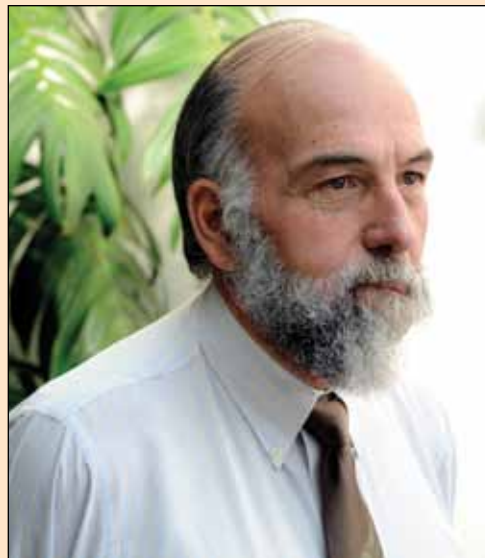


Liderança em pesquisa científica

Por Caroline Martin

O currículo profissional que soma pouco mais de 40 anos de experiência nos setores florestal e de celulose e papel em diversas frentes de atividades prova que não faltaram motivos para que o professor doutor **Celso Foelkel**, ex-presidente da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP), recebesse o troféu Madeira 2010 na categoria Pesquisador. O prêmio Madeira é um dos destaques do tradicional evento Madeira, organizado a cada dois anos pelo Instituto Besc Humanidades e Economia (<http://www.instituto-besc.org>), com forte apoio das entidades representativas do setor de base florestal brasileiro. Engenheiro agrônomo silvicultor de formação, Foelkel já publicou mais de 500 artigos técnicos científicos, palestras, colunas e opiniões, atuou na gestão de pesquisa e desenvolvimento de empresas do setor, foi professor em cinco universidades, desenvolveu reconhecidas ações na área institucional em nível mundial e, atualmente, empenha-se muito em outro campo. “Em vez de dar aulas a um grupo restrito de alunos, percebi que poderia levar informação a milhares de pessoas por intermédio da internet.” É com grande entusiasmo que Foelkel fala sobre o projeto Eucalyptus Online Book como ideia pioneira de lançar um livro digital bilíngue, totalmente gratuito, disponível nos websites www.abtcp.com.br e www.eucalyptus.com.br, sobre a fibra que levou o Brasil a ocupar destacadas posições no cenário mundial do setor como produtor de celulose de fibra curta branqueada de eucalipto. Nesta entrevista, o Dr. Foelkel revela detalhes sobre o atual campo de pesquisa brasileiro e aponta os rumos que o setor de celulose e papel tende a trilhar nos próximos anos.



BANCO DE IMAGENS ABTCP / SÉRGIO BRITTO

Foelkel: “engenheiros da operação e pesquisa ficam dominados pelo uso da tecnologia e se afastam do processo; deixam de ir às fábricas!”

Revista O papel – *Quais são os incentivos públicos para se tornar um pesquisador no Brasil?*

Celso Foelkel – As universidades públicas constituem-se no berço do pesquisador brasileiro. A grande vantagem dessas instituições de ensino está na possibilidade de oferecer ao cientista condições de atuação em duas frentes: ensino do conhecimento como carreira e desenvolvimento das inovações por meio das pesquisas acadêmicas. O grande dilema é a limitação pela qual os alunos passam depois de terem se formado e/ou pós-graduado,

pois não existe tanta demanda para essas competências no País. Ainda falta uma participação maior das empresas, não apenas em manter pesquisadores no seu quadro funcional, mas também em apoiar pesquisas feitas por instituições especializadas no assunto.

O Papel – *Por isso é que os talentos brasileiros nesse campo acabam por ir buscar fora do Brasil a valorização pelos seus projetos desenvolvidos?*

Foelkel – Sim. Outra situação comum é refletida em casos de profissionais que foram excelentes pes-

quisadores nos tempos de faculdade, mas acabam tendo de seguir caminhos inesperados (ou indesejados) para suas carreiras, dando lugar a uma frustração profissional. Essa desistência de perseguir seus sonhos também é uma forma silenciosa de perder nossos talentos na ciência e na tecnologia nacional.

O Papel – *E as parcerias empresa-universidade na pesquisa e desenvolvimento não são uma forma de melhorar esse cenário?*

Foelkel – Na área florestal, diversas empresas participam de programas

cooperativos de ajuda mútua orientadas por algumas instituições (Ipef, Sif, Cepef, Fupef e outras). O Projeto Genolyptus – Genoma do Eucalipto é um bom exemplo. Cerca de dez universidades se uniram a outra dezena de empresas para a realização do estudo, sem contar a participação do governo, que no final patrocinou grande parte do projeto. Na busca por fazer florestas de eucaliptos de melhor qualidade e produtividade, o governo e alguns representantes do setor acharam que a genética molecular poderia ser uma grande vantagem para a nossa indústria. Continuam, portanto, investindo nessa pesquisa.

O Papel – *Mas os resultados do Projeto Genoma do Eucalipto não serão acessíveis a toda a indústria nacional?*

Foelkel – É uma pesquisa de longo prazo. Além disso, há a questão de a sociedade aceitar a produção do eucalipto geneticamente modificado. De qualquer forma, acredito que o acesso aos dados será prioritário (mas não exclusivo) àqueles que estão contribuindo com a pesquisa. É natural que as empresas invistam em projetos interessantes ao mercado em que estão incluídas. Não enxergo o fato de terem exclusividade em relação a alguns dados das inovações como negativo, pois o País precisa que nossas empresas líderes se mantenham competitivas mundialmente, e as informações privilegiadas significam poder no cenário internacional da ciência e tecnologia, também para o setor de celulose e papel.

O Papel – *Como o senhor vê o avanço da área de ciência e tecnologia no País?*

Foelkel – As fontes de financiamento existem há muito tempo. O

governo incentiva o desenvolvimento industrial com investimento público, mas tem de haver maior contrapartida das empresas. É difícil entender essa problemática da baixa demanda. De forma geral, as empresas do setor têm equipes de pesquisa na área florestal e industrial, mas poucas investem em adequados centros ou laboratórios. Talvez ainda encarem as pesquisas como gastos, e não como investimentos. A quantidade de recursos disponibilizada a projetos de desenvolvimento tecnológico é pequena, representando de 0,3% a 0,5% do faturamento total da empresa. Curiosamente, a maioria das pesquisas é de otimização do processo atual, e não orientada ao mais longo prazo. Essa é a realidade!

O Papel – *Qual seria o motivo da desatenção para a necessidade de se elevarem esses investimentos no setor de celulose e papel?*

Foelkel – Hoje o Brasil é líder mundial em produtividade florestal, graças à pesquisa científica nesse campo. Estamos inseridos em uma indústria de processo, com alto impacto da economia de escala. Por isso, a inovação é fundamental para a sustentabilidade dos negócios no nosso setor. Contudo, os focos de pesquisa são diferentes na prática, tanto por parte dos fabricantes quanto dos fornecedores. Enquanto os produtores focam suas atenções em pesquisas de desenvolvimento operacional, com o intuito de tornar suas fábricas mais produtivas e eficientes, os fornecedores desenvolvem pesquisas para otimizar seus equipamentos e o uso de produtos químicos. A visão é muito focada no curtíssimo prazo e nos custos operacionais e não tem a amplitude que a inovação exige para acontecer, de fato, como parte da história. Essa

visão de curto prazo deve ser a razão da desatenção.

O Papel – *Como o senhor vê o futuro da produção nacional de celulose e papel?*

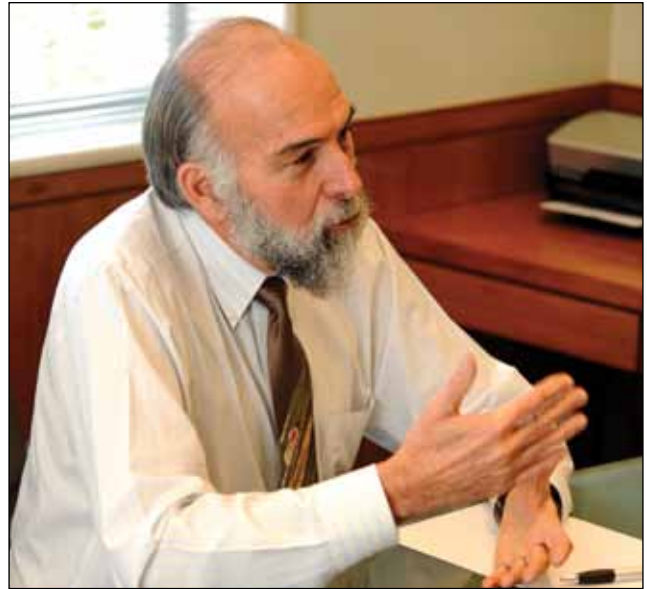
Foelkel – Vejo o futuro do setor crescente em relação à reciclagem e ao reaproveitamento dos eventuais resíduos da produção, após minimização de sua geração. Além disso, a indústria não será mais focada em uma só área produtiva (como celulose de mercado e nada mais), mas sim mais ampla e integrada a outros negócios (*clusters*). Com as oportunidades disponíveis em biocombustíveis, no uso de resíduos e em muitos outros campos, surgirão arranjos produtivos mais amplos. Para que essas interações aconteçam, muitas pesquisas de desenvolvimento tecnológico serão necessárias. O ferramental e as oportunidades disponíveis hoje são inacreditáveis – para empresas e pessoas inovadoras (quer sejam pesquisadores ou não). Hoje o técnico consegue fazer comparações entre sua qualidade, seus níveis de produção e sua tecnologia com muito mais facilidade. Entretanto, todo esse acesso a novas tecnologias de informação se reflete na gradual perda da sensibilidade dos técnicos para seu processo produtivo. Muitos engenheiros da operação e da pesquisa ficam dominados pelo uso da tecnologia (computadores e web) a ponto de se afastarem do processo prático. Deixaram de ir às fábricas e às florestas para conversarem com suas máquinas e árvores. Essa distância pode acabar custando caro demais, com a perda não somente da sensibilidade, como da própria razão. Espero que isso venha a mudar; caso contrário, poderemos ter surpresas desagradáveis em nosso caminho para um futuro mais competitivo. ▲

Leadership in scientific research

By Caroline Martin

A professional history that totals 40+ years of experience in the forestry and pulp and paper sectors, in various activity fronts, is sufficient grounds for professor **Dr. Celso Foelkel**, former President of the Brazilian Pulp and Paper Technical Association (ABTCP) to be awarded the Madeira 2010 (Wood 2010) award in the Researcher category. The Wood Award is one of the most important of the traditional Wood event organized every two years by Instituto BESC Humanidades e Economia (<http://www.institutobesc.org>), with effective support from representative entities of the forestry based Brazilian sector. With a forest agronomy engineering background, Foelkel has published over 500 scientific technical articles, lectures, columns and opinions. He has also managed the research and development areas of companies in the sector, was a professor at five universities, conducted renowned actions in the institutional area worldwide and, now, is thoroughly involved in another field. "Instead of teaching classes to a small number of students, I saw that I could present information to thousands of people through the internet". It is with great enthusiasm that Foelkel talks to us about Project Eucalyptus Online Book, a pioneer initiative of launching a totally free digital bilingual book, available

at www.abtcp.com.br and www.eucalyptus.com.br; about the fiber that led Brazil to rank in the top positions of the sector worldwide as a producer of bleached short-fiber eucalyptus pulp. In this interview, Dr. Foelkel reveals details about today's field of research in Brazil and points to the directions that the pulp and paper will pursue in the future.



BANCO DE IMAGENS ABTCP / SÉRGIO BRITTO

Foelkel says: "many operation and research engineers are dominated by the use of technology to the point of moving away from the hands-on process"

O Papel Magazine – What public incentives are there for becoming a researcher in Brazil?

Celso Foelkel – Public universities constitute the origin of Brazilian researchers. The main advantage of these educational institutions resides in the possibility of offering scientists conditions to work in two fronts: teaching knowledge as a career and developing innovations through aca-

demical research. The big dilemma is the limitation that students suffer after earning a graduate and/or postgraduate degree, as there is not all that much demand for these competencies in the country. There is still need for greater participation of companies, not only in maintaining researchers on their staffs, but also to support research carried out by institutions specialized in the subject manner.

O Papel – Is this why Brazilian talents in this field end up going abroad to seek recognition for projects they develop?

Foelkel – Yes. Another common situation is seen in cases with professionals who were excellent researchers while going to school, but end up having to pursue unexpected (or undesired) paths in their careers, giving place to professional frustration. This giving

up in following one's dream is a silent manner of losing our talents in the science and technology areas.

O Papel – Aren't company-university research and development partnerships a way to improve this scenario?

Foelkel – In the forestry area, several companies participate in cooperative programs of mutual help that are carried out by certain institutions (IPEF, SIF, CEPEF, FUPEF, etc.). Project Genolyptus – Eucalyptus Genome is a good example. Around ten universities joined forces with another dozen companies to conduct the study and also included the government's participation, which in the end sponsored a major part of the project. In the search of making better quality and more productive eucalyptus forests, the government and some representatives from the sector believed that molecular genetics could become a major competitive advantage for our industry. As such, they continue investing in this research.

O Papel – Will results of the Eucalyptus genome Project be made accessible to the entire local industry?

Foelkel – This is a long term research project. Additionally, there is also the issue whether society will accept the production of genetically modified eucalyptus. Nonetheless, I believe that those contributing to the research will be given priority (but not exclusive) in terms of having access to data. It is natural for companies to invest in projects that are of interest to the market in which they do business. I do not see the fact of having exclusivity over certain information on innovations as being a negative factor, since the country needs that our companies remain competitive globally, and privileged

information means power in the international science and technology scenario, as well as in the pulp and paper sector.

O Papel – How do you see the country's advancement in the science and technology area?

Foelkel – Sources of financing have existed for a long time. The government encourages industrial development with public investment, but there needs to be more contribution from companies. It's difficult to understand this low demand problem. In general, companies in the sector possess research teams in the forestry and industrial areas, but few invest in adequate research centers or laboratories. Perhaps they still perceive research as an expense rather than an investment. The amount of resources allocated to technological development projects is small, representing 0.3% to 0.5% of company annual revenues. Curiously enough, most research conducted is aimed at optimizing the current process rather than focused more on the long term. This is the reality!

O Papel – What would be the reason for this lack of attention to the need of boosting such investments in the pulp and paper industry?

Foelkel – Today, Brazil is the global leader in forest productivity, thanks to scientific research in this field. We are inserted in a process industry with high economies of scale impact. Therefore, innovation is fundamental for business sustainability in our sector. However, research focus differs in practice regarding producers and suppliers. While producers focus their attention on operational development research, so as to make their mills more productive and efficient, suppliers develop research to optimize their equipment

and use of chemical products. The vision is highly focused on the very short term and on operational costs and does not have the amplitude that innovation requires to truly make things happen. I believe that this short term vision is the cause for the lack of attention.

O Papel – How do you see the future of Brazil's pulp and paper production?

Foelkel – I see the future of the sector growing in relation to recycling and reutilizing eventual production waste, after minimizing its generation. Additionally, the industry will no longer focus on a single production area (such as market pulp and nothing else), but rather a broader area and integrated with other businesses (clusters). With the opportunities available in biofuels, use of waste and many other fields, broader production arrangements will surface. In order for these interactions to take place, a lot of research and development in technology will be needed. Tooling and the opportunities available today are unbelievable for innovative companies and people (whether researchers or not). Today, technicians are able to compare their quality, production levels and technology in a much easier manner. However, all this access to new information technologies reflects in the gradual sensibility loss on the part of technicians regarding their production process. Many operation and research engineers are dominated by the use of technology (computers and internet) to the point of moving away from the hands-on process. They no longer visit mills and forests to talk with their machines and trees. This distance may end up costing too much due to this loss of sensibility and also in reason. I really hope this does change, otherwise, we may see some unpleasant surprises in our path towards a more competitive future. ▲