PinusLetter

PinusLetter nº 45 – Dezembro de 2015

Nessa Edição da PinusLetter

Páginas

04_**Editorial**

07_Relatos de Vida: Cursos de Especialização em Meio Ambiente **- PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul** & **UCS – Universidade de Caxias do Sul**

19_Relatos de Vida: **Programa Junior Achievement** – Guaíba/RS

28_Grandes Autores sobre o *Pinus* – **Professor Dr. Sebastião do Amaral Machado** – Uma Notável Personalidade Florestal Brasileira

36_Referências Técnicas da Literatura Virtual – **Uma Seleção de Artigos e Publicações do Professor Dr. Sebastião do Amaral Machado**

48_Garimpando Conhecimentos Sobre o *Pinus* – **Revista Científica Eletrônica FAEF – Revista de Engenharia Florestal -** Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral - Sociedade Cultural e Educacional de Garça

52_**Contribuições dos Leitores**

58_***Pinus*-Links**

63_**Referências sobre Eventos e Cursos**

67_**Materiais de Conteúdo Técnico de Nossos Parceiros**

Artigo Técnico por Celso Foelkel

69_**Papéis *Tissue* para Finalidades Sanitárias Contendo Fibras Celulósicas de *Pinus***

PinusLetter

Autoria: **Celso Foelkel**

Uma realização:

Celsius Degree / Grau Celsius
Negócios em Gestão do Conhecimento

Organizações facilitadoras:

ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores

IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

Empresas e organizações patrocinadoras:

Fibria

ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

ArborGen Tecnologia Florestal

Celulose Irani

CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira

CMPC Celulose Riograndense

IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores

Klabin

Lwarcel Celulose

Pöyry

Solenis

Stora Enso Brasil

Suzano Papel e Celulose

PinusLetter

PinusLetter nº 45 – Dezembro de 2015

Editorial

Caros amigos interessados pelo *Pinus*,

Estamos de volta e lhes oferecendo para leitura a edição de **número 45** da nossa publicação digital **PinusLetter** no idioma Português.

Mais uma vez nos esforçamos para lhes oferecer temas relevantes e assuntos interessantes e atuais para sua informação e para compartilhar conhecimentos entre todos nós, inclusive alguns relacionados à história de nosso setor de base florestal no Brasil. Vocês poderão obter isso tudo através da leitura dos tópicos que redigimos e pela navegação nos inúmeros links oferecidos com nossas sugestões para leitura e navegação de artigos, palestras, cursos, teses, dissertações, monografias, websites, vídeos, filmes, etc.

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

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

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

Começamos essa edição com dois de meus tradicionais **"Relatos de Vida"**, onde eu tenho o propósito de lhes oferecer um pouco da história vivida por mim dentro do setor do agronegócio brasileiro, com destaque ao setor florestal. Procurei

descrever nessa edição algumas incursões da minha vida profissional em atividades de ensino e educação ambiental e também no desenvolvimento de novos talentos humanos, quando eles ainda estão na fase da adolescência. No primeiro desses relatos, eu procuro lhes apresentar a minha atuação como professor de disciplinas tipicamente ambientais em duas universidades gaúchas: **PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul** & **UCS – Universidade de Caxias do Sul**. No outro relato de vida, descrevo uma interessantíssima e motivadora atividade de educação de jovens para a vida empresarial e para o empreendedorismo através do **Programa Junior Achievement**, na cidade de Guaíba/RS.

Na seção **"Grandes Autores sobre o *Pinus*"** teremos como destaque o Engenheiro Florestal, Professor e Doutor **Sebastião do Amaral Machado**. O amigo Sebastião é considerado como sendo uma das maiores autoridades da silvicultura brasileira, sendo autor de numerosos textos técnicos, livros e artigos históricos sobre a carreira de Engenharia Florestal no Brasil: definitivamente, uma personalidade florestal a ser mais conhecida e admirada em nosso País.

Já na seção **"Garimpando Conhecimentos sobre o *Pinus*"** teremos uma excelente seleção de artigos técnicos sobre espécies de *Pinus* e sobre a *Araucaria angustifolia* obtidos pela criteriosa navegação na **Revista Científica Eletrônica FAEF – Revista de Engenharia Florestal** – da Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral - Sociedade Cultural e Educacional de Garça.

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

Por fim, temos a apresentar mais um de nossos **Artigos Técnicos**, que dessa vez oferece um texto com muitas referências técnicas sobre **"Papéis *Tissue* para Finalidades Sanitárias Contendo Fibras Celulósicas de *Pinus*"**, dando continuidade aos artigos acerca dos produtos papeleiros que podem ser fabricados com fibras recicladas de *Pinus*.

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

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

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

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

Conheçam nossos parceiros patrocinadores, facilitadores e apoiadores em:

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

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

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

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

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

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

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

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

Um forte abraço e muito obrigado a todos vocês.

Celso Foelkel

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

http://www.eucalyptus.com.br

https://twitter.com/AVTCPEP

https://twitter.com/CFoelkel

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

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

Cursos de Especialização em Meio Ambiente

PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

UCS – Universidade de Caxias do Sul

A última década do milênio passado se constituiu em um período histórico para os aspectos ambientais da humanidade nesse planeta Terra. Pode-se até dizer que foi uma década de normalizações e de conscientizações, com ênfase em tentativas de disciplinar as formas de utilização dos recursos naturais pelas empresas e cidadãos. Em 1992, a BSI - British Standards Institution lançou oficialmente a norma de implementação de sistemas de gestão ambiental, que recebeu a identificação BS 7750 e que acabou se consagrando como o vetor de modificações nos aspectos ambientais globais, pois ela serviu de alicerces para a criação das normas da série IS0 14.000 pelo Comitê Técnico 207 da ISO – International Organization for Standardization.

Em 1996, a ISO oficialmente lançou as normas ISO 14.001 (SGA's - Sistemas de Gestão Ambiental) e 14.004 (Diretrizes gerais para implementações de SGA's), que tiveram uma aceitação imediata e global por inúmeros países e empresas de todos os tipos e setores de atuação.
ISO 14.001: http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasghislaine/iso-14001-2004.pdf
IS0 14.004: http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasghislaine/iso-14004-2004.pdf

Toda essa intensa movimentação nos temas ambientais obrigou a que se criassem cursos e disciplinas novas nas universidades e cursos técnicos para com isso poder se inserir novas formas de atuações dos profissionais também incluindo aspectos relevantes ambientais e sociais em suas atividades.

É importante se ressaltar que até mesmo novas carreiras profissionais surgiram nesse período dourado dos anos 90's, com a criação no Brasil da carreira de Engenharia Ambiental em 1994. Essa carreira foi a seguir regulamentada através da resolução nº 447, que estabeleceu os procedimentos de registro, as obrigações e as atribuições do Engenheiro Ambiental, isso mais tarde, no ano 2.000

(http://www.aneam.org.br/index.php/institucional/contextualizando-a-engenharia-ambiental).

Os cursos de gestão ambiental e a criação de departamentos ou Institutos de Meio Ambiente passaram a surgir em praticamente todas as universidades de maior prestígio e qualificações - dentre elas, na PUC – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (em Porto Alegre) e na UCS – Universidade de Caxias do Sul (em Bento Gonçalves e em Caxias do Sul). Tive o privilégio de ter sido convidado a lecionar algumas disciplinas em ambas, como será discorrido mais adiante, como parte desse meu Relato de Vida.

Websites atuais relacionados ao Curso de Especialização em Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente, da PUC-RS

http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/educon/index/posgraduacao/cursosEspecializacao/curso?cd_curso=119 (Página do curso)
e
http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/educon/index/posgraduacao/cursosEspecializacao/disciplinas?cd_curso=119 (Disciplinas)
e
http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/ima/Capa/ (Portal do Meio Ambiente da PUC-RS)

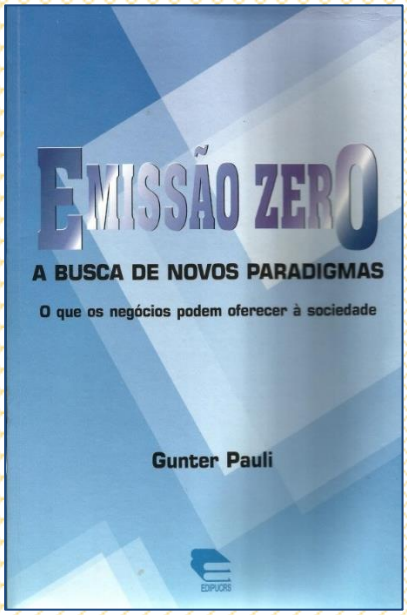
Websites atuais relacionados ao Curso de Especialização em Gestão Ambiental – Ênfase em Gestão Ambiental na Indústria, da UCS-RS

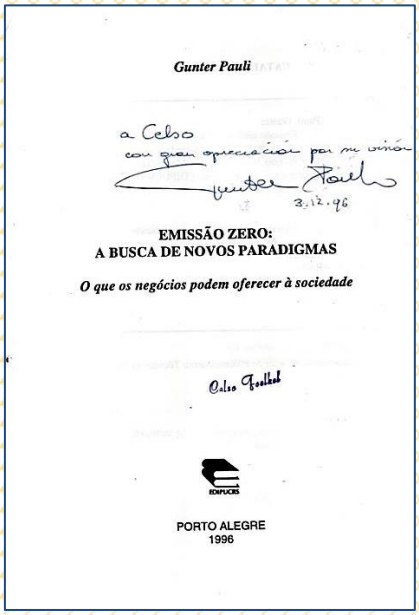
https://www.ucs.br/site/pos-graduacao/formacao-stricto-sensu/engenharia-e-ciencias-ambientais/ (Mestrado profissional em Engenharia e Ciências Ambientais da UCS)
e
http://www.ucs.br/ucs/institutos/isam/equipe (Instituto de Saneamento Ambiental da UCS)

Relato sobre minha atuação no Curso de Especialização "Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente" da PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

O curso de especialização em gestão ambiental da PUC-RS se iniciou no ano 1.999 em função de uma parceria, na época, entre a PUC-RS com a UNU – United Nations University (Tóquio, Japão) para se desenvolver um programa baseado na minimização de desperdícios pela sociedade humana (doméstica e industrial). O grande alavancador dessa parceria pela UNU foi o Dr. Gunter Pauli, um renomado e extremamente eficaz gerador de mudanças a nível global em termos de ações ambientais para redução de desperdícios e minimização de geração de resíduos. Além de ser um fantástico palestrante e escritor, consegue motivar ações e

catalisar agregação em torno de temas ambientais que possam resultar em melhorias significativas em nível de qualidade ambiental. Atualmente o Dr. Pauli é o mentor e guia executivo do Zeri Institute ou Global ZERI Network (Zero Emissions Research and Initiatives), que é uma espécie de entidade global criada com finalidades semelhantes ao que originalmente se desejava através da UNU – Universidade das Nações Unidas.





http://unu.edu/ (Website da UNU – United Nations University – em Inglês)

http://unu.edu/publications/books/steering-business-toward-sustainability.html (Livro "Steering Business Toward Sustainability" de autoria de Fritjof Capra e Gunter Pauli, em 1995 – em Inglês)

http://www.zeri.org/ZERI/Home.html (Website da ZERI Network – em Inglês)

https://twitter.com/MyBlueEconomy (Website no Twitter do guru Dr. Gunter Pauli – em Inglês)

https://en.wikipedia.org/wiki/Gunter_Pauli (Acerca de Gunter Pauli – em Inglês)

O professor Lúcio Renato de Fraga Brusch, da PUC-RS, assumiu grande parte da organização do curso, como também ministrava algumas aulas e trabalhou na criação da Fundação ZERI Brasil.

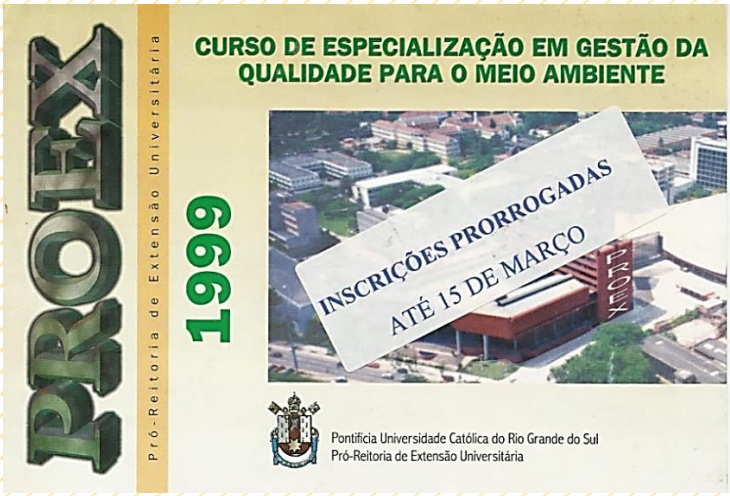
http://www.zeri.org.br/historia (Website da Fundação Zeri Brasil)

A PUC-RS decidiu então criar um curso de especialização em "Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente" que teria mais como foco as empresas gaúchas e profissionais técnicos, fossem de empresas públicas ou privadas, para promover mudanças ambientais e melhoria da imagem do setor produtivo.

Para encontrar um elo com os executivos gaúchos, a PUC-RS solicitou ajuda ao CENEX – Centro de Excelência Empresarial em consulta ao amigo Paulo Tadeu Löw Bandeira, executivo principal do centro.

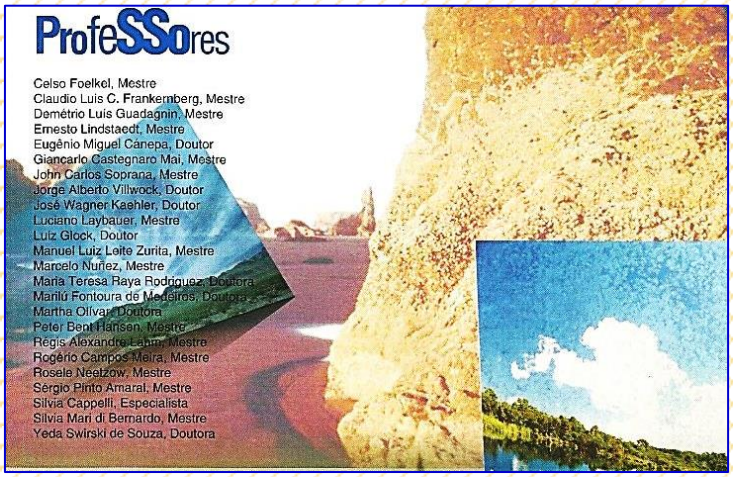
Quanto ao CENEX, eu tinha plena relação com o mesmo, pois já havia sido conselheiro e atuava na época como consultor da entidade, ministrando cursos (http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/PinusLetter40_CENEX.pdf). A minha identificação com o projeto foi imediata, até mesmo porque eu já conhecia, desde 1996, o Dr. Pauli pessoalmente e até mesmo mantínhamos uma relação cordial profissional, que persiste até hoje via Twitter. Aceitei então, de pronto e sem pestanejar, ser um dos professores do curso em criação.

Em 1.999 nascia assim o curso do qual fui professor de uma das disciplinas até o ano de 2.003. Dentre as diversas disciplinas que foram criadas para o curso, fui contemplado com uma nova disciplina que eu adorava ministrar e que se denominava **"Gestão Ambiental como Estratégia de Negócios"**, onde eu procurava enfatizar sobre as inúmeras oportunidades que os aspectos ambientais ofereciam para melhoria de negócios atuais e para o surgimento de outros negócios para as empresas e mesmo para os cidadãos empreendedores. Foi absolutamente um período muito motivador para mim, pois para buscar embasamento para a disciplina, eu li muitas obras interessantíssimas, as quais referenciarei logo adiante como sugestões para literatura aos interessados.

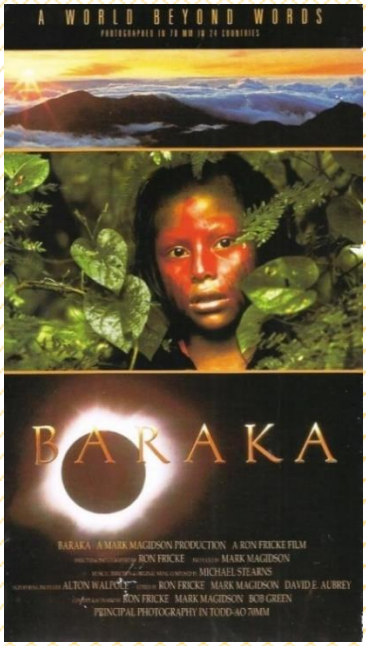


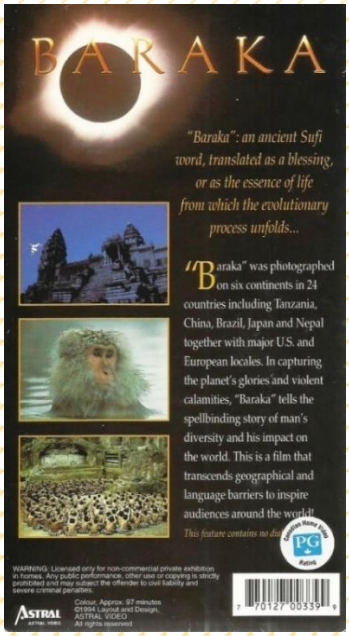
Meu objetivo com as aulas era despertar a consciência para o meio ambiente, não com finalidades apenas conservacionistas, mas principalmente para um melhor,

mais eficaz e mais eficiente uso dos recursos naturais, de forma a garantir a sustentabilidade da humanidade com minimização dos impactos ambientais e sociais.



Criei uma apostila simples para servir de orientação aos alunos, oferecia muitos textos para leitura e interpretação e acredito que um dos pontos mais apreciados pelos alunos era a apresentação que eu fazia ao final da disciplina de um filme maravilhoso, que ultrapassava em mais de uma hora o tempo destinado à aula, que acontecia de noite, mas que os alunos não arredavam o pé e ficavam apreciando até o final. Esse filme fantástico, que mostra de forma apaixonante as relações da sociedade humana com o meio ambiente, chama-se **Baraka** e eu recomendo que busquem assistir pela joia ambiental e social que ele se revela, mostrando a essência da Vida no Planeta Terra.



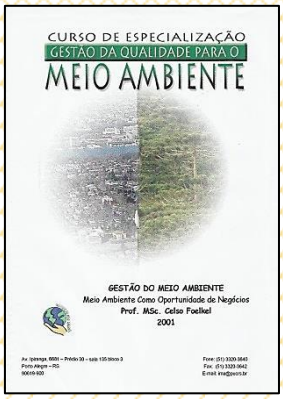


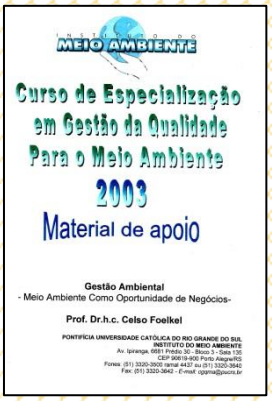
Filme Baraka

(Pode ser visto no YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=zDnJhlozDIE)

Enfim, foi um período de cinco anos muito rico de aprendizado e de interações com alunos e professores do curso. Uma oportunidade de poder de alguma forma ajudar a interferir positivamente para um mundo melhor e mais ecoeficiente.

Referências de algumas publicações relacionadas ao curso da PUC-RS para leitura





De Celso Foelkel:

Meio ambiente como oportunidade de negócios. C. Foelkel. 37 pp. (2000)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Meio%20ambiente%20oportunidade%20neg%F3cio%20doc%20%20final02.pdf

Meio ambiente como oportunidade de gestão empresarial. C. Foelkel. 04 pp. (S/D: Sem referência de data)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/18%20final.doc.

Sociedade das emoções. C. Foelkel. Apresentação em PowerPoint: 15 slides. (S/D: Sem referência de data)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/Palestra%2008.pdf

O verde como oportunidade nos negócios. C. Foelkel. Apresentação em PowerPoint: 02 slides. (S/D: Sem referência de data)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Palestras/Parte_01_Verde.pdf

De outros autores e utilizadas durante o curso:

Sociedade em rede. M. Castells. Editora Paz e Terra. (1999)

http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/sociedade-em-rede-5

http://www.estantevirtual.com.br/b/manuel-castells/a-sociedade-em-rede/3623602011

Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentado na era ambiental. D.C. Kinlaw. Makron Books. (1998)

http://www.estantevirtual.com.br/b/dennis-c-kinlaw/empresa-competitiva-e-ecologica/998032514

Emissão zero: a busca de novos paradigmas. G. Pauli. Editora da PUC-RS. (1996)

http://www.estantevirtual.com.br/b/gunter-pauli/emissao-zero-a-busca-de-novos-paradigmas/1152801532

Trash to cash. How businesses can save money and increase profits. F. Berman. St. Lucie Press. 252 pp. (1996)

https://www.crcpress.com/Trash-to-Cash-How-Businesses-Can-Save-Money-and-Increase-Profits/Berman/9781884015960 (em Inglês)

http://www.goodreads.com/book/show/7193503-trash-to-cash (em Inglês)

O verde é negócio. H. Jöhr. Editora Saraiva. (1994)

http://www.estantevirtual.com.br/b/hans-johr/o-verde-e-negocio/2396904402

http://www.saraiva.com.br/o-verde-e-negocio-341506.html

Eco-empreendedor. Oportunidades de negócios decorrentes da revolução ambiental. S.J. Bennett. Makron Books. (1992)

http://www.estantevirtual.com.br/b/steven-j-bennett/eco-empreendedor/4218446526

O empreendedor do verde. Oportunidades de negócios em que você pode ajudar a salvar a Terra e ainda ganhar dinheiro. G. Berle. Makron Books. (1992)

http://www.estantevirtual.com.br/b/gustav-berle/o-empreendedor-do-verde/3829043109

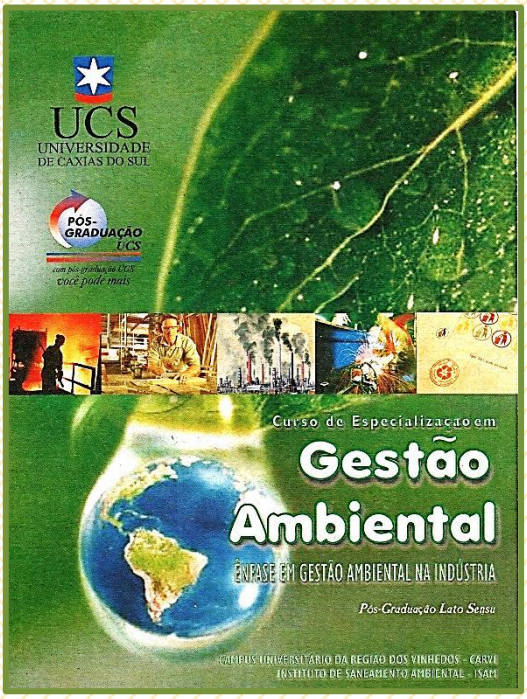
Guias práticos do SEBRAE sobre "Como montar negócios". SEBRAE. Pesquisa Google. Acesso em 16.12.2015:

https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=sebrae+%22guia+pr%C3%A1tico%22+%22como+montar%22

e

https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=sebrae+%22guia+pr%C3%A1tico%22

Relato sobre minha atuação no Curso de Especialização
"Gestão Ambiental – Ênfase em Gestão Ambiental na Indústria"
UCS – Universidade de Caxias do Sul



OBJETIVO

Capacitar profissionais para a implementação da Gestão Ambiental através do aprofundamento de conhecimentos na área ambiental, fundamentais para a compreensão e tratamento adequado dos problemas enfrentados pelos vários setores sociais.

PÚBLICO-ALVO

Graduados em Administração de Empresas, Direito, Agronomia, Biologia, Engenharias, Geografia, Geologia, Sociologia e áreas afins.

COORDENAÇÃO

Prof. Ms. Éverton Hillig

DISCIPLINAS (420 h/a)

Aspectos Introdutórios, Legais e Educacionais na Gestão Ambiental, *Vania Schneider - Mestre/UCS*
Geração, Tratamento e Minimização de Efluentes Líquidos, *Lademir Beal - Mestre/UCS*
Gerenciamento de Recursos Hídricos, *Alexandra Finotti e Pedro Reginato - Doutores/UCS*
Gerenciamento de Resíduos Sólidos, *Cláudia Panarotto - Doutora/UCS e Vania Schneider - Mestre/UCS*
Avaliação de Impactos Ambientais, *Juliano Giménez - Mestre/UCS e Alexandra Finotti - Doutora/UCS*
Seminários, *Everton Hillig e Vania Schneider - Mestres/UCS*
Recursos Naturais Renováveis, *Éverton Hillig - Mestre/UCS*
Emissões Atmosféricas, *Ana Beatriz D. Brisa - Doutora/UCS*
Gerenciamento Ambiental, *Marcelo Nehme, Eloide Pavoni e Vania Schneider* - Mestres/UCS
ISO 14000 e Auditoria Ambiental, *Celso Foelkel - Doutor*
Estratégias de Sensibilização e Formação de Agentes Multiplicadores, *Vania Schneider - Mestre/UCS*
Orientação ao TCC, *Professores do Programa*
* *Curso de Especialização regido pela Resolução 01/2001-CNE/CES e Resolução 77/2003-CEPE/UCS*

INFORMAÇÕES GERAIS

Inscrições: Até 2 de abril de 2004
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DOS VINHEDOS
Secretaria de Pós-Graduação
Fone: (54) 452 1188

Documentação: cópia do diploma de graduação; histórico escolar de graduação; curriculum vitae; uma foto 3x4; cópia do RG e CPF e comprovante de pagamento da taxa de inscrição (R$ 25,50)

Divulgação da seleção: 5 de abril de 2004

Matrículas: 6 e 7 de abril de 2004

Período: Abril/2004 e outubro/2005

Horário das aulas: *Sextas-feiras* 18h30min às 22h30min c/intervalo; *Sábados* 8 às 12 horas

Início das Aulas: 16 de abril de 2004

Investimento: 18 parcelas de R$ 387,00

MAIS INFORMAÇÕES CONSULTE NOSSO SITE
www.ucs.br

Após o fim de meu período como professor da PUC-RS, lecionando disciplina de cunho tipicamente ambiental, comecei a me dedicar mais às tradicionais disciplinas do curso de especialização da ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel com inserção de conceitos de ecoeficiência nos módulos de gestão da produção. Entretanto, a chama da ambiência sempre foi forte e logo recebi um convite para ministrar mais uma disciplina em curso de especialização em meio ambiente da UCS – Universidade de Caxias do Sul. O convite se oficializou ainda em final de 2003, para composição da grade curricular e registro do curso nas entidades competentes.

Já em 2004 foi composta a primeira turma do curso para o *campus* da UCS em Bento Gonçalves/RS e minha disciplina só foi lecionada em 2005, referindo-se a mesma à "ISO 14.000 e Auditoria Ambiental". Quem me fez a gentileza de convidar para lecionar no curso e assim poder desfrutar do ambiente universitário novamente no RS foi o estimado amigo e Doutor Everton Hillig – atualmente Professor da UNICENTRO no estado do Paraná, na área de tecnologia de produtos florestais. Éverton Hillig é um grande entusiasta do *Pinus* e de outras coníferas como recursos florestais madeireiros, tendo já sido homenageado pela PinusLetter em sua edição 39 (http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_39.html#dois). Além da amizade do Éverton, que havia sido meu aluno de pós-graduação em Engenharia Florestal na UFSM – Universidade Federal de Santa Maria, o que me atraiu para o curso foi a oportunidade de estar em um curso que procuraria colocar ênfase na gestão ambiental na indústria e isso me agradava muito, pois a região da serra gaúcha é muito rica em empresas industriais importantes e com extrema competitividade em segmentos como alimentos e bebidas, sistemas automotivos,

veículos, móveis, papel e papelão, etc. Praticar e lecionar ambiência em um ambiente como esse só poderia ser um desafio e que não poderia de forma alguma ser recusado.

A primeira edição do curso aconteceu em 2004/2005 na cidade de Bento Gonçalves, no *Campus* Universitário da Região dos Vinhedos, Centro de Ciências Exatas, da Natureza e Tecnologia. Toda a coordenação e apoio em Bento Gonçalves foram oferecidos pela equipe da UCS através do professor Éverton Hillig. Já a coordenação geral do curso, que também aconteceria no *Campus* Central da UCS, em Caxias do Sul, entre 2005/2006, estaria a cargo da professora Alexandra Rodrigues Finotti. O curso total consistia em 420 horas.aula e era ministrado nas sextas-feiras pela noite e sábados pela manhã.

Os grupos de alunos, tanto os de Bento Gonçalves como de Caxias do Sul, eram motivados, diversificados e bastante interessados. Havia alunos de diversas empresas da região e também alunos recém-formados em busca de uma especialização que pudesse abrir portas profissionais. Diversas empresas representadas eram de caráter industrial (Todeschini, Cambará, Tramontina, ITM Têxtil, etc.), contudo, também havia alunos de empresas de serviços como bancos, fundações, universidades, escolas técnicas e escritórios de engenharia e advocacia. Alguns dos alunos, ao se formarem criaram empresas de atuação no segmento ambiental, como foi o caso da empresa Ethostech Soluções em Sustentabilidade do Meio Ambiente, que foi criada por seis alunos do curso de sua versão em 2005/2006 de Caxias do Sul. Muito bom ver que ainda está ativa e sucedendo bem: https://www.infoplex.com.br/perfil/10720674000114#dados_basicos.

O programa básico da minha disciplina se moldava muito bem aos demais conteúdos de outras disciplinas e era o seguinte:

- Sistemas de gestão ambiental. Vantagens, oportunidades e barreiras.
- Passivos e ativos ambientais. O papel dos intangíveis e dos tangíveis.
- Fatores de sucesso e de fracasso para a implementação de sistemas de gestão ambiental.
- As normas da série IS0 14000.
- Gestão ambiental como ferramenta de gestão empresarial.
- Implementando um SGA a nível empresarial.
- Política ambiental da empresa.
- Planejamento para implementação do SGA.
- Avaliação de efeitos, impactos e riscos ambientais.
- Legislação pertinente.
- Objetivos e metas ambientais.
- Documentação do Sistema de Gestão Ambiental.
- Monitoramento e ações corretivas.
- Revisões e análises críticas.
- Casos de sucesso na implementação de sistemas de gestão ambiental.
- Auditorias ambientais internas e de terceira parte.
- Avaliações socioambientais.
- Comunicação ambiental sob a ótica das normas ISO.
- Certificação de produtos.
- Certificação florestal para manejo florestal sustentável. Tipos, vantagens e sistemas.
- Selos verdes e comércio de produtos verdes.
- Certificação de produtos orgânicos na agricultura.
- Estudo prático: uma análise de uma empresa sob a ótica da gestão ambiental.

Como parte das atividades de aula, realizamos visitas a empresas certificadas pela norma ISO 14.001 da região, como foi o caso da Todeschini, Geremia Redutores e Jost Sistemas Automotivos. Como parte das atribuições dos alunos nas visitas, eles deviam elaborar uma entrevista com os diversos responsáveis da implementação e gestão do sistema de gerenciamento ambiental via ISO 14.001 da empresa e obter respostas a uma série de questões, como abaixo, para assim elaborarem em grupo um relatório de visita técnica:

- Discutir a política ambiental da empresa visitada (obter a política e analisar a mesma em relação à proposta da metodologia da ISO)
- Debater como é feita a análise crítica pela administração.
- Demonstrar a estrutura montada para a gestão, como se integram os sistemas, quais as normas adotadas, etc.?
- Quem é o representante do capital nesse sistema e como cada área se faz representar na estrutura?
- Como são feitos os registros? Como são feitos os documentos? O que faz gerar um documento? Como se armazenam? O pessoal é refratário a registrar eventos e incidentes?
- Quais os parâmetros legislados? Eles são eventualmente excedidos? Qual a atuação nesses casos?
- Como se acompanham a legislação e as licenças ambientais? E as taxas e impostos de natureza ambiental, tipo IBAMA, etc.?
- Quais as principais não conformidades das auditorias internas?
- Quantas auditorias internas são realizadas por ciclo? Quantos auditores existem? Quantas auditorias por cada um por ciclo? Quais os principais reclamos dos auditores?
- Qual o tempo médio de fechamento de um RNC - Relatório de Não Conformidade? Como é feito o *follow up* do RNC?
- Como se estabelece o plano de carências da competência ambiental de cada empregado?
- Qual a metodologia para se avaliar aspectos, efeitos e impactos ambientais? Quantos são os significativos?
- Qual tem sido o foco principal da auditoria de terceira parte?
- Como se detectam falhas do sistema? Como elas são corrigidas?
- Como se estabelecem as metas ambientais? Quem as sugere? Como são orçadas?
- Existem ações preventivas ou apenas corretivas?
- Existem registros de incidentes ambientais? Eles são avaliados? Como?
- Como são ouvidas as partes interessadas?
- Como compatibilizar a legislação ambiental local com as dos países para onde a empresa exporta? A empresa mostra esses comparativos aos clientes? Eles solicitam? Quais as principais solicitações de clientes?
- Quais as vantagens principais vistas pela empresa para a certificação? Alguma vez essa certificação trouxe vantagem competitiva realmente mensurável?
- Analisar um evento onde o sistema foi posto à prova e seu desempenho foi excelente. Outro onde houve algum tipo de falha e quais as razões para isso? Se possível, ir ao local desses eventos e conversar com os operadores.

Outra tarefa que eu gostava muito de aplicar aos alunos era pedir que cada um deles selecionasse e contatasse a Central de Relacionamento ou Atendimento de cada uma de cinco empresas industriais que já estivessem certificadas pela norma ISO 14.001 no Brasil e fizesse algum tipo de questionamento ambiental do processo ou produto para avaliar o desempenho da empresa em suas relações com as partes interessadas quanto à forma e à qualidade das respostas. As questões precisavam ser pertinentes e absolutamente de interesse ambiental sobre o

produto ou processo da empresa sendo questionada. Tampouco deveriam existir repetições de empresas – uma mesma empresa só poderia receber uma ligação ou uma consulta por e-mail ou via website de um de nossos alunos. O resultado era avaliado em um debate entre todos e isso ajudava muito a melhorar a futura forma de atuação e comunicação ambiental de todos.

Um dos alunos do curso de Caxias do Sul (Rubayat Delfino Franco) realizou seu estudo sobre a empresa geradora de energia eólica no estado do Rio Grande do Sul (em Osório/RS)

Algumas imagens de professores e alunos do curso na UCS – Universidade de Caxias do Sul

Turma 2005 – Visita à Geremia Redutores – Bento Gonçalves - RS

Turma de 2006 – Visita à Jost Sistemas Automotivos – Caxias do Sul

O maior patrimônio de um professor são os seus alunos – Turma 2006 – Caxias do Sul / RS

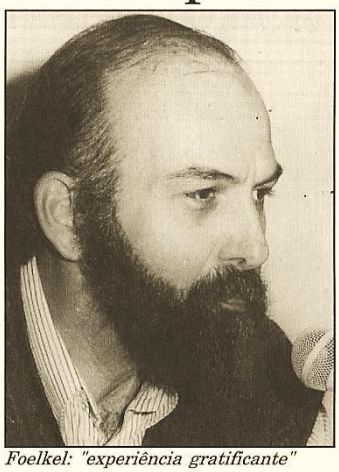
Enfim amigos, mais dois privilégios maravilhosos em minha vida profissional: PUC-RS e UCS-RS – mais amigos, mais conhecimentos e um pouco mais de cooperação para um meio ambiente de melhor qualidade - disso tudo eu tenho muita certeza.

"O Programa Mini-empresa é um embrião..."

Ao lado de Alfred Freund, Carlos Dias e Sérgio Kilpp, o Diretor de Tecnologia e Ambiente da Riocell, Celso Foelkel é o adviser *de Produção do Programa Mini-Empresa da* Junior Achievement *em Guaíba. Numa das jornadas de trabalho, ele concedeu a seguinte entrevista ao jornal* Junior's T-Shirt.

Junior's T-Shirt - Porque o senhor entrou no projeto *Junior Achievement*?
Celso Foelkel - Confesso que quando eu entrei, não sabia muito bem "onde estava me metendo". Agora posso perceber um programa que serve para ajudar adolescentes a desenvolverem um espírito empreendedor. O objetivo inicial, que era o de adquirir capacidade empreendedora e iniciativa empresarial, foi alcançado por uma grande parte dos *achievers*.

JT-S - Como foi a experiência como *adviser*?
CF - Como *adviser* foi maravilhoso porque a gente sai do trabalho um pouco cansado e vai para a reunião da *Junior*. Apesar de parecer desgastante, os encontros se tornam um verdadeiro "relax mental". Valeu a pena sob todos os sentidos. A experiência também se torna enriquecedora pelo lado pessoal. É muito bom porque os *advisers* se sentem os professores e é gratificante saber que estamos ensinando a uma turma de jovens. A comunicação foi fundamental no processo que se estabeleceu entre *adviser* e *achiever*. Mas, apesar de todos os problemas que ocorreram e que são comuns mesmo em uma grande empresa, atingimos o nosso objetivo.



Foelkel: "experiência gratificante"

JT-S - Como o senhor analisa essa iniciativa da *Junior Achievement* ?
CF - O programa mini-empresa é um embrião, uma semente pronta para a germinação. A AJA (Associação *Junior Achievement*) está oferecendo aos jovens um novo conceito de vida, está mudando a maneira de pensar de muitas pessoas. Cada um de nós que quer ser empresário tem que escolher a hora certa. Não pode ser muito tarde - pois a idéia pode ser "engolida pelo tempo" - nem muito cedo, pois podemos ser tomados pelo fator "imaturidade". O importante é não deixar morrer o nosso sonho, lutar e acreditar sempre que podemos realizá-lo.

Fonte: Junior's T-Shirt News, 1997

Programa Junior Achievement – Guaíba/RS

O ano era o de 1997, meados, por volta de junho. A cidade era a de Guaíba, região metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. O local inicial e catalisador foi a empresa Riocell, produtora de celulose de mercado de eucalipto para fins de exportação, na qual eu exercia a posição de Diretor de Tecnologia e Ambiente.

Em uma de suas muitas e intermináveis reuniões com toda a diretoria da empresa, regadas sempre pela densa fumaça das dezenas de cigarros que ele fumava sem parar, o diretor superintendente Alfred Freund comunicava aos demais membros da diretoria uma decisão unilateral sua, que tinha sido a aceitação e participação da empresa no Programa Junior Achievement e que os advisers (conselheiros, treinadores ou orientadores) seríamos nós, a própria diretoria da Riocell. Foi uma sábia e ousada decisão dele, pois se a proposta fosse trazida para discussão e debates sobre inserir ou não nosso grupo no trabalhoso programa, não sei se a proposta teria sido aprovada. Afinal, as tarefas de uma diretoria de empresa acabam sempre levando a complexas atividades, muito trabalho, muitas viagens e a exaustivos exercícios de tomadas de decisões. Então, aquilo que parecia ser um limão azedo para ser descascado e digerido por nós no período noturno durante 15 jornadas semanais mínimas (das 19 até 22:30 horas) por alguns meses (julho a dezembro), acabou se constituindo em uma agradável e motivadora atividade, que permitiu não apenas conquistas de novos amigos, mas também de uma reflexão

interior sobre nosso papel como cidadãos e educadores de pessoas jovens, cheias de sonhos e com a vida profissional a ser conquistada.

A AJA – Associação Junior Achievement é uma ONG internacional que tem presença em inúmeros países e estados, dentre os quais o Brasil e o estado do Rio Grande do Sul. Seu principal objetivo é promover o empreendedorismo em jovens, através de parcerias com empresas e colégios, preparando-os assim para os desafios de iniciar e manter negócios produtivos com sucesso.

Algumas das frases que norteiam a filosofia da entidade são as seguintes:

"Aprender fazendo"

"O caminho se descobre caminhando, e sem persistência, ninguém chega a lugar nenhum"

"A vida é um caminho e não um destino e você é o arquiteto de seu próprio caminho"

Existe toda uma metodologia para se desenvolver as atividades com os jovens e essa metodologia é baseada em experiências passadas, tendo sido manualizada para facilitação nas implementações do programa. Os grupos de jovens sendo treinados costumam ser de no máximo 25 participantes, que são orientados e acompanhados por empresários ou executivos de empresas da região onde está sendo aplicado o programa. Especificamente no caso de Guaíba, em 1997, a parceria aconteceu entre a empresa Riocell, o Colégio Ulbra Martinho Lutero, a Associação Junior Achievement do Rio Grande do Sul e a ACIGUA – Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Guaíba. A parceria foi oficialmente concretizada em maio de 1997 e o programa teve seu início em julho do mesmo ano, após os processos iniciais de seleção dos alunos (*Achievers*), dos orientadores (*Advisers*) e dos Coordenadores (pessoal de apoio). A relação de todos esses atores está disponibilizada em material que foi convertido em um arquivo pdf e que pode ser descarregado como a seguir:

Relação dos participantes. Programa Junior Achievement. Colégio Martinho Lutero+Riocell+ACIGUA. 03 pp. (1997)

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

Para fins de padronização, a AJA define como a seguir os dois termos básicos do programa:

Achiever: jovem aluno que participa do programa para aprender sobre a realidade econômica e social de uma empresa, associando a prática com a teoria da vida empresarial, sob orientação dos advisers.

Adviser: empresário ou executivo que orienta, relata, educa e dá exemplo vivo de seus conhecimentos teóricos e práticos, acumulados em sua carreira e vida profissional.

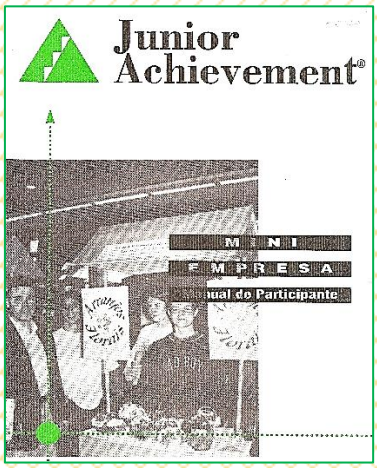
Durante a fase preparatória, o colégio selecionou um grupo de 25 estudantes, envolvendo na seleção os professores, os alunos e os pais dos alunos. Entretanto, frente a 4 desistências, o grupo final de achievers foi constituído de 21 estudantes,

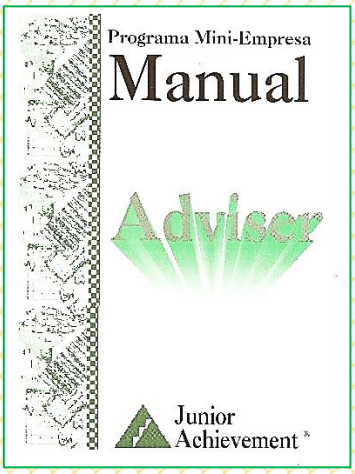
sendo 16 do sexo feminino e apenas 5 do masculino. Definitivamente, uma clara indicação da audácia, determinação, vontade e qualificação do grupo feminino para encarar os desafios que viriam para os alunos selecionados na faixa de idade requerida no Colégio Martinho Lutero.

O programa foi oficialmente lançado em Guaíba durante a VIII EXPOFEIRA de 1997, uma exposição comercial que acontecia de tempos em tempos na cidade, conjuntamente a uma competição de músicas nativistas denominada de Reculuta da Canção.

Antes de se começarem as jornadas de treinamento, foram realizadas palestras prévias aos pais, professores, advisers, sendo que a metodologia foi discutida com todos para perfeito entendimento do que estaria para acontecer e quais seriam as responsabilidades e deveres de cada um no processo.

A metodologia consistia na realização de 15 jornadas (uma por semana) de 3,5 horas de duração cada uma.





A filosofia do programa consiste na criação de uma empresa júnior para fabricação de algo para ser vendido, que deve ajudar na integração da equipe e a estimular os achievers a obterem resultados empresariais positivos. Todos os trâmites legais para registro de uma empresa, obtenção de alvará de funcionamento, emissão de notas fiscais, pagamentos de impostos e tributos, pagamento de funcionários, etc. devem ser obedecidos e cumpridos pela empresa júnior criada. Enfim, a empresa é real e legal - e não "de mentirinha".

Em 25 de agosto de 1997 aconteceu então a aguardada primeira jornada, que seria nossa primeira aula com os alunos, sendo que a última jornada aconteceria em 15 de dezembro do mesmo ano, com a finalização do programa para essa turma.

Logo na primeira jornada, quando a diretoria da Riocell se viu face a face com o grupo de jovens, já notamos o primeiro desafio enorme a ser vencido: "a diferença de linguagem", muito mais do que a diferença em idade. Lembro-me que me compliquei todo para tentar explicar que ganhar na loteria e viver dos rendimentos da poupança não era uma alternativa muito apropriada (como havia sugerido um dos alunos), porque ao consumir os rendimentos dos juros estaríamos pouco a pouco acabando com o patrimônio principal. Já nesse momento, eu e os demais advisers nos conscientizamos que teríamos que aprender a falar em um idioma menos economês ou técnico e mais adequado à realidade das pessoas não

acostumadas com essas terminologias. Com esforço e atenção, logo superamos isso, até mesmo porque, com o avanço das aulas, os alunos passaram a aprender conceitos novos que facilitariam o diálogo e a comunicação entre todos.

O grupo de advisers era a diretoria da Riocell, exceto do diretor financeiro Jorge Lopez, que ficou como adviser suplente (para substituição eventual de alguém que estivesse ausente - mas não me lembro disso ter acontecido, tamanho foi o compromisso de todos os advisers efetivos).

Éramos então:

Alfred Freund: orientador da presidência da empresa júnior e da diretoria de recursos humanos;

Celso Foelkel: orientador da produção;

Sérgio Nicolau Kilpp: orientador da diretoria de marketing e das vendas;

Carlos Roberto Dias: orientador financeiro.

Logo nas jornadas iniciais se estabeleceu também a diretoria da empresa júnior, que foi a seguinte:

Presidente: Ingrid Wagner

Diretoria de Marketing: Júlio Izaga e depois Luciane Barreto

Diretoria de Produção: Fabiane Beline

Diretoria de Finanças: Charline Pires

Diretoria de Recursos Humanos: Patrícia Amaral

Já o grupo de coordenadores e de apoio era constituído das seguintes pessoas:

Pelo Colégio Martinho Lutero: Professora e diretora Regina Dornelles Marques e professor Gilberto Cruz da Silva

Pela Riocell: Maria Cristina Dornelles e Humberto Luiz Batista

Pela ACIGUA: Ivo Lessa Silveira Filho e Janete Jakatanvisky Batista

Durante as jornadas iniciais ocorreram diversas rodadas importantes, que colaboraram para a integração e foco dos diversos grupos envolvidos, tais como:

- Rodadas de palestras com executivos de sucesso de outras empresas guaibenses;
- Rodada de sonhos e ideais dos achievers e advisers;
- Rodadas de experiências dos advisers;
- Rodadas de “brainstorming” ou tempestades de ideias;
- Rodadas de aulas expositivas;
- Rodadas de debates para planejamento de ações.

A principal de todas a primeiras tarefas foi definição do produto a ser fabricado e concomitantemente o nome da empresa em formação. Após acaloradas discussões, foram selecionados quatro potenciais produtos para a fase seguinte, que seria a de

pesquisar o mercado local para verificar se existia potencial para vendas. Os produtos eleitos nessa etapa foram:

- Porta-camisinhas;
- Camiseta bordada;
- Mural de imã;
- Capa para banco de automóvel.

Cada opção foi avaliada tecnicamente e se realizou uma ampla pesquisa geográfica e demográfica do mercado local para cada alternativa, com mais de 400 pessoas entrevistadas. O produto com maior chance de sucesso demonstrou ser a camiseta bordada, principalmente por estar sendo fabricada na época prévia ao Natal, tendo chances de ser vendida como brinde de empresas locais.

Na análise da viabilidade técnica do produto eleito (camiseta bordada) se descobriram dificuldades com a máquina de bordar e o processo operacional (investimento, não disponibilidade para aluguel, prazo de entrega, requisitos de treinamento dos funcionários, custos de fabricação). Optou-se então por trocar o tipo de camiseta para o produto serigrafado (pintado), que teria menores dificuldades para se adequar aos custos e prazos que a empresa teria até o mês término de dezembro.

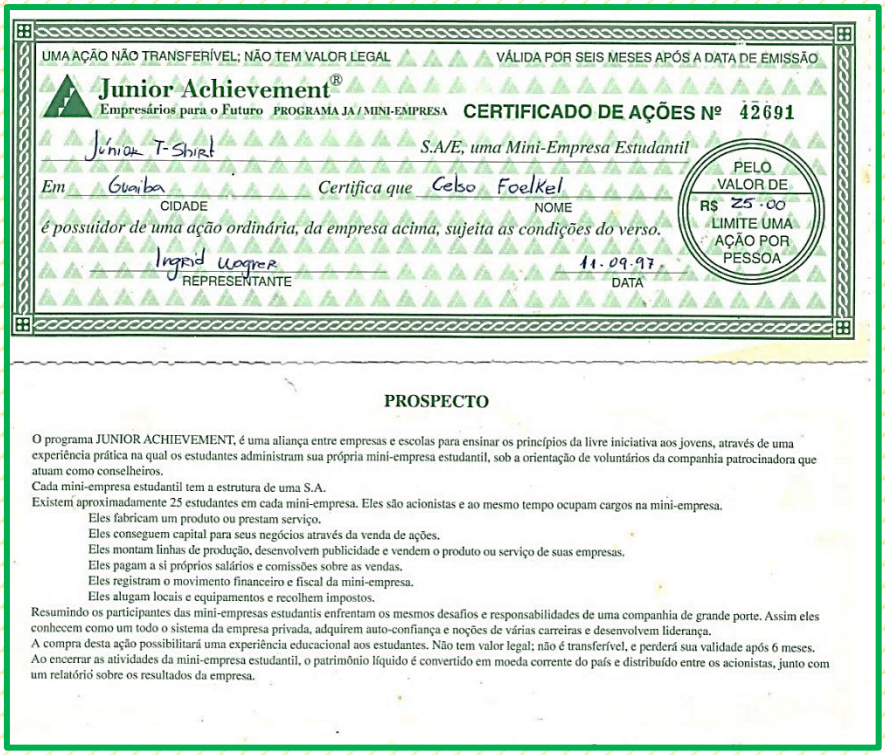
A partir dessa definição do produto, a empresa ganhou nome de Junior's T-Shirt S.A./E, tendo sido desenvolvido a logomarca para caracterização visual da mesma.

Como adviser de produção, foquei muito em orientar o grupo para garantir excelente desempenho em indicadores chaves, para redução de desperdícios de matéria-prima, para evitar o retrabalho, para controlar os custos de produção e para garantir qualidade nos processos e produtos sendo fabricados. Nenhuma camiseta pronta para venda deveria ter defeitos ou não atingir os rígidos controles de qualidade previamente estabelecidos para obter a satisfação plena dos clientes. E não é que a meninada conseguia isso tudo!

A empresa Junior's T-Shirt procurou então criar um plano de marketing para promoção do produto a nível regional e criar formas para obter também o capital necessário para iniciar as operações financeiras. A estratégia para conseguir recursos financeiros foi vender ações, que custariam 25 reais cada uma e ao final do programa, o balancete final permitiria recomprar as ações com o capital acumulado pelo lucro. Comprei duas ações gastando 50 reais e ao final do programa elas foram recompradas por quase 70 reais, um resultado de mais de 35% em pouco mais de 4 meses: um sucesso de resultado e do investimento que fiz, ao acreditar no potencial da equipe e da empresa.

As vendas foram excepcionais. A empresa Junior's T-Shirt produziu quase 1.100 camisetas, tendo que interromper as vendas pela incapacidade de operar as máquinas na velocidade das vendas. É claro que havia todo o charme de ser uma empresa de estudantes em treinamento pela Associação Junior Achievement, mas se o produto não fosse bom, não se teria tido o sucesso dessas vendas. Houve inclusive um pedido de cerca de 2.000 camisetas que a equipe teve que declinar, pois ele surgiu no mês de dezembro, um pouco antes de se ter que encerrar a empresa como parte final das atividades do programa. O interessante é que os achievers estavam dispostos a encarar o desafio, trabalhando a noite, finais de

semana, etc. Após criteriosa avaliação, concluiu-se que a empresa não teria condições para atender essa enorme produção de camisetas, as quais seriam oferecidas como brinde de Natal pelo comprador. A opção foi direcionar o interessado para outros fabricantes de camisetas localizados na cidade de Guaíba, para evitar um possível fracasso final justamente no encerramento do programa. Se o pedido tivesse surgido algumas semanas antes, tenho certeza que a equipe encararia a produção das duas mil camisetas. Mesmo assim, a decisão foi festejada, pois a empresa compradora só aceitou colocar um pedido nesse nível devido ao fato de ter confirmado a qualidade e a relação benefício/custo dos produtos da Junior's T-Shirt, em função do preço e do mostruário de produtos de outras fabricações de camisetas feitas para outros clientes.


UMA AÇÃO NÃO TRANSFERÍVEL; NÃO TEM VALOR LEGAL — VÁLIDA POR SEIS MESES APÓS A DATA DE EMISSÃO

Junior Achievement®
Empresários para o Futuro PROGRAMA JA / MINI-EMPRESA

CERTIFICADO DE AÇÕES Nº 42691

Júnior T-Shirt S.A/E, uma Mini-Empresa Estudantil

Em Guaiba (CIDADE) Certifica que Celso Foelkel (NOME)

é possuidor de uma ação ordinária, da empresa acima, sujeita às condições do verso.

Ingrid Wagner (REPRESENTANTE) 11.09.97 (DATA)

PELO VALOR DE R$ 25.00 LIMITE UMA AÇÃO POR PESSOA

PROSPECTO

O programa JUNIOR ACHIEVEMENT, é uma aliança entre empresas e escolas para ensinar os princípios da livre iniciativa aos jovens, através de uma experiência prática na qual os estudantes administram sua própria mini-empresa estudantil, sob a orientação de voluntários da companhia patrocinadora que atuam como conselheiros.
Cada mini-empresa estudantil tem a estrutura de uma S.A.
Existem aproximadamente 25 estudantes em cada mini-empresa. Eles são acionistas e ao mesmo tempo ocupam cargos na mini-empresa.
Eles fabricam um produto ou prestam serviço.
Eles conseguem capital para seus negócios através da venda de ações.
Eles montam linhas de produção, desenvolvem publicidade e vendem o produto ou serviço de suas empresas.
Eles pagam a si próprios salários e comissões sobre as vendas.
Eles registram o movimento financeiro e fiscal da mini-empresa.
Eles alugam locais e equipamentos e recolhem impostos.
Resumindo os participantes das mini-empresas estudantis enfrentam os mesmos desafios e responsabilidades de uma companhia de grande porte. Assim eles conhecem como um todo o sistema da empresa privada, adquirem auto-confiança e noções de várias carreiras e desenvolvem liderança.
A compra desta ação possibilitará uma experiência educacional aos estudantes. Não tem valor legal; não é transferível, e perderá sua validade após 6 meses.
Ao encerrar as atividades da mini-empresa estudantil, o patrimônio líquido é convertido em moeda corrente do país e distribuído entre os acionistas, junto com um relatório sobre os resultados da empresa.

Certificado de compra de ações

O aprendizado empresarial que ficou para todos os achievers deve ter incluído:

- A escolha certa do produto para fabricar e vender;
- O entendimento acerca do mercado em que se quer atuar;
- A avaliação das vantagens competitivas da empresa;
- O estabelecimento de um plano de negócios;
- O cumprimento das metas de produção, qualidade e custos de fabricação;
- O respeito às pessoas e ao meio ambiente;
- O perfeito entendimento das finanças da empresa;

- O atendimento das expectativas dos clientes, funcionários, investidores e demais partes interessadas;
- A capacidade de vender bem, receber bem e pagar bem;
- A prática da ética e do respeito nas relações empresariais.

Já para mim, ao terminar o programa, percebi que havia conseguido bastante sucesso em transferir aos jovens alguns dos valores pessoais e profissionais nos quais acredito, tais como: responsabilidade, compromisso, inovação, qualidade, ecoeficiência, integração, respeito profissional e humano, autodesenvolvimento, busca por resultados admirados e satisfação daqueles com os quais temos relações profissionais.

Como reflexões finais, conclui que:

"A geração dos jovens tem condições de ser brilhante, responsável, audaciosa e inovadora, podendo aceitar desafios com galhardia e sucesso, procurando fazer a diferença. Trata-se, portanto, apenas uma questão de saber onde está o botão correto e o momento de acioná-lo para iluminar melhor o resto de suas vidas"

"O programa de criação de empresas júniores é um embrião para a vida empresarial, uma semente pronta para germinação, que precisa ser plantada na hora certa. Não pode nem ser muito tarde, pois a ideia pode ser engolida pelo tempo; nem muito cedo, pois a chance de sucesso pode ser tomada pelo fator imaturidade"

"O importante é não deixar o nosso sonho morrer, lutar com determinação e acreditar sempre que poderemos realizá-lo"

Como esses valores e reflexões não são válidas apenas para os jovens, chego à conclusão que a diferença e o sucesso podem ser conquistados por todos, até mesmo por pessoas com muito maior grau de senioridade.

Para encerrar esse relato de vida, registro as frases da achiever Ingrid Wagner, que foi presidente da empresa fabricante de camisetas, em sua entrevista para o jornalzinho Junior's T-Shirt News, em dezembro de 1997, e que está disponível mais a seguir, na seção de referências de documentos daquela época:

"A prática em grupo é uma atitude não muito simples, pois lidamos com seres humanos e todos se diferenciam por pensamentos distintos, que muitas vezes geram conflitos - e outras atitudes normais no meio empresarial, mas igualmente importantes. Mas se todos forem dotados de espíritos aventureiros, empreendedores e arrojados, podem apostar – o sucesso vos espera. Muitas vezes uma empresa passa por momentos difíceis, nos causando um certo desânimo. Mas a sede de vitória é muito superior a qualquer outro tipo de dificuldade e nos ajuda a superar problemas. O mundo empresarial é mágico e imprevisível. O caminho se descobre caminhando; sem persistência, temos certeza, ninguém chega a lugar nenhum"

Enfim amigos:

Foi um privilégio ter tido essa experiência de vida, que serviu para fortalecer as relações humanas na minha vida profissional, no lar e em outras áreas de atuação. Uma lição de vida, não tenham dúvidas sobre isso.

Uma seleção de alguns documentos referentes ao Programa Junior Achievement de 1997, no Colégio Martinho Lutero – Guaíba/RS

Junior's T-Shirt News. Segundo semestre. 12 pp. (1997)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1997_Juniors_TShirt_News_Report1.pdf

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1997_Juniors_TShirt_News_Report2.pdf

Junior's T-Shirt Relatório final. Segundo semestre. 33 pp. (1997)

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

Junior's T-Shirt Relatório fotográfico. Segundo semestre. 40 pp. (1997)

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

Websites a serem visitados para se conhecer mais sobre o Programa Junior Achievement e sobre o Colégio Martinho Lutero em Guaíba/RS

http://www.juniorachievement.org.br/jars (Junior Achievement do Rio Grande do Sul)

https://www.juniorachievement.org/ (Junior Achievement internacional)

http://www.juniorachievement.org.br/ (Junior Achievement Brasil)

http://www.juniorachievement.org.br/www.jaro.org.br/downloads/5 ("As quinze Jornadas" e relatórios de empresas)

http://www.juniorachievement.org.br/jabr/junior-achievement/cases-de-sucesso (Casos de sucesso)

http://www.juniorachievement.org.br/www.jaro.org.br/downloads (Manuais para *downloading*)

http://www.juniorachievement.org.br/www.jaro.org.br/downloads/25 (Edições da revista "Fazendo a Diferença")

http://www.juniorachievement.org.br/www.jaro.org.br/downloads/force_download/Guia_do_Voluntário6.pdf (Guia do voluntário do Junior Achievement Bahia – 12 pp.)

http://www.juniorachievement.org.br/www.jaro.org.br/downloads/force_download/GestaoFinanceira1.pdf (Gestão financeira – SEBRAE – 24 pp.)

http://www.ulbra.br/educacao-basica/martinho-lutero/ (Colégio Ulbra Martinho Lutero – Guaíba/RS)

CERTIFICADO DE MÉRITO COMUNITÁRIO

Conferimos a

Celso Foebel

em reconhecimento aos relevantes serviços prestados à comunidade na preparação de jovens para o exercício de uma cidadania consciente, participativa e responsável, dentro dos valores e princípios da livre iniciativa.

Guaíba, 15 de dezembro de 1997

Carmen Cotz Franco

Junior Achievement ®
Programa Mini-Empresa

Achievers, facilitadores, advisers, professores, familiares na reunião encerramento programa

Grandes Autores sobre o *Pinus*

Professor Doutor Sebastião do Amaral Machado

Uma Notável Personalidade Florestal Brasileira

Nosso amigo e amigo de praticamente todos os silvicultores e engenheiros florestais de nosso País, que o conhecem por seus textos e por suas falas, o **Professor Doutor Sebastião do Amaral Machado** é uma das maiores personalidades brasileiras do setor florestal, por suas qualidades humanas, acadêmicas, didáticas, e também, por sua enorme qualificação profissional e técnica.

Recentemente, o Dr. Joésio Deoclécio Pierin Siqueira, também um renomado engenheiro florestal brasileiro, nos brindou com um texto em homenagem ao professor Sebastião, do qual estou extraindo umas frases para compartilhar com todos vocês, sobre aquilo que o Dr. Joésio nos contou acerca do professor Sebastião:

> *"Existe uma unanimidade no setor florestal brasileiro, ela se chama Sebastião do Amaral Machado. O Professor Sebastião, como é conhecido nacional e internacionalmente, é referência tanto no ensino, como na pesquisa, como na contribuição aos mais diversos trabalhos relacionados com o setor florestal brasileiro. Sua posição, como um magistrado nos temas florestais, tem sido referência nacional nos últimos 50 anos. Desde meados da década de 60 do século passado, o Professor Sebastião esteve envolvido com os*

processos políticos do setor florestal, tendo sido o criador e primeiro presidente da Associação Paranaense de Engenheiros Florestais, bem como da Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, onde ocupou o cargo de Tesoureiro na primeira Diretoria daquela instituição defensora dos direitos dos Engenheiros Florestais"...

"Em sua carreira de pesquisador orientou e/ou co-orientou trabalhos de pesquisas de 155 alunos de pós-graduação em Engenharia Florestal e também participou de mais de 150 bancas examinadoras de trabalhos científicos relacionados com florestas e sua adequada utilização para geração de bens e benefícios à sociedade. Além disso, seu acervo de publicações ultrapassa os 400 artigos científicos e trabalhos técnicos nas mais variadas revistas científicas em nível nacional e internacional". (Extraídos do acesso em 17.12.2015 a: https://comunidadedesilviculturadotcomdotbr.wordpress.com/2015/11/03/os-grandes-silvicultores-2/)

Com base nessas palavras do amigo Joésio, pode-se antever que para qualquer texto em que se queira relatar a carreira profissional e acadêmica do professor Sebastião se esbarrará sempre em uma enormidade de contribuições, que ele ofereceu em benefício do setor de base florestal, e se terão muitas dificuldades em relacionar tudo ou mesmo a maioria das mais significativas. Essa dificuldade nós tivemos ao compor algo sobre a carreira e sobre as publicações do professor Sebastião, mesmo tendo restringido as publicações apenas àquelas em que o professor Sebastião escreveu, estudando com seus pares acadêmicos, sobre espécies do gênero *Pinus* e a *Araucaria angustifolia*. Além dessas coníferas, o professor Sebastião tem numerosos estudos com a bracatinga (*Mimosa scabrella*), com os eucaliptos, com espécies amazônicas, com espécies nativas de alguns biomas característicos do nosso País, etc.

Enfim, o professor Sebastião não é apenas um **"Grande Autor sobre *Pinus*"**, mas sobre praticamente toda a Engenharia Florestal brasileira. Isso se fortalece ainda mais com a magia dos textos onde ele procura descrever a história da carreira de Engenharia Florestal em nosso País. Trata-se, portanto, de uma personalidade entusiasmada, cativante e eternamente motivada em favor da nossa Engenharia Florestal.

Professor Sebastião do Amaral Machado nasceu em Barbacena – Minas Gerais em 07/07/1939, tendo feito o ginasial e o científico no Colégio Estadual de Barbacena. Diplomou-se em Engenharia Florestal pela UFPR – Universidade Federal do Paraná em 1965. Tem mestrado em Ciências Florestais pelo Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da OEA – Organização dos Estados Americanos, em Turrialba, Costa Rica, conquistado em 1972. Fez seu curso de doutorado em Biometria e Manejo Florestal pela Universidade de Washington, Seattle, EUA, concluído em 1978. Seu pós-doutorado aconteceu também nos Estados Unidos da América, em Manejo Florestal pela Universidade da Geórgia, Athens, em 1993.

Professor Sebastião iniciou suas atividades profissionais em 1965 na Comissão de Recursos Naturais Renováveis do Paraná. Dois anos depois, ingressou para ficar no magistério na qualidade de Auxiliar de Ensino da Faculdade de Florestas da UFPR – Universidade Federal do Paraná. Em 1995, aposentou-se como Professor Titular desta instituição, onde permanece até hoje como Professor Sênior, atuando na pós-graduação em Engenharia Florestal.

Durante sua carreira, além de ministrar diversas disciplinas na área de manejo florestal, foi chefe de departamento, coordenador de curso de graduação e de pós-graduação, diretor científico da FUPEF - Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, coordenador geral de pesquisas da UFPR e vice-diretor do setor de Ciências Agrárias nessa mesma universidade.

Durante sua vida profissional executou e coordenou diversos projetos técnicos na área florestal, tanto para empresas como para instituições públicas federais e estaduais

Sebastião do Amaral Machado é filho de pequeno agricultor, por isso, sua intenção, ainda quando estava no colegial, era cursar Agronomia. Assim, em fevereiro de 1961, Sebastião fez vestibular para Agronomia na UFV – Universidade Federal de Viçosa, tendo sido aprovado, porém não foi classificado. Como as vagas para Engenharia Florestal não tinham sido preenchidas, foi oferecida a opção de ingressar no curso de Engenharia Florestal, curso novo e criado um ano antes. Isto ocorreu também com vários outros colegas. Sebastião nunca tinha ouvido falar em engenharia florestal até chegar em Viçosa em inícios de janeiro de 1961. Apesar disto, ficou muito satisfeito de ir para esse novo curso e rapidamente passou a gostar da ideia de ser Engenheiro Florestal num futuro próximo, embora fosse um curso totalmente desconhecido e sem saber muito sobre o que este profissional poderia fazer. Dessa maneira, Sebastião abraçou o desconhecido, tornando-me um dos pioneiros da Engenharia Florestal no Brasil, profissão esta que tem exercido com muita satisfação, dedicação, esforço e galhardia por toda a sua vida profissional e até os dias de hoje. Formou-se pela UFPR em função da transferência do curso de Viçosa para Curitiba ao final do ano 1963.

Na universidade onde atua como professor, a sua principal área de pesquisa sempre foi o manejo florestal, principalmente na subárea de mensuração florestal, compreendendo a dendrometria, o inventário florestal e a biometria florestal. Como pesquisador e bolsista de produtividade do CNPq já há muitos anos, o Professor Sebastião coordena um grupo de pesquisas sob o título "Métodos quantitativos como base para o manejo florestal", dentre tantas outras atividades e áreas a que se dedica.

Embora a principal linha de pesquisas do professor Sebastião nos últimos anos esteja sendo com bracatingais nativos, onde se destaca como um dos principais autores sobre a bracatinga, o professor tem destinado tempo acadêmico tanto com *Araucaria* como com *Pinus,* principalmente com trabalhos vinculados com teses de doutorado e dissertações de mestrado, em ambos os casos sempre envolvendo métodos quantitativos para prognose do crescimento e produção e uso de relações dendrométricas. Por exemplo, professor Sebastião teve um projeto pequeno, porém muito importante, visando a avaliar o crescimento e produção de um plantio de *Araucaria,* mês a mês, com medições mensais sempre no mesmo dia durante 6 anos de vida. Essa pesquisa propiciou verificar que a produção da espécie durante o ano tem o mesmo comportamento de sua produção durante toda a sua vida, isto é, a curva de produção no ano, tendo o mês como unidade de tempo, é sigmoidal, assintótica e tem um ponto de inflexão. Nesta pesquisa foi também definido os meses de maior crescimento em diâmetro e altura, bem como o mês em que estas duas variáveis atingem os pontos característicos da curva de produção. Este mesmo tipo de pesquisa foi simultaneamente desenvolvido para *Pinus taeda*. Em ambos os casos, procurou-se correlacionar o crescimento anual com dados meteorológicos da região do estudo. Esta pesquisa, embora simples, é inédita e bastante importante para se estabelecer sistemas de prognose de produções e crescimento florestal.

Atualmente, o professor Sebastião possui uma pesquisa em andamento sobre a *Araucaria* sob o título "Evolução da forma de tronco e do sortimento em plantios de *Araucaria angustifolia* na região centro-sul do Paraná", baseada em análise de tronco. Também tem um outro projeto de pesquisa envolvendo a modelagem do crescimento e da produção de *Pinus taeda* em Santa Catarina, usando modelos de árvore individual.

Em anos anteriores o professor Sebastião teve várias pesquisas tanto com *Pinus* como com *Araucaria*, como pode ser observado em suas inúmeras publicações constantes em seu Currículo na Plataforma Lattes. Muitos desses trabalhos resultaram em teses de doutorado e dissertações de mestrado de seus orientados. Observa-se que a maioria de seus estudos se enquadra dentro do tema modelagem do crescimento e produção e relações dendrométricas entre variáveis da árvore.

Como já relatado, professor Sebastião iniciou suas atividades como docente da UFPR em 1967, tendo-se aposentado oficialmente em julho de 1995. No entanto, continua na universidade como Professor Sênior até hoje. Durante este período lecionou várias disciplinas, tais como: dendrometria, fotogrametria e fotointerpretação, inventário florestal, manejo florestal, biometria florestal, manejo de áreas silvestres e até mesmo silvicultura para o curso de agronomia. No início, os poucos professores no curso de Engenharia Florestal tinham que se desdobrar, assumindo disciplinas como efetivo ou como substituto de colegas que se ausentassem temporariamente. Ultimamente, o professor Sebastião leciona e orienta alunos apenas no curso de pós-graduação, tendo sob sua responsabilidade as disciplinas de mensuração florestal e seminários.

Embora tenha se dedicado bastante a outras atividades profissionais e universitárias durante a carreira acadêmica, atualmente, devido ao fato de ser oficialmente aposentado, tem tido pouca atuação em relação a outras atividades acadêmicas e extra-acadêmicas. No entanto, continua com grande atividade na orientação de alunos do mestrado e de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal na UFPR (e também em algumas outras universidades e institutos, onde colabora ou colaborou como consultor ou revisor de projetos, tais como: UNICENTRO – Universidade Estadual do Centro-Oeste; UFSM – Universidade Federal de Santa Maria; FURB – Fundação Universidade Regional de Blumenau; UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia; INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; UFV – Universidade Federal de Viçosa; etc.; etc.).

Como um dos pioneiros de uma profissão outrora pouco conhecida, pode-se dizer que tudo que se fazia no início dessa carreira era muito relevante. Professor Sebastião foi um dos primeiros engenheiros florestais a obter o título de mestrado, de doutorado e de pós-doutorado, todos eles obtidos no exterior. Com essa experiência externa, pode-se dizer que o professor Sebastião adquiriu uma visão bastante ampla sobre a profissão florestal. Participou ao longo da sua vida profissional de inventários florestais em grandes áreas em todo o País, tendo sido coordenador de vários deles.

No entanto, a atividade que mais lhe engrandece é a formação de recursos humanos qualificados para o setor. Professor Sebastião foi docente de centenas de engenheiros florestais e orientador de mais de 160 mestres ou doutores. Atualmente, está como orientador/co-orientador de 16 estudantes de mestrado/doutorado. Participou ainda de centenas de seminários, simpósios, congressos nacionais e internacionais, quase sempre com apresentação de

trabalhos científicos. Ocupou ainda vários cargos administrativos dentro da instituição Universidade Federal do Paraná.

Como já mencionado, professor Sebastião foi um dos brasileiros pioneiros na área de ensino florestal no País e um dos pioneiros também a fazer a pós-graduação a nível de mestrado e doutorado no exterior e a participar desde o início do primeiro programa de pós-graduação em engenharia florestal tanto como professor como orientador. Por essa razão, considera que a sua principal contribuição ao País tenha sido a formação de recursos humanos florestais qualificados, orientação e transmissão de conhecimentos a centenas de engenheiros florestais. Professor Sebastião participou diretamente de vários avanços na grande área de manejo florestal, notadamente na subárea de mensuração florestal. Sente ainda enorme orgulho por ter participado como orientador ou co-orientador de teses de profissionais, que hoje são expoentes nacionais, tais como José Scolforo, Edilson Batista, Afonso Figueiredo e muitos outros. Estes profissionais e tantos outros conseguiram avanços na área de crescimento e produção florestal até certo ponto com algumas de suas orientações acadêmicas, o que lhe enche de orgulho e satisfação. Por exemplo, o software SisPinus foi desenvolvido por Edilson Batista durante o cumprimento de seu programa de doutorado. Como ele mesmo destaca, embora o grande mérito seja do Dr. Edilson, o professor Sebastião fez parte do patenteamento do referido software e das diversas premiações conquistadas com essa inovação tecnológica.

Professor Sebastião foi também responsável por trazer e aplicar no Brasil várias técnicas florestais, hoje bastante difundidas, tais como o uso do modelo de Chapman-Richards, tendo sido o primeiro a aplicá-lo no Brasil no processamento de sua tese de doutorado em 1978, usando dados da espécie *Pinus taeda* coletados no País. Também foi pioneiro no desenvolvimento de metodologias para funções de afilamento e sua aplicação para o sortimento de árvores e povoamentos florestais, introduzindo no Brasil as denominadas funções Spline, funções segmentadas, modelo de potências inteiras e fracionárias, etc.

Embora ultimamente professor Sebastião tenha trabalhado mais com florestas nativas, teve e ainda mantém diversas pesquisas envolvendo *Pinus* e *Araucaria* e menos frequentemente, o gênero *Eucalyptus*. Certamente, todos estes trabalhos pioneiros colaboraram para o desenvolvimento tecnológico do setor florestal brasileiro – tenha certeza disso, caro professor Sebastião.

Durante a sua vida profissional, nosso amigo e professor Sebastião pode acompanhar e participar dos grandes avanços desenvolvidos tanto para florestas plantadas como para florestas nativas. Quando ele se graduou engenheiro florestal, o uso de práticas de manejo em florestas nativas era praticamente inexistente. Existia sim o extrativismo praticamente desde o descobrimento do Brasil, além da pura e simples substituição das florestas nativas por áreas de agricultura e pecuária com quase nenhum aproveitamento da madeira proveniente das derrubadas. Hoje se trata cada vez com mais ênfase da necessidade de se manejar adequadamente essas florestas, visando à sustentabilidade das mesmas. As exigências de aplicação de técnicas de manejo serão cada vez mais importantes e exigidas para a garantia de um futuro mais sustentável.

No que se refere às plantações florestais, quando o professor Sebastião se graduou engenheiro florestal existiam no Brasil apenas 500 mil hectares de plantações florestais. Hoje são em torno de 7 milhões de hectares. A produtividade de *Pinus* era em torno de 15 m^3/hectare.ano. Atualmente, graças ao desenvolvimento técnico/científico não se fala em menos de 30-40 m^3 por hectare.ano para esse

gênero. Avanços maiores ainda foram alcançados com *Eucalyptus* neste mesmo período. A produtividade que não passava de 10 a 15 m³/hectare.ano e hoje não se aceitam menos do que 40 a 50m³/hectare.ano. Com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, no futuro espera-se que esta produtividade venha a aumentar ainda mais.

Conversando com o professor Sebastião durante essa entrevista, foi possível guardar algumas de suas frases relacionadas ao *Pinus* e ao *Eucalyptus*, que gostaria de compartilhar com todos vocês leitores:

"Os gêneros *Pinus* e *Eucalyptus* vieram para ficar e contribuir com a economia brasileira, sendo sustentáculos da indústria de base florestal"

"O gênero *Pinus* tem grande importância para o setor florestal brasileiro, pois fornece matéria-prima para diversos fins, desde energia, papel e celulose até produtos de maior valor agregado"

"Daqui a 100 a 200 anos o *Pinus* será visto com naturalidade, como se fizesse parte da paisagem natural em nosso País"

Quando lhe questionei sobre atividades extracurriculares, o professor Sebastião mencionou que sempre esteve envolvido em atividades outras que não fossem as de professor/pesquisador. Esteve quase sempre atuando em associações de classe. Foi um dos fundadores da Associação Paranaense de Engenheiros Florestais em 1967, tendo sido seu primeiro presidente, cargo que exerceu outras duas vezes durante sua vida profissional. Igualmente foi um dos fundadores da Associação Brasileira de Engenheiros Florestais em 1968, da qual foi vice-presidente e tendo ocupado outras posições em várias gestões. Sempre teve efetiva participação em órgãos de classe, inclusive como conselheiro do CREA-PR e do CONFEA. Foi também membro da Comissão de Especialistas em Ciências Agrárias (CECA) do MEC/SESU no período de 1995 a 1998 e membro do Comitê Assessor do CNPq na área de Engenharia Florestal com mandato de 2002 a 2005.

Sobre seus pares acadêmicos, professor Sebastião sente-se feliz por poder contar com inúmeros de seus muitos colaboradores e parceiros em estudos e pesquisas. Como professor de um programa pioneiro em pós-graduação no Brasil tem tido inúmeros trabalhos publicados com vários ex-alunos deste programa. No entanto, o professor Sebastião ressalta que seu principal parceiro de pesquisa tem sido o professor Afonso Figueiredo Filho, com o qual vem trabalhando desde 1979 até os dias atuais. Tem tido também, durante sua vida profissional, muitas publicações com os colegas Sylvio Péllico Netto, Roberto T. Hosokawa, José Roberto Soares Scolforo, Edilson Batista de Oliveira, dentre tantos outros.

Quanto a família, Sebastião está casado desde 1971 com Daniela Nota Machado e tem três filhas (Viviane, Letícia e Solange) e dois netos (Caio e Teo).

Na sua modéstia de professor de sala de aula e de laboratório de pesquisas e de campo florestal, nosso amigo Sebastião sequer mencionou algumas de suas conquistas, como premiações acadêmicas, em congressos e em especial aquela que

recebeu, por decisão unânime da Câmara de Vereadores de Curitiba, que foi o Título de Cidadão Honorário de Curitiba, pelos serviços prestados ao ensino, pesquisa, extensão universitária e por toda sua extensa produção científica (http://www.floresta.ufpr.br/engflorestal/index.php/avisos-home-3/413-prof-dr-sebastiao-do-amaral-machado-cidadao-honorario-de-curitiba).

Além disso, nosso amigo Professor Sebastião do Amaral Machado tem recebido inúmeras homenagens ao longo de sua ampla carreira, dais quais as mais comuns são: diplomas e troféus de mérito, paraninfado de turmas de alunos, medalhas, honrarias e premiações. Dentre suas premiações, gostaria de destacar dentre tantas as seguintes: o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica pelo desenvolvimento de sua equipe dos softwares SisPinus, Planin e Replan a eleição como engenheiro do Ano pelo CREA/PR em 2000.

Parabéns amigo e professor Sebastião do Amaral Machado – sua carreira é um orgulho para nós brasileiros que somos carentes em conhecer mais sobre as coisas boas desse nosso imenso País, dentre as quais você e sua carreira se destacam para nossa felicidade e proveito florestal.

Conheçam um pouco mais sobre o professor Sebastião navegando em alguns links a seguir selecionados:

http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4783641A8 (Currículo do Professor Sebastião do Amaral Machado na Plataforma Lattes do CNPq)

http://scholar.google.com.br/citations?user=YDofLioAAAAJ&hl=pt-BR&oi=ao (Citações do Google Acadêmico para artigos e publicações do Professor Dr. Sebastião do Amaral Machado)

https://comunidadedesilviculturadotcomdotbr.wordpress.com/2015/11/03/os-grandes-silvicultores-2/ (Os Grandes Silvicultores – por Joésio Deoclécio Pierin Siqueira)

http://www.escavador.com/pessoas/9458108 (Resumo de currículo no website Escavador.com)

http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22MACHADO,%20S.%20do%20A.%22 (Base de Dados da Pesquisa Agropecuária no Brasil - Embrapa)

http://acervo.ufpr.br/ (Pesquisar acervo da UFPR por Sebastião do Amaral Machado)

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/browse?value=Machado%2C+Sebasti%C3%A3o+do+Amaral&type=author (Pesquisa de publicações do professor Sebastião do Amaral Machado através da Biblioteca Florestal Digital da UFV – Universidade Federal de Viçosa)

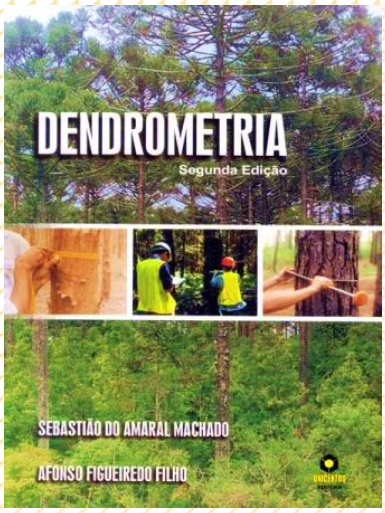
http://www.floresta.ufpr.br/engflorestal/index.php/informacoes/docentes/54-departamento-de-ciencias-florestais-decif/57-professores-senior/54-prof-dr-sebastiao-do-amaral-machado-senior (Website da UFPR – Universidade Federal do Paraná – Docentes em Ciências Florestais)

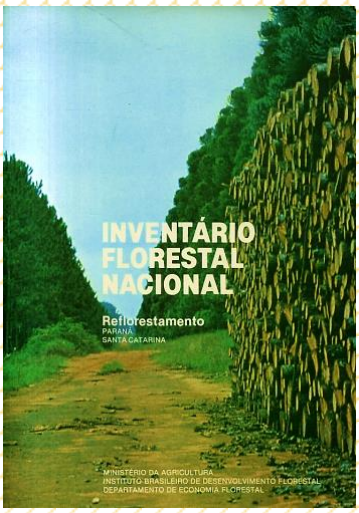
http://www.cienciabrasil.org.br/?acao=pesquisador&id=23120 (Cadastro do Professor Sebastião do Amaral Machado no website Ciência Brasil)

http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/browse?value=Machado%2C+Sebasti%C3%A3o+do+Amaral&type=author (Pesquisa de teses e dissertações com orientação ou co-orientação do Professor Sebastião)

Pinus e *Araucaria* – Riquezas florestais muito estudadas pelo pesquisador Sebastião do Amaral Machado

Referências Técnicas da Literatura Virtual





Uma Seleção de Artigos e Publicações

Professor Dr. Sebastião do Amaral Machado

Nosso estimado e grande silvicultor **Professor Dr. Sebastião do Amaral Machado** é um dos maiores autores brasileiros no setor de base florestal. Ele tem algumas centenas de artigos publicados, orientou dezenas de dissertações de mestrado e teses de doutorado, escreveu livros, apresentou centenas de palestras e muito mais em sua maravilhosa produção científica. Seus principais focos sempre foram: dendrometria e inventário, silvicultura, manejo e conservação de recursos naturais, sejam florestas nativas ou plantadas, bem como a carreira e a profissão da Engenharia Florestal. Dentre os gêneros favoritos de árvores para seus estudos destacam-se: *Pinus*, *Araucaria*, *Mimosa*, *Eucalyptus*, espécies nativas da Mata Atlântica e da Amazônia. Talvez as coníferas tenham merecido maior atenção para as pesquisas do professor Sebastião em função de sua carreira de professor e pesquisador ter-se desenvolvido muito mais no estado do Paraná, onde o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia)* e algumas espécies de *Pinus* se constituem nas mais abundantes árvores de muitos dos ecossistemas do sul do Brasil. Entretanto, pela análise da longa lista de suas publicações, pode-se notar também que o professor é um dos mais destacados autores mundiais para a bracatinga (*Mimosa scabrella*) e também para os eucaliptos.

Enfim, colocar em uma única edição da Eucalyptus Newsletter toda a produção desse destacado pesquisador e autor seria uma missão quase impossível. Por isso, fizemos uma seleção de alguns de seus artigos disponíveis na web e que se relacionam diretamente com espécies de *Pinus* e com a *Araucaria angustifolia*. Mesmo com essas restrições conseguimos relacionar para apreciação e leitura de vocês um conjunto a aproximadamente 80 referências técnicas e científicas, que

enriquecem a literatura florestal brasileira e permitem uma enorme disponibilização de conhecimentos acerca dessas coníferas que se desenvolvem no nosso País.

Espero que apreciem essa seleção e que possam desfrutar dos conhecimentos compartilhados pelo professor Dr. Sebastião do Amaral Machado e seus colegas de equipe (alunos orientados, pares acadêmicos, técnicos de empresas privadas, pesquisadores de entidades públicas, etc.).

Conheçam algumas das publicações do Dr. Sebastião relacionados aos *Pinus* e à *Araucaria angustifolia*, que estão listadas e relacionadas a seguir:

Propostas de mapeamentos da capacidade produtiva de sítios florestais por meio de análises geoestatísticas. A.L. Pelissari; S.F. Caldeira; A. Figueiredo Filho; S.A. Machado. Scientia Forestalis 43(107). (2015)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/leitura_impressao.asp?Article=11&Number=107&p=n

e

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/leitura.asp?Article=11&Number=107&p=n

Influência do comprimento de copa na relação hipsométrica de *Araucaria angustifolia*. S.A. Machado; Y. Accioly; R.G.M. Nascimento; L.C.R. Silva; C.C. Cardozo. Pesquisa Florestal Brasileira 35(83): 343 – 351. (2015)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/viewFile/493/445

Evolução do sortimento em povoamentos de *Pinus taeda* nos estados do Paraná e Santa Catarina. S.V. Kohler; H.S. Koehler; A. Figueiredo Filho; J.E. Arce; S.A. Machado. Revista Floresta 45(3): 545 – 554. (2015)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/35746/26321

Efficiency of the Bitterlich point sampling and the method of fixed area sampling with structural variations in *Pinus taeda* plantations. J.P. Druszcz; S.A. Machado; N.Y. Nakajima; N.C. Rosot; R.T. Hosokawa. Revista Floresta 45(3): 523 – 534. (2015)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/35410/26319 (em Inglês)

Efeito da densidade inicial no crescimento de *Pinus taeda* L. na região Centro Sul do Paraná. J.M. Pacheco; A. Figueiredo Filho; A.N. Dias; S.A. Machado; R. Lima. Scientia Forestalis 43(106): 353 – 365. (2015)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr106/cap11.pdf

Livro: Compêndio de equações de volume e de afilamento de espécies florestais plantadas e nativas para as regiões geográficas do Brasil. A. Figueiredo Filho; S.A. Machado; R.O.V. Miranda; F. Retslaff. Editora UFV. (2014)

http://www.editoraufv.com.br/detalhes.asp?idproduto=1813134

Livro: Atualidades em mensuração florestal. A.P.D. Corte; C.R. Sanquetta; A.L. Rodrigues; S.A. Machado; S. Péllico Netto; A. Figueiredo Filho; G.S. Nogueira. UFPR - Universidade Federal do Paraná. 420 pp. (2014)

http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1017254/1/LIVROATUALIDADESEMMENSURACAOFLORESTAL2014.pdf

e

http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjln5vWzNTJAhULgZAKHTpND9cQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Fainfo.cnptia.embrapa.br%2Fdigital%2Fbitstream%2Fitem%2F125183%2F1%2FLIVRO-ATUALIDADES-EM-MENSURACAO-FLORESTAL-2014.pdf&usg=AFQjCNGQjM-blM3M3eOJsW91ME-yirRAtg&sig2=KRLRjYDXbXE4Mnuy8J26Og

Efeito de variáveis climáticas no crescimento mensal de *Pinus taeda* e *Araucaria angustifolia* em fase juvenil. S.A. Machado; N.T. Zamin; R.G.M. Nascimento; A.A.P. Santos. Floresta e Ambiente 21(2): 170 – 181. (2014)

http://www.scielo.br/pdf/floram/v21n2/aop_floram_0152012.pdf

Efeito do espaçamento no desenvolvimento volumétrico de *Pinus taeda* L. R. Lima; M.T. Inoue; A. Figueiredo Filho; A.J. Araújo; S.A. Machado. Floresta e Ambiente 20(2): 223 – 230. (2013)

http://www.scielo.br/pdf/floram/v20n2/a10v20n2.pdf

Eficiência de inventário florestal utilizando parcela circular versus conglomerado em linha. J.P. Druszcz; N.Y. Nakajima; S. Péllico Netto; S.A. Machado; R. Bamberg. UNOESC & Ciência 4(2): 197 – 208. (2013)

http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/viewFile/3705/pdf_7

Avaliação do tamanho de parcelas e de intensidade de amostragem em inventários florestais. A.L.D. Augustynczik; S.A. Machado; A. Figueiredo Filho; S. Péllico Netto. Scientia Forestalis 41(99): 361 – 368. (2013)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr99/cap07.pdf

Effect of climate variables on monthly growth in modeling biological yield of *Araucaria angustifolia* and *Pinus taeda* in the juvenile phase. N.T. Zamin; S.A. Machado; A. Figueiredo Filho; H.S. Koehler. International Journal of Forestry Research. 08 pp. (2013)

http://downloads.hindawi.com/journals/ijfr/2013/646759.pdf (em Inglês)

Comparação dos parâmetros fitossociológicos entre três estratos de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista. S.A. Machado; N.T. Zamin; R.G.M. Nascimento; A.L.D. Augustynczik; C.S. Menegazzo. Cerne 19(3): 365 – 372. (2013)

http://www.scielo.br/pdf/cerne/v19n3/02.pdf

Modelagem do crescimento florestal considerando variáveis do ambiente: revisão. R. Maestri; C.R. Sanqueta; J.R. Scolforo; S.A. Machado; A.P. Dalla Corte. Scientia Agraria 14(3): 103 – 110. (2013)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/agraria/article/download/40908/25002

Comparação entre análise de tronco digital e convencional em árvores de *Mimosa scabrella* Bentham e *Pinus taeda* L. S.A. Machado; L.C.R. Silva; E. Jaskiu; R. Cavalheiro. Revista Árvore 37(2): 329 – 337. (2013)

http://www.scielo.br/pdf/rarv/v37n2/14.pdf

Eficiência de duas variações estruturais do método de amostragem de área fixa em plantações de *Pinus taeda*. J.P. Druszcz; N.Y. Nakajima,; S. Pellico Netto; S.A. Machado; N.C. Rosot; R. Bamberg. Revista Floresta 43(4): 621 – 632. (2013)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/downloadSuppFile/29928/14345

e

https://www.researchgate.net/profile/Rogerio_Bamberg/publication/273727387_EFICINCIA_DE_DUAS_VARIAES_ESTRUTURAIS_DO_MTODO_DE_AMOSTRAGEM_DE_REA_FIXA_EM_PLANTAES_DE_Pinus_taeda/links/55353ca90cf218056e9292cf.pdf

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

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

e

https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=YDofLioAAAAJ&cstart=60&citation_for_view=YDofLioAAAAJ:nb7KW1ujOQ8C

Análise estrutural e distribuição espacial em remanescente de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava (PR). R. Silvestre; H.S. Koehler; S.A. Machado; R. Balbinot; L.F. Watzlawick. Ambiência 8(2): 259 – 274. (2012)

http://200.201.10.18/index.php/ambiencia/article/viewFile/1114/1720

Eficiência de inventário florestal com amostragem ponto de Bitterlich e conglomerado em linha em plantação de *Pinus taeda*. J.P. Druszcz; N.Y. Nakajima; S. Péllico Netto; S.A. Machado; A.A. Mello; A.P.G. Campos. Revista Floresta 42(3): 527 – 538. (2012)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/25453/19137

Distribuição espacial de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana. S.A. Machado; A.A.P. Santos; N.T. Zamin; R.G.M. Nascimento. Ciência Rural 42(6): 1013 – 1019. (2012)

http://www.redalyc.org/pdf/331/33122919024.pdf

Fitossociologia do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial no município de Guarapuava, Paraná. T.E. Oliveira-Lima; R.T. Hosokawa; S.A. Machado. Revista Floresta 42(3): 553 – 564. (2012)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/24747/19068

Custos de inventário florestal com amostragem de Bitterlich (PNA) e conglomerado em cruz (CC) em plantação de *Pinus taeda* L. J.P. Druszcz; N.Y. Nakajima; S. Péllico Netto; S.A. Machado. Scientia Forestalis 40(94): 231 – 239. (2012)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr94/cap10.pdf

Comparação de metodologias para medição de anéis de crescimento de *Mimosa scabrella* e *Pinus taeda.* L. Nutto; S.A. Machado; R. Cavalheiro;L.C.R. Silva. Scientia Forestalis 40(94): 135 – 144. (2012)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr94/cap01.pdf

Modelagem do incremento em diâmetro da *Araucaria angustifolia* em uma Floresta Ombrófila Mista no Centro-Sul do Paraná. T.F. Stepka; A.N. Dias; A. Figueiredo Filho; S.A. Machado; A.R. Sawczuk. Revista Floresta 42(3): 607 – 620. (2012)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/21718/19088

Funções de afilamento para plantios desbastados de *Pinus taeda*. M. Yoshitani Júnior; N.Y. Nakajima; J.E. Arce; S.A. Machado; J.P. Druszcz; R.T. Hosokawa; A.A. Mello. Revista Floresta 42(1): 169 - 176. (2012)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/download/26315/17514

The effects of successive thinnings on the hypsometric function for *Pinus oocarpa* stands. S.A. Machado; D.A. Barros; J.R.S. Scolforo; F.W. Acerbi Júnior. Revista Floresta 41(2): 397 – 406. (2011)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/21891/14272 (em Inglês)

Grupos florísticos e espécies discriminantes em povoamento de *Araucaria angustifolia* e uma Floresta Ombrófila Mista. R. Rode; A. Figueiredo Fiulho; S.A. Machado; F. Galvão. Revista Árvore 35(2): 319 – 327. (2011)

http://www.scielo.br/pdf/rarv/v35n2/a16v35n2.pdf

Estrutura horizontal da comunidade arbórea sob um povoamento com *Araucaria angustifolia* e uma Floresta Ombrófila Mista. R. Rode; A. Figueiredo Filho; F. Galvão; S.A. Machado. Pesquisa Florestal Brasileira 30(64): 347 - 361. (2010)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/viewFile/104/140

Relações dendrométricas de *Araucaria angustifolia*. R.G.M. Nascimento; S.A. Machado; D.J. Figueiredo; A.L.D. Augustynczik; R. Cavalheiro. Pesquisa Florestal Brasileira 30(64): 369 - 374. (2010)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/viewFile/53/144

Dinâmica de crescimento de plantios jovens de *Araucaria angustifolia* e *Pinus taeda*. S.A. Machado; M.A. Figura; L.C.R. Silva; R.G.M. Nascimento; S.M.S. Quirino; S.J. Téo. Pesquisa Florestal Brasileira 30(62): 165 – 170. (2010)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/viewFile/170/126

Comparison of methods for estimating heights from complete stem analysis data for *Pinus taeda*. S.A. Machado; L.C.R. Silva; M.A. Figura; S.J. Téo; R.G.M. Nascimento. Ciência Florestal 20(1): 45 – 55. (2010)

http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/download/1760/1027 (em Inglês)

Análise do padrão espacial de espécies e de grupos florísticos estabelecidos em um povoamento de *Araucaria angustifolia* e em uma Floresta Ombrófila Mista no Centro-Sul do Paraná. R. Rode; A. Figueiredo Filho; S.A. Machado; F. Galvão. Revista Floresta 40(2): 255 – 268. (2010)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/17821/11623

Prognose da estrutura diamétrica de uma Floresta Ombrófila Mista com os métodos razão de movimentos e matriz de transição. T.F. Stepka; A.N. Dias; A. Figueiredo Filho; S.A. Machado; A.R. Sawczuk. Pesquisa Florestal Brasileira 30(64): 327 – 335. (2010)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/25497/1/103-833-2-PB.pdf

Estrutura horizontal da comunidade arbórea sob um povoamento com *Araucaria angustifolia* e uma Floresta Ombrófila Mista. R. Rode; A. Figueiredo Filho; F. Galvão; S.A. Machado. Pesquisa Florestal Brasileira 30(64): 347 - 361. (2010)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/download/104/140

Distribution of total height, transverse area and individual volume for *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze. S.A. Machado; R.G.M. Nascimento; E.P. Miguel; S.J. Téo; A.L.D. Augustynczik. Cerne 16(1): 12 – 21. (2010)

http://www.scielo.br/pdf/cerne/v16n1/a02v16n1.pdf (em Inglês)

Comparação florística entre uma Floresta Ombrófila Mista e uma vegetação arbórea estabelecida sob um povoamento de *Araucaria angustifolia* de 60 anos. R. Rode; A. Figueiredo Filho; F. Galvão; S.A. Machado. Cerne 15(1): 101 – 115. (2009)

http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74413015013

Livro: Dendrometria. S.A. Machado. A. Figueiredo Filho. UNICENTRO. 2ª Edição. 316 pp. (2009)

http://tblivraria.com.br/livro-dendrometria-9788589346191,mad001.html

Funções de distribuição diamétrica em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista. S.A. Machado; A.L.D. Augustynczik; R.G.M. Nascimento; S.J. Téo; E.P. Miguel; M.A. Figura; L.C.R. Silva. Ciência Rural 39(8): 2428 – 2434. (2009)

http://revistas.bvs-vet.org.br/crural/article/download/20005/20843

Distribuição diamétrica de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista. S.A. Machado; A.L.D. Augustynczik; R.G.M. Nascimento; M.A. Figura; L.C.R. Silva; E.P. Miguel; S.J. Téo. Scientia Agraria 10(2): 103 – 110. (2009)

http://scholar.google.com.br/scholar_url?url=http%3A%2F%2Fojs.c3sl.ufpr.br%2Fojs%2Findex.php%2Fagraria%2Farticle%2Fdownload%2F13575%2F9890&hl=pt-BR&sa=T&ei=JaZpVu7AOsaMjAH7jpjICQ&scisig=AAGBfm34gXXf5H82cYRIRJo8Sxan75Pq7A&nossl=1&ws=1093x479

e

https://www.researchgate.net/profile/Saulo_Teo/publication/271711750_DISTRIBUIO_DIAMTRICA_DE_Araucaria_angustifolia_%28Bert.%29_O._Ktze._EM_UM_FRAGMENTO_DE_FLORESTA_OMBRFILA_MISTA/links/54f869600cf2ccffe9df1b4c.pdf

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

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

e

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

Comportamento da relação hipsométrica de *Araucaria angustifolia* no capão da Engenharia Florestal da UFPR. S.A. Machado; R.G.M. Nascimento; A.L.D. Augustynczik; L.C.R. Silva; M.A. Figura; E.M. Pereira; S.J. Téo. Pesquisa Florestal Brasileira 56: 05 – 16. (2008)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/download/58/58

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

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

Citação: Manejo integrado viabiliza uso múltiplo dos recursos. S.A. Machado; C.R. Sanquetta; C.P. Azevedo. Visão Agrícola 2(4): 6 – 9. (2005)

http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/va04.htm

Comparação de métodos de estimativa de volume para *Pinus oocarpa* em diferentes idades e diferentes regimes de desbastes. S.A. Machado; E. Urbano; M.B. Conceição. Pesquisa Florestal Brasileira 50: 81 – 98. (2005)

http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/viewFile/242/193

Comparação de modelos de afilamento do tronco para diferentes idades e regimes de desbaste em plantações de *Pinus oocarpa* Schiede. S.A. Machado; E. Urbano; M.B. Conceição; A. Figueiredo Filho; D.J. Figueiredo. Boletim de Pesquisa Florestal 48: 41 – 64. (2004)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/38938/1/pag-41-64.pdf

Livro: A engenharia florestal da Universidade Federal do Paraná: história e evolução da primeira do Brasil. J.H.P. Macedo; S.A. Machado. Curitiba. 513 pp. (2003)

http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/busca?b=ad&id=496787&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22H.%22&qFacets=autoria:%22H.%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1218

http://www.gbv.de/dms/goettingen/376430710.pdf (Sumário e índice do livro)

Comportamento de modelos hipsométricos tradicionais e genéricos para plantações de *Pinus oocarpa* em diferentes tratamentos. D.A. Barros; S.A. Machado; F.W. Acerbi Jr.; J.R.S. Scolforo. Boletim de Pesquisa Florestal 45. p.: 03 – 28. (2002)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/33608/1/pag3-28.pdf

Modelagem do volume individual para diferentes idades e regimes de desbaste em plantações de *Pinus oocarpa.* S.A. Machado; M.B. Conceição; D.J. Figueiredo. RECEN – Revista de Ciências Exatas e Naturais 4(2): 185 – 197. (2002)

http://200.201.10.18/index.php/RECEN/article/viewFile/462/617

Comparação entre métodos para avaliação de volume total de madeira por unidade de área, para o pinheiro do Paraná, na região sul do Brasil. S.A. Machado; J.M. Mello; D.A. Barros. Cerne 6(2): 55 – 66. (2000)

http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74460207#

Modelagem volumétrica de *Pinus elliottii* Engelm., no planalto do estado de Santa Catarina. J.A.A. Silva; S.A. Machado; I.M.J. Meunier; R.L.C. Ferreira. Revista Árvore 24(1): 91 – 96. (2000)

https://books.google.com.br/books?id=1XWaAAAAIAAJ&pg=PP5&lpg=PP5&dq=%22Modelagem+volum%C3%A9trica+de+Pinus+elliottii+Engelm.,+no+planalto+do+estado+de+Santa+Catarina%22&source=bl&ots=J7G_sWW9Jr&sig=0IQCrhe0bfs20jkEv-YD1tKVoJw&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwik2bmLx9TJAhUHE5AKHQR2AcAQ6AEIHDAA#v=onepage&q=%22Modelagem%20volum%C3%A9trica%20de%20Pinus%20elliottii%20Engelm.%2C%20no%20planalto%20do%20estado%20de%20Santa%20Catarina%22&f=false

Abstract: Testing accuracy of log volume calculation procedures against water displacement techniques. A. Figueiredo Filho; S.A. Machado; M.R.A. Carneiro. Canadian Journal of Forest Research 30(6): 990 – 997. (2000)

http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.1139/x00-006#.VmrJopVIj3h (Resumo – em Inglês)

Efeitos de características do solo sobre a capacidade produtiva de *Pinus taeda*. A.P. Carvalho; O. Menegol; E.B. Oliveira; S.A. Machado; R.O. Potter; P.J.

Fasolo; C.A. Ferreira; A. Bartoszeck. Boletim de Pesquisa Florestal 39: 51 – 66. (1999)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/4973/1/carvalho.pdf

Modelagem do volume de casca de *Pinus elliottii*, no litoral norte do estado de Santa Catarina. J.A.A. Silva; S.A. Machado; R.L.C. Ferreira; I.M.J. Meunier. Floresta e Ambiente 5: 111 - 117. (1998)

http://www.floram.org/files/v5núnico/v5nunicoa9.pdf

Classificação de sítio para povoamentos de *Pinus elliottii* Engelm. no sul do Brasil. E.B. Oliveira; Y.M.M. Oliveira; S. Ahrens; S.A. Machado. Boletim de Pesquisa Florestal 37: 05 – 18. (1998)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/4953/1/eoliveira.PDF

Sistema para simulação do crescimento e da produção de *Pinus taeda* L. e avaliação econômica de regimes de manejo. E.B. Oliveira; S.A. Machado; A. Figueiredo Filho. Revista Árvore 22(1): 99 – 111. (1998)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/46891/1/Sistema-para-simulacao-do-crescimento-e-da-producao-de-Pinus-taeda-L.-e-avaliacao-economica-de-regimes-de-manejo.pdf

Sistema para manejo y análisis económico de plantaciones de *Pinus* en Brasil. E.B. Oliveira; Y.M.M. Oliveira; S.A. Machado; V.A. Hoeflich; A. Figueiredo Filho. Congreso Latinoamericano. IUFRO. Chile. 06 pp. (1998)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132290/1/Sistema-Manejo.pdf (em Espanhol)

Análise econômica de regimes de manejo para florestas de *Pinus* e os softwares Planin e Replan. E.B. Oliveira; S.A. Machado; V.A. Hoeflich. Embrapa Florestas – Centro Nacional de Pesquisas de Florestas. Série Documentos nº 32. 39 pp. (1998)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/17049/1/doc32.pdf

Um modelo de crescimento e produção como suporte para manejo florestal. J.R.S. Scolforo; R. Maestri; S.A. Machado. In: Curso de Manejo Florestal Sustentável. Embrapa Florestas – Centro Nacional de Pesquisas de Florestas. Série Documentos nº 34. 30 pp. (1997)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/45823/1/scolforo-pg177-206.pdf

Estudos da estrutura diamétrica para *Araucaria angustifolia* em florestas naturais nos estados da região sul do Brasil. S.A. Machado; A.C.P.S. Bartoszek; E.B. Oliveira. Revista Floresta 26(1/2): 59 – 70. (1996)

http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103399/1/Beth-floresta-v.260001.pdf

Um sistema de crescimento e produção com simulador de desbaste. J.R.S. Scolforo; S.A. Machado. Scientia Forestalis 50:51 – 64. (1996)

http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr50/cap5.pdf

Tabela de volume do povoamento para florestas nativas de *Araucaria angustifolia* nos estados da região sul do Brasil. S.A. Machado; W. Pizatto. Revista Floresta 26(1/2): 11 – 26. (1996)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/issue/download/254/35

Inventário florestal contínuo com reposição parcial de unidades amostrais. L.R. Gering; J.A.A. Silva; S.A. Machado. Revista Floresta 24(1/2): 03 - 22. (1994)

http://scholar.google.com.br/scholar_url?url=http%3A%2F%2Fojs.c3sl.ufpr.br%2Fojs%2Findex.php%2Ffloresta%2Farticle%2Fdownload%2F6437%2F4629&hl=pt-BR&sa=T&ei=yLVpVuzYBta3jAHJ8674DA&scisig=AAGBfm2lFdsdgbcPD_yNT-f5sVsnQIAIIQ&nossl=1&ws=1093x479

Acuracidade da cubagem de árvores pelos métodos de Hohenadl, FAO e gráfico, comparativamente ao xilômetro. S.A. Machado; M.C. Nadolny. 7º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 2: 478 – 480. (1993)

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

Análise das estimativas de um sistema de crescimento e produção compatível entre o modelo global do povoamento e o modelo por classe diamétrica. J.R. Scolforo; S.A. Machado; R.T. Hosokawa. 7º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 2: 481 - 485. (1993)

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

Teste de modelos matemáticos para o ajuste da relação hipsométrica em diferentes sítios e idades para plantações de *Pinus elliottii* no estado do Paraná. S.A. Machado; S.F. Basso; V.G. Bevilacqua Júnior. 7º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 2: 553 - 556. (1993)

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

Uma nova metodologia para construção de tabelas dendrométricas. J.A. Silva; S.A. Machado; B.E. Borders; R.L. Bailey. 7º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 2: 557 - 559. (1993)

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

Avaliação econômica da resinagem em florestas de *Pinus elliottii* Engelm. var. *elliottii.* A. Figueiredo Filho; S.A. Machado; R.T. Hosokawa. IPEF 45: 48 – 63. (1992)

http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr45/cap07.pdf

Comparação do crescimento em diâmetro, altura e volume entre árvores resinadas e não resinadas de *Pinus elliottii* Engelm var. *elliottii*. A.

Figueiredo Filho; S.A. Machado; D.J. Figueiredo; P. Kikuti. Revista Floresta 22(1/2): 13 – 24. (1992)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/6426/4618

Estudo de modelos matemáticos para estimar o volume por hectare em um povoamento de *Pinus taeda* L. em Piraí do Sul/PR. M.A.D. Rosot; S.A. Machado; N.C. Rosot; D.B. Emerenciano. 6º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 3: 126 – 138. (1990)

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

O uso de funções spline no cálculo de volume de árvores. F.F. Kirchner; A. Figueiredo Filho; J.R.S. Scolforo; S.A. Machado; E.A. Mitishita. 6º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 3: 105 - 110. (1990)

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

Estado nutricional e fatores do solo limitantes do crescimento de *Pinus taeda* L. em Telêmaco Borba (PR). Parte I: Análise do crescimento e produção. L.S.L. Garicoits; S.A. Machado; A. Santos Filho; C.B. Reissmann. 6º Congresso Florestal Brasileiro. Anais. Volume 3: 519 - 525. (1990)

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

Avaliação da influência dos fatores idade e sitio na relação hipsométrica para *Pinus taeda* nas regiões central e sudoeste do estado do Paraná. D.J. Cardoso; S.A. Machado; N.C. Rosot; D.B. Emerenciano. Revista Floresta 19(1/2): 96 – 115. (1989)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/download/6413/4605

Curvas de índice de sítio para plantações de *Pinus elliottii* nos estados do Paraná e Santa Catarina. J.R.S. Scolforo; S.A. Machado. Revista Floresta 18(2): 140 - 158. (1988)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/6392/4589

Livro: Inventário florestal nacional. S.A. Machado. Ministério da Agricultura. (1984)

http://www.traca.com.br/livro/300888/inventario-florestal-nacional

Determinação do volume da casca em plantações de *Pinus taeda.* S.A. Machado; E.R. Garcia. Revista Floresta 15(12): 17 – 25. (1984)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/6349/4549

Curvas de índice de sítio para plantações de *Pinus taeda* L. região central do estado do Paraná. S.A. Machado. Revista Floresta 11(2): 04 - 18. (1980)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/6270/4480

Tese de Ph.D.: Studies in growth and yield estimation for *Pinus taeda* L. plantations in the state of Parana-Brazil. S.A. Machado. Tese de Doutorado. University of Washington. 182 pp. (1978)

https://www.researchgate.net/researcher/22325186_Sebastiao_do_Amaral_Machado (em Inglês)

e

http://200.17.203.155/index.html (Só citação)

Tabela de volume para *Pinus taeda* na região de Telêmaco Borba-PR. S.A. Machado. Revista Floresta 10(1): 29 - 35. (1979)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewPDFInterstitial/6236/4448

Estimativa de sobrevivência de *Pinus taeda* em plantios homogêneos. S.A. Machado. Revista Floresta 10(1): 73 – 76. (1979)

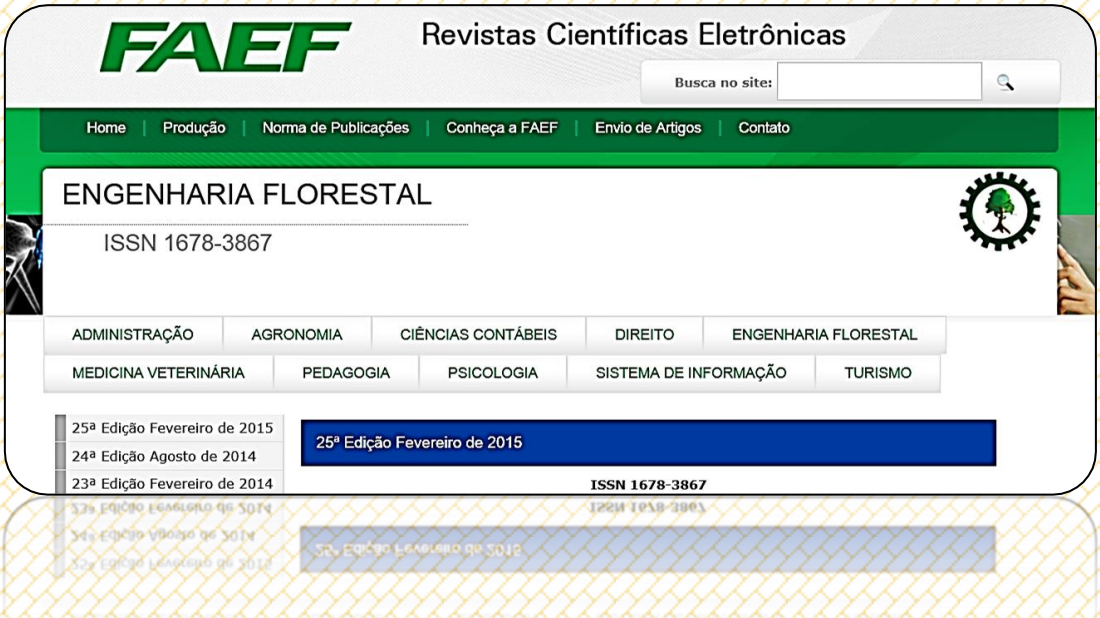
http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewFile/6240/4452

Florestas artificiais do Paraná. S.A. Machado. Revista Floresta 6(1). 19 pp. (1975)

http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/download/5790/4224

Pinus spp. e *Araucaria angustifolia*

Algumas das preferências do Professor Doutor Sebastião do Amaral Machado para seus estudos, aulas e pesquisas florestais



Revista Científica Eletrônica FAEF
Revista de Engenharia Florestal
Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral
Sociedade Cultural e Educacional de Garça

"A Sociedade Cultural e Educacional de Garça é uma instituição de ensino superior brasileira com sede no município de Garça, no interior do estado de São Paulo e que conta hoje com onze cursos superiores distribuídos em cinco faculdades". Trata-se de uma organização de ensino jovem, criativa e dinâmica, fundada em 1991. Dentre as diversas carreiras que são lecionadas, encontra-se também a de Engenharia Florestal, que faz parte das atribuições de ensino da FAEF - Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral.

Para conhecerem mais sobre a instituição, sugerimos visitar o website da mesma, disponível em:

http://www.faef.br/site/ (Website institucional)
e
http://www.faef.br/site/c/5-engenharia-florestal.html (Engenharia Florestal na FAEF)

A FAEF e outras instituições de ensino da Sociedade Cultural e Educacional de Garça criaram um conjunto de revistas eletrônicas de fácil acesso público e que tem tido bastante sucesso dentro das carreiras abrangidas. Uma delas é a Revista Científica Eletrônica Engenharia Florestal, que já conta com cerca de 25 edições, tendo iniciado atividades como revista digital em fevereiro de 2003. Ou seja, é

definitivamente uma criação pioneira para o setor. Outra revista de interesse setorial é a revista Agronomia, que foi criada em junho de 2002.

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

Conheçam então:

http://faef.revista.inf.br/site/c/engenharia-florestal.html (Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal da FAEF)
e
http://faef.revista.inf.br/site/c/agronomia.html (Revista Científica Eletrônica de Agronomia da FAEF)

Acessem a seguir os artigos de interesse garimpados dentro das diversas edições dessas revistas científicas e eletrônicas:

Madeira juvenil x madeira adulta na produção de celulose. V.M. Lube; R. Maziero; L.C.A. França; G.B. Viadurre; E.N.S.O. Paula. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 11(22). 18 pp. (2012)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/5kqiJrPXVU6yy2n_2014-4-14-15-10-12.pdf

Zoneamento edafoclimático para espécies florestais não tradicionais na bacia hidrográfica do Rio Itapemirim – ES. M.E. Nappo; G.S. Mendonça; R.A. Cecílio; Y.G. Paiva; K.R. Silva. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 10(19). 15 pp. (2012)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/3b1vRD6DF2FIIRK_2013-4-29-15-18-31.pdf

Florística, estrutura e distribuição espacial de espécies ocorrentes em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista, Castro-PR. R. Silvestre; L.F. Watzlawick; H.S. Koehler; G.V. Mendonça; A.F. Valério. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 10(19). 18 pp. (2012)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/GrYVEEqfuwmpi0P_2013-4-29-15-8-49.pdf

As florestas e produtos madeireiros como agentes mitigadores dos efeitos do aquecimento global. P.P.D. Epiphânio; H.B. Araújo. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 9(17). 20 pp. (2011)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZtdhLqB3QJtx02V_2013-4-29-11-28-22.pdf

Inventário florestal e recomendações de manejo para a floresta estadual de Assis – Instituto Florestal, SP. V.A. Garosi; M.R. Gorenstein; J.E. Gomes. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 7(12). 27 pp. (2008)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/cbwWeWJ9guzrZSv_2013-4-29-10-1-31.pdf

Fator de forma artificial de *Pinus taeda* L. na região do centro-oeste paranaense. C.A.M. Souza; D.B. Sartori; A.S. Rocha; P.R. Schneider. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 7(12). 39 pp. (2008)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/kJOG5NO2g2EHvWL_2013-4-29-9-25-16.pdf

É o desenvolvimento sustentável, sustentável? (Uma análise crítica a toda a retórica que se tem feito em torno do tema). P.P.D. Epiphânio; H.B. Araújo. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 7(11). 11 pp. (2008)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/vNVAkCRLOyB7Ijj_2013-4-29-9-1-25.pdf

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

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

Produtos florestais não madeireiros. T.S. Soares; N.C. Fiedler; J.A. Silva; A.J. Gasparini Júnior. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 7(11). 27 pp. (2008)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/nGOpehD8g5trVs6_2013-4-29-8-50-37.pdf

Estudo sobre a evolução da área plantada de eucalipto e *Pinus* no Brasil. P.A. Sartori. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 7(11). 39 pp. (2008)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/1JysJVYsBKvWIEm_2013-4-29-9-7-5.pdf

Desenvolvimento de mudas de *Pinus oocarpa* Schiede em vasos na presença de adubação N-P-K e diferentes condições hídricas. J.M.S. Silva; A.E. Klar; S.F.S. Guerra; J.E. Gomes. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 5(9). 14 pp. (2007)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZVwQIdwQToVjnIs_2013-4-26-12-19-2.pdf

Inventário dos povoamentos florestais da estação experimental de Tupi – Instituto Florestal – SP. E.P. Gobbo; M.R. Gorenstein; J.E. Gomes. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 5(9). 13 pp. (2007)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/Z7DC4tH3hknUcRX_2013-4-26-12-2-41.pdf

Zoneamento ecológico de pequena escala para nove espécies arbóreas de interesse florestal no estado de Minas Gerais. M.E. Nappo; A.E. Nappo; H.N. Paiva. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 3(5). 14 pp. (2005)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/INHWZ4p95SztMMM_2013-4-25-14-59-46.pdf

Araucária – O pinheiro brasileiro. T.S. Soares; J.H. Mota. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 2(3). 04 pp. (2004)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/j28rnqr1zj1ikpy_2013-4-24-15-38-57.pdf

Influência da idade em propriedades da madeira de *Pinus taeda* L. J.L. Dal Ponte Filho; F.L. Oliveira; I.L. Lima; J.N. Garcia. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 2(3). 04 pp. (2004)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/uexsHYOMlb6xxEo_2013-4-24-15-25-3.pdf

Ocorrência de nematoides em genótipos de *Eucalyptus* e *Pinus caribaea*. M.C. Cruz; C.E.M. Otoboni; R.V. Ferreira; S.L. Goulart. Revista Científica Eletrônica de Agronomia 2(4). 03 pp. (2003)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZuUOPBZi7GuAW2v_2013-4-26-9-53-18.pdf

Contribuições dos Leitores

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

Outras vezes, ao nos deparar com alguma excelente literatura que não esteja ainda na web, solicitamos nós mesmos aos autores a possibilidade de incluir esse material em nossos websites para dividi-lo com vocês. Toda literatura a ser divulgada 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: Isadora Dalla Vecchia Torri; Cláudia Alcaraz Zini; Vera Maria Sacon; Deusanilde de Jesus Silva; Tiago Edson Simkunas Segura; Alexandre Emmerick; Antônio José Juliani; Robson Trevisan; Maria Cristina Area; Priscilla Perniciotti; Fábio Arruda Mortara; Guy Henri Ladvocat Cintra; Osvaldo Vieira e Vinicius Munaldi Lube.

Vejam o que eles nos enviaram, recomendaram ou o que apresentaram na web e que estamos promovendo um link para vocês conhecerem sobre essas preciosidades:

Abstract: Bio-oil production of softwood and hardwood forest industry residues through fast and intermediate pyrolysis and its chromatographic characterization. I.D.V. Torri; V. Paasikallio; C. Faccini; R. Huff; E.B. Caramão; V. Sacon; A. Oasmaa; C.A. Zini. Bioresource Technology 200: 680 – 690. (2016)

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960852415014893 (em Inglês)

Caracterização de bio-óleos obtidos por pirólise da serragem de *Eucalyptus* sp. (hardwood) e *Picea abies* (softwood) utilizando as técnicas de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. I.D.V. Torri. Orientação: C.A. Zini. Dissertação de Mestrado. UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 139 pp. (2013)

http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/85479/000909215.pdf?sequence=1

Projeto papel de fibras. A qualidade de vida contribuindo para a fixação da família rural no campo. Folha da Mata. (2014)

http://www.folhadamata.com.br/noticia-projeto-papel-de-fibras-301 (Projeto da Dra. Deusanilde de Jesus Silva)

Qualidade das madeiras de *Pinus taeda* e *Pinus sylvestris* para a produção de polpa celulósica kraft. M.A. Vivian; T.E.S. Segura; E.A. Bonfatti Júnior; C. Sarto; F. Schmidt; F.G. Silva Júnior; K. Gabov; P. Fardim. Scientia Forestalis 43(105): 183 – 191. (2015)

http://ipef.br/publicacoes/scientia/nr105/cap18.pdf

TIBÁ - Tecnologia Intuitiva e Bio-Arquitetura. Johan Van Legen. (Indicação do amigo Alexandre Emmerick). Acesso em 04.12.2015:

http://www.tibarose.com/port/home.php

Sustentabilidade da produção de etanol de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. S. Rodrigues Filho; A.J. Juliani. Estudos Avançados 27(78): 195 – 212. (2013)

http://www.revistas.usp.br/eav/article/download/68686/71265

Resumo: A sustentabilidade do desenvolvimento no estado de São Paulo: impactos do etanol. A.J. Juliani. Dissertação de Mestrado. UnB – Universidade de Brasília. (2010)

http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/7945/1/2010_AntonioJoseJuliani.pdf

As 10 árvores mais bizarras do planeta. Seleção traz as espécies mais curiosas e estranhas que existem. Portal Painel Florestal. Acesso em 04.12.2015:

http://www.painelflorestal.com.br/noticias/sustentabilidade/conheca-as-dez-arvores-mais-bizarras-do-planeta

Preguntas frecuentes (FAQ) sobre la industria de pulpa y papel. M.C. Area; G.D. Breier. Fundación Ambiente y Desarrollo. 101 pp. (2008)

http://www.riadicyp.org/images/libros/pdfs/faq_fayd_ebook_2008.pdf (em Espanhol)

Panorama de la industria de celulosa y papel. Edição por M.C. Area. Red Iberoamericana de Docencia e Investigación en Celulosa y Papel-Riadicyp. (2008)

http://www.riadicyp.org/index.php/panorama (em Espanhol e Português)

Two Sides. Campanha global a favor do papel impresso. Acesso em 04.12.2015:

http://www.twosides.org.br/ (Website)

e

http://www.twosides.org.br/historico (Histórico)

e

http://www.twosides.org.br/Estudos-de-Caso (Estudos de caso)

e

http://www.twosides.org.br/videos/?pageurl=videos (Vídeos)

Campanha "Imprimir é dar vida". Campanha global a favor do papel impresso. Acesso em 04.12.2015:

http://www.imprimiredarvida.org.br/ (Website)

Livro: A certificação do SGA e a melhoria efetiva do desempenho ambiental. G.H.L. Cintra. NEA – Novas Edições Acadêmicas. (2012)

https://www.morebooks.de/store/pt/book/a-certifica%C3%A7%C3%A3o-do-sga-e-a-melhoria-efetiva-do-desempenho-ambiental/isbn/978-3-639-61227-1

FATEB – Faculdade de Telêmaco Borba. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Processos de Fabricação de Papel e Celulose. Acesso em 04.12.2015:

http://www.afaculdade.fatebtb.edu.br/academico/pos-graduacao/2014/engenharia-de-processos-de-fabricacao-de-celulose-e-papel/index.php (Especialização "lato sensu")

e

http://www.afaculdade.fatebtb.edu.br/academico/pos-graduacao/2014/engenharia-de-processos-de-fabricacao-de-celulose-e-papel/index.php (Matriz curricular)

e

http://www.afaculdade.fatebtb.edu.br/academico/pos-graduacao/2014/engenharia-de-processos-de-fabricacao-de-celulose-e-papel/index.php (Docentes)

e

http://afaculdade.fatebtb.edu.br/novo_2015_wp/pagina-exemplo/video-institucional/ (Vídeo institucional)

e

http://www.afaculdade.fatebtb.edu.br/academico/mestrado/engenharia-quimica/index.php
(Mestrado em Engenharia Química)

I Encontro de Pesquisa da FATEB. Organização: R.F. Hellman; A.F. Margraf; D.A. Santos; E.Y. Blood; E.B. Marques; I. Neitzel; O. Vieira. Faculdade de Telêmaco Borba. 377 pp. (2014)

http://eadfatebtb.com.br/OCS/index.php/PESQ_01/2014

II Encontro de Pesquisa da FATEB. Faculdade de Telêmaco Borba. (2015)

http://eadfatebtb.com.br/OCS/index.php/PESQ_02/EPF2015

e

http://eadfatebtb.com.br/OCS/index.php/PESQ_02/EPF2015/schedConf/presentations
(Apresentações)

-

Contribuições especiais do nosso leitor Engenheiro Industrial Madeireiro e Mestrando Vinicius Munaldi Lube

Vinicius Munaldi Lube é um dos jovens e promissores talentos que o setor industrial que se apoia na conversão da madeira conseguiu receber por opção do mesmo ao se decidir pela carreira de Engenheiro Industrial Madeireiro. Vinicius formou-se nessa profissão pela UFES – Universidade Federal do Espírito Santo em 2012, porém teve a oportunidade de realizar um estágio sanduíche na UBC – University of British Columbia, no Canadá, graças ao Programa "Ciência Sem Fronteiras". Pelo seu ótimo desempenho e dedicação à carreira, acabou conseguindo uma bolsa de estudos do Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada para complementar seus estudos com o Mestrado nessa mesma universidade. Apesar de ainda jovem e estudante, Vinicius já possui diversas e importantes conquistas na sua carreira, como seu muito popular sítio WoodBlog no FaceBook e seu canal de vídeos WoodBlog no website YouTube. Além disso, possui uma série de participações em cursos, eventos e artigos publicados, dos quais selecionamos alguns para compartilhar com os leitores. Não conheço ainda o Vinicius pessoalmente, somos amigos virtuais em função de trocas de mensagens técnicas através Linkedin e ResearchGate, mas suas conquistas me incentivaram a pedir a ele autorização para divulgar alguns de seus feitos nessa seção da PinusLetter.

Por isso, começo oferecendo um link para conhecerem mais sobre ele através de seu currículo na Plataforma Lattes do CNPq e de suas contas e canais na UBC, no LinkedIn e no portal ResearchGate:

http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4214720E0 (Currículo na Plataforma Lattes)

http://ciencia.you.ubc.ca/student-profiles/#section-tabbed-5-tab-2 (UBC - University of British Columbia – Student Profiles; em Inglês)

https://www.researchgate.net/profile/Vinicius_Lube2/publications (Portal ResearchGate; em Inglês)

https://www.linkedin.com/profile/view?id=ADEAAAdftyYBpSdV80cVma4acQhazlaTHWWaw_Y&authType=NAME_SEARCH&authToken=BZgp&locale=en_US&srchid=489856401449659524576&srchindex=1&srchtotal=2&trk=vsrp_people_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A48985640144965952457 6%2CVSRPtargetId%3A123713318%2CVSRPcmpt%3Aprimary%2CVSRPnm%3Atrue%2CauthType%3ANAME_SEARCH (Portal LinkedIn; em Inglês)

Portanto, conheçam e naveguem em algumas das contribuições para o setor de base florestal e madeireira do engenheiro industrial madeireiro Vinicius Munaldi Lube:

WoodBlog. Blog de V.M. Lube. FaceBook. Acesso em 04.12.2015:

https://www.facebook.com/woodblog.home/ (em Inglês)

Canal WoodBlog. Website de vídeos YouTube. V.M. Lube. Acesso em 04.12.2015:

https://www.youtube.com/channel/UCjc60ZRxEB0Fxx9aMYL2ClA (em Inglês)

Engenharia Florestal e Engenharia Industrial Madeireira. UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. Acesso em 04.12.2015:

http://www.florestaemadeira.ufes.br/ (Website)

http://www.florestaemadeira.ufes.br/pos-graduacao/PPGCFL/disserta%C3%A7%C3%B5es-defendidas (Dissertações defendidas na pós-graduação)

http://www4.florestaemadeira.ufes.br/content/monografias-apresentadas-em-2010-0 (Monografias de Conclusão de Curso de 2010)

http://www4.florestaemadeira.ufes.br/content/monografias-apresentadas-em-2011-0 (Monografias de Conclusão de Curso de 2011)

http://www4.florestaemadeira.ufes.br/content/monografias-apresentadas-em-2012-0 (Monografias de Conclusão de Curso de 2012)

http://www4.florestaemadeira.ufes.br/content/monografias-apresentadas-em-2014-0 (Monografias de Conclusão de Curso de 2014)

Abstract: Wood microfibril angle variation after drying. V. Lube; C. Lazarescu; S.D. Mansfield; S. Avramidis. Holzforschung (Janeiro). (2015)

https://www.researchgate.net/publication/283875749_Wood_microfibril_angle_variation_after_drying (em Inglês)

An inexpensive method to simultaneously measure the swelling, shrinkage and checking of treated wood. V. Lube; P.D. Evans. 111th Meeting. AWPA – American Wood Protection Association. (2015)

https://www.researchgate.net/publication/285771149_An_Inexpensive_Method_to_Simultaneously_Measure_the_Swelling_Shrinkage_and_Checking_of_Treated_Wood (em Inglês)

UBC students re-create ancient art with unusual ingredient. Global News. Canadá. (2015)

http://globalnews.ca/video/2294390/ubc-students-re-create-ancient-art-with-unusual-ingredient (em Inglês)

Acerca da participação do Vinicius Lube no Ciência Sem Fronteiras. The Atlantic. (2014)

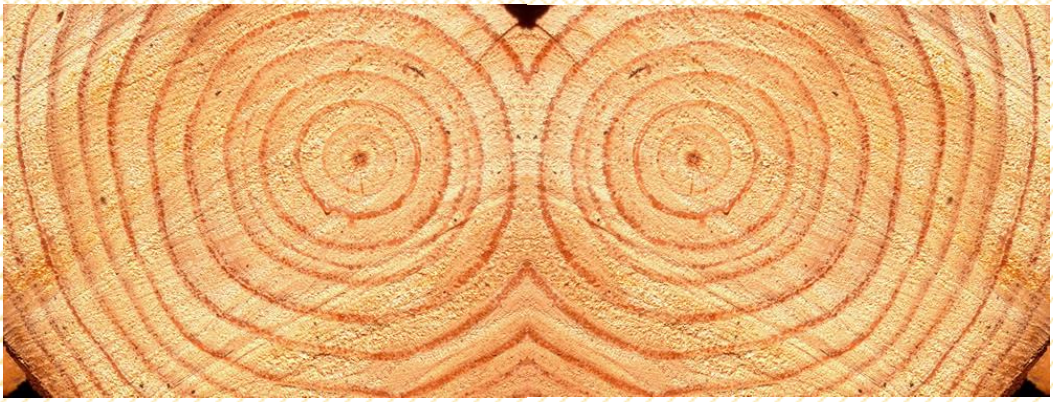
http://www.theatlantic.com/education/archive/2014/12/when-brazil-sends-its-students-abroad-everyone-wins/383466/ (em Inglês)

Efeito das micro-ondas na secagem e propriedades mecânicas da madeira jovem e adulta de *Eucalyptus grandis*. V.M. Lube. Monografia de Conclusão de Curso. UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. 56 pp. (2012)

http://www4.florestaemadeira.ufes.br/sites/www.florestaemadeira.ufes.br/files/TCC_Vinicius%20Munaldi%20Lube.pdf

Madeira juvenil x madeira adulta na produção de celulose. V.M. Lube; R. Maziero; L.C.A. França; G.B. Viadurre; E.N.S.O. Paula. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal 11(22). 18 pp. (2012)

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/5kqiJrPXVU6yy2n_2014-4-14-15-10-12.pdf



Pinus-Links

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

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

Comunidade de Silvicultura. Página do Engenheiro Agrônomo Silvicultor Nelson Barboza Leite. (Brasil) – (em Português)

Espaço virtual criado pelo Nelson para manter os amigos silvicultores ligados aos assuntos do setor. Tudo de maneira simples e sem nenhum formalismo. O principal produto do blog são as crônicas e pontos de vista do Nelson, sempre com enorme capacidade de provocar reflexões para e em favor de ações setoriais.

Conheçam em:

https://comunidadedesilviculturadotcomdotbr.wordpress.com/ (Blog na web)

e

https://www.facebook.com/comunidadedesilvicultura/ (Comunidade no FaceBook)

TECNICELPA - Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel. (Portugal) – (em Português)

A TECNICELPA corresponde à associação técnica do setor de celulose e papel em Portugal. O país é reconhecido pela competênia tecnológica de sua indústria e

qualificação de suas universidades e institutos de pesquisa. Apesar de o eucalipto se constituir na matéria-prima predominante para fabricação de papéis de impressão, os *Pinus* também se constituem em matéria-prima florestal importante para a base florestal. Um destaque que a TECNICELPA disponibiliza em seu website é uma apostila bastante didática sobre os processos de fabricação de celulose e papel.

Conheçam em:

http://www.tecnicelpa.com/ (Website institucional)

e

http://www.tecnicelpa.com/files/folhainformativa.pdf (Revista Folha Informativa Info@Tecnicelpa)

e

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

e

http://www.tecnicelpa.com/files/CelulosePapel.doc. ("Introdução aos Processos de Produção de Celulose e Papel". RENOVA-FPA. 34 pp. - Sem Referência de Data)

Museu do Papel Terras de Santa Maria. (Portugal) – (em Português)

O Museu do Papel em Portugal é definitivamente uma preciosidade a ser conhecida, seja em uma provável visita ou através de uma navegação em seu website. Inaugurado em 26 de Outubro de 2001, o Museu do Papel Terras de Santa Maria constitui o primeiro e principal espaço museológico dedicado à História do Papel em Portugal.

Conheçam em:

http://www.museudopapel.org/ (Website)

e

http://www.museudopapel.org/pagina,1,1.aspx (O Museu)

e

http://www.museudopapel.org/pagina,2,41.aspx (Os edifícios)

e

http://www.museudopapel.org/pagina,7,8.aspx (Exposição permanente)

e

http://www.museudopapel.org/pagina,28,29.aspx (Produtos e brinquedos sobre o papel)

Centro *Pinus*. (Portugal) – (em Português)

O Centro *Pinus* é uma associação criada em 1998, não tendo fins lucrativos, que reúne os principais atores da cadeia produtiva do *Pinus* em Portugal, com a finalidade de aperfeiçoar o desempenho da mesma. Incluem-se em seus membros: empresas e entidades da administração pública, finanças, indústria, sistema científico; produção e universitário.

Conheçam em:

http://www.centropinus.org/ (Website institucional)

e

http://www.centropinus.org/edicoes.php?lingua=1 (Edições do informativo PinusPress e de livros sobre os pinheiros)

e

http://www.centropinus.org/multimedia_videos.php?lingua=1&familia=1 (Vídeos)

AFPANDA – American Forest and Paper Association. (Estados Unidos da América). (em Inglês)

A AFPANDA é a associação patronal das empresas do setor de base florestal norte-americana, com ênfase nos produtos celulósico-papeleiros. É equivalente à Ibá – Indústria Brasileira de Árvores do Brasil. Sem dúvidas é uma das maiores e mais significativas associações de classe do setor a nível global. Tem forte atuação em temas relacionados à sustentabilidade setorial, com atuação em fóruns globais relacionados às florestas.

Conheçam em:

http://www.afandpa.org/ (Website institucional)

e

http://www.afandpa.org/sustainability (Sustentabilidade setorial)

e

http://www.afandpa.org/our-products/paper (Produtos papeleiros)

e

http://www.afandpa.org/media/blog (Blog da AFPANDA)

e

http://www.paperrecycles.org/ (Reciclagem do papel)

FPAC – Forest Paper Association of Canada. (Canadá) – (em Inglês e Francês)

A FPAC é a associação patronal das empresas do setor de base florestal canadense, com ênfase nos produtos celulósico-papeleiros. É equivalente à Ibá – Indústria Brasileira de Árvores do Brasil e à AFPANDA norte-americana. Tem forte atuação em temas relacionados à sustentabilidade setorial, com atuação em fóruns globais relacionados às florestas.

Conheçam em:

http://www.fpac.ca/ (Website institucional)

e

http://www.fpac.ca/vision-2020/ (Visão 2020)

e

http://www.fpac.ca/sustainable-forestry/ (Sustentabilidade florestal)

e

http://www.fpac.ca/canadian-forestry-industry/publications/ (Publicações – excelentes materiais para serem navegados)

e

http://www.fpac.ca/canadian-forestry-industry/videos/ (Vídeos de palestras e institucionais)

ABIPEL – Associação Brasileira da Indústria de Pellets. (Brasil) – (em Português)

A ABIPEL resultou de um projeto de pesquisa da UNESP – Universidade Estadual Paulista, quando se procurou identificar e levantar todos os produtores de péletes do Brasil. Os dados levantados e a organização das indústrias acabaram reunindo os interesses para a criação da associação. A ABIPEL tem procurado otimizar a cadeia produtiva dos péletes no País, favorecendo o encontro e as ações de produtores, consumidores e desenvolvedores de equipamentos para esse tipo de indústria. Os dados e conhecimentos levantados são utilizados em artigos científicos, matérias em jornais e revistas com o objetivo de divulgar e incentivar o uso desse combustível renovável.

Conheçam em:

http://www.abipel.com.br/ (Website institucional)

e

http://www.abipel.com.br/produtos.aspx (Tipos de péletes)

e

http://www.abipel.com.br/pellets.aspx (Artigos e relatórios sobre a indústria de pellets no Brasil)

Os Amigos da Floresta. (Rio Grande do Sul – Brasil) – (em Português)

A ONG "Os Amigos da Floresta" é uma entidade composta por diversos atores da comunidade florestal sul-rio-grandense que visa a promover e a defender a atividade florestal no País, com foco na promoção do bem comum, na sustentabilidade e na geração de empregos e riquezas. Para isso, ela atua nos mais diversos fóruns setoriais, dando ênfase na representação ativa e participativa.

Conheçam a entidade no FaceBook:

https://www.facebook.com/pages/Os-Amigos-da-Floresta/1598020867123126?ref=bookmarks

e

https://www.facebook.com/Os-Amigos-da-Floresta-1598020867123126/photos_stream?ref=page_internal (Fotos de atividades)

ANDIPA – Associação Nacional dos Distribuidores de Papel. (Brasil) – (em Português)

"Fundada no primeiro semestre do ano de 2001 por cinco empresas do setor, a ANDIPA é a primeira entidade criada no âmbito brasileiro, com o objetivo de congregar e oferecer apoio às empresas que atuam no setor de distribuição de papel em todo País. As ações desenvolvidas têm fortalecido o setor de distribuição de papel e, cada vez mais, todos os integrantes dessa cadeia de negócios reconhecem a importância dos distribuidores como elo entre Fabricantes e Consumidores".

Conheçam mais sobre a ANDIPA navegando em:

http://www.andipa.org.br/?p=1 (Website institucional)

e

http://www.andipa.org.br/?p=5 (Empresas associadas)

e

http://www.andipa.org.br/?p=18 (Artigos e notícias)

e

http://www.andipa.org.br/?p=20 (NewsPaper – Informativo setorial da ANDIPA)

APA – The Engineered Wood Association. (Estados Unidos da América e Canadá) – (em Inglês)

A APA foi fundada em 1933 na cidade de Tacoma, estado de Washington, com o nome de Douglas Fir Plywood Association. Seu nome foi alterado para American Plywood Association em 1964 em função da introdução em larga escala dos compensados de *Pinus* no sul dos USA. Finalmente, em função do aumento do escopo para as madeiras engenheiradas e reconstituídas, a APA se tornou APA - The Engineered Wood Association, atuando nos Estados Unidos e Canadá. Trata-se de uma associação sem fins lucrativos que representa os produtores norte-americanos e canadenses de diversos tipos de painéis e chapas de madeira. Suas principais funções são relacionadas à: certificação e testes, pesquisa aplicada e apoio ao desenvolvimento de produtos e mercados.

Conheçam mais sobre a APA em:

http://www.apawood.org/ (Website institucional)

e

http://www.apawood.org/products (Produtos madeireiros abrangidos no escopo da entidade)

e

http://www.apawood.org/SearchResults.aspx?q=&tid=1 (Publicações)

Referências sobre Eventos e Cursos

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

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

12° Simposio Industrial de Celulosa y Papel. CORMA – Corporación Chilena de la Madera. (Chile) – (2015) – (em Espanhol)

Tradicional evento da Corporación Chilena de la Madera, que aconteceu na cidade de Concepción, estrada a Coronel, em 18 de novembro de 2015. O evento é um dos acontecimentos da EXPOCORMA, uma das mais importantes exposições florestais da América Latina. Esse ano, o simpósio versou sobre temas ambientais, como mudanças climáticas, sequestro de carbono pelas florestas, aspectos de legislação, relações das empresas com as comunidades e com o ambiente, etc.

Conheçam as apresentações em:

http://www.seminarioscorma.cl/?p=146&op=actual&id=2 (Palestras do evento)

11º Seminário Indústria Tableros y Chapas. CORMA – Corporación Chilena de la Madera. (Chile) – (2015) – (em Espanhol)

Igualmente tradicional evento da Corporación Chilena de la Madera, que aconteceu na cidade de Concepción, estrada a Coronel, em 20 de novembro de 2015. O evento é um dos acontecimentos da EXPOCORMA, uma das mais importantes exposições florestais da América Latina. O seminário costuma atualizar técnicos e gestores da indústria de painéis e chapas de madeira, uma das fortalezas do setor de base florestal chilena.

Conheçam as apresentações em:

http://www.seminarioscorma.cl/?p=144&op=actual&id=2 (Palestras do evento)

The Manufacture of Fine Papers. Disciplina TEC 4582 "Ink & Substrates". Appalachian State University. Mead Corporation. (Estados Unidos da América) – (Acesso em 05.12.2015) - (em Inglês)

A Appalachian State University é uma universidade estadual norte-americana localizada em Boone, na Carolina do Norte, e com inúmeras carreiras técnicas, artísticas e de ciências humanas. A disciplina "Ink & Substrates" do curso de Artes Gráficas contém um rico material sobre o papel, sua história, importância e processos de fabricação.

Conheçam isso tudo navegando nas seleções a seguir:

http://www.appstate.edu/~craftjr/paper1/ (Material didático sobre o papel)

e

http://www.appstate.edu/ (Website da Appalachian State University)

Tecnologia de Produção de Biomassa Energética. Professor Hanniel Freitas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. (Brasil) – (Acesso em 05.12.2015) – (em Português)

Webpage do professor Hanniel Freitas disponibilizando diversos materiais didáticos de suas aulas, compartilhando conhecimentos com a sociedade.

http://docente.ifrn.edu.br/hannielfreitas/disciplinas/tecnologia-de-producao-de-biomassa-energetica/

FEC 2014 – 5th Forest Engineering Conference. 47th FORMEC - International Symposium on Forestry Mechanization. French Technology Institute for Forestry. (França) – (2014) – (em Inglês)

Evento realizado na cidade de Gerardmer, França, entre 23 a 26 de setembro de 2014, contando com quase 300 participantes globais. Foram apresentados mais de 160 trabalhos técnicos dos quais se podem descarregar artigos completos, resumos expandidos e resumos simples.

Conheçam e naveguem:

http://fec2014.fcba.fr/ (Webpage da conferência)

e

http://fec2014.fcba.fr/wp-content/uploads/sites/4/2015/01/fec-formec-2014_conference-program_final-with-proceedings_15.pdf (Programação da conferência)

e

http://fec2014.fcba.fr/wp-content/uploads/sites/4/2015/01/proceeding-index_fec-formec-2014_15.pdf (161 artigos para downloading)

I Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CBCM) e III Simpósio de Ciência e Tecnologia da Madeira do Estado do Rio de Janeiro (SIMADERJ) – Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia da Madeira. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. (Brasil) – (2013) – (em Português)

Eventos simultâneos realizados na cidade de Petrópolis/RJ entre 18 a 20 de setembro de 2013, com disponibilização de diversas palestras e do livro técnico dos eventos.

http://cbcm2013.org/sites/cbcm2013.org/files/anais/cbcm2013.zip (Anais dos eventos)

e

http://cbcm2013.org/node/1809.html (Palestras)

4º Congresso Florestal Paranaense. Organização da Malinovski Florestal. (Brasil) – (2012) – (em Português)

O 4° Congresso Florestal Paranaense se trata de um importante fórum de debate e promoção do conhecimento que reúne engenheiros florestais, agrônomos, produtores rurais, pesquisadores, estudantes, representantes dos setores privado e público. O tema central desse congresso de 2012 foi "Gestão Florestal: Produção, Conservação e Uso" para abordar de maneira conjunta os três aspectos essenciais que permeiam a cadeia florestal: a gestão de qualidade, melhorando os índices de produção, garantindo a preservação das áreas nativas e o desenvolvimento de novos usos, ou aperfeiçoamento dos já existentes, para os produtos provenientes da floresta. O Congresso aconteceu em Curitiba/PR entre 10 a 14 de setembro de 2012, refletindo-se em grande na avaliação dos participantes.

Naveguem em:

http://malinovski.com.br/CongressoFlorestal/ (Página do congresso)

e

http://malinovski.com.br/CongressoFlorestal/Arquivos_HTML/2-Palestras.htm (Palestras)

e

http://malinovski.com.br/CongressoFlorestal/Arquivos_HTML/3-Resumos-01.htm (Resumos)

e

http://malinovski.com.br/CongressoFlorestal/Arquivos_HTML/4-Trabalhos-01.htm (Trabalhos completos)

VI Simpósio de Meio Ambiente. CBCN – Centro Brasileiro para Conservação da Natureza e Desenvolvimento Sustentável. (Brasil) – (2010) – (em Português)

Evento realizado na cidade de Viçosa/MG entre 20 a 22 de setembro de 2010, com grande participação da comunidade acadêmica.

http://www.cbcn.org.br/simposio/2010/ (Página do evento)

e

http://www.cbcn.org.br/simposio/2010/palestras/palestras.html (Para obtenção das palestras, resumos e resumos expandidos)

4º Congresso Internacional de Bioenergia. Porthus Eventos. (Brasil) – (2009) – (em Português)

Evento organizado pela REMADE – Revista da Madeira na cidade de Curitiba, entre 18 a 21 de agosto de 2009. Essa série de eventos tem tido enorme sucesso e já se encontra em sua décima edição (2015), porém sem mais terem sido disponibilizadas as palestras ministradas de forma aberta e pública, o que é uma lástima para os internautas técnicos do setor madeireiro e energético.

Conheçam o bom material do evento de 2009:

http://www.porthuseventos.com.br/site/eventos/2009/eventobioenergia.com.br/congresso/br/palestras.php (Palestras para *downloading*)

Materiais de Conteúdo Técnico de Nossos Parceiros

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

Espero que apreciem o que lhes trazemos nesse edição:

ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

- REVISTA O PAPEL DIGITAL

http://www.opapeldigital.org.br/pub/papel/

- GUIA DE FORNECEDORES & FABRICANTES PARA O SETOR DE CELULOSE E PAPEL

http://www.guiacomprascelulosepapel.org.br/index.php

- ABTCP – VÍDEO INSTITUCIONAL

https://www.youtube.com/watch?v=hjOYKBgU2rk

Klabin S.A.

- APRESENTAÇÃO ÁREA FLORESTAL DA KLABIN – por José Artêmio Totti - (2015)

http://ri.klabin.com.br/ptb/2830/Apresentao%20Florestal%20Klabin.pdf

- APRESENTAÇÕES INSTITUCIONAIS KLABIN

http://ri.klabin.com.br/ptb/s-14-ptb.html?idioma=ptb

- APRESENTAÇÕES PELA KLABIN EM EVENTOS

http://ri.klabin.com.br/ptb/s-15-ptb.html?idioma=ptb

Solenis

- BOILER SYSTEM MONITORING AND CONTROL – por Norris N. Johnstom - (2015)

http://www.boiler-wrba.org/2015%20Presentations/6-Solenis/Boiler%20system%20monitoring%20and%20control%20-%20distribution%20%20Solenis.pdf (em Inglês)

- NEW TECHNOLOGY SOLVES CHALLENGING YANKEE DEPOSIT PROBLEMS THAT CAN PUSH YOU OVER THE EDGE - por Barry Bartles – (2015)

http://www.tissueworld.com/wp-content/uploads/2015/03/7.-Barry-Bartles-Solenis.pdf

Stora Enso

- CONFERÊNCIAS E APRESENTAÇÕES INSTITUCIONAIS

http://www.storaenso.com/about/download-center?topic=f8ff3179-b79f-470a-a06e-a1e7990ade45 (em Inglês)

- GLOBAL RESPONSIBILITY PERFORMANCE – (2014)

http://assets.storaenso.com/se/com/DownloadCenterDocuments/Global_Responsibility_Performance_2014.pdf (em Inglês)

- STORA ENSO SE PREPARA PARA VENDER CELULOSE DE MERCADO – Revista O Papel - (2013)

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1373660138_3c8398ca6b6347de6bcb5a999fd98070_1446496550.pdf

- STORA ENSO DÁ LIÇÕES DE LONGEVIDADE À INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL – Revista O Papel – (2012)

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1348863559_b1c024dc9348ddab4cd1c8cb5b0df1e6_254641309.pdf

Artigo Técnico por Celso Foelkel

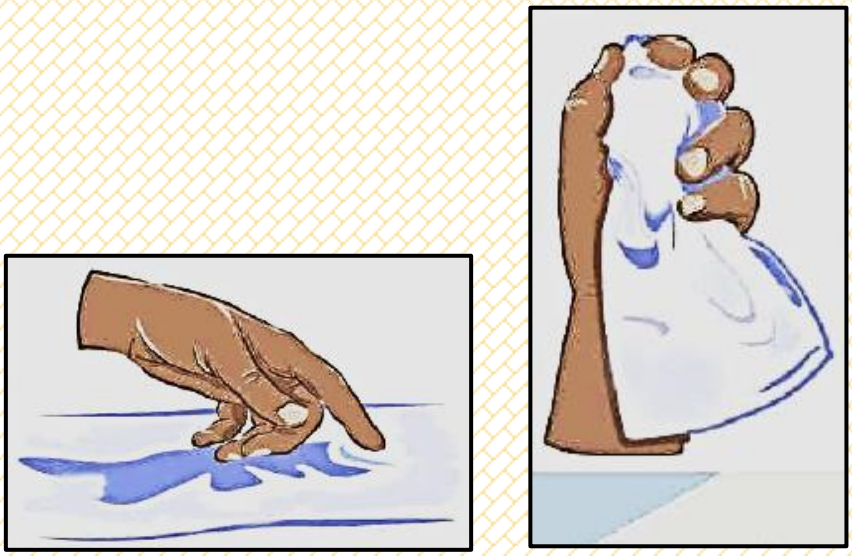
Papéis *Tissue* para Finalidades Sanitárias Contendo Fibras Celulósicas de *Pinus*

Os papéis englobados pela denominação "*tissue*" são papéis para fins sanitários e higiênicos cujas principais características são: absorção de líquidos, maciez, porosidade e capacidade de reter materiais em sua superfície e estrutura. São papéis de baixíssima gramatura, principalmente os papéis higiênicos ("toilet papers") e os lenços faciais ("facial *tissue*s"). Esses papéis formam redes estruturais delgadas, flexíveis, macias e frágeis de fibras capazes de serem notadas a olho nu ou com uma simples lupa de dez aumentos.

Os papéis *tissue* são fabricados de forma a manter uma baixa ligação entre suas fibras, com gramaturas entre 15 a 40 g/m², de maneira a se garantir a maior maciez possível na folha, sem desestruturá-la. Com isso, possuem a adequada combinação de propriedades, sendo que uma delas é também a resistência da folha, seja a seco ou a úmido (durante seu uso o papel pode se umedecer e com isso a resistência diminui).

Para a maioria dos papéis *tissue*, os usuários valorizam muito o que se denomina de maciez ("softness"), que com o passar do tempo acabou sendo mais bem entendida e dividida em dois tipos. A maciez superficial ("hand feel") é a sensação que se tem ao passar suavemente os dedos sobre a superfície do papel e se atribuir uma nota por essa sensação. Já a maciez estrutural ou pelo volume está relacionada à sensação que se obtém ao serem aplicadas forças pela mão para amassar o papel. Em ambos os casos, estamos nos referindo a propriedades relacionadas à sensação do tato ("tactile softness") dos usuários desses papéis.

Evidentemente, existem equipamentos de testes para medição da maciez, porém é como no caso do ensaio de "prova do café" – não há nada melhor do que se definir a qualidade pela sensação do usuário.



Fonte: Hercules, 2005

Para se conseguir obter as propriedades desejadas de maciez e absorção sem perder a requerida resistência em um papel tão fino e leve há que se deter de muita tecnologia, experiência e conhecimentos. Trata-se de uma difícil tarefa de construir uma rede frouxa e tridimensional de fibras entrelaçadas com baixa ligação entre elas, mas com suficiente resistência para evitar que o papel se desmanche ao ser prensado, esfregado ou puxado. Também é muito importante que papéis como os higiênicos, após serem intensamente molhados ao serem jogados dentro do vaso sanitário, que se desmanchem para serem carregados mais facilmente com a descarga. Isso para evitar entupimentos de tubulações ou do próprio vaso.

Toma-se como "verdade oficial", em função das primeiras vendas comerciais desse produto, que o papel higiênico, com o conceito que se dá a ele atualmente, tenha sido inventado por volta de meados dos anos 1850's. Esse papel pioneiro recebeu inúmeras críticas por se tratar de um "assunto tabu" e sobre ele muito pouco se comentava entre as pessoas. Era difícil até mesmo de ser comprado, pois a venda era inicialmente considerada ilícita e impopular.

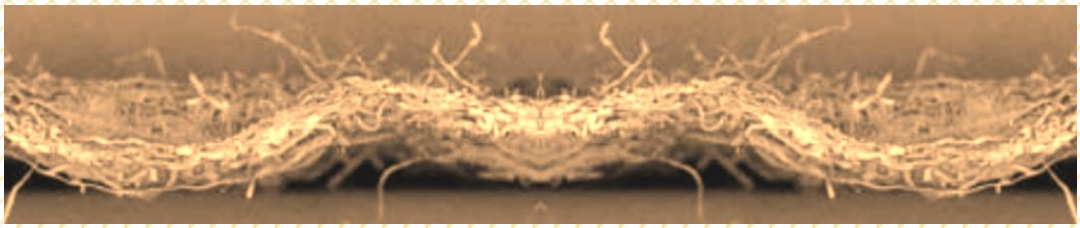
Até aquela época, as pessoas eram obrigadas a se valer de materiais inusitados para fazer sua limpeza e asseio, tais como: folhas de alface ou de couve, grama, palha ou sabugo de milho, lã, couro, panos, líquenes, musgo, neve e água.

Atribuiu-se a Joseph Gayetty (1857) a primeira fabricação e comercialização de papel higiênico nos Estados Unidos da América, sendo que o papel era bastante diferente do que se conhece hoje, porém já era odorizado com alguns tipos de essências, como a de aloés.

Em 1880, surgiram os primeiros papéis higiênicos enrolados fabricados nos USA pelos irmãos Scott. Entretanto, só a partir de 1940 que os fabricantes passaram a investir pesadamente na melhoria da qualidade em pontos chaves como maciez, absorção, limpeza, alvura e resistência. Em 1942, surgiu o conceito de papel em dupla camada e rapidamente se passaram a desenvolver estudos para melhorar a rede tridimensional de fibras e suas propriedades superficiais através de técnicas como crepagem e gofragem.

A partir desses papéis pioneiros e do crescimento de seu uso pelos cidadãos, o crescimento da tecnologia e da busca por inovações permitiram que esse papel atingisse expressiva produção, representando cerca de 8% do total de todos os tipos de papéis produzidos globalmente.

Mais recentemente, o papel *tissue* passou a ganhar tecnologias especiais com a criação dos papéis estruturados, texturizados e com múltiplas camadas e folhas, inovando-se não apenas a forma de se produzir a folha, como também de arranjar as fibras na rede tridimensional do papel.



Rede fibrosa tridimensional de papel *tissue* estruturado
Adaptado a partir de Ratnieks, 2015

Os principais tipos e as respectivas qualidades dos papéis *tissue* variam conforme onde eles serão usados, a que público se destina e quais as funções que devem preencher. A intensidade de uso de cada tipo varia conforme os hábitos, com a capacidade aquisitiva e com as preferências das populações. Há enorme correlação entre o poder aquisitivo, o produto interno bruto *per capita* e a quantidade de papel *tissue* consumida por habitante por ano. Existem inclusive papéis *tissue* ditos luxuosos ("luxury tissues"), orientados para as classes mais abastadas em alguns países do mundo desenvolvido. O consumo médio *per capita* pode variar desde 0,5 até 25 kg/habitante.ano. Logo, os *tissues* são papéis com excelente potencial de aumento de produção e consumo, pois ainda existem muitos cidadãos do planeta que ainda não os utilizam, nem mesmo como papel higiênico, ou por falta de cultura ou mesmo por falta de poder aquisitivo.

Independentemente da região e dos seus percentuais, os principais tipos de papéis *tissue* sendo atualmente produzidos são os seguintes na ordem de produção global:

- Papel higiênico;

- Toalhas de papel;
- Guardanapos;
- Lenços faciais;
- Em composição de fraldas de papel;
- Lençóis hospitalares.

Tratam-se de produtos com intenso nível de inovações tecnológicas, seja na forma de fabricar, como de converter e comercializar os papéis. Observem que inovações absolutamente simples, como a de promover o achatamento (colapsamento) dos tubetes dos rolos foi capaz de agradar a todos pela diminuição expressiva do volume dos mesmos para armazenamento e transporte. Com isso, se favoreceram tanto a logística das empresas como o espaço tomado para se guardar os rolos de papel nos armários dos lares do planeta.

Para atingir requisitos tão diversificados dos consumidores de distintas capacidades de compra, o papel *tissue* possui, dentro de cada um de seus tipos, variados níveis de qualidade e mesmo de conceitos de produção e utilização.

Os papéis populares, para uso em rodoviárias, presídios e pela população de baixa renda, são produzidos com fibras recicladas e necessariamente só possuem uma folha. Os aspectos de composição, ligação e estrutura da rede fibrosa, limpeza, alvura, resistência, maciez, suavidade ao tato, crepagem e gofragem não são muito perseguidos. Esses papéis populares não perdem a capacidade de serem papéis sanitários para limpeza de pessoas e de objetos nos lares, entretanto, estão longe em qualidade e desempenho em relação aos papéis estruturados em múltiplas camadas, com folhas duplas, triplas, etc. Enfim, os papéis *tissue* possuem diferentes públicos, que mesmo tendo capacidades distintas de compra, acabam se beneficiando de suas funções primárias.

Uma coisa que se nota muito bem ao avaliar consumidores é que qualquer cidadão que tem seu poder aquisitivo melhorado, passa imediatamente a comprar mais papéis *tissue* e de qualidades superiores em relação aos que utilizava. Isso explica o crescimento assombroso do consumo de papéis de folha dupla e de maior conteúdo de fibras virgens em países em desenvolvimento, nos quais se tenha notado uma melhoria do padrão de renda de suas populações, como no caso do Brasil.

A composição fibrosa (tipo e qualidade das fibras celulósicas) representa a maior contribuição nos custos dos papéis *tissue*, isso porque as fibras correspondem à quase totalidade do peso desses papéis de baixa gramatura. Os papéis *tissue* não aceitam pigmentos ou minerais como cargas em sua composição; além disso, a adição de insumos químicos é pequena em relação ao percentual que representam no peso dos papéis.

De uma maneira geral, na fabricação dos papéis *tissue*, a composição fibrosa representa entre 50 a 65% do custo, o consumo energético (vapor e eletricidade) cerca de 15 a 20%, os insumos químicos 10%, sendo os demais itens

representados pelo trabalho das pessoas, conversão, embalagens, etc. Nas fábricas que se valem de fibras recicladas também são elevados os custos com perdas de fibras e disposição dos resíduos fibro-minerais ou lodos da individualização das fibras secundárias a partir das aparas de papel. Os principais tipos de aparas utilizadas são brancas e mistas, quase sempre de pré ou de pós consumo.

Para fins de entendimento dos mercados e consumidores dos diversos dos papéis *tissue*, podemos dividir esses papéis em:

- Produtos "At home", destinados aos consumidores domésticos, em seus lares.
- Produtos "Away-from-home" conhecidos como institucionais, ou papéis disponibilizados para consumo em locais públicos como escritórios, aeroportos, hospitais, lojas, supermercados, etc.

Em ambos os casos, os produtos podem ser adquiridos com marcas dos próprios fabricantes dos papéis ou com rótulos de empresas que adquirem o papel para terem suas marcas privadas (redes de supermercados, lojas de departamento, etc.).

Outra classificação é quanto ao uso de cada tipo de papel, o que lhes dá, em cada caso, certas características vitais a serem produzidas nesses papéis:

- **Papel higiênico ("toilet paper")**

Características desejadas: maciez, suavidade, absorção, volume específico aparente, odor, limpeza, resistência, hidrossolubilidade da folha para se desagregar no vaso quando bem molhada.

Gramaturas: 18 a 24 g/m² para papéis folhas simples

15 a 18 g/m² para papéis de folhas duplas

- **Toalha de papel ("paper towell")**

Características desejadas: resistência a seco, resistência a úmido, maciez, absorção, volume específico aparente

Gramaturas: 35 a 40 g/m² para papéis folhas simples

18 a 25 g/m² para papéis de folhas duplas

- **Guardanapos de papel ("napkin tissue")**

Características desejadas: textura, limpeza, absorção, volume específico aparente, resistência a seco, odor, porosidade

Gramaturas: 16 a 25 g/m²

- **Lenços faciais ("facial tissue")**

Características desejadas: maciez superficial, maciez estrutural, absorção, suavidade, volume específico aparente, resistência a úmido, odor

Gramaturas: 14 a 16 g/m²

- **Lençóis hospitalares ("tissue sheets")**

Características desejadas: resistência a seco, resistência a úmido, limpeza, absorção, volume específico aparente, maciez, flexibilidade das folhas ao serem comprimidas pelo peso das pessoas.

Gramaturas: 20 a 30 g/m²

Dimensões: Rolos com 50 metros de comprimento e larguras de 50, 70 ou 80 cm.

Fibras celulósicas utilizadas para fabricação de papéis *tissue*

Os papéis *tissue* são grandes absorvedores de aparas de papel de pré e de pós consumo. Uma significativa proporção de fibras recicladas pode ser adicionada na fabricação de diversos tipos de papéis *tissue*, desde apenas alguns poucos porcentos na composição fibrosa, como até a integralidade da proporção fibrosa. Fibras recicladas costumam ser adicionadas especialmente na fabricação de papéis higiênicos populares, toalhas de papel e guardanapos de papel.

As tecnologias de preparação das massas recicladas evoluíram bastante nos anos recentes, com sofisticados sistemas de destintamento, depuração, branqueamento, fracionamento de fibras, limpeza enzimática das paredes das fibras por remoção de fibrilas, refino enzimático, etc. Isso tem resultado em papéis *tissue* reciclados de qualidades bastante apreciadas, mesmo por consumidores mais exigentes, que costumavam dar preferência a papéis fabricados apenas de fibras virgens. Mesmo com essas vantagens atuais das fibras secundárias recicladas, muitos fabricantes de papel *tissue* estão migrando para o uso de maiores proporções de fibras virgens, principalmente pela maior disponibilidade de produtos com qualidades muito mais uniformes. Com isso, melhoram a qualidade do produto final, geram menos desperdícios de fibras, gastam menos com produtos químicos e reduzem o consumo energético. Entretanto, as maiores das vantagens das polpas de fibras virgens costumam ser: a maior eficiência operacional e a possibilidade de aumentar a velocidade das máquinas e, com isso, aumentar a produção com os mesmos equipamentos.

As principais vantagens intrínsecas dos papéis e de sua fabricação e que estão associadas ao uso de fibras virgens são as seguintes:

- Maiores resistências das fibras individuais;

- Maiores uniformidades das dimensões das fibras, populações fibrosas, *coarseness*, etc.;
- Maior volume específico aparente da folha;
- Maior maciez da folha;
- Maior absorção de água e de líquidos aquosos;
- Menores problemas com formação de limo microbiológico na seção úmida da máquina de papel;
- Menor formação de *stickies*, pintas, sujeiras, entupimentos de vestimentas (telas e feltros), etc.;
- Maior drenabilidade na formação da folha;
- Maior uniformidade de qualidade e desempenho operacional;
- Melhor apresentação do papel (limpeza, alvura, tonalidade, etc.)

Como as propriedades desejadas na qualidade do papel *tissue* são bastante dependentes da composição fibrosa e dos mercados, o fabricante procura associar o tipo de fibras que vai utilizar com:

- Requisitos de fibras certificadas por selos ou rótulos ambientais;
- Tecnologias disponíveis para preparação de massa, formação da folha, secagem e conversão;
- Qualidade da água industrial;
- Química da água branca;
- Aditivos que necessite usar e seu custo;
- Eficiência e continuidade operacional;
- Resultados econômicos como margem unitária e bruta de contribuição.

Cada fabricante, em função das tecnologias que dispõe e de suas fontes de matérias-primas fibrosas, procura desenvolver suas receitas para competir nos mercados em que deseja atuar. Com isso, podemos encontrar fabricantes de um mesmo tipo de papel contendo 100% de fibras recicladas, 100% de fibras virgens e fibras mistas, em percentagens variadas de cada tipo.

A utilização de pastas de alto rendimento também é comum, visto que elas são mais baratas que as polpas kraft, são disponíveis e até mesmo podem ser fabricadas pelo fabricante de papel e conseguem desenvolver importantes propriedades nos papéis *tissue*, como: volume específico aparente, absorção, limpeza e alvura.

As fibras virgens podem inclusive serem do tipo não-branqueadas, para alguns tipos de papéis *tissue* de cunho ecológico, sem agentes de branqueamento. Nesse caso, dá-se preferência a polpas não-branqueadas, mas deslignificadas por oxigênio. Apesar do apelo ambiental desse tipo de papel *tissue*, eles acabaram não tendo o sucesso que se imaginava, uma vez que a polpa não-branqueada apresenta feixes de fibras ou *shives*, tem algum odor residual e mostra irregularidade da tonalidade do marrom-acinzentado, o que não dá um aspecto uniforme de qualidade aos rolos.

Enfim, existem mercados e mercados, gostos e gostos, preferências variadas e vontade de pagar igualmente diversificadas.

As fibras virgens são requeridas e até mesmo são vitais em papéis onde se desejam:

- Alta capacidade e velocidade de absorção de água e líquidos;
- Mais altas resistências a seco e a úmido;
- Maior volume específico aparente;
- Maior porosidade;
- Maior maciez.

Já as fibras recicladas, conforme a tecnologia disponível e sua origem, podem resultar em papéis mais ásperos, menos limpos, menos volumosos e menos resistentes. Também costumam receber grandes cargas de alvejantes óticos para compensar a sensação de branco e de limpeza pelos consumidores. Essa carga às vezes exagerada de alvejantes óticos pode trazer problemas no que diz respeito aos selos ambientais desses papéis, pois alguns deles recebem contato com mucosas humanas e com alimentos.

No caso de 100% de fibras virgens, pode não se usar alvejantes óticos, o que dá aos papéis assim produzidos uma sensação de papel mais amarelado e menos alvo. Entretanto, essa tonalidade amarelada é vista como mais saudável pelos consumidores mais esclarecidos e com vertentes ambientalistas.

Os especialistas em fabricação de papel *tissue* costumam dizer que o tipo de fibra e o preparo da massa correspondem a mais de 50% da qualidade final do papel sendo fabricado – já em relação aos custos, esses dois itens corresponderiam a mais de 60%.

A produção de papéis *tissue* com fibras recicladas tem-se valido de novos desenvolvimentos na produção de DIPs ("DeInked-Pulps"), ou polpas destintadas disponibilizadas para venda como polpas de mercado. A separação dos pigmentos de tintas do papel impresso das aparas mistas, o aperfeiçoamento das operações de limpeza e branqueamento e o fracionamento das fibras podem resultar em fibras secundárias cada vez melhores, que podem ser utilizadas puras ou em mistura a fibras virgens, garantindo produtos finais de excelentes qualidades.

O fracionamento de fibras, com redução na quantidade de finos e fibrilas tem levado a polpas secundárias mais longas e com menores ligações entre fibras, o que sugere utilizações que não podiam ser conseguidas em passado recente.

Antes de se discutir qualquer outro ponto de agregação tecnológica inovativa, é vital se entender que os papéis *tissue* são papéis a serem produzidos com as menores gramaturas possíveis, com uma rede fibrosa frouxa e bem estruturada, onde a refinação das fibras deve ser mínima (mínima aplicação de energia ou mesmo nenhuma). A rede fibrosa deve se manter pouco consolidada e frouxa, pois

a redução da porosidade e o fechamento da rede produz um papel denso, com baixo volume específico, baixa porosidade e menores absorção e maciez.

Dessa forma, podemos relacionar uma série de novos conhecimentos tecnológicos que vêm sendo incorporados no preparo de massa e na fabricação dos papéis *tissue*.

Dentre eles, destacamos:

- Busca de polpas celulósicas de mercado com menor viscosidade ou com maior grau Schopper Riegler no tempo zero de refino, pois elas costumam oferecer melhores resistências antes de serem refinadas;
- Limpeza de fibrilas superficiais das paredes das fibras recicladas pelo uso de enzimas (celulases e hemicelulases);
- Redução do acúmulo de finos nos circuitos de água branca ("build-up de finos");
- Melhoria significativa na limpeza da massa fibrosa, com remoção de feixes de fibras, pintas, *pitch*, *stickies*, partículas e pigmentos, etc.;
- Refino enzimático, com flexibilização e amolecimento das fibras, reduzindo assim a necessidade de energia a ser aplicada para desenvolvimento de resistências;
- Redução da intensidade de refino, mesmo para fibras longas, com a introdução de barras estreitas e finas ("finebars");
- Entendimento melhor do refino conjunto de fibras virgens longas e curtas e mesmo com a adição de fibras recicladas;
- Mudanças tecnológicas no refino para redução das ligações entre fibras, obtendo as requeridas resistências à tração e ao rasgo sem destruir o volume específico aparente (Exemplo: refino a alta consistência, refinos com baixíssima intensidade de refino, etc.);
- Maior conhecimento e diversificação nos tipos de insumos químicos (resinas de resistência a seco e a úmido, amidos, antiespumantes, amaciantes, etc.);
- Tecnologias de caixa de entrada para produção de papéis com múltiplas camadas;
- Tecnologias de telas formadoras e de feltros desaguadores;
- Tecnologias de prensagem a úmido com extrema suavidade para evitar a compactação da folha;
- Tecnologias novas de secagem das folhas para evitar adensamento das folhas;
- Tecnologias de conversão menos impactantes sobre as qualidades intrínsecas dos papéis.

A utilização de produtos químicos, que até passado recente era desorganizada e pouco representativa (era mais para resolver problemas e menos para ganhar qualidade e desempenhos) acabou a ser um fator tecnológico determinante para fabricação de papéis *tissue* de qualidade. Apesar de representarem mais custos na fabricação dos papéis, os insumos químicos permitem aumento da margem

econômica bruta da máquina, pois costumam reduzir desperdícios de tempo e de ociosidade e aumentar velocidades e ritmos de produção.

Os insumos químicos aplicados ao longo do processo de produção de papéis *tissue* podem colaborar para melhor desempenho da composição fibrosa da massa, visto que:

- Podem reduzir a necessidade de aplicação energética na refinação das fibras;
- Podem reduzir a capacidade de ligação entre as fibras (caso dos amaciantes ou "debonders");
- Podem melhorar a resistência da folha de papel a seco (amidos e resinas de resistência a seco), reduzindo quebras de fabricação e melhorando o desempenho do papel nos usuários;
- Idem para a resistência da folha de papel quando umedecida (melhorias na parte úmida da máquina de papel ou no uso de tolhas, guardanapos, papéis higiênicos, etc.);
- Melhorias na formação e drenagem na seção úmida da máquina de papel;
- Redução do odor desagradável do papel (odorizantes);
- Redução de *pitch* e *stickies* (menos sujeiras no sistema e no papel);
- Redução de formação de limo microbiológico (microbicidas ou enzimas);
- Possibilidades de redução do custo de produção do papel, por alterações na composição fibrosa (aumento de fibras secundárias recicladas ou de fibras virgens curtas em detrimento das fibras longas).

A produção mundial de papéis tipo *tissue* tem oscilado próxima a 30 milhões de toneladas. Para essa fabricação, são preferencialmente utilizados os seguintes tipos de fibras, conforme países e regiões, disponibilidades, tecnologias e demandas dos mercados:

15 a 25% de polpas kraft branqueadas de fibras longas

25 a 35% de polpas kraft branqueadas de fibras curtas

40 a 50% de polpas recicladas

2 a 5% de polpas de alto rendimento

0 a 5% de fibras de não madeira (bambu, bagaço de cana, etc.)

0 a 0,2% de polpas não-branqueadas

Em países emergentes, com demandas altas de papéis dos tipos populares, a proporção de fibras recicladas pode atingir 65% ou mais e a de fibras longas virgens branqueadas não ultrapassar a 10%.

Os tipos e as qualidades das fibras e polpas são basicamente funções de:

- Disponibilidade de aparas de papel;
- Produtos de papel *tissue* sendo fabricados;
- Exigências dos mercados consumidores;

- Concorrência nos mercados;
- Tecnologias disponíveis para a fabricação dos papéis *tissue*.

Uma coisa é absolutamente certa: os papéis *tissue* continuarão a demandar fibras recicladas, fibras longas virgens de coníferas e fibras curtas virgens de folhosas para sua fabricação. Há tipos e fabricantes que se necessitam de 100% de fibras recicladas e outros que se valem de 100% de fibras curtas virgens para o mesmo tipo de produto, colocados surpreendentemente nos mesmos mercados geográficos. Entretanto, raramente se utiliza de 100% de fibras longas virgens para fabricar quaisquer dos tipos de papéis *tissue*, isso porque não existem razões técnicas ou econômicas para esse tipo de composição fibrosa na fabricação de quaisquer dos produtos *tissue*.

As fibras longas e virgens das coníferas, entre as quais as do gênero *Pinus*, têm como principal função melhorar a resistência à tração e ao rasgo dos papéis *tissue*, seja na forma seca ou úmida. Com isso, se melhoram: maquinabilidade, eficiência e continuidade operacional, produtividade e resultados econômicos brutos da fábrica e da produção em específico. Também se conseguem melhorar os desempenhos do papel em seu uso pelos consumidores finais, principalmente nos casos de papéis toalhas e papéis higiênicos de baixa gramatura, onde se adicionam altas proporções de fibras curtas para se elevar a maciez, a absorção e o volume específico aparente. Muitas vezes, as polpas de fibras curtas virgens são adicionadas na massa sem refino algum: nesses casos, a adição de fibras longas passa a ser uma necessidade para se garantir as requeridas resistências a seco e a úmido da folha do papel sendo fabricado.

São por essas e outras razões que se notam distinções tão grandes entre as diferentes marcas comerciais de papel *tissue*, já que cada fabricante tem sua receita fibrosa, suas tecnologias e seus conceitos de fabricação – entretanto, todos têm metas parecidas de mínimos custos de fabricação e máximas margens de contribuição unitária (por tonelada de produto sendo comercializado).

Depois dessas considerações, é fácil se entender que os papéis *tissue* costumam ser diferentes em qualidade e desempenho entre diferentes marcas de um mesmo tipo, entre distintos fabricantes e até mesmo dentro de um mesmo fabricante, mas com a mesma marca sendo produzida em fábricas ou máquinas diferentes. Mesmo os papéis considerados de ótimo desempenho variam entre as marcas, seja na capacidade ou velocidade de absorção de água, seja nas resistências a seco, seja na hidrossolubilidade, na maciez, etc.

As propriedades chaves e vitais de quaisquer dos papéis *tissue* têm relação direta com o balanceamento adequado entre as fibras recicladas, fibras longas virgens e fibras curtas virgens de sua composição fibrosa. Cada tipo de fibra ou polpa contribui com suas vantagens específicas, a saber:

Fibras curtas virgens de mercado: oferecem maciez, absorção, porosidade, volume específico aparente, resistência ao refino e histerese (desaguamento e secagem). Melhoram ainda significativamente a formação e estabilidade da folha de papel.

Fibras curtas sem nunca terem sido secas (de fábricas integradas): oferecem maciez, volume específico aparente e absorção de água, com a vantagem de poder ser usadas sem refino algum, já que mostram melhor ligação entre fibras ao nível zero de refinação, pois não sofreram histerese ou cornificação.

Fibras longas virgens de mercado: oferecem resistência a seco e a úmido, absorção de água, porém resultam em formação irregular no papel, com nítidas nuvens de fibras floculadas.

Fibras de polpas de alto rendimento (curtas ou longas): oferecem absorção e volume específico aparente e baixo custo.

Fibras recicladas ou secundárias: oferecem custos mais baixos e propriedades que vão depender das fontes de fibras e das tecnologias empregadas na preparação da massa.

Uma vez mais para sedimentar conceitos: a combinação das diferentes fibras com as tecnologias de fabricação é que definirão as qualidades específicas de cada papel *tissue* e os desempenhos dos processos de fabricação.

A partir dos anos 1980's, as fibras curtas de polpas de mercado de eucalipto passaram a serem cada vez mais presentes nos papéis *tissue*, substituindo principalmente as fibras longas de polpas de mercado. Atualmente, no Brasil, quase 100% dos papéis *tissue* possuem alguma proporção de fibras de eucalipto, na forma virgem ou reciclada. A mesma tendência tem ocorrido na Europa Ocidental e nos Estados Unidos da América, onde as exigências por maciez, suavidade, alvura e absorção são vitais em papéis dos tipos lenços faciais e higiênicos de alta qualidade.

Por outro lado, a presença de fibras longas também continua a ser considerada importante, em especial para as toalhas de papel, guardanapos e papéis higiênicos tipo *Premium*. As fibras longas, mesmo quando presentes em pequenas proporções na mistura fibrosa, conferem absorção, volume específico e principalmente resistências às folhas secas e úmidas dos papéis *tissue*. Elas são consideradas vitais na fabricação de papéis de camadas duplas, para papéis superabsorventes e para os lençóis hospitalares. São também muito apreciadas nas fabricações de papéis usados em fraldas de papel e em absorventes femininos.

Como cada polpa é única em suas características, a adequada combinação entre elas é que resultará na receita fibrosa ideal para uma determinada produção de papel *tissue*, em quaisquer que sejam as máquinas sendo consideradas. Isso porque os papéis de muito baixas gramaturas e com altos requisitos de estruturação das folhas dependem em muito das qualidades das fibras sendo utilizadas – isso já foi dito, mas é bom ressaltar novamente. Por isso, quando alguém diz que as fibras de eucalipto são únicas e ideais para se fabricar um determinado tipo de papel *tissue*, temos que encarar essa afirmação com cautela: o

que é na verdade ideal é a exata combinação entre as qualidades de uma polpa específica de eucalipto, o que foi dado a ela durante o processo de preparação de massa, a adequada combinação dentro da receita fibrosa sendo usada, os insumos químicos e a tecnologias sendo aplicadas na produção da folha de papel e na sua conversão.

Em função desses fatos, as composições fibrosas podem variar entre os diferentes tipos de papéis *tissue* e entre diferentes fabricantes (por região, por tecnologias e por exigências dos mercados atendidos):

Papel higiênico: desde 100% de fibras curtas virgens de eucalipto até misturas contendo 30 a 40% de fibras longas de coníferas e variadas adições de fibras recicladas (desde zero até valores de 100%, na ausência de fibras virgens).

Toalhas de papel de alta qualidade: costumam apresentar entre 15 a 50% de fibras longas virgens e o restante composto por fibras curtas, fibras de polpas de alto rendimento e fibras recicladas.

Guardanapos de papel: entre 70 a 100% de fibras curtas virgens ou fibras recicladas, entre zero a 20% de fibras de alto rendimento e para papéis de mais alta qualidade, cerca de 15 a 30% de fibras longas virgens.

Lenços faciais: até 80% de fibras curtas, em geral de eucalipto ou acácia, podendo conter cerca de 20 a 40% de fibras longas virgens.

Fibras longas de polpas celulósicas de *Pinus* utilizadas para fabricação de papéis *tissue*

As fibras longas de *Pinus* são bastante adequadas para entrarem nas composições fibrosas de diversos tipos e qualidades de papéis *tissue*. Elas possuem propriedades únicas que precisam ser conhecidas e privilegiadas para se dar ao papel as melhores qualidades e desempenhos.

Por exemplo:

Na polpa não refinada, as fibras longas possuem:

- Altíssimo volume específico aparente;
- Altíssima resistência ao rasgo;
- Adequada resistência à tração;
- Rápida drenagem na formação da folha na máquina de papel;
- Alta capacidade de dobramento;
- Baixo teor de finos;
- Alta absorção de água;
- Formação irregular e lisura irregular.

Na polpa levemente refinada (até no máximo 18 ºSR):

- Melhoria na formação pelo corte de algumas fibras longas;
- Ligeiro colapsamento do lúmen das fibras, que reduz ligeiramente o volume específico aparente, a absorção e a maciez;

- Melhoria substancial na tração da folha seca;
- Adequada resistência ao rasgo, mas para isso é necessário se descobrir o ponto exato de refinação – não pode ser nem muito pouco e tampouco exagerado, pois senão as propriedades como maciez, absorção, porosidade e outras se perdem, inclusive a própria resistência ao rasgo se deteriora com excesso de refinação. Acredito que em termos de ºSR os valores ideais de grau de refinação para produção de *tissue* deveriam estar entre 15 a 18º.

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

2,1 a 2,5 mm de comprimento médio

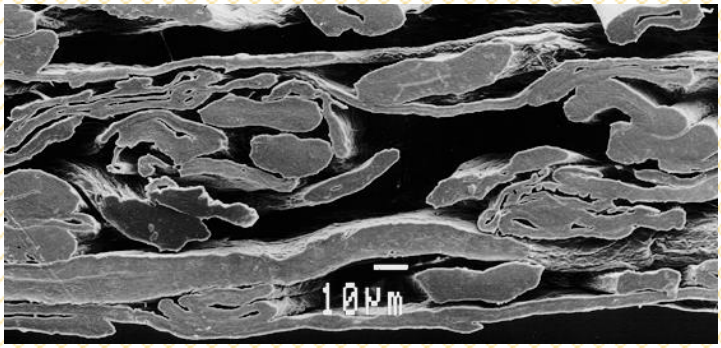
1,5 a 2,5% de finos pelo vaso dinâmico de drenagem

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

20 a 23 mg/100 metros de *coarseness*

3 a 4 milhões de fibras/grama de polpa seca

11 a 12 ºSR - Schopper Riegler



Fibras longas de *Pinus taeda*

Dentre as propriedades morfológicas das fibras longas do *Pinus* se destacam como importantes as seguintes:

- Espessura da parede celular;
- Proporção de fibras de lenho tardio;
- Ângulo fibrilar;
- Resistência da fibra individual.

As propriedades desejadas nessas fibras de *Pinus* podem ser obtidas pelo manejo das florestas plantadas e pela correta classificação das madeiras para serem convertidas em celulose kraft branqueada. Deve-se dar preferência às madeiras de *Pinus* que apresentem:

- Maior densidade básica (acima de 0,38 g/cm³ - preferencialmente acima de 0,4 g/cm³);

- Maior proporção de lenho tardio (ou seja, madeiras de árvores mais velhas ou provenientes de costaneiras);
- Maior fração parede das fibras (paredes mais espessas em relação ao raio da fibra);
- Menor ângulo fibrilar;
- Maior resistência da fibra individual.

O colapso das fibras e a refinação exagerada da massa fibrosa colocam a perder as vantagens das fibras longas. Portanto, muito cuidado com isso, principalmente no caso de refinos conjuntos de fibras longas e curtas (ou até mesmo com fibras recicladas nessa mescla fibrosa sendo refinada).

De qualquer forma, sempre se recomenda uma avaliação da composição ideal da massa fibrosa, com a menor e mais eficiente adição de fibras longas, para maximizar resultados qualitativos e de desempenho e minimizar custos.

Mais uma vez, deve ficar claro que os objetivos dessa mistura de fibras são os seguintes:

- Otimização do custo de produção;
- Ganho de velocidade e produtividade na máquina de papel;
- Redução de perdas por quebras de folhas na máquina de papel e na conversão do papel;
- Atingimento das requeridas especificações de qualidade (maciez, volume específico aparente, porosidade, absorção de água, resistência a seco e resistência a úmido, dentre outras).

No Brasil, as principais fibras longas utilizadas na fabricação de papéis *tissue* são as polpas kraft branqueadas de mercado obtidas de *Pinus taeda* (importadas da Argentina) e de *Pinus radiata* (importadas do Chile). Existem também importações eventuais de outras origens e em breve haverá produção nacional nesse segmento de polpas kraft branqueadas de coníferas. Até poucos anos atrás, existia também uma fonte doméstica de fibras longas branqueadas no Rio Grande do Sul, obtidas de *Pinus taeda* pelo processo sulfito. Essas fibras eram utilizadas tanto para fabricação de papéis *tissue* tipos toalhas e lençóis hospitalares, bem como para produção de fraldas de papel, comercializadas como polpa fofa ("fluff pulp").

As fibras de coníferas obtidas de florestas centenárias e naturais das regiões de British Columbia (Canadá) e Washington (USA) alimentaram durante anos a produção de fábricas de papéis *tissue* nessas regiões da América do Norte. Após pressões ambientalistas e de origem legal, esse tipo de matéria-prima foi gradualmente sendo substituído por polpas obtidas de florestas plantadas de *Pinus* do sul dos Estados Unidos e de diversas regiões mais propícias ao reflorestamento com coníferas manejadas no Canadá. As certificações do bom manejo florestal ou da reciclagem de fibras passaram a serem características dessa comercialização,

sendo que a maior parte dos usuários do papel *tissue* está atenta aos selos ambientais dos fabricantes, seja na América do Norte, na Europa e no Brasil.

Existem alternativas de fibras para a fabricação de papéis *tissue*, algumas até mesmo inusitadas, tudo dependendo da disponibilidade de matérias-primas fibrosas regionais e das qualidades que essas fibras possuem e possam agregar aos papéis e aos processos de fabricação.

Dentre essas alternativas de fibras podem ser citadas:

- Polpas solúveis (em geral desclassificações) de fibras longas, que possuem baixas resistências, altos preços, mas excelentes valores de porosidade, absorção e volume específico aparente;
- Polpas de transição entre as produções de polpas tipo solúvel e tipo papel, que mostram excepcionais propriedades de maciez, absorção e volume específico aparente, além de baixo teor de hemiceluloses, o que dificulta a refinação das fibras;
- Polpas obtidas de cavacos de costaneiras, resíduos das serrarias contendo altos teores de fibras de lenho tardio;
- Polpas com mais baixos valores de viscosidades, o que leva a valores de maior resistência nas polpas não refinadas devido à maior flexibilidade das fibras parcialmente afetadas pela degradação química. Essas fibras costumam serem usadas na fabricação de papel *tissue* sem refino algum, no caso de a matéria-prima fibrosa ser de fibras curtas do eucalipto.
- Polpas de eucalipto com altos valores de *coarseness* (próximos a 10 mg/100 metros)*;*
- Polpas de eucalipto ou de *Pinus* com baixos teores de hemiceluloses, especialmente produzidas pela drastificação das condições de cozimento;
- Polpas com altas intensidades de defeitos nas fibras, como encanoamento ("curl") ou mudanças de direções ("kinks"). Esses defeitos podem ser artificialmente produzidos nas fibras para melhorar a qualidade da massa para a produção de papéis *tissue* estruturados.
- Polpas de mercado obtidas por secagem *flash*, que em função das altas intensidades de prensagem úmida e secagem instantânea possuem fibras com altas frequências de defeitos, com forte presença de fibras enroladas pelo fenômeno conhecido como latência, além de presença dos defeitos anteriormente mencionados;
- Polpas de bambu (muito comumente utilizadas na China e na Índia).

As fibras e polpas de bambu são intrigantes e interessantes matérias-primas papeleiras, conhecidas e utilizadas desde os primórdios da invenção do papel na antiga China. Atualmente, as principais utilizações industriais de polpas de bambu para fabricação de papéis *tissue* vem sendo relatadas como acontecendo na China, surpreendendo pela dimensão das fábricas e pela qualidade tecnológica das instalações industriais. Têm existido muitas referências na literatura técnica sobre dois projetos orientados para a produção de papéis *tissue*: o mais recente é a nova fábrica da Guizhou ChitianHua, na província de Guizhou, com capacidade de produção de 300.000 toneladas por ano de papéis *tissue*. Relata-se que o custo de

produção de celulose de bambu na China está entre 380 a 400 US$/adt e o custo total de fabricação do papel *tissue* entre 780 a 900 US$/t. Também é bastante referida a produção de papel *tissue* de bambu pela empresa Lee & Man. São ousadias chinesas que permitem voltar ao uso de tão importante e produtiva biomassa fibrosa como é o caso dos bambus.

Nesse artigo atual e que estamos finalizando logo a seguir, procuramos dar ênfase às principais composições fibrosas utilizadas para fabricação de papéis *tissue* e a participação das fibras longas de *Pinus* nesse contexto.

Em futuro breve, estaremos escrevendo um artigo similar na nossa publicação digital Eucalyptus Newsletter, com o objetivo de discutir as qualidades e as tecnologias que vêm sendo aplicadas às fibras kraft branqueadas de *Eucalyptus* para produções de diversos tipos de papéis *tissue*.

Entretanto, apesar das fibras e polpas serem muito importantes nesse tipo de industrialização, elas não são capazes de fazer mágica. Não basta se oferecerem polpas de excepcionais qualidades se as tecnologias de fabricação forem obsoletas ou se os trabalhadores não possuírem as requeridas qualificações técnicas e experiência nesse tipo de produtos. Por essa razão, em artigos futuros procuraremos ampliar o escopo de nossos textos, introduzindo discussões sobre as novas tecnologias e as suas interações com as composições fibrosas que são utilizadas comumente na fabricação de papéis *tissue*. Por favor, aguardem e acompanhem nossas edições futuras – obrigado pelo prestígio que vocês nos dão ao lerem e ao guardarem nossos textos para uso em seu banco de dados técnicos.

Prometo não lhes desapontar.

Referências da literatura sobre papéis *tissue* para fins sanitários

Através da PinusLetter e do Eucalyptus Online Book & Newsletter, temos colocado muita ênfase em descrever vantagens, desempenhos técnicos e sustentabilidade de produtos papeleiros fabricados a partir das fibras do *Pinus e do Eucalyptus*. Um dos principais usos dessas fibras celulósicas desses dois gêneros florestais são os diversos tipos de papéis para fins sanitários, conhecidos globalmente como "papéis *tissue*". Esses papéis têm ampla penetração na sociedade e podem ser obtidos também de fibras recicladas, o que lhes confere também a oportunidade de colaborar para a redução de desperdícios de papel como lixo no planeta.

Essa nossa seleção de praticamente uma centena de artigos, palestras, teses, dissertações, relatórios, websites, vídeos e imagens tem a finalidade de lhes trazer algumas fontes adicionais de leitura e navegação para ampliar as bases de conhecimentos sobre os papéis *tissue* ou sanitários – e também sobre as relações entre a qualidade dos papéis com a utilização das fibras longas das celuloses obtidas das madeiras do gênero *Pinus*.

Aproveitem, pois temos excepcionais materiais escritos por especialistas dos mais renomados no mundo para esse tipo de papel, bem como para as matérias fibras fibrosas utilizadas nesses processos de fabricação.

Tissue Online. Website especializado. Acesso em 01.12.2015:

http://tissueonline.com.br/ (Website)

http://tissueonline.com.br/o-que-sao-papeis-tissue/ (O que são papéis *tissue*)

http://tissueonline.com.br/10-curiosidades-historias-sobre-o-papel-higienico/ ("Dez curiosidades históricas sobre o papel higiênico")

http://fabricantestissue.com.br/ (Guia de fabricantes de *tissue*)

http://tissueonline.com.br/tv/ (TV *Tissue* – Vídeos de entrevistas com personalidades do setor *tissue*)

http://tissueonline.com.br/?s=artigos (Artigos)

http://tissueonline.com.br/?s=curiosidades (Curiosidades)

http://tissueonline.com.br/curiosidades-3-coisas-que-talvez-voce-nao-sabia-sobre-papel-higienico/ (Coisas que talvez você não saiba sobre os papéis higiênicos)

Tissue World. Website especializado em eventos globais sobre papéis *tissue*. Acesso em 01.12.2015:

http://www.tissueworld.com/pt/ (em Inglês)

Tissue paper. Wikipedia - The Free Encyclopedia. Acesso em 01.12.2015:

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

Toilet paper. Wikipedia - The Free Encyclopedia. Acesso em 01.12.2015:

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

Facial tissue. Wikipedia - The Free Encyclopedia. Acesso em 01.12.2015:

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

Wrapping tissue. Wikipedia - The Free Encyclopedia. Acesso em 01.12.2015:

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

The rise of luxury toilet paper. D. Harwell. The Washington Post. (13.03.2015)

https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/03/13/what-the-rise-of-luxury-toilet-paper-says-about-the-economy/ (em Inglês)

Tissue World Magazine. Website de revista sobre papéis *tissue*. Acesso em 01.12.2015:

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

http://www.tissueworldmagazine.com/archive/archive/ (Arquivos das revistas publicadas desde 2012 – em Inglês)

How toilet paper is made. Discovery Channel. YouTube. Canal de Vídeos de Luigi239. Acesso em 01.12.2015:

https://www.youtube.com/watch?v=wrg_6dny6Po (em Inglês)

Softners and additives for tissue and fluff. Evonik. Acesso em 01.12.2015:

http://www.tissueadditives.com/product/tissue-additives/en/about/downloads/Pages/default.aspx (Literaturas – em Inglês)

Paper towelling. Hand Washing for Life. Acesso em 01.12.2015:

http://handwashingforlife.com/resources/integrated-solutions/supplies/paper-towels (em Inglês)

Emerging acceptance of *Eucalyptus* fibre – Tissue maker's perspective. (A emergente aceitação de fibra de *Eucalyptus* – Perspectiva do fabricante de *tissue)*. E. Ratnieks. Tissue World São Paulo. Apresentações em PowerPoint: 23 slides. (2015)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/2015_Tissue_World_SP_Edvins_Ratnieks_ENG.pdf (em Inglês)

e

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/2015_Tissue_World_SP_Edvins_Ratnieks_PORT.pdf (em Português)

A bamboo tissue project in China. N. Wu. Fisher International. 05 pp. (2015)

http://www.fisheri.com/images/features/Fisher_Analysis_A_Bamboo_Tissue_Project_in_China.pdf?mtcCampaign=26303&mtcEmail=1152480933 (em Inglês)

Changing patterns in the global tissue market: private label versus brands. Pöyry Point of View. 04 pp. (2015)

http://www.poyry.com/sites/default/files/media/related_material/0026_private_label_and_brands_-_global_market_dynamics.pdf (em Inglês)

Mercado brasileiro de papéis *tissue*. P. Vilas Boas. 48º Congresso Internacional. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 27 slides. (2015)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2015_Mercado_brasileiro_tissue.pdf

Uma breve análise sobre o mercado de aparas e *tissue*. P. Vilas Boas. O Papel (Outubro): 23 - 24. (2015)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2015_Mercado.pdf

Papéis *tissue* em produção e preços. P. Vilas Boas. O Papel (Setembro): 30 - 31. (2015)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2015_Indicadores_tissue.pdf

Segmento *tissue* segue aquecido e amplia participação na produção total de papéis no País. C. Martin. O Papel (Junho): 16 – 36. (2015)

http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1434574252_d68efb410a1a7414015aba08c5ca1668_582560223.pdf

A ciência de um rolo de papel higiênico. Super Interessante. Redação. (2015)

http://super.abril.com.br/comportamento/a-ciencia-de-um-rolo-de-papel-higienico

Selecting the best market pulp fiber – All pulps are not the same. S. Sharp. PaperAge (September/October): 28 – 32. (2015)

http://www.fisheri.com/images/features/Market_Pulp_Fiber.pdf (em Inglês)

Otimização do consumo de fibra de celulose em máquina de papel *tissue.* A. Nunes. Trabalho de Conclusão de Curso. UNIPLAC – Universidade do Planalto Catarinense. 70 pp. (2014)

https://revista.uniplac.net/ojs/index.php/engproducao/article/download/1697/837

Segmento de *tissue* segue aquecido. C. Martin. O Papel (Abril): 26 – 37. (2014)

http://www.ipt.br/download.php?filename=1094-Revista_O_Papel_Abril_de_2014_Papeis_Tissue.pdf

Ensaios e normas na área de papel para fins sanitários (*tissue*). P.K. Yasumura. Seminário de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 21 slides. (2014)

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

Nova tecnologia para tissue com foco em qualidade, energia e flexibilidade. Conceito Advantage NTT. Valmet. Seminário de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 23 slides. (2014)

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

Tecnologias para fabricação de *tissue*. Voith. Seminário de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 27 slides. (2014)

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

Contaminantes do processo *tissue* - Fibra virgem e reciclada. J. Sasso. Seminário de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 29 slides. (2014)

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

***Tissue*: soluções enzimáticas.** Buckman Laboratories. Seminário de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 36 slides. (2014)

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

Pulverização na fabricação do *tissue.* C. Furquin. Spraying Systems. Seminário de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 38 slides. (2014)

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

Panorama do setor de *tissue*. C.H.S. Magalhães. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 45 slides. (2014)

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

Normas brasileiras ABNT para papéis *tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. (2015)

http://www.abtcp.org.br/wp-content/uploads/2014/05/TISSUE.pdf

Entendendo o mercado brasileiro de *tissue*. C.H.S. Magalhães. Artigos Tissueonline. (2014)

http://tissueonline.com.br/artigos/ARTIGO_10_TISSUE.pdf (Parte 1)

e

http://tissueonline.com.br/artigos/ARTIGO_11_TISSUE.pdf (Parte 2)

Quality characterization of tissue and newsprint papers based on image measurements; possibilities of on-line imaging. J.-P. Raunio. Tese de Doutorado. Tampere University of Technology. 125 pp. (2014)

https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/22702/raunio.pdf?sequence=3&isAllowed=y (em Inglês)

High quality NBSK fibre for premium tissue paper grades. P. Watson. Tissue World Magazine (Maio/Junho). (2014)

http://www.tissueworldmagazine.com/featured-slider/high-quality-nbsk-fibre-for-premium-tissue-paper-grades/ (em Inglês)

Prospects for maintaining strength of paper and paperboard products while using less forest resources: A review. M.A. Hubbe. BioResources 9(1): 1634 – 1763. (2014)

http://repository.lib.ncsu.edu/publications/bitstream/1840.2/2613/1/BioRes_09_1_1634_Review_Hubbe_Prospects_Strength_Paper_Using_Less_Forest_Resources_4843.pdf (em Inglês)

The absorption capacity of tissue papers. A study on increasing the absorption capacity of tissue paper: the effect of softwood/hardwood balance F. Anil; S. Karayigen. Tissue World. Apresentação em PowerPoint: 13 slides. (2014)

http://www.tissueworld.com/wp-content/uploads/2014/04/7.-Increasing-the-Absorption-Capacity-F-Anil-Hayat.pdf (em Inglês)

Tendências do mercado de *tissue*. N. Castro Neto. 47º Congresso Annual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 36 slides. (2014)

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

Papel *tissue*. N. Castro; S. Vargas. Curso Básico sobre Fabricação de Papel *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 50 slides. (2014)

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

Química e sua influência na máquina de papel. A.M. Coelho. Curso Básico sobre Fabricação de Papel *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 28 slides. (2014)

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

Como as novas demandas do mercado para papel *tissue* influenciam nas novas tecnologias. F.C. Kuzinski. 47º Congresso Annual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 19 slides. (2014)

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

Curso básico sobre fabricação de papel *tissue*. C. Gallo. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 150 slides. (2014)

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

Alternativas tecnológicas para melhoria de propriedades mecânicas de papéis *tissue* e sua aplicação para diferentes polpas kraft de eucalipto. H.O.R. Ramires. Dissertação de Mestrado. UFV – Universidade Federal de Viçosa. 134 pp. (2013)

http://www.lcp.ufv.br/mp/2013_Heloisa_Ramires.pdf

Panorama de mercado: papéis sanitários. A.C.F. Vidal; A.B. Hora. BNDES Setorial 37: 273 – 332. (2013)

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1495/1/A%20mar37_07_Panorama%20de%20mercado-pap%C3%A9is%20sanit%C3%A1rios.pdf

Os desafios do *tissue* no Brasil. H. Santos. Mesa Redonda Celulose para Papel *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 19 slides. (2013)

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

Aspectos da produção de celulose. W.M. Souza. Mesa Redonda Celulose para Papel *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 22 slides. (2013)

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

Aumento da proporção de fibras de eucalipto na formulação de papéis *tissue* e avaliação de suas propriedades. H. Ramires; R.C. Oliveira; B. Rubini; B. Demuner; P. Pavan. 46º Congresso Internacional. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 09 pp. (2013)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/2013_Fibras_eucalipto_tissue_paper.pdf

Assessment of alternative fibers for pulp production. V.M. Thomas; W. Liu. Georgia Institute of Technology. 137 pp. (2013)

http://www.cms.kimberly-clark.com/UmbracoImages/UmbracoFileMedia/Alternative_Fiber_LCA_Public_Report_FINAL_01-14_umbracoFile.pdf (em Inglês)

Reflexões sobre maneiras de secar as mãos: Papéis toalha, toalhas contínuas de pano e secadores elétricos de ar quente. C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter Edição 41. (2012)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_jul12.html#quatorze

Strength chemistry for board and tissue production: Scientific outlook and end applications. V. Grigoriev; K. Strengell; M. Virtanen; M. Hietaniemi. PAP-FOR 2012. 13 pp. (2012)

http://www.kemira.com/Materials/strength-chemistry-papfor-2012-en-kemira.pdf (em Inglês)

Evaluation of furnishes for tissue manufacturing. J. Kullander. Karlstad University Studies. 51 pp. (2012)

http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:545882/fulltext01.pdf (em Inglês)

Redução do material orgânico do lodo final na fabricação de papel *tissue* através de otimização do processo. G. Alexandre. Dissertação de Mestrado Profissional. UFPR – Universidade Federal do Paraná. 84 pp. (2012)

http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/28577/R%20-%20D%20-%20GILSON%20ALEXANDRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ISO 12625-1; 2011 (En). Tissue paper and tissue products. International Organization for Standardization. (2011)

https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12625:-1:ed-2:v1:en (em Inglês)

Alteration in the content of xylan in *Eucalyptus* pulp for tissue paper production. V.J. Gomes; A. Ribeiro; J.L. Colodette. 5º Colóquio Internacional de Celulose de Eucalipto. 06 pp. (2011)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/57_Xylans_Tissue.pdf (em Inglês)

Aperfeiçoamento de processos de produção de polpas de eucalipto para dissolução e papel *tissue*. V.J. Gomes. Dissertação de Mestrado. UFV – Universidade Federal de Viçosa. 147 pp. (2011)

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6488/Dissertacao_Valeria-Juste-Gomes.pdf?sequence=1

Propriedades e características que influenciam o consumidor do papel *tissue*. C.R.A. Cabral; E.D. Pires. Trabalho de Conclusão de Curso. FAPI – Faculdade de Pindamonhangaba. 57 pp. (2011)

http://177.107.89.34:8080/jspui/bitstream/123456789/115/1/CabralPires.pdf

Tailoring *Eucalyptus* fibre for tissue paper production. P.C. Pavan. 5º Colóquio Internacional de Celulose de Eucalipto. (2011)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/47_Eucalyptus_for_tissue.pdf (Abstract – 01 pp. - em Inglês)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/47A_Eucalyptus_for_tissue.pdf (Apresentação – 38 slides - em Inglês)

Renova toilet paper. R.S. Sousa. INSEAD – The Business School for the World. 23 pp. (2010)

http://www.insead.edu/facultyresearch/faculty/documents/Renova-w.pdf (em Inglês)

Desempenho da fibra de eucalipto na produção de papel *tissue* de alta qualidade. B. Demuner. I Simpósio e Exposição Latino-Americana de *Tissue*.

ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 32 slides. (2010)

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

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

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

Softness of your paper making the difference in the market. D. Choi; T. Sarraf; N. Aintablian. I Simpósio e Exposição Latino-Americana de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 18 slides. (2010)

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

Polpas kraft branqueadas de fibras curtas do Brasil - Os superiores eucaliptos conquistam os mercados mundiais. D. Hillman. Eucalyptus Newsletter Edição nº 30. (2010)

http://www.eucalyptus.com.br/newspt_out10.html#dois

Tissue business. Increasing opportunities for Latin American producers? T. Petäjä. I Simpósio e Exposição Latino-Americana de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 29 slides. (2010)

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

Toilet paper technology on a roll. H. Emilson. SCA Shape 3-2009: 21 – 22. (2009)

http://www.sca.com/Documents/en/Shape/EN_Shape309_webb.pdf?epslanguage=en (em Inglês)

Improvement of the tissue manufacturing process. J. Boudreau. Tese de Licenciatura. Karlstad University Studies. 39 pp. (2009)

http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:174106/FULLTEXT01.pdf (em Inglês)

A transformação do papel. Weg em Revista 54. 20 pp. (2008)

http://www.weg.net/files/weg-em-revista/WR-54.pdf

Wood-fibre for future products from pulp. R.P. Kibblewhite. 61st Appita Annual Conference and Exhibition. pp.: 203-206. (2007)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/02_kibblewhite.pdf (em Inglês)

The *Eucalyptus* fibers and the kraft pulp quality requirements for paper manufacturing. C. Foelkel. Eucalyptus Online Book. Chapter 03. 42 pp. (2007)

http://www.eucalyptus.com.br/capitulos/ENG03_fibers.pdf (em Inglês)

As fibras dos eucaliptos e as qualidades requeridas na celulose kraft para a fabricação de papel. C. Foelkel. Eucalyptus Online Book. Capítulo 03. 48 pp. (2007)

http://www.eucalyptus.com.br/capitulos/PT03_fibras.pdf

Calculation of the relative bonded area and scattering coefficient from sheet density and fibre shape. W.J. Batchelor; R.P. Kibblewhite. Holzforschung 60: 253–258. (2006)

http://users.monash.edu.au/~batchelo/Downloads/hfsg.60.3.253.pdf (em Inglês)

Evaluation of refining strategies for combined use of softwood & *Eucalyptus* pulps in papermaking. V. Manfredi. Pan Pacific Conference. 06 pp. (2006)

http://www.eucalyptus.com.br/VailManfredi/2006_Pan_Pacific_Conference.pdf (em Inglês)

Misturas de madeiras de *Eucalyptus grandis x Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus globulus* e *Pinus taeda* para produção de celulose kraft através do processo Lo Solids. A.G.M.C. Bassa. Dissertação de Mestrado. USP – Universidade de São Paulo. 170 pp. (2006)

http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-08032007-162226/publico/AnaBassa.pdf

Fibre influences on tissue quality. R.P. Kibblewhite. 2nd ICEP - International Colloquium on *Eucalyptus* Pulp. Apresentação em PowerPoint: 59 slides. (2005)

http://www.eucalyptus.com.br/icep02/r_p_kibblewhite.pdf (em Inglês)

Factors defining tissue DIP concept: end product demands, raw material and operational costs. M. Hatia. Seminário Internacional de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 34 slides. (2005)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2005_DIP_pulp.pdf (em Inglês)

Melhoria da qualidade final do papel *tissue*, mediante um processo químico moderno. M. Buccieri. Seminário Internacional de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 30 slides. (2005)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2005_Processo_quimico_moderno.pdf

Tissue production and tissue markets. DIP in view of environmental issues. H. Berger**.** Seminário Internacional de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 37 slides. (2005)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2005_DIP_in_tissue.pdf (em Inglês)

New tools for creping process control. C. Llanos. Seminário Internacional de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 46 slides. (2005)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2005_Tools_Creping_Control.pdf (em Inglês)

Tissue. Specifying recycled content in tissue paper for your organisation. WRAP - The Waste & Resources Action Programme. 44 pp. (2005)

http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Tissue%20paper.pdf (em Inglês)

Celulose para papel *tissue.* Uma ferramenta para desenvolvimento da floresta ao produto final. M. Faez. Seminário Internacional de *Tissue*. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 26 slides. (2005)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2005_DIP_pulp.pdf

***Tissue paper* – Antena tecnológica.** A. Milanez; E.M. Rost. ResearchGate. 89 pp. (2005)

http://www.researchgate.net/publication/270820766_Tissue_Paper_-_Reviso_tecnolgica

Policy statement concerning tissue paper kitchen towels and napkins. Committee of Experts on Materials Coming Into Contact With Food. 43 pp. (2004)

http://www.coe.int/t/e/social_cohesion/soc-sp/public_health/food_contact/PS%20E%20TISSUE%20PAPER%20VERSION%201.pdf (em Inglês)

Use of near infrared spectroscopy and multivariate calibration in predicting the properties of tissue paper made of recycled fibers and virgin pulp. K. Bhatia. Dissertação de Mestrado. Miami University. 98 pp. (2004)

https://etd.ohiolink.edu/!etd.send_file?accession=miami1077768497&disposition=inline (em Inglês)

Interrelações de elasticidade e maciez em papéis *tissue*. R.C. Oliveira. UFV – Universidade Federal de Viçosa. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 14 slides. (2002)

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

***Eucalyptus* wood and pulp quality requirements oriented to the manufacture of tissue and printing & writing papers.** C. Foelkel. Website Grau Celsius. 11 pp. (2002)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/34%20final.doc

Efeito do cozimento e branqueamento para produção de *tissue*. M.J.O. Fonseca. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. Apresentação em PowerPoint: 11 slides. (2002)

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

Interrelation of load-deformation behavior and softness of tissue paper. R.C. Oliveira. Seventh Brazilian Simposium on the Chemistry of Lignins and other Wood Components. Oral presentation. p: 315 – 316. (2001)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/2001_Load_Deformation_tissue_paper.pdf (em Inglês)

The European ecolabel for tissue paper. European Commission. Ecolabelling Paper Products. 02 pp. (2001)

http://infohouse.p2ric.org/ref/40/39526.pdf (em Inglês)

User's manual for the application for tissue paper. European Commission. Ecolabelling Paper Products. 29 pp. (2001)

http://ec.europa.eu/environment/archives/ecolabel/pdf/tissue_paper/tissue_um_2001.pdf (em Inglês)

Relationships between wood and pulp properties of twenty-five 13 year-old radiata pine trees. R. Evans; R.P. Kibblewhite; M. Lausberg. Appita Journal 52(2): 132-139. (1999)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/10-%20kibblewhite.pdf (em Inglês)

Effects of enzymatic modification on radiata pine kraft fibre wall chemistry and physical properties. T.A. Clark; R.W. Allison; R.P. Kibblewhite. Appita Journal 50(4): 329-335. (1997)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/14-%20kibblewhite.pdf (em Inglês)

Melhoria da qualidade final do papel *tissue* através de um processo químico moderno. J.V. Truco; G. Sheridan; D. Foglio. O Papel (Maio): 38 – 42. (1997)

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

Genetic selection of trees with designer fibres for different paper and pulp grades. R.P. Kibblewhite; C.J.A. Shelbourne. Transactions of the 11th Fundamental Research Symposium "The Fundamentals of Papermaking Materials". pp: 439 – 472, 1435. (1997)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/File%2016.pdf (em Inglês)

Kraft pulp qualities of eleven radiata pine clones. R.P. Kibblewhite; J.M. Uprichard. Appita Journal 49(4): 243-250. (1996)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/19_kibblewhite.pdf (em Inglês)

Enzymatic modification of radiata pine kraft fibre and handsheet properties. R.P. Kibblewhite; T.A. Clark. Appita Journal 49(6): 390-396. (1996)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/18_kibblewhite.pdf (em Inglês)

Técnica matricial de pontos: Metodologia não convencional para determinação de propriedades mecânicas de *tissues*. R.C. Oliveira; R.E. Mark; R.W. Perkins. O Papel (Fevereiro): 50 – 60. (1996)

http://www.eucalyptus.com.br/artigos/outros/1996_Metodologia_tissue.pdf

Uma discussão teórico-prática sobre polpas de eucalipto para a fabricação de papel *tissue*. E. Ratnieks; C. Foelkel. 29º Congresso Anual. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 18 pp. (1996)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/ABTCP/1996.%20Eucaliptos%20e%20papel%20tissue.%20Edvins.pdf

The qualities of radiata pine papermaking fibres. R.P. Kibblewhite. Appita Journal 35(4): 289- 298. (1981)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/32_kibblewhite.pdf (em Inglês)

***Pinus caribaea* var. *hondurensis* – Principais interações entre as características da madeira e o rendimento e qualidade da celulose.** L.E.G. Barrichelo. IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Tecnológicos. Circular Técnica 86. 10 pp. (1980)

http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr086.pdf

***Pinus caribaea* var. *hondurensis* – Principais características da madeira sob o ponto de vista tecnológico.** L.E.G. Barrichelo. IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Tecnológicos. Circular Técnica 85. 10 pp. (1980)

http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr085.pdf

Correlação entre teor de lenho tardio e densidade básica para espécies do gênero *Pinus*. J.O. Brito; L.E.G. Barrichelo. IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Circular Técnica 30. 04 pp. (1977)

http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr030.pdf

What's a tissue paper. Tissue making process. K. Joani. Apresentação em PowerPoint: 12 slides. (S/D = Sem referência de data)

http://pt.slideshare.net/fullscreen/KerenJoani/hmi-44669056/2 (em Inglês)

Matérias-primas para a fabricação de papéis *tissue* e suas influências nas propriedades do produto final. C. Gonçalves. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. 21 pp. (S/D = Sem referência de data)

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/2015_Mercado.pdf

Websites de alguns fabricantes de papel *tissue* para navegação:

http://www.astoriapapeis.com.br/ (Astória)

http://www.cvg.ind.br/ (CVG – Cahdam Volta Grande)

http://www.cambarasa.com.br/ (Cambará)

http://www.canoinhas.com.br/ (Canoinhas)

http://www.charmin.com/en-us (Charmin - P&G - USA – em Inglês)

http://www.cmpctissue.cl/ (CMPC Tissue Chile – em Espanhol)

http://www.grupocartafabril.com.br/ (Carta Fabril)

http://www.damapel.com.br/ (Damapel)

http://www.kimberly-clark.com/ (Kimberly-Clark – USA – em Inglês)

http://www.kcprofessional.com.br/ (Kimberly-Clark Professional – Produtos "Away-of-Home" Brasil)

https://www.kimberly-clark.com.br/Novo/ (Kimberly-Clark – Brasil)

http://www.lutepel.com.br/Produtos/40/soft (Lutepel)

http://www.manikraft.com.br/ (Manikraft)

http://www.melhoramentoscmpc.com.br/ (Melhoramentos CMPC)

http://www.mili.com.br/ (Mili)

http://www.copapa.com.br/ (Paduana)

http://www.inpopel.ind.br/inicio (Podolan de Papéis)

http://www.sistemaflamingo.com.br/empresa (PSA - Flamingo)

http://www.santher.com.br/ (Santher)

http://www.santherprofessional.com.br/ (Santher Professional)

http://www.sepac.com.br/ (SEPAC)

Imagens sobre papéis *tissue* para finalidades higiênicas e sanitárias

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=sanitary+tissue+papers&oq=sanitary+tissue+papers&gs_l=img.3...1041.6501.0.6820.22.12.0.10.10.0.133.1467.0j12.12.0....0...1ac.1.64.img..7.15.1468.WLeXj2-C89M#hl=pt-BR&tbm=isch&q=pap%C3%A9is+tissue+sanit%C3%A1rios (Papéis *tissue* para fins sanitários – por Imagens Google)
e
https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=sanitary+tissue+papers&oq=

sanitary+tissue+papers&gs_l=img.3...1041.6501.0.6820.22.12.0.10.10.0.133.1467.0j12.12.0....0...1ac.1.64.img..7.15.1468.WLeXj2-C89M ("Sanitary tissue papers" – por Google Images)

e

https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1093&bih=479&q=tissue+%22away+from+home%22&oq=tissue+%22away+from+home%22&gs_l=img.3...2068.11232.0.11574.24.15.0.9.0.0.369.2440.0j13j1j1.15.0....0...1ac.1.64.img..10.14.2314.Kyl30Pj3Oto ("Tissue – Away from Home" – por Google Images)

Os papéis *tissue* fazem parte da rotina diária de quase todas as pessoas na sociedade

Produtos "Away-from-home" ou papéis *tissue* institucionais
"Cada vez mais frequentes e imprescindíveis na vida dos cidadãos quando fora de seus lares"
Foto: Aeroporto Salgado Filho – Terminal 2 - Porto Alegre/RS

PinusLetter é um informativo técnico, com artigos e informações acerca de tecnologias florestais e industriais e sobre a Sustentabilidade das atividades relacionadas ao ***Pinus*** e a outras coníferas de interesse comercial

Coordenação e Redação Técnica - **Celso Foelkel**

Editoração - **Alessandra Foelkel**

GRAU CELSIUS: Tel.(51) 9947-5999

Copyrights © 2012-2016 - celso@celso-foelkel.com.br

A **PinusLetter** é apoiada por uma rede de empresas, organizações e pessoas físicas.

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

---

As opiniões expressas nos artigos redigidos por **Celso Foelkel** e por outros autores convidados e o conteúdo dos websites recomendados para leitura não expressam necessariamente as opiniões dos patrocinadores, facilitadores e apoiadores.

Caso você queira **conhecer mais sobre a PinusLetter**, visite o endereço http://www.celso-foelkel.com.br/pinusletter.html

---

Descadastramento: Caso você **não queira continuar recebendo** a **PinusLetter**, envie um e-mail de cancelamento para
foelkel@via-rs.net

Caso esteja interessado em **apoiar ou patrocinar** a PinusLetter, envie uma mensagem de e-mail demonstrando sua intenção para foelkel@via-rs.net

Caso queira se cadastrar para passar a receber as próximas edições da **PinusLetter -** bem como do **Eucalyptus Online Book & Newsletter,** clique em **Registrar-se**

Para garantir que nossos comunicados cheguem em sua caixa de entrada, adicione o domínio **@abtcp.org.br** ao seu catálogo de remetentes confiáveis de seu serviço de mensagens de e-mail.