



## Eucalyptus Online Book & Newsletter

### Eucalyptus Newsletter nº 48 – Outubro de 2015

#### Uma realização:



Autoria: **Celso Foelkel**



#### 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 S.A.

**Celulose Irani**



**CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira**



**CMPC Celulose Riograndense**



indústria brasileira de árvores

**IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores**



**Klabin**



**Lwarcel Celulose**



**Pöyry**



**Solenis**



**Stora Enso Brasil**



**Suzano Papel e Celulose**





### Relatos de Vida



### SIF - Sociedade de Investigações Florestais

A SIF – Sociedade de Investigações Florestais, entidade vinculada à UFV – Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais, teve um papel preponderante em minha carreira profissional. Além de oportunizar desenvolvimento e qualificação técnica, permitiu-me trabalhar com pessoas do mais alto valor técnico, acadêmico e principalmente pessoal. Isso tem acontecido desde minhas primeiras idas a Viçosa, quando iniciei em 1976 as tratativas com aquela universidade para a criação do primeiro curso de pós-graduação em tecnologia de celulose e papel no Brasil, o que se tornou um exemplo de sucesso a nível mundial. Até hoje venho mantendo uma parceria e uma relação de cunho profissional com a SIF e com a UFV, que tem sido materializada atualmente na forma de algumas aulas minhas no curso de pós-graduação lato sensu que a UFV e a SIF realizam e ministram em parceria com a ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel.

A SIF é uma sociedade de empresas relacionadas à base florestal plantada no Brasil que tem interesse do crescimento, sustentabilidade e competitividade desse setor com geração de benefícios para a sociedade no País, com foco em avanços científicos e tecnológicos, que possam ser alavancados graças ao convênio com a UFV – Universidade Federal de Viçosa, mais intensamente com o Departamento de Engenharia Florestal dessa universidade.

O principal fundamento conceitual dessa sociedade é a integração universidade-empresa, com buscas de sinergias e compartilhamento de conhecimentos científicos e tecnológicos. As empresas florestais participam ativamente, colaborando tanto para o financiamento compartilhado dos programas de pesquisas, bem como com a instalação e condução de estudos e pesquisas em suas áreas florestais e em seus laboratórios. Por outro lado, a Universidade Federal de Viçosa disponibiliza seus recursos físicos e humanos para a coordenação, implementação e disponibilização de resultados na forma de publicações, eventos, treinamentos, consultorias, etc. A SIF também obtém sinergias com outros departamentos da UFV como: Solos, Fitopatologia, Entomologia, Biotecnologia, Química, Economia Rural, etc.

Esse amplo envolvimento de recursos humanos qualificados, somado ao uso eficiente de recursos físicos e materiais disponibilizados acabam se convertendo em enorme produção científica, o que facilita e favorece o crescimento e a competitividade do setor de base florestal no Brasil.

Além das pesquisas, eventos e desenvolvimento de recursos humanos, a SIF consegue agregar valor na forma de incentivo à criação de empresas de base florestal, centros de informações, bibliotecas especializadas, publicações (livros, Revista Árvore, livros, relatórios técnicos, etc.). Ela também colabora para a troca e compartilhamento de informações tecnológicas entre as empresas associadas em aspectos relacionados a: silvicultura e manejo florestal, ambiência e ecologia, biologia e biotecnologia, colheita e transporte, dendrologia e anatomia, carvão vegetal e bioenergia, entomologia e fitopatologia, preservação da madeira, qualidade da madeira, clonagem e propagação vegetativa, sensoriamento remoto, sistemas de informações geográficas, genética e melhoramento florestal, celulose e papel, painéis de madeira, etc.

Pode-se dizer que a SIF é uma sociedade dualizada com um componente missionário movido pela fé, esperança e qualificação de pessoas (academia) e uma parte empresarial movida pela necessidade de aperfeiçoar recursos escassos para fortalecer a competitividade nos mercados.

Os principais focos da SIF estão na melhoria contínua da base florestal brasileira para finalidades de uso industrial dos produtos das florestas e a conservação dos recursos naturais, visando à sustentabilidade dos ecossistemas florestais. É muito evidente para todos que a SIF tem presente em suas estratégias a necessidade de manter o Brasil na vanguarda científica e tecnológica da base florestal plantada, sem se descuidar dos aspectos de sustentabilidade dos recursos naturais (água, ar, fauna, flora, sociedade humana, etc.).

Atualmente, a SIF apresenta como associadas um grupo de aproximadamente trinta das mais significativas empresas florestais, as quais interagem entre si e com a UFV na busca de soluções, inovações e melhorias continuadas através do conhecimento científico e tecnológico florestal.

A SIF se coloca hoje como uma das principais entidades globais de pesquisa florestal consorciada entre empresas e universidade, equiparando em seus conceitos e fundamentos com outros institutos florestais renomados como IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (USP), FUPEF – Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (UFPR), FEPAF - Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais (UNESP), CEPEF – Centro de Pesquisas Florestais (UFSM), etc.

Minha relação mais intensa com a SIF se iniciou em 1976, quando comecei as primeiras tratativas com a UFV para a criação de um curso de pós-graduação em tecnologia de celulose e papel, graças ao apoio da CENIBRA – Celulose Nipo Brasileira e do entusiasmo da reitoria da UFV (Leia esse relato de vida em: <http://celso-foelkel.com.br/relatos.html>). Em pouco tempo, ganhamos o apoio do DEF – Departamento de Engenharia Florestal da UFV e conquistamos um grupo enorme de amigos entusiasmados para que Viçosa tivesse “o melhor dos cursos de celulose e papel do País”. A partir dessa época inicial, entre 1976 a 1979, passei a cultivar cada vez mais amizades dentro da UFV e a ter mais respeito e admiração por significativa parte dos amigos que conhecia nessa instituição de ensino e pesquisa.

A SIF continuou a permear em minha vida profissional, pois as duas empresas industriais em que trabalhei (CENIBRA - Celulose Nipo Brasileira) e Riocell eram associadas dessa entidade. E eu, em ambas, era responsável pelas áreas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. A rota de ação conjunta estava traçada e foi um caminho muito trafegado nos dois sentidos.

Tenho mantido regularmente ações conjuntas com a SIF até hoje, em eventos e aulas, participação em algumas linhas de pesquisa, revisão de artigos da Revista *Árvore*, participação em bancas de defesa de teses e dissertações (UFV), etc. Também sou regular e frequente usuário das facilidades que a SIF dispõe para a sociedade, como a disponibilização de materiais de eventos, a magnífica Revista *Árvore*, a Biblioteca Florestal Digital, o evento ICEP - International Colloquium on *Eucalyptus Pulp*, etc.

Entretanto, o que me conduziu à gestão da SIF entre 1994 e 1996, na posição de presidente do Conselho de Administração da entidade?

Talvez se deva conhecer um pouco de minha atuação setorial naquela época.

Durante os anos 80's minha atuação profissional se concentrou fortemente na busca de soluções tecnológicas para o setor brasileiro de celulose e papel do eucalipto: estudos sobre polpação, branqueamento, qualidade da madeira, qualidade das fibras, polpas kraft e papéis de eucalipto, polpas para dissolução e fabricação de derivados de celulose, recuperação kraft, aspectos ambientais da fabricação de celulose (resíduos sólidos, emissões aéreas, tratamento de efluentes), etc.

Já na década dos anos 90's meu foco passou a ser o setor florestal brasileiro como um todo, colocando meus esforços para fortalecer a base tecnológica, a imagem e a sustentabilidade desse setor. Com isso, eu esperava dar minha contribuição e entusiasmo para que a fibra brasileira do eucalipto pudesse vir a se constituir na principal matéria-prima para fabricação de papéis a nível global. Era também vital que nossa indústria e base florestal fossem aceitas como limpas e sustentáveis. Eu precisava atuar energizando equipes e encontrando respostas às indagações que inquietavam esse setor, desde a base florestal, aos processos de produção e utilização dessas fibras e também os aspectos ambientais (gestão ISO 14.000, certificação florestal, controle da poluição, ecoeficiência, desenvolvimento sustentável, etc.). Tendo isso em mente, passei a buscar sinergias e a gerar forças motrizes em associações de classe técnicas e empresariais, fossem elas na área de celulose e papel ou de toda a base florestal.

Em 1992, eu tive a honra de participar como palestrante de um dos principais eventos ambientais do planeta, a ECO 92 (United Nations - World Environmental Summit), que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro. Ali debati e apresentei conceitos sobre o que denominei "A Nova Floresta Plantada - ou a Floresta do Futuro", o que acabou se tornando uma espécie de norte para minhas ações na área florestal na época (Leia o artigo resultante em: <http://www.celsofoelkel.com.br/artigos/31%20final.doc>).

A partir desse momento, parece que meu entusiasmo pelas florestas plantadas renasceu e frutificou rapidamente. Engajei-me em processos de certificação florestal e selos verdes pela SBS - Sociedade Brasileira de Silvicultura e pela ANFPC - Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, busquei reaproximação com as principais universidades brasileiras, portuguesas e chilenas sobre florestas plantadas, passei a palestrar internacionalmente para dar minha contribuição para a melhoria da imagem de nossas florestas plantadas e fábricas de celulose e papel, etc.

Na Riocell, onde trabalhava, eu havia conquistado uma posição singular na direção da empresa, sendo responsável por toda a área tecnológica e ambiental (florestas e fábricas de celulose e papel). Com isso, passei a ter um diálogo diário sobre florestas de eucalipto com o saudoso amigo e "quase-irmão" Jorge Vieira Gonzaga, gerente de pesquisa florestal da empresa e que representava a mesma no Conselho da SIF. Inclusive, também estive junto ao Jorge ou o representando como suplente em alguns eventos da SIF e da UFV. Não demorou muito para surgir um convite irrecusável pela grandeza do que me ofereciam: concorrer para a presidência da SIF. Em junho de 1994, assumi o lugar do amigo Antônio Claret de Oliveira

(Mannesmann) na presidência do Conselho de Administração da SIF e em julho de 1996 transferi com justiça esse honroso posto para meu amigo Jorge Vieira Gonzaga. Jorge conseguiu assim dar continuidade ao trabalho que desenvolvemos juntos no Conselho em termos de um planejamento estratégico amplo e com metas e indicadores de desempenho para a SIF e todos os seus produtos.

Guardo lembranças muito positivas daquela época, que não se limitou a apenas os dois anos de meu mandato, mas de anos anteriores e anos posteriores até atualmente. É praticamente um período de 40 anos de SIF em minha vida, quase a mesma longevidade da sociedade, que foi fundada em 1974. Eu a conheci e passei a interagir com ela em 1976, ainda na sua infância.

As principais recordações que tenho são das pessoas que compunham o grupo de gestão: nossas reuniões eram mensais, a gente praticamente não faltava e todos sempre estavam juntos para buscar o bem ou o denominador comum. Por parte da UFV tínhamos dois grandes aliados: o professor Carlos Cardoso Machado, diretor científico da SIF e a professora Rita de Cássia Gonçalves Borges, diretora administrativa da SIF e chefe do DEF – Departamento de Engenharia Florestal da UFV. Entretanto, eram muitos os professores apoiadores ao nosso trabalho: Amauri Paulo de Souza, Roberto da Silva Ramalho, Ismael Eleotério Pires, Laércio Couto, etc., etc.

Já em relação aos representantes das empresas, eram pessoas motivadas e qualificadas que colocaram muito esforço e dedicação na nossa forma de gestão altamente compartilhada. O planejamento estratégico foi a primeira tarefa que realizamos todos juntos, para oferecer um rumo a uma gestão comprometida com resultados e indicadores de desempenho. As bases conceituais que foram priorizadas para serem trabalhadas englobavam:

- Imagem da SIF;
- Satisfação dos associados;
- Satisfação dos professores da UFV;
- Qualidade dos serviços e produtos;
- Credibilidade da SIF;
- Geração de receitas;
- Diversificação de atividades;
- Agregação de valor aos associados e à sociedade;
- Redução de custos;
- Definição da vocação da SIF;
- Formas de facilitar a implementação das estratégias;
- Fortalecimento da capacitação da gestão florestal;
- Rapidez na solução das demandas;
- Integração;
- Comunicação eficiente;
- Criação de fóruns de reflexão e debates;
- Domínio tecnológico;
- Acompanhamento na difusão das tecnologias desenvolvidas;
- Etc.

Não poderia deixar de mencionar a motivação e o trabalho voluntário de alguns colegas, com a pena de ter me esquecido de alguns, pois a memória vai-se diluindo com o passar dos anos. Estavam sempre lá para cooperação ampla e irrestrita: Remi Bertol (vice-presidente da SIF e representante da Bahia Sul); José Geraldo Mageste (Bahia Sul); Paulo Sadi Siloch e Alair Lopes de Freitas (Acesita Energética); Robinson Cannaval Jr. e João Comério (Champion); Dárcio Calais (Florestas Rio Doce); Wilson Oliveira Campos e Luiz Moro (CENIBRA); José Marcos de Freitas (COSIGUA); Jorge Vieira Gonzaga (Riocell), dentre outros.

Também sempre se faziam presentes os amigos Robson Antônio Lorenzoni e José Clévio Casali, que simbolizavam o apoio administrativo dado pela SIF para a gestão do conselho de administração.

Nosso período de gestão se caracterizou por um processo bastante integrado entre o conselho, os técnicos das empresas associadas e os representantes dos professores junto à SIF. Também foi grande o apoio recebido de diversas entidades universitárias da UFV, em especial da reitoria, que sempre valorizou a SIF e os benefícios que dela advém para a universidade e para os aspectos de extensão universitária.

Tenho também recordações muito presentes de alguns eventos realizados durante esse período, sendo que merece meu destaque alguns eventos como o Simpósio Brasileiro sobre Colheita e Transporte Florestal, o Simpósio Brasileiro de Pesquisa Florestal e o Seminário "Eucalipto – Uma Visão Global". Esse último evento foi realizado em setembro de 1995 em Belo Horizonte/MG e teve como parceiros da SIF na organização: CNPF - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (EMBRAPA Florestas) e AMDA – Associação Mineira de Defesa do Ambiente. O objetivo do evento era debater, esclarecer e concluir sobre as mazelas e as oportunidades da eucaliptocultura para o Brasil. Participaram centenas de ambientalistas, ecologistas, professores universitários, pesquisadores florestais e técnicos de empresas florestais. Curiosamente, ao final, o evento se encerrou com uma memorável integração entre as partes, que juntas elaboraram um documento sobre a importância dos eucaliptos e os cuidados e sugestões de ações para melhoria de sua sustentabilidade.

Definitivamente, foram anos de minha vida de muitos sonhos, fé e dedicação, que resultaram no fortalecimento de laços fraternais e de respeito com as pessoas que atuam ou atuaram na SIF e na UFV. Sempre serei agradecido a muitas pessoas amigas dessas duas instituições, pelas inúmeras oportunidades que criaram ao longo de minha carreira como professor visitante, palestrante e pesquisador, como presidente da SIF e como cliente muito frequente dos produtos que elaboram (teses, artigos, dissertações, palestras, biblioteca digital, etc.).

Ao escrever esse texto para compartilhar essa fase de minha vida profissional, fiquei enormemente feliz por ter resgatado lembranças de muitas pessoas que colocaram suas crenças, conhecimentos e boa vontade para realizar algo pelo bem comum – e para realizarem também seus sonhos para uma engenharia florestal melhor, mais competitiva e sustentável no Brasil.

A conclusão que tiro dessas lembranças é que a SIF/UFV não foi apenas uma fase em minha vida profissional, mas sim relações que permeiam em toda minha vida pessoal, também. Ao mesmo tempo, tenho plena consciência que algumas pessoas na SIF ou na própria UFV possam ter estranhado ou mesmo não gostado de minha forma de atuação ou na gestão ou na forma de conduzir nossos trabalhos. Entendo e até mesmo aprecio que isso possa acontecer, pois a contestação sempre nos ajuda a refletir e a melhorar ações e decisões.

Para dar vazão à enorme quantidade de recordações e sentimentos positivos que tenho em relação à SIF e muitos amigos que compõem essa entidade de pesquisas florestais consorciadas que está locada na UFV decidi criar um arquivo em PowerPoint para compartilhar essas informações, conforme pode ser acessado em:



## **SIF/UFV – A integração científica e tecnológica na base florestal brasileira.**

C. Foelkel. Eucalyptus Newsletter nº 48. Arquivo em PowerPoint: 18 slides. (2015)

[http://www.eucalyptus.com.br/artigos/SIF\\_Relatos\\_de\\_Vida\\_2015.pdf](http://www.eucalyptus.com.br/artigos/SIF_Relatos_de_Vida_2015.pdf)

Também os convido a visitarem o website da SIF e da UFV em algumas de suas páginas, das quais selecionei diversas para que possam conhecer mais sobre essa sociedade de pesquisas consorciadas e seus serviços de apoio ao setor florestal e à sociedade, seja com vertente técnica ou para os cidadãos na vida diária.

<http://www.sif.org.br/> (Website institucional da SIF)

<http://www.ufv.br/> (Website da UFV – Universidade Federal de Viçosa)

<https://www.youtube.com/watch?v=HLGRI-Qlkk8> (Vídeo no Canal Adilson Informática do website YouTube sobre a SIF - Entrevista com o professor Dr. Ismael Eleotério Pires; Dr. Roberto da Silva Ramalho; Dr. Benedito Rocha Vital; Dr. Nairam Félix de Barros e muitos outros ícones florestais da UFV e das empresas de base florestal, como o presidente da SIF na ocasião do 40º Aniversário – Engenheiro Roosevelt de Paula Almado)

<http://www.def.ufv.br/> (Departamento de Engenharia Florestal da UFV)

<http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/> (Biblioteca Florestal Digital da UFV, patrocinada que foi pela SIF)

<http://www.lcp.ufv.br/> (Laboratório de Celulose e Papel da UFV)

<http://www.sif.org.br/a-sif> (Sobre a SIF)

<http://www.sif.org.br/area-de-atuacao> (Áreas de atuação em pesquisa e desenvolvimento florestal)

<http://www.sif.org.br/associadas> (Associadas da SIF)

<http://www.sif.org.br/jornais> (Jornal da SIF)

<http://revistas.cpd.ufv.br/arvoreweb/index.php> (Revista *Árvore*)

<http://www.sif.org.br/livros/categoria-01> (Livros editados pela SIF)

<http://www.sif.org.br/eventos> (Eventos, com disponibilização das palestras dos eventos passados)

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=ufv](https://www.youtube.com/results?search_query=ufv) (Vídeos YouTube sobre a UFV)

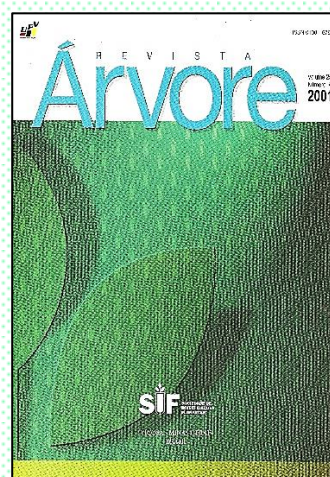
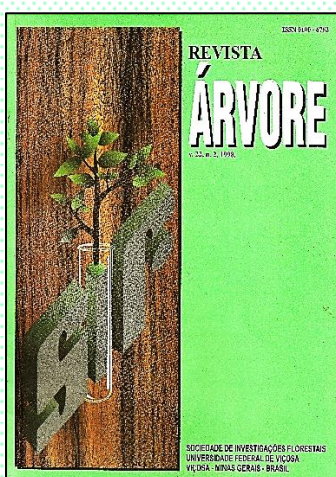
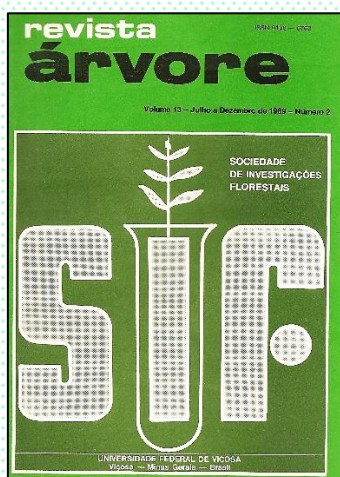
<https://www.youtube.com/watch?v=basolp3Bry0> (UFV e SIF – Vídeo no Canal Alex Ferreira de Freitas)

A todos meus inúmeros amigos, que consegui reunir através de minha atuação junto a essa entidade de geração e difusão compartilhada de conhecimentos florestais, meu fraterno obrigado pelo muito que contribuíram para minhas realizações, meu conhecimento técnico e minhas aspirações de autodesenvolvimento. Enfim amigos, a SIF vai cumprindo suas metas e objetivos para tornar o setor de base florestal plantada cada vez mais competitivo, graças à indiscutível competência administrativa e de geração de ciência, tecnologia e desenvolvimento de recursos humanos qualificados.





Cerimônia das comemorações dos 40 anos da SIF, na Universidade Federal de Viçosa - 2014



## Revista Árvore

Coletânea de Artigos de Celso Foelkel

A **Revista Árvore** é a revista científica oficial da SIF – Sociedade de Investigações Florestais, consistindo em um dos veículos mais famosos e de enorme credibilidade e aceitação pelo setor brasileiro de base florestal. Em função da atuação dos professores da UFV – Universidade Federal de Viçosa estar muito concentrada no

estudo dos eucaliptos, sua cultura e utilizações, a maior parte dos artigos publicados nessa revista versam sobre o eucalipto, embora existam muitos artigos sobre estudos com *Pinus*, espécies nativas e outras espécies de reflorestamento.

A revista é muito procurada por autores da base florestal do Brasil e de muitas outras regiões do planeta, em função da grande penetração da mesma para os adeptos e usuários da engenharia e das ciências florestais, desde a produção de mudas e silvicultura até a utilização de inúmeros produtos fabricados com as madeiras.

Apesar do sucesso desse veículo de comunicação florestal e da minha consciência de que é uma das melhores formas para se divulgar notícias e trabalhos técnicos florestais, minha utilização da mesma para publicações de artigos científicos não tem sido muito grande. Isso em função das facilidades e preferências que eu sempre tive para publicar meus artigos e textos em revistas de associações técnicas do setor de celulose e papel, como: ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel; TECNICELPA – Portugal e TAPPI – USA e em meus dois websites [www.celso-foelkel.com.br](http://www.celso-foelkel.com.br) e [www.eucalyptus.com.br](http://www.eucalyptus.com.br).

A Revista *Árvore* se encontra totalmente disponibilizada na web, sendo que as revistas desde o número 01, publicado em 1979 até a edição 02 de 2002 estão colocadas para acesso público e gratuito no website do Google Books, em:

[https://books.google.com.br/books/about/Revista\\_%C3%A1rvore.html?id=SSpjAAAAMAAJ&hl=pt-BR](https://books.google.com.br/books/about/Revista_%C3%A1rvore.html?id=SSpjAAAAMAAJ&hl=pt-BR)

Já as revistas a partir da edição 03 de 2002 se encontram para *downloading* de artigos ou na forma completa da edição no website da Scielo – Scientific Library Electronic Online:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0100-6762&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-6762&lng=en&nrm=iso)

e

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=0100-6762&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0100-6762&lng=en&nrm=iso)

Minha parceria com a Revista *Árvore* é antiga e de excelente reciprocidade. Desde 1978, sou do Comitê Editorial da revista, ajudando na seleção dos artigos que se enquadrem no nível de exigência dessa publicação. Ao mesmo tempo, tenho tido acesso para publicar alguns artigos que possuem excelente difusão para a Sociedade em função da penetração da revista para o setor de base florestal no Brasil.

Até o momento, tenho apenas seis artigos publicados na Revista *Árvore*, mas eles são muito valiosos para mim e me enchem de orgulho e de satisfação técnica.

Conheçam esses artigos realizados em parceria com alguns de meus pares acadêmicos e industriais e também com ex-alunos aos quais tive a felicidade de orientar ou de colaborar em estudos universitários:

**Avaliação preliminar do potencial de quatro madeiras de eucalipto na produção de polpa solúvel branqueada pela sequência OA(ZQ)P.** M.M. Costa; J.L. Colodette; J.L. Gomide; C.E.B. Foelkel. Revista *Árvore* 21(3): 385 – 392. (1997)

[http://www.eucalyptus.com.br/artigos/1997\\_Polpa\\_Soluvel\\_4\\_Especies\\_Euca.pdf](http://www.eucalyptus.com.br/artigos/1997_Polpa_Soluvel_4_Especies_Euca.pdf)

e

<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=qj6aAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA385&ots=0jNpy-wfIN&sig=E0i4peOxwQKKBZnQrnOtQP7VzJU%23v=onepage&q&f=false#v=onepage&q&f=false>

**Propriedades físico-mecânicas de celuloses kraft obtidas por cozimentos conjuntos de madeira de *Pinus strobus* var. *chiapensis* e *Eucalyptus urophylla* de origem híbrida.** R.C. Oliveira; C.E.B. Foelkel; J.L. Gomide. Revista *Árvore* 04(2): 188 – 202. (1980)

[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1980\\_Pinus\\_strobus.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1980_Pinus_strobus.pdf)

**Produção de celulose kraft a partir de misturas de madeiras de *Pinus strobus* var. *chiapensis* e *Eucalyptus urophylla*, de origem híbrida.** R.C. Oliveira; C.E.B. Foelkel; J.L. Gomide. Revista *Árvore* 3(2): 195 – 207. (1979)

[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1979\\_Misturas\\_pinus\\_eucalipto.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1979_Misturas_pinus_eucalipto.pdf)

**Aproveitamento industrial da madeira de *Gmelina arborea* Roxb. para a produção de celulose.** N.S. Castro; C.E.B. Foelkel; J.L. Gomide. Revista *Árvore* 3(1): 28 – 46. (1979)

[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1979\\_Gmelina\\_arborea.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1979_Gmelina_arborea.pdf)

**O uso de misturas de madeira de *Eucalyptus grandis* com pequenas proporções de madeiras de espécies nativas para produção de celulose kraft.** C.E.B. Foelkel; J. Kato; C. Zvinakevicius; A.R. Silva. Revista *Árvore* 2(2): 200 – 213. (1978)

[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1978\\_Misturas\\_madeiras.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1978_Misturas_madeiras.pdf)

**Potencialidade de algumas espécies nativas como fornecedoras de madeira para produção de celulose.** C.E.B. Foelkel; C. Zvinakevicius; J.O.M. Andrade; A.R. Silva. Revista *Árvore* 2(2): 186 – 199. (1978)

[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1978\\_Madeiras\\_Nativas.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/1978_Madeiras_Nativas.pdf)



---

**Eucalyptus Newsletter** é um informativo técnico orientado para ser de grande aplicabilidade a seus leitores, com artigos e informações acerca de tecnologias florestais e industriais sobre os eucaliptos  
Coordenador e Redator Técnico - Celso Foelkel  
Editoração - Alessandra Foelkel ([webmaster@celso-foelkel.com.br](mailto:webmaster@celso-foelkel.com.br))  
**GRAU CELSIUS:** Tel. (51) 9947-5999  
Copyrights © 2012- 2016 - [celso@celso-foelkel.com.br](mailto:celso@celso-foelkel.com.br)

---

Essa **Eucalyptus Newsletter** é uma realização da **Grau Celsius**. As opiniões expressas nos artigos redigidos por Celso Foelkel, Ester Foelkel e autores convidados, bem como os conteúdos dos websites recomendados para leitura não expressam necessariamente as opiniões dos apoiadores, facilitadores e patrocinadores.

---

Caso você tenha interesse em **conhecer mais sobre a Eucalyptus Newsletter** e suas edições, por favor visite:  
<http://www.eucalyptus.com.br/newsletter.html>

---

**Descadastramento:** Caso você **não queira continuar recebendo** a Eucalyptus Newsletter, o Eucalyptus Online Book e a PinusLetter, envie um e-mail para: [webmanager@celso-foelkel.com.br](mailto:webmanager@celso-foelkel.com.br)

---

Caso esteja interessado em **apoiar ou patrocinar** as edições da Eucalyptus Newsletter, da PinusLetter, bem como os capítulos do Eucalyptus Online Book - [click aqui](#) - para saber maiores informações

---

Caso queira se **cadastrar** para passar a receber as próximas edições dirija-se a:  
<http://www.eucalyptus.com.br/cadastro.html>

---