper. Pinterest. Acesso em 19.05.2013:

<http://pinterest.com/bethlane/i-love-paper/> (em Inglês)

Blog “Apaixonados por Papel”. Acesso em 19.05.2013:

<http://apaixonadosporpapel.blogspot.com.br/>

Blog "Amo Papel". Acesso em 19.05.2013:

<http://amopapel.blogspot.com.br/>

No seu dia tem eucalipto e celulose. CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.cenibra.com.br/cenibra/Celulose/NoSeuDiaTemEucaliptoCelulose.aspx?&codigo=divFilhos6.5&familia=6&nivel=2&item=6>

Banco Itaú sem papel. Banco Itaú. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.sitedoartigo.com.br/banco-itaú-sem-papel-www-itaú-com-br-sempapel/>

Pronta para um mundo sem papel. BMK Tecnologia e Serviços. Banco Santander. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.santander.com.br/document/wps/BMK.pdf>

O livro, a biblioteca, a história. L.M.A.R. Alvares. . Blog da professora Dra. Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares. Apresentação em PowerPoint: 54 slides. Acesso em 19.05.2013:

<http://www.alvarestech.com/lillian/Apresentacoes/LivroBibliotecaHistoria23102012.pdf>

Inovar no negócio, no produto ou nas pessoas? C. Foelkel. Website Grau Celsius. 07 pp. (2013)

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

Norte-americanos criam pen drive de papel. Um dos objetivos é evitar desperdício. Painel Florestal/Revista Exame. (2013)

<http://www.painelflorestal.com.br/noticias/celulose-e-papel/norte-americanos-criam-pen-drive-de-papel-para-tentar-evitar-desperdicio>

The value of paper. M. Pitts. AF&PA – American Forest & Paper Association. (2013)

<http://www.afandpa.org/media/blog/blog/2013/05/12/the-value-of-paper> (em Inglês)

I love paper. A. Baker. Be Brightly Branded. (2012)

<http://bebrightlybranded.wordpress.com/2012/08/21/i-love-paper/> (em Inglês)

Two sides - Print and paper can be a sustainable way to communicate. M. Eustace. 27th RISI North American Forest Products Conference. Apresentação em PowerPoint: 62 slides. (2012)

http://www.risiinfo.com/events/na_conf/presentations_2012/Eustace.pdf (em Inglês)

O lugar do papel. Edição Especial da Revista Ciência & Ambiente. Universidade Federal de Santa Maria – Brasil. Eucalyptus Newsletter nº 33. (2011)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_fev11.html#quatro
e
<http://w3.ufsm.br/cienciaeambiente/sumario.php?IDEdicao=48>

Eu amo papéis. M. Maia. Encontro de amigas. (2011)

<http://encontrodeamigas.wordpress.com/2011/03/06/eu-amo-papel/>

O papel como um bem cultural de fundamental valor para a sociedade. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 28. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_junho10.html#quatorze

Paper as a cultural asset with fundamental value to human society. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 28. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newseng_ju10.html#quatorze (em Inglês)

Papéis reciclados e papéis de fibras virgens: a necessária complementação tecnológica e ambiental. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 26. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_mar10.html#quatorze

Paper's appearance: a review. M.A. Hubbe; J.J. Pawlak; A.K. Koukoulas. BioResources 3(2). 39 pp. (2008)

http://www.ncsu.edu/bioresources/BioRes_06/BioRes_06_4_5307_Area_Cheradame_Paper_Aging_Degrad_Review_2177.pdf (em Inglês)

O papel na sociedade. M. Passos. 30º Fórum de Análise do Mercado de Celulose, Papel e Indústria Gráfica. (2005)

http://www.anave.org.br/index.php?option=com_docman&catid=90&Itemid=114&task=docclick&bid=2&limitstart=0&limit=10

O papel é um produto eterno? C. Foelkel. Website Grau Celsius. 05 pp. (2002)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/23%20final.doc>

O papel na sociedade do amanhã. C. Foelkel. Website Grau Celsius. 07 pp. (2002)

<http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/14%20final.doc>

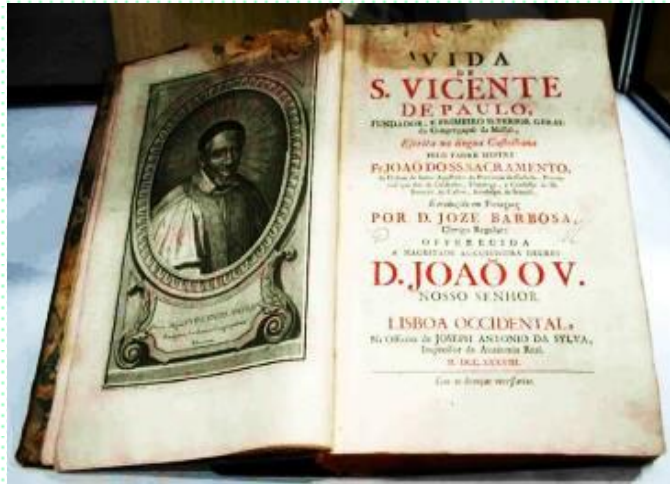
Imagens sobre gente que ama e adora o papel:

<http://www.google.com.br/search?q=%22I+love+paper%22&nfpr=1&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=fsiYUcmLCIPU0gHmlIDwCA&ved=0CGoQsAQ&biw=1280&bih=521> (Imagens Google: "I love paper")

<http://www.google.com.br/search?q=%22we+love+paper%22&hl=pt-BR&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=JxaMUZqADOPD0QGurYCADg&ved=0CGMQsAQ&biw=1280&bih=521> (Imagens Google: "We love paper")

http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22eu+amo+o+papel%22&oq=%22eu+amo+o+papel%22&gs_l=img.12...8746.8746.0.10022.1.1.0.0.0.191.191.0j1.1.0...0.0...1ac..14.img.-DXj88Y_5Ds (Imagens Google: "Eu amo o papel")

Artigo Técnico por Celso Foelkel



Permanência, Conservação e Restauração do Papel

Desde que o papel foi inventado, há cerca de 2.000 anos, ele tem sido uma das principais formas de se armazenar e veicular informações e conhecimentos pela sociedade. Com muita certeza, os primeiros usos dados ao papel se concentravam nesses dois fundamentos básicos. Só mais tarde, com o aperfeiçoamento das tecnologias e de suas qualidades é que os papéis passaram a desempenhar outras funções como embalagem, material de higiene, fabricação de compósitos, etc.

No papel é possível escrever e imprimir com facilidade e muita qualidade. Com isso, inúmeros textos, figuras, mapas, desenhos e escritos podem ser colocados sobre as folhas de papel. A maioria desses textos tem finalidade imediata e sua vida útil é curta. É o caso das notícias dos jornais e revistas esportivas, de impressos promocionais, etc. Ainda assim, mesmo as notícias impressas em jornais conseguem perdurar nesses papéis por algumas dezenas de anos antes que os jornais se deteriorem e se tornem imprestáveis para leitura.

Praticamente, todos os papéis são produzidos com fibras celulósicas, que são materiais orgânicos hidrofílicos, portanto, muito sensíveis às ações do ambiente e ao ataque de predadores (fungos, insetos, cupins, etc.). Também as tintas de escrever e imprimir estão sujeitas a se deteriorarem e acabam se esmaecendo e com aspecto descolorido.

Inúmeros documentos elaborados pela sociedade merecem ser conservados por tempos mais longos, até mesmo à perpetuidade, já que abrigam muito da história e da cultura humana. É o caso de documentos religiosos, políticos, familiares, obras de arte, fotos e registros históricos, escrituras públicas, etc. Pode-se dizer que muito da história humana está armazenada na forma de papel. São mapas, fotografias, livros, desenhos e figuras, textos, contratos, cédulas de dinheiro, certidões, declarações, documentos de identificação, cartas pessoais e uma infinidade de outros documentos para os quais há interesse em se preservar e se dar perenidade. Por essa razão, há muito interesse na conservação de inúmeros documentos e outros materiais culturais colocados na forma de papel. Entende-se

assim a disposição de se melhorar o desempenho dos papéis, permitindo o prolongamento da vida útil em serviço dos mesmos. O papel é assim considerado um bem cultural de inestimável valor para inúmeras de suas utilizações.

Sabendo-se que os papéis podem se deteriorar ou serem atacados por predadores ao longo de sua existência, há que se entenderem as causas para que esses prejuízos aconteçam e se trabalhar para impedir ou minimizar isso.

Apesar de se reconhecer que o maior de todos os predadores na destruição de documentos históricos e culturais seja o próprio homem com suas ações perversas e descuidadas em relação à documentação acumulada pela sociedade humana, existem outras causas para a perda de desempenho e qualidade dos documentos impressos ou escritos em papel.

Dentre os predadores naturais do papel, além do ser humano, podemos citar: fungos, bactérias, cupins, traças, piolhos, baratas, roedores, aves, brocas, morcegos, etc. Entretanto, controlá-los e reduzir seus danos é bem mais simples do que evitar que o papel se decomponha por razões intrínsecas inerentes à sua constituição química e estrutural e às condições ambientais, onde armazenado.

A variedade de constituintes químicos presentes na composição dos papéis é bastante ampla: celulose, hemiceluloses, lignina, extrativos, colas, amido, talco, caulim, carbonato de cálcio, resíduos de compostos do branqueamento da celulose, corantes, alvejantes, preservativos, microbicidas, flocculantes, sequestrantes, ligantes, íons minerais, etc.

Em geral, a química do papel está mais centrada no bom desempenho da máquina de papel e no atingimento das especificações de qualidade das folhas, do que na durabilidade ou deterioração natural desse produto. No passado e durante muitas décadas, os fabricantes do papel não entendiam muito bem as causas da deterioração do papel e não se interessavam em prevenir isso. Até porque não sabiam como evitar a mesma. Aos poucos, descobriu-se que a acidez do papel e a lignina presente em sua constituição eram capazes de alterar e degradar sua cor e resistências mecânicas. Duas das resistências que se mostram extremamente sensíveis à deterioração físico-química do papel são: as resistências ao dobramento e ao rasgo. Tanto isso é verdadeiro, que pode ser comprovado pela facilidade que o papel de um livro antigo se rasga na região onde se faz uma dobradura para marcação de página.

O envelhecimento do papel conduz a um amarelecimento do mesmo, ao enrijecimento de suas folhas e à gradual perda das resistências mecânicas. Muitos jornais que foram impressos no início do século passado só podem ser manuseados por especialistas, ou então, já possuem para as notícias mais importantes mecanismos protetivos, como encapsulamento das folhas de papel entre lâminas transparentes de poliéster ou acetato de celulose. Isso tudo em função da grande fragilidade que essas folhas apresentam em razão de sua deterioração.

No passado, os papéis eram colados com cola de breu e sulfato de alumínio (em condições ácidas) para reduzir a absorção e penetração de água nos mesmos. A esse processo se denominava de colagem ácida do papel. Também não havia a preocupação de se trabalhar com papéis muito brancos, quase isentos de lignina. Eram comuns os papéis produzidos com altas proporções de pastas mecânicas, materiais baratos e de ampla utilização na fabricação de jornais e revistas. Pastas de alto rendimento são muito ricas em lignina, já que se constituem em madeira desfibrada, com praticamente todo o conteúdo químico original mantido na pasta celulósica obtida.

Atualmente, sabe-se que a colagem ácida e a presença de lignina são dois dos principais vilões no processo de deterioração da qualidade e na perda de durabilidade dos papéis. Por essa razão, o grande sucesso dos atuais papéis alcalinos e brancos, que orgulhosamente mostram em seus rótulos as frases: "isento de ácidos" e "isento de lignina". Seus produtores querem alertar aos usuários que esses produtos oferecem oportunidades de durabilidade prolongada, desde que os papéis sejam apropriadamente utilizados. Caso as condições de manuseio e armazenamento não sejam adequadas, o papel alcalino e branco também irá sofrer as consequências disso.

Por todas essas razões, para se evitar a degradação e deterioração dos papéis e para se conservar os mesmos por mais tempo, é importante se trabalhar em duas linhas mestras:

- Permanência: conferir propriedades intrínsecas típicas ao papel que o tornem mais durável e resistente à deterioração natural.
- Conservação: desenvolver ações preventivas na utilização dos papéis, em seu armazenamento e manuseio para impedir que as condições favoráveis ao envelhecimento e deterioração aconteçam.

Por outro lado, no caso de se ter que recuperar algum documento em papel que tenha sido estragado pelo tempo ou inadequado uso, existem técnicas especiais que compõem uma espécie de ciência à parte na rede de valor do papel: a Restauração ou Restauo do papel.

Existem inúmeros tipos de papéis de impressão e escrita. Os mais conhecidos e utilizados pelo homem são os papéis jornais, os papéis típicos para revistas e livros, os papéis brancos e coloridos de impressão gráfica, os para cópias em impressoras e copiadoras, os papéis para cédulas de dinheiro, os papéis revestidos, os papéis de escrever (cadernos, papel carta, etc.), os papéis para desenhar, os papéis de segurança (cheques, filigranados, etc.) e os papéis para fotografias (embora esse uso esteja em forte declínio em função das fotos digitais). Cada um desses papéis possui especificidades em sua constituição e forma de fabricação. Percebe-se então que existe grande complexidade na natureza dos papéis, mesmo levando-se em conta que as bases e fundamentos de sua produção sejam assemelhados.

Considerando-se a composição fibrosa, quaisquer desses papéis podem conter fibras curtas ou longas, branqueadas ou semi-branqueadas, originadas de processos químicos, semi-químicos e de alto rendimento (pastas de caráter mecânico). A presença de pastas de alto rendimento branqueadas em papéis de impressão é relativamente comum em alguns países. Para se dar maior permanência a esses papéis é fundamental que se desenvolvam técnicas especiais de fabricação como colagem alcalina e manutenção de uma reserva alcalina de carbonato de cálcio no corpo do papel (como carga).

O potencial de deterioração do papel estará, portanto, muito relacionado à sua composição química, sua composição fibrosa, às tintas de impressão utilizadas, ao ambiente onde for armazenado e aos cuidados tomados pelos que o utilizam, sejam os usuários intermediários (exemplo: fabricantes dos livros) ou os usuários finais (exemplo: leitores).

Há cerca de três décadas, os fabricantes de papel descobriram as vantagens de ofertar aos mercados os chamados "papéis alcalinos brancos", com reserva alcalina de carbonato de cálcio no corpo do papel, obtida pela adição do mesmo como carga. Com esses papéis, os dois principais vilões da deterioração podem ser

aniquilados: acidez e lignina. Resta agora conhecer como irão se comportar esses papéis nos próximos séculos.

A acidez do papel é aceleradora de reações de hidrólise de carboidratos das fibras e do amido adicionado às folhas. Essa hidrólise não apenas degrada as fibras, como autoalimenta a formação de grupos ácidos no corpo do papel, aumentando ainda mais a acidez. A hidrólise ácida e o oxigênio presente na porosidade do papel colaboram para que ocorram reações hidrolíticas e oxidativas danosas às fibras, facilitando assim a degradação dos carboidratos da parede celular. Essas reações também acabam por liberar dióxido de carbono resultante das degradações, que também acidifica o papel em presença de umidade (formação de ácido carbônico).

Por outro lado, a presença de lignina traz consigo a indesejável presença de grupos cromóforos e com potencial de acidificação também (carbonilas, carboxilas, metoxilas e fenóis), que acelerarão as perdas de características importantes do papel, como cor, alvura, brancura e resistências mecânicas.

Em função dessas e de outras causas, os papéis podem “envelhecer mais rápido” e perdem duração e desempenho. Porém, não é apenas o papel que envelhece e perde capacidade de desempenho. Também as alternativas a ele para preservar os conhecimentos são passíveis de deterioração. Por exemplo: os meios digitais e os microfimes se não forem bem armazenados também se estragam e podem ter dificuldades para serem lidos. Os dois grandes perigos do meio digital são: rápida obsolescência da tecnologia e defeitos do *drive* onde as informações foram armazenadas.

O envelhecimento do papel é algo bem estudado. São inúmeros os estudos e os artigos técnicos, práticos e científicos disponíveis na literatura. Já se conhece muito bem suas causas e algumas formas de minimizar os seus danos. Inclusive, existem testes rápidos para avaliar o potencial de envelhecimento de papéis, e com isso, entender melhor sua durabilidade potencial. Esses testes envolvem o uso de calor, umidade, iluminação e radiação. Conforme o teste é aplicado, podem-se analisar as alterações na qualidade do papel e associar os resultados aos meios de se melhorar o processo produtivo. As principais propriedades que podem ser avaliadas são: acidez, compostos orgânicos liberados por volatilização, hidrólise de carboidratos, formação de gás carbônico, consumo da reserva alcalina, número kappa, solubilidade dos fragmentos de celulose e hemiceluloses em álcali, resistências da folha, etc.

Apesar de muitos técnicos acreditarem que as moléculas de celulose seriam resistentes à deterioração em função de sua cristalinidade parcial, não se pode, de maneira alguma, dizer que ela seja inerte e perene. Tanto as hemiceluloses como a celulose são sensíveis à acidez do papel. De sua degradação se liberam açúcares mais simples como glucose, xilose, arabinose, galactose, etc. Esses carboidratos simples são alimentos favoritos de fungos, bactérias, baratas – que ainda apreciam as colas e amidos utilizados na fabricação de muitos artefatos de papel (entre as quais as encadernações de muitos livros).

Quando os agentes biológicos passam a atacar o papel, eles também provocam reações bioquímicas agressivas para o que se denomina de biodeterioração do papel. Isso acontece em especial quando o papel está mais úmido, por estar armazenado de forma inadequada (exemplo: livros encostados às paredes, com formação de bolsões de ar úmido, favorecendo o desenvolvimento biológico).

Tanto os ataques de predadores como a degradação química de objetos de papel podem acontecer mesmo em ambientes secos. Nesse caso, os inimigos são outros,

como cupins e baratas. Já as reações de oxidação e hidrólise em papéis secos costumam deixar os mesmos mais quebradiços e frágeis.

Alguns outros constituintes químicos presentes nos papéis aceleram seu envelhecimento. Destacam-se o amido, os ácidos graxos de resinas e extrativos e inúmeros íons minerais, que catalisam reações e servem de nutrientes aos microrganismos. Dentre eles, os mais danosos são o ferro, o níquel, o cromo, o molibdênio, o zinco, o manganês, dentre outros.

Mesmo os papéis alcalinos podem sofrer algum tipo de degradação, principalmente quando ocorre a presença de hidroxilas não carbonatadas durante o processo de fabricação do carbonato de cálcio precipitado (residuais alcalinos de hidróxido de cálcio).

Os papéis de baixas reservas de carbonato de cálcio (menor que 2%) também são sensíveis ao envelhecimento precoce, já que essas reservas serão rapidamente consumidas e tendem a gerar dióxido de carbono com sua decomposição. Com isso, colaboram para a acidificação, pois são pequenas as reservas para minimizar esse inconveniente técnico.

Outro fator importante para o envelhecimento do papel é a presença de oxigênio em contato com a estrutura do papel. Esse oxigênio pode estar no ar na superfície do papel, ou em sua porosidade interna. Os papéis revestidos e os colados superficialmente são mais resistentes a esse fator. Já os papéis volumosos de livros, jornais e revistas são potencialmente mais sensíveis a esse ataque oxidativo. O oxigênio também favorece o desenvolvimento microbiológico. O resultado é a formação de compostos orgânicos voláteis pela oxidação biológica, os quais colaboram para atender às necessidades de outros microrganismos que estejam atuando no processo de biodeterioração.

O ataque de predadores não apenas afeta a resistência do papel, como também sua aparência, com formação de manchas, furos, bolores superficiais, sujeiras de fezes, restos de corpos de organismos mortos, etc.

Conhecendo todos esses potenciais de danos que existem, é fácil entender que se podem minimizar bastante os efeitos causados pelo envelhecimento do papel através de ações adequadas no uso, manuseio e estocagem do mesmo.

Os principais agentes externos que deterioram o papel são: umidade, temperatura, insolação, radiação, iluminação, gases poluentes do ar, partículas poluentes, vibrações e predadores biológicos. Todos eles são importantes e controláveis, seja no momento do uso do papel, como em seu manuseio e estocagem.

Deve ficar muito claro que tomar medidas preventivas para aumentar a durabilidade do papel e de seus produtos como documentos históricos, culturais e empresariais não significa esconder esses materiais e não se dar acesso a eles. Portanto, para preservar e conservar os documentos impressos em papel deve-se principalmente adequar as bibliotecas, museus e arquivos para que os documentos possam ter suas durabilidades prolongadas. Também a educação dos usuários e a capacitação do pessoal que manuseie os materiais precisam ser conseguidas.

Já vimos que o envelhecimento acelerado do papel se obtém com a drastificação da temperatura, umidade e/ou radiação sobre os corpos de prova. Esses fatores são então os elementos-chaves para serem controlados. Com a redução da velocidade de envelhecimento, evitam-se reações indesejáveis na estrutura do papel e minimizam-se ataques de predadores.

As principais medidas práticas preventivas para a melhor conservação do papel incluem:

- Limpeza e higiene, seja pela atuação das pessoas que manuseiam os documentos, como pela melhor adequação dos locais onde ficam os documentos para estarem isentos de poeiras, gases poluentes, vapores, etc.;
- Controle da temperatura entre valores de 15 a 20°C;
- Controle da umidade relativa entre valores de 45 a 50%;
- Controle da iluminação: manter os documentos em papel em ambiente sem luz natural e só usar iluminação artificial (não usar lâmpadas fluorescentes ou radiação ultravioleta) quando do uso do material;
- Ambientes devem estar afastados de fontes de emissões de poluentes aéreos como gás carbônico, dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, material particulado, etc.;
- Ambiente deve ser isento de vibrações, pois essas ajudam a que o ar penetre no corpo dos papéis;
- Evitar armazenar documentos a preservar em porões ou sótãos, pois esses sofrem grandes variações da umidade relativa;
- Circulação adequada de ar para evitar formação de bolsões de ar úmido;
- Uso de armários abertos e nunca encostados nas paredes;
- Evitar o contato dos documentos e de seus invólucros com prateleiras metálicas em processo de corrosão;
- Máximos cuidados nos manuseios para evitar quedas, rasgamentos de páginas, etc.;
- Uso de invólucros especiais ou neutros para abrigar documentos (caixas, jaquetas, envelopes de papel alcalino e sem cor, etc.);
- Uso de intercaladores de papel alcalino;
- Eliminação de elementos estranhos nos livros e documentos (clips, grampos, marcadores de páginas, etc.);
- Evitar colocar lado a lado documentos em papel que tenham sido criados a partir de tipos diferentes de papéis (papéis não-branqueados junto a branqueados, papéis ácidos junto a alcalinos, etc.);
- Monitorar a presença de predadores e eliminar os mesmos.

Conhecemos até agora as causas da deterioração do papel e aprendemos as melhores maneiras para se conservar os produtos em papel para reduzir a taxa de envelhecimento. Restam ainda duas questões inquietantes a serem respondidas:

- Como aumentar a vida em serviço de um papel a partir da produção do mesmo, com sua fabricação focada também na durabilidade?
- Como recuperar produtos em papel que já tenham sofrido processos acentuados de deterioração?

Vamos a seguir tratar desses dois temas de forma a que vocês possam melhor entender sobre permanência e restauro dos papéis.

Um papel é considerado como sendo permanente quando, em condições normais de uso e armazenamento, as suas propriedades de resistência e aparência não se alteram significativamente por longos períodos de tempo. As expectativas para os papéis permanentes é que eles possam se manter em desempenho adequado por mais de 100 anos.

Existem diversas normas internacionais para definir o que é permanência do papel e quais as especificações para que um papel deva atender para ser apresentado aos mercados como sendo permanente. A principal e mais conhecida dessas normas é a ANSI/NISO Z 3948, que define a permanência do papel, tendo sido editada em 1992 e em processo de atualização. Outras normas relacionadas correspondem às definições de papéis considerados permanentes e apropriados para arquivos: ISO 9706 e ISO 11108.

ANSI – American National Standards Institute (<http://www.ansi.org/>)

NISO – National Information Standards Organization (<http://www.niso.org/standards/>)

ISO – International Organization for Standardization (<http://www.iso.org/iso/home.htm>)

Conforme algumas dessas normas internacionais, um papel pode ser considerado permanente quando tiver:

- Teor máximo de lignina de 1%;
- Número kappa máximo de 5 (já que é possível se ter papel permanente contendo algo de pastas de alto rendimento);
- Reserva alcalina mínima de 2%, expressa como teor de carbonato de cálcio no corpo do papel;
- pH variando entre 7,5 a 10,0;
- Ausência de acidez;
- Resistência ao rasgo na direção da máquina de papel de no mínimo 5,25 mN.m²/g para papéis não revestidos e 3,5 para papéis revestidos.

Mesmo os papéis com colagem neutra podem ser permanentes conforme a normativa internacional, desde que tenham reservas adequadas de carbonato de cálcio em seu corpo e atendam os demais quesitos.

Por definição normativa, os papéis permanentes devem se manter em serviço por pelo menos 100 anos. Dessa forma, eles devem ser orientados para documentos

onde se deseje longa durabilidade. Entretanto, pelas facilidades de fabricação desse tipo de papel a partir de pastas celulósicas kraft branqueadas e com colagem alcalina, praticamente a grande maioria dos papéis de impressão brancos de alta qualidade já mostram especificações de papéis permanentes.

Por outro lado, os papéis de imprensa ou papéis tradicionais tipo jornal ("newsprint") não possuem essas características de permanência: não possuem reservas alcalinas, são papéis ácidos e possuem alto teor de lignina. Por isso, sua durabilidade é reduzida, perdendo alvura, amarelando rapidamente e sofrendo queda de resistências em períodos curtos de tempo. Mesmo assim, se um jornal impresso for bem estocado, pode-se conseguir ler muito bem suas notícias e se manuseá-lo sem danos maiores mesmo em períodos de 50 anos após fabricação.

Quase sempre que se fala sobre a durabilidade dos papéis impressos, o foco está colocado sobre os papéis e raramente sobre as tintas de impressão. Elas e os demais materiais usados na impressão também afetam a durabilidade do produto impresso. As tintas precisam ser estáveis, neutras e permanentes, com o mínimo teor de elementos iônicos livres, graxas, ceras, etc. Não se pode atribuir só ao papel toda a responsabilidade para o aumento de durabilidade dos produtos impressos ou escritos em papel.

O certo é que persistem ainda diversas inquietudes a respeito da durabilidade dos papéis disponíveis nos mercados globais. Essas incertezas se relacionam aos seguintes pontos:

- Os recentes papéis permanentes ainda não mostraram seu desempenho em real serviço no longo prazo que se quer que eles durem;
- Os processos de fabricação do papel e as tecnologias gráficas estão sempre em processo de mudanças de rotas, exigindo, portanto, atenção e monitoramento sobre alterações para melhor ou para pior na permanência do papel e durabilidade dos produtos impressos em papel;
- Existe enorme complexidade e grande desconhecimento sobre os efeitos e os desempenhos das tintas de impressão e de seus aditivos e materiais complementares para a impressão;
- Os problemas de poluição com gases nocivos ao papel tende a aumentar nas grandes metrópoles; em geral, onde estão os principais usuários de papel impresso;
- Existem muitas afirmações ambíguas e não completamente esclarecidas para os usuários do papel para impressão, como por exemplo: "papéis isentos de ácidos", "papéis isentos de lignina", "papeis *wood-free* ou sem pastas mecânicas", "papéis alcalinos permanentes", etc.

Apesar de alguns desses termos já serem definidos por normas técnicas, ainda existe um caminho para se esclarecer a sociedade sobre esses e outros assuntos e significados.

Finalmente, para encerrar esse artigo, algumas palavras sobre a restauração de documentos em papel. Como já foi previamente comentado, alguns documentos especiais em papel costumam demandar processos de restauração, em função de sua importância histórica, cultural, econômica e até mesmo familiar. São exemplos:

uma escritura de compra de uma propriedade que tenha sido lavrada há mais de 100 anos, ou uma foto de nossos bisavós.

Invariavelmente, esses papéis a restaurar foram produzidos com colagem ácida, possuem teor elevado de lignina e não possuem reservas alcalinas. A restauração dos mesmos começa com uma avaliação da situação presente e do tipo de papel, um diagnóstico dos danos físicos e químicos e a elaboração de um plano de recuperação.

Quando o documento estiver em bom estado, talvez uma simples operação de lavagem, tamponamento e desacidificação sejam suficientes, com posterior secagem. Elimina-se assim o excesso de acidez e se fornece uma reserva alcalina para que esse papel tenha sua vida prolongada. Essas operações simples não branqueiam o papel, não tiram manchas e não recuperam danos como furos, rasgos, etc.

Em geral, para operações mais complexas, há que se dispor de especialistas qualificados e laboratórios de restauro com instrumental adequado. O custo de restauração de um documento é elevado – para documentos de grande número de páginas, estima-se que seja superior a 150 ou 300 reais por página recuperada. Por essa razão, muitos arquivistas optam por fotografar, fotocopiar ou digitalizar os documentos. Muitas vezes, o importante é a notícia ou o conteúdo e não tanto o documento em si. Não é o caso de documentos históricos, obras de arte em papel, obras culturais, documentos legais, etc. Nesses casos, a restauração é fundamental e imperiosa para garantir perpetuidade à obra ou ao documento.

Um processo de restauração do papel costuma incluir algumas técnicas especiais, não necessariamente todas e nem nessa ordem a seguir apresentada:

- Remoção cuidadosa de fitas adesivas, grampos, clips, etc.;
- Descoloração de manchas de ferrugem ou de ação de fungos (esverdeadas);
- Branqueamento do papel para clarear a folha e remover manchas em geral amareladas e acinzentadas. Em geral, utilizam-se cloramina ou dióxido de cloro bem diluído.
- Lavagem de poluentes, desacidificação e tamponamento;
- Introdução de reservas alcalinas no corpo da folha;
- Reconstrução de áreas danificadas (furos, rasgos, etc.) com enxertia de fibras, remendos e reforços;
- Secagem do papel lavado, tamponado ou branqueado;
- Alisamento e planificação da folha;
- Laminação ou encapsulamento da folha frágil de papel entre duas folhas de um suporte mais resistente, como finas películas transparentes de poliéster, acetato de celulose ou seda;
- Uso de intercaladores neutros ou películas flexíveis.
- Uso de invólucros neutros de papel alcalino branco.

Todo esse enorme esforço para restaurar um documento ou uma obra em papel só se justifica se após o término do restauro, esse material for enviado para conservação em condições adequadas, como as vistas anteriormente.

Fica de tudo isso um aprendizado e uma lição de casa a ser feita. Apesar de a sociedade humana amar e admirar o papel e seus produtos, ela ainda precisa aprender a tratar melhor os mesmos. Isso em especial para os documentos e obras que cada pessoa valoriza e quer passar para as gerações seguintes.

Não apenas as tecnologias de fabricação do papel e as das artes gráficas são importantes nesse processo. Há que se incluam a educação e a conscientização dos usuários do papel. Acredito que isso também deveria ser uma das metas dos fabricantes do papel, alguns dos quais talvez estejam muito mais atentos aos dias do presente e não aos do futuro.

Será que nossos técnicos papeleiros não gostariam que seus bisnetos, até mesmo tetranetos, possam se emocionar com uma foto, uma carta, um desenho ou um texto feito em papel nos dias de hoje? Afinal, as nossas obras de arte são os detalhes de nossa vida cotidiana, e não apenas as obras que encontramos nos museus e arquivos!

Referências e sugestões para leitura e navegação:

Nessa bibliografia é possível se navegar em textos de muita qualidade, bem como se visitar algumas instituições que disponibilizam palestras, fotos e tudo o que se possam relacionar à permanência, conservação e restauração de documentos, livros e arquivos em papel.

Sem dúvidas, a literatura é muito rica e o que lhes trazemos consiste em apenas uma seleção de peças importantes que servem para abrir portas para aqueles que se interessarem sobre o tema. Se lhes interessar mais referências, naveguem em um bom buscador da web que vocês serão agradavelmente surpreendidos com milhares de outras publicações.

É muito importante que vocês naveguem logo e façam os devidos downloading's dos materiais de seu interesse nas nossas referências de links. Muitas vezes, as instituições disponibilizam esses valiosos materiais por curto espaço de tempo; outras vezes, alteram o endereço de referência em seu website. De qualquer maneira, toda vez que ao tentarem acessar um link referenciado por nossa newsletter e ele não funcionar, sugiro que copiem o título do artigo ou evento e o coloquem entre aspas, para procurar o mesmo em um buscador de qualidade como Google, Bing, Yahoo, etc. Às vezes, a entidade que abriga a referência remodela seu website e os endereços de URL são modificados. Outras vezes, o material é retirado do website referenciado, mas pode eventualmente ser localizado em algum outro endereço, desde que buscado de forma correta.

Disciplina Conservação e Restauração de Documentos. Blog da professora Dra. Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares. Curso em cooperação com a professora Miriam Paula Manini. Universidade de Brasília. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.alvarestech.com/lillian/index.html> (Blog)

<http://www.alvarestech.com/lillian/Conservacao/conteudo.htm> (20 Aulas para serem descarregadas – Excelente material para se conhecer sobre esse tema)

<http://www.alvarestech.com/lillian/Conservacao/Referencias.pdf> (Referências bibliográficas)

<http://www.alvarestech.com/lillian/Conservacao/sites.htm> (Recomendação de websites de interesse)

Preservação (arquivologia e biblioteconomia). Enciclopédia Livre Wikipédia. Acesso em 16.05.2013:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Preserva%C3%A7%C3%A3o_\(arquivologia_e_biblioteconomia\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Preserva%C3%A7%C3%A3o_(arquivologia_e_biblioteconomia))

Conservação e restauro de documentos. Escola SENAI “Theobaldo de Nigris”. Acesso em 16.05.2013:

<http://grafica.sp.senai.br/institucional/1376/0/conservacao-e-restauro-de-documento> (Laboratório de Conservação e Restauro “Edson Motta”)

Causas del deterioro del papel. Escuelapedia.com. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.escuelapedia.com/causas-del-deterioro-del-papel/> (em Espanhol)

Acid-free paper. Enciclopédia Livre Wikipedia. Acesso em 16.05.2013:

http://en.wikipedia.org/wiki/Acid-free_paper (em Inglês)

Conservation-restoration of paper. Enciclopédia Livre Wikipedia. Acesso em 16.05.2013:

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

Conservação e restauro do papel. Enciclopédia Livre Wikipedia. Acesso em 16.05.2013:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Conserva%C3%A7%C3%A3o_e_restauro

ABRACOR – Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais. Acesso em 16.05.2013:

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

http://www.abracor.com.br/pdfs/xi_port.pdf (XI Congresso da ABRACOR – 2002)

http://www.abracor.com.br/txt_tecnicos/txt_tecnicos.htm (Textos técnicos sobre restauração e conservação)

ABER – Associação Brasileira de Encadernação e Restauro. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.aber.org.br/>

Curso de bacharelado “Conservação e Restauro de Bens Culturais Móveis e Integrados”. UFPel - Universidade Federal de Pelotas. Acesso em 16.05.2013:

<http://conservacaoerestauo.wordpress.com/ocurso/grade-curricular/>

Restauração e Conservação de Documentos. Maria Garcia. Vídeos YouTube. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.youtube.com/watch?v=HENXT7Evdws>

Suporte técnico - Artigos e palestras. Filiperson. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.filiperson.com.br/suportetecnico.asp>

The Library of Congress - Preservation. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.loc.gov/preservation/> (em Inglês)

AIC - American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.conservation-us.org/index.cfm?fuseaction=Page.viewPage&pageId=491> (Publicações do AIC – em Inglês)

CoOI - Conservation Online. Acesso em 16.05.2013:

<http://cool.conservation-us.org/> (em Inglês)

Leaflets/folders on paper, book and photo conservation. NEDCC – North East Document Conservation Center. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/overview> (Não percam essa visitação de maneira alguma)

About paper conservation. NEDCC – North East Document Conservation Center. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.nedcc.org/paper-conservation-at-nedcc/about> (em Inglês)

About book conservation. NEDCC – North East Document Conservation Center. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.nedcc.org/book-conservation/about> (em Inglês)

Paper permanence. TechLine. Forest Products Laboratory. 02 pp. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.fpl.fs.fed.us/documnts/techline/paper-permanence.pdf> (em Inglês)

Photo-bank on paper conservation. UNESCO. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.unesco-ci.org/photos/showgallery.php/cat/776> (em Inglês)

Historia de la conservación y restauración de documentos. Rincón del Vago. 53 pp. Acesso em 16.05.2013:

<http://download.rincondelvago.com/restauracion-y-conservacion-de-documentos> (em Espanhol)

What is archival quality? Inkjet Station. Acesso em 16.05.2013:

<http://inkjetstation.com/blog/what-is-archival-quality/> (em Inglês)

Caring for your books. The National Archives. United Kingdom. Acesso em 16.05.2013:

http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/caring_books.pdf (em Inglês)

Caring for your prints, drawings and watercolours. The National Archives. United Kingdom. Acesso em 16.05.2013:

http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/caringforprints_leaflet.pdf (em Inglês)

Caring for your photographs. The National Archives. United Kingdom. Acesso em 16.05.2013:

http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/archivesconservation_photo.pdf (em Inglês)

Paper testing. Permanent paper (ISO 9706) – Archival paper (ISO 11108). Science Partner. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.sp.se/en/index/services/paper/sidor/default.aspx> (em Inglês)

Treatment of transparent papers. The National Archives. United Kingdom. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.nationalarchives.gov.uk/about/transparent-papers.htm> (em Inglês)

Preservation guidelines for books & archival materials. Art Institute Chicago. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.artic.edu/research/book-preservation> (em Inglês)

CLIR - Council on Library and Information Resources. Acesso em 16.05.2013:

<http://www.clir.org/> (em Inglês)

Conservación y restauración. INTI – Instituto Nacional de Tecnología Industrial – Celulose y Papel. Argentina. 08 pp. (2013)

<http://www.inti.gob.ar/celulosaypapel/biblioteca/pdf/boletinConservacionyrestauracion.pdf> (em Espanhol)

Causas da deterioração de documentos. J. Silvino Filho. Arquivos: gestão e conservação. Sugestões Técnicas Número 17. 18 pp. (2012)

<http://melhoriacontinua.com.br/index.php/component/rokdownloads/downloads/publicacoes/211-sugestaotecnica17/download.html>

Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais: uma introdução. J.C.D. Figueiredo Jr. UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. (2012)

<http://bibliotecaquimicaufmg2010.wordpress.com/2012/03/14/lancamento-do-livro-quimica-aplicada-a-conservacao-e-restauracao-de-bens-culturais/> (em Português)

Restauração de documentos. J. Silvino Filho. Arquivos: gestão e conservação. Sugestões Técnicas Número 06. 18 pp. (2011)

<http://melhoriacontinua.com.br/index.php/component/rokdownloads/downloads/publicacoes/200-sugestaotecnica06/download.html>

Manual técnico de preservação e conservação. J. Spinelli; E. Brandão; C. França. Arquivo Nacional. Fundação Biblioteca Nacional. 45 pp. (2011)

<http://folivm.files.wordpress.com/2011/04/manual-an-bn-cnj-2011-c3baltima-versc3a3o-2p-folha.pdf>

Paper aging and degradation: recent findings and research methods. M.C. Area; H. Cheradame. BioResources 6(4). 31pp. (2011)

http://www.ncsu.edu/bioresources/BioRes_06/BioRes_06_4_5307_Area_Cheradame_Paper_Aging_Degrad_Review_2177.pdf (em Inglês)

Guide to paper selection for permanent and temporary retention. Queensland State Archives. Austrália. 04 pp. (2011)

http://www.archives.qld.gov.au/recordkeeping/preservedownloads/documents/psa_1.pdf (em Inglês)

Dr. Leopold Rodés e seus famosos "Ensaio Históricos sobre o Papel". C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 33. (2011)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_fev11.html#um
e
http://www.celso-foelkel.com.br/artigos_outros21.html

Biodeterioro, acción de los hongos en la destrucción de nuestro patrimonio. Y.A. Quitral. Archivo Central para el Eje Patrimonial de la Universidad de Chile. Apresentação em PowerPoint: 50 slides. (2011)

<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=%22el%20biodeterioro%20de%20materiales%20organicos%22&source=web&cd=4&ved=0CEkQFjAD&url=http%3A%2Fwww.fau.uchile.cl%2Fu%2Fdownload.jsp%3Fdocument%3D70176%26property%3Dattachment%26index%3D0%26content%3D&ei=ofbNUfLyBMbL0QHlmoG4BQ&usq=AFQjCNHzu0pGszjvqNCiprYTF2wqZ6xqGg> (em Espanhol)

Guía de medidas preventivas para el manejo de bienes culturales. INPC – Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Equador. 68 pp. (2011)

<http://downloads.arqueo-ecuatoriana.ec/ayhpwxgv/noticias/publicaciones/INPC-1-GuiaMedidasPreventivasManejoBienesCulturales.pdf> (em Espanhol)

O papel como um bem cultural de fundamental valor para a sociedade. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 28. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_junho10.html#quatorze

Paper as a cultural asset with fundamental value to human society. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 28. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newseng_ju10.html#quatorze (em Inglês)

Conservação e preservação do papel. A.P. Cavalcante; L.G.M.B.K. Simões; L.C. Marques; M.T.S. Pires; M.M.P. Cavalcante. Encontro Nacional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Gestão, e Ciência da Informação. Universidade Federal da Paraíba. 10 pp. (2010)

<http://dci.ccsa.ufpb.br/enebd/index.php/enebd/article/download/123/147>

Processo de restauração de documento histórico da Associação Nacional de Criadores Herd-Book Collares: tradição no registro de gado. E.N. Medeiros; A.L. Bachettini. Simpufpel – Seminário Internacional em Memória e Patrimônio. UFPel – Universidade Federal de Pelotas. 20 pp. (2010)

<http://simpufpel.files.wordpress.com/2010/09/comunicacoes-conservacao-e-restauro.pdf> (Excelente ensaio fotográfico sobre as fases da restauração de um documento)

Introdução às técnicas de acondicionamento e higienização de livros raros e especiais - Atividades da oficina de conservação da divisão de coleções especiais. D.M.P. Araújo. Biblioteca Universitária. UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. 34 pp. (2010)

https://www.bu.ufmg.br/boletim/obrasraras/introdu%e7%e3o_t%e9cnicas_acondicionamento_higieniza%e7%e3o.pdf

Project: Permanence of paper for publications and documents in libraries and archives. Standard revision. ANSI/NISO Z39.48-1992 (R2009). ANSI – American National Standards Institute. NISO – National Information Standards Organization. (2009/2010)

http://www.niso.org/apps/group_public/project/details.php?project_id=81 (Visão geral do projeto – em Inglês)

http://www.niso.org/apps/group_public/documents.php (Documentos do projeto - em Inglês)

Preservação do papel. FioCruz – Fundação Oswaldo Cruz. Treinamento. 18 pp. (2009)

http://bvsviocruz.fiocruz.br/local/temp/Treinamento2009_1/Treinamento2009-1ApreConservacao.pdf

Restauração de documentos com suporte em papel: um estudo de caso no Centro de Documentação da Universidade de Brasília. G.S.M. Barros. Monografia de Graduação. UnB - Universidade de Brasília. 72 pp. (2009)

http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/937/1/2009_GabrielladaSilvaMottaBarros.pdf

São Bernardo realiza serviços de restauro e conservação de documentos. Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo. (2008/2009)

http://www.saobernardo.sp.gov.br/comuns/pqt_container_r01.asp?srcpg=noticia_completa&ref=4451&qt1=0 (R. Santos)

http://www.saobernardo.sp.gov.br/comuns/pqt_container_r01.asp?srcpg=noticia_completa&ref=4510&qt1=0 (C. Mello)

http://www.saobernardo.sp.gov.br/comuns/pqt_container_r01.asp?srcpg=noticia_completa&ref=4934&qt1=0 (A.P. Dante)

Medidas preventivas para la preservación de la información en materiales impresos. A.C. Munguía; H.A.F. Alcantara. Universidad Nacional Autonoma de México. 70 pp. (2008)

<http://www.filos.unam.mx/LICENCIATURA/bibliotecologia/textos-apoyo-docencia/cid-munguia-alfonso.pdf> (em Espanhol)

Preservação e conservação. A.B. Morelato; N.S. Mantovani; S.M. Lovizio. Centro Cultural São Paulo. 78 pp. (2008)

<http://www.centrocultural.sp.gov.br/cadernos/lightbox/lightbox/pdfs/Preserva%e7%e3o%20e%20Conserva%e7%e3o.pdf>

A trajetória histórica da conservação-restauração de acervos em papel no Brasil. A.A.N. Castro. UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora. Dissertação de Mestrado. 182 pp. (2008)

http://www.ufjf.br/ppghistoria/files/2009/12/Aloisio_A_N_de_Castro1.pdf

Estudo de caso de degradação química de papéis ácidos. D.J.M. Vigiano. Dissertação de Mestrado. UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. 152 pp. (2007)

http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/JSSS-7WSF8Z/disserta__o_vers_o_final_pdf.pdf?sequence=1

Papéis arquiváveis: um relatório sobre papéis isentos de ácido e de lignina. HP – Hewlett-Packard Development Co. / Compaq. 08 pp. (2006)

ftp://ftp.compaq.com/pub/la/lar/suprimentos/media_results_port_web.pdf

Colagem interna e resistência à água. S. Rossi Filho. IPTShome. (2005)

<http://www.iptshome.org/artigos.asp?a=artigo&idarea=39&idart=330&pag=3>

Noções básicas de conservação preventiva de documentos. M.F. Costa. FioCruz – Fundação Oswaldo Cruz. 14 pp. (2003)

http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/normas_conservacao_fio_cruz_1358966008.pdf

O ensino de conservação, preservação e restauração de acervos documentais no Brasil. N.A. Gomes. Dissertação de Mestrado. UnB – Universidade de Brasília. 101 pp. (2000)

<http://repositorio.cfb.org.br/bitstream/123456789/71/1/DissertNAG.PDF>

ISO 9706 - Information and documentation - Paper for documents - Requirements for permanence. Alkaline Paper Advocate. (1996)

<http://cool.conservation-us.org/byorg/abbey/ap/ap08/ap08-3/ap08-305.html> (em Inglês)

Permanence of paper for publications and documents in libraries and archives. Normas ANSI/NISO Z39.48-1992 12 pp. ANSI – American National Standards Institute. NISO – National Information Standards Organization. (1992)

http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/6549/Permanence%20of%20Paper%20for%20Publications%20and%20Documents%20in%20Libraries%20and%20Archives.pdf (em Inglês)

Subsídios para uma política de preservação e conservação de acervos em bibliotecas universitárias brasileiras. (Contribution for a preservation and conservation policy to the Brazilian university libraries). C.A. Valle. Dissertação de Mestrado. UnB - Universidade de Brasília. 118 pp. (1991)

http://bdttd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=446

The preservation and restoration of paper records and books: a RAMP study with guidelines. C. Crespo; V. Viñas. UNESCO. 120 pp. (1985)

<http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000635/063519eo.pdf> (em Inglês)

Branqueamento do papel: princípios básicos, processos e finalidades. C. Foelkel. O Papel (Maio): 21 - 26. (1983)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Branqueamento%20do%20papel_%20princ%EDpios%20b%E1sicos_%20processos%20e%20finalidades.pdf

El biodeterioro de materiales orgánicos. N. Valentin. Instituto del Patrimonio Histórico Español. 22 pp. (s/d = sem referência de data)

http://www.abracor.com.br/downloads/nieves_valentin.pdf (em Espanhol)

Imagens Google sobre Permanência, Preservação, Conservação e Restauro do Papel:

<http://www.google.com.br/search?q=%22conserva%C3%A7%C3%A3o+do+papel%22&hl=pt-BR&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=aVGVUaQ8joL1BPPYgLAN&ved=0CF8QsAQ&biw=1280&bih=521> (Conservação do papel)

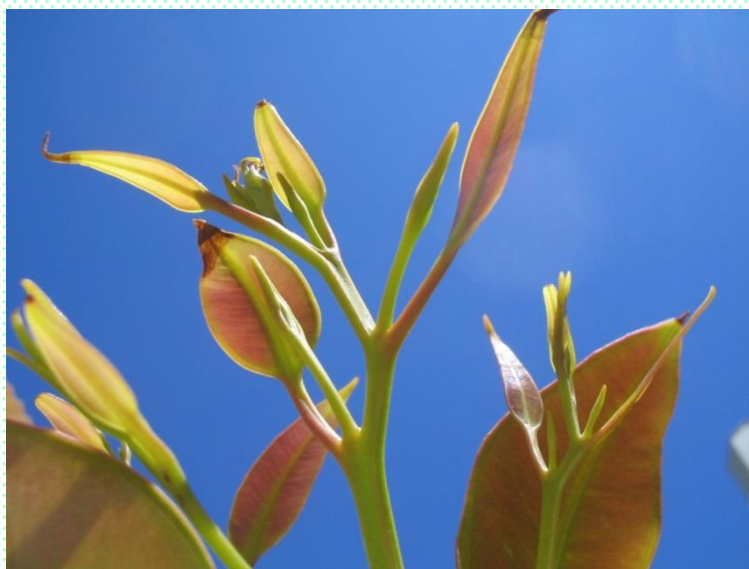
http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22restauro+do+papel%22&oq=%22restauro+do+papel%22&gs_l=img.3...1879.5238.0.5629.2.2.0.0.0.373.725.3-2.2.0...0.0...1ac.1.12.img.--89AjpNa7w (Restauro do papel)

http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22paper+preservation%22&oq=%22paper+preservation%22&gs_l=img.3...1468.6043.0.7688.20.15.0.5.0.1.405.2827.3j7j2j1.15.0...0.0...1ac.1.12.img.th7b9Eohzt8 ("Paper preservation")

http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&q=%22paper+conservation%22&bav=on.2,or.r_qf.&bvm=bv.46471029,d.eWU&biw=1280&bih=521&um=1&ie=UTF-8&tbm=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=pFKVUbWjAYzg8ATo84CoCg ("Paper conservation")

http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22permanent+paper%22&oq=%22permanent+paper%22&gs_l=img.3...2169.10427.0.10850.25.19.3.3.0.1.281.2445.7j6j6.19.0...0.0...1ac.1.17.img.NR8r7uMjAhs ("Permanent paper")

http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=521&q=%22archival+paper%22&oq=%22archival+paper%22&gs_l=img.3..0i19l10.1127.8207.0.8448.18.12.0.6.0.0.300.2034.3j2j6j1.12.0....0...1ac.1.19.img.aNb5NYZ7Tu4 ("Archival paper")



Eucalyptus Newsletter é um informativo técnico orientado para ser de grande aplicabilidade a seus leitores, com artigos e informações acerca de tecnologias florestais e industriais sobre os eucaliptos
Coordenador e Redator Técnico - Celso Foelkel
Editoração - Alessandra Foelkel (webmaster@celso-foelkel.com.br)
GRAU CELSIUS: Tel. (51) 9947-5999
Copyrights © 2011- 2014 - celso@celso-foelkel.com.br

Essa **Eucalyptus Newsletter** é uma realização da **Gräu Celsius**. As opiniões expressas nos artigos redigidos por Celso Foelkel, Ester Foelkel e autores convidados, bem como os conteúdos dos websites recomendados para leitura não expressam necessariamente as opiniões dos apoiadores, facilitadores e patrocinadores.

Caso você tenha interesse em **conhecer mais sobre a Eucalyptus Newsletter** e suas edições, por favor visite:
<http://www.eucalyptus.com.br/newsletter.html>

Descadastramento: Caso você **não queira continuar recebendo** a Eucalyptus Newsletter, o Eucalyptus Online Book e a PinusLetter, envie um e-mail para: webmanager@celso-foelkel.com.br

Caso esteja interessado em **apoiar ou patrocinar** as edições da Eucalyptus Newsletter, da PinusLetter, bem como os capítulos do Eucalyptus Online Book - [click aqui](#) - para saber maiores informações

Caso queira se **cadastrar** para passar a receber as próximas edições dirija-se a:
<http://www.eucalyptus.com.br/cadastro.html>

