

o papel®

REVISTA MENSAL DE TECNOLOGIA EM CELULOSE E PAPEL - ANO LXXII Nº 4, ABRIL 2011
MONTHLY MAGAZINE OF PULP AND PAPER TECHNOLOGIES - YEAR LXXII, Nº 4, APRIL 2011

CHINA EM DEBATE

QUAIS OS CAMINHOS PARA
APROVEITAR AS OPORTUNIDADES
QUE O GIGANTE ASIÁTICO OFERECE
À INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL
SEM TEMER A CONCORRÊNCIA?

CHINA UNDER DEBATE

WHAT ARE THE PATHS TO BE ABLE TO TAKE
ADVANTAGE OF OPPORTUNITIES OFFERED THE
PULP AND PAPER INDUSTRY BY THE ASIAN
GIANT WITHOUT FEARING COMPETITION?

ENTREVISTA — PAULO SKAF, PRESIDENTE DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP),
REVELA TODOS OS PLANOS DA ENTIDADE COM A CRIAÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS SOBRE A CHINA

INTERVIEW — PAULO SKAF, PRESIDENT OF THE FEDERATION OF INDUSTRIES OF THE STATE OF SÃO PAULO
(FIESP), REVEALS ALL THE ENTITY'S PLANS THROUGH THE CREATION OF THE CHINA STUDIES CENTER



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

UMA REDE DE CONTATOS QUE NÃO PARA DE CRESCER

A ABTCP TEM O ORGULHO DE PROMOVER A
MAIOR REDE DE RELACIONAMENTO DO
SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL.



PARA MAIS INFORMAÇÕES,
ACESSE WWW.ABTCP2011.ORG.BR



ABTCP 2011

44º CONGRESSO E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL

44TH PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION

O maior evento do setor de Celulose e Papel na América Latina.

Três dias de exposição, congresso e simpósio, reunindo produtores, fornecedores e prestadores de serviços de todo o mundo. Aproveite essa oportunidade de aumentar a visibilidade e o reconhecimento de sua empresa.

3 - 5 outubro de 2011

TRANSAMERICA EXPO CENTER, São Paulo.

NÃO PERCA TEMPO. GARANTA JÁ O SEU ESTANDE!

Realização:



Correalização:



Patrocínio:

ALBANY
INTERNATIONAL

BASF
The Chemical Company

CBTI

CENTROPROJEKT
DO BRASIL

FABIO PERINI
SISTEMI

HERGEN
PAPER MACHINERY

PÖYRY

SUZANO
PAPEL E CELULOSE

VEOLIA
WATER
Solutions & Technologies

VOITH
Engineered reliability.

Uma “viagem” pela China

A “trip” through China

Era 1949, ano em que a China ainda era considerada um país semifeudal e semicolonial. Com uma população de 550 milhões de habitantes, possuía renda *per capita* de 66 yuans, algo equivalente a US\$ 50. A agricultura representava 90% da produção e a indústria participava com apenas 10% da economia geral do país. Três anos depois, em 1952, o governo chinês lançou o Primeiro Plano Quinquenal, conseguindo como resultado elevar a renda nacional em 8,9% ao ano.

A produção industrial cresceu nesse período, em média, 18%, e a agrícola apresentou alta de 4,5% ao ano. Em 1957, a produção industrial ultrapassou a agrícola em 56,7% no volume total produzido. Os recursos para os investimentos realizados durante o Plano Quinquenal – cerca de US\$ 32 milhões – eram provenientes da agricultura, por meio de impostos e jornadas voluntárias de trabalho. Com o forte propósito de tentar elevar sua capacidade produtiva, a China entra em colapso e passa por um período de 20 anos de crise em todas as esferas (1956–1976), perdendo, inclusive, apoio da então União Soviética, que decide retirar seus técnicos do país, que, à época, orientavam a construção dos grandes projetos locais. A perda do poder central pela Revolução Cultural acontece no mesmo intervalo de tempo. Começa a transformação da sociedade, pois os jovens estudantes são estimulados a se rebelarem contra os chamados “intelectuais burgueses”.

Consequentemente, a China entra em um prolongado e tumultuado período, marcado por conflitos ideológicos que culminaram na diminuição do crescimento da renda e da indústria nos anos de 1967 e 1968. Em 1976, com a morte de Mao Tse-Tung, que pôs fim às guerras ideológicas da Revolução Cultural, assume o poder Deng Xiaoping, trazendo uma nova política de reorganização da China. Em 1978, o PCC (Partido Comunista Chinês) decide, então, adotar uma estratégia política direcionada ao desenvolvimento econômico, levando adiante uma “política de reforma e abertura do mercado para o mundo exterior”.

A nova política foi generalizada, concentrando-se tanto



SERGIO SANTORIO

Por Claudio Luiz Caetano Marques,
segundo secretário-tesoureiro da
ABTCP. E-mail:
claudiocaetanomarkes@gmail.com

It was 1949; A year in which China was still considered a semi-feudal and semi-colonial country. With a population of 550 million inhabitants, its per capita income was 66 Yuans, more or less equivalent to US\$50. Agriculture represented 90% of production, and participative industry less than 10% of the country's general economy. Three years go by and we arrive at 1952, year in which the Chinese government launched the first Five-Year Plan, and as a result achieved an 8.9% increase in yearly national income.

On average, over this period industry grew 18% and agricultural production increased by 4.5% a year. In 1957, industrial production overtook agricultural by 56.7% in total volume produced. Funds for realized investments during the Five-Year Plan - approximately US\$32 million

– originated from agriculture through taxation and voluntary labor.

With a strong desire to increase the country's productive capacity, China entered into collapse and went through a 20 year crisis in all spheres (1956-1976), also losing its support from the then Soviet Union, that decided to remove its technicians from the country, who at the time were guiding the construction of large local projects. The loss of central power through the Cultural Revolution happened during the same time interval. This was the start of that society's transformation, with young students being stimulated to rebel against the so-called “intellectual bourgeois”.

Consequently, China entered into a profound and prolonged period of turmoil, underlined by ideological conflicts, which culminated in a waning of income and industrial growth in 1967 and 1968. At this point, in 1976, with the death of Mao Tse Tung, who ended the ideological wars of the Cultural Revolution, Deng Xiaoping took power introducing a new reorganization policy to China. In 1978, the CCP (Chinese Communist Party) decided to then adopt a political strategy directed at economic development, forging ahead with a “reform and outside world market opening” policy.

The new policy was generalized, concentrating both on

em reformas na economia rural quanto na economia urbana. São criadas as Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) e a agricultura passa a ser uma economia de mercado. Com o sucesso obtido, o governo cria mais 14 ZEEs nos anos subsequentes. Nesse momento, a participação da agricultura e da indústria apresenta maior equilíbrio na participação do PIB (Produto Interno Bruto), bem como provoca uma forte queda da participação estatal na economia – que caiu de 78% em 1978 para a marca de 42% em 1997.

Portanto, o ano de 1978 foi o de partida da reforma da transição da China para uma economia de mercado e industrializada. Inicialmente, a ideia era aumentar o poder de decisão das empresas, dando maior autonomia à produção e retirando o controle do governo sobre pequenas *commodities*. Depois, a ênfase foi dada à ativação de empresas estatais de grande e médio portes e à reforma dos mecanismos de gerência de várias empresas, enquanto, gradualmente, se reduziam as cotas estatais na produção e se expandia o alcance da regulação do mercado. Por isso, desde a abertura para o mundo exterior, em 1978, a China conseguiu manter uma estabilidade política e social que a permitiu experimentar, durante os últimos 30 anos, uma taxa de crescimento média de 9,5% ao ano.

Trago esses fatos do passado histórico da China não para fazer apelos nostálgicos, mas sim para refletirmos juntos sobre os motivos que fizeram do Dragão Chinês a potência mercadológica que representa hoje em nível mundial, remetendo para o contexto atual, em que podemos nos apoiar para tirar nossas próprias conclusões sobre o que representa, de fato, a China para o nosso setor de celulose e papel...

A CHINA E O 12.º PLANO QUINQUENAL

Do primeiro plano econômico, datado de 1949, aos dias de hoje, mais precisamente no dia 5 de março de 2011, foi apresentado em Pequim o projeto do 12.º Plano Quinquenal para aprovação pela Assembleia Popular Nacional. Esse documento, de 118 páginas, parece-me de suma relevância e pode ser um bom ponto de partida para avaliarmos os desdobramentos e os impactos da economia chinesa no setor de celulose e papel futuramente.

No quadro em destaque podemos observar uma síntese dos principais objetivos e metas contidos no 12.º Plano Quinquenal. As metas refletem boa parte das pressões internacionais para que a China comece a buscar processos mais sustentáveis. Avançando nossa análise sobre a China, adentramos seu parque industrial de papel. Comparativamente, observamos que no Brasil, diferentemente do parque industrial de celulose – reconhecido internacionalmente pela competitividade de escala, qualidade e custos –, o parque industrial do papel tem mais de 20 anos com capacidade média das máquinas inferior a 180 mil t/ano, perto de 100 mil t/ano. A China, em contrapartida, apresenta um parque industrial do papel jovem, com menos de dez anos de existência e capacidade superior a 200 mil t/ano, em média.

rural economy and urban economy reforms. At this point the Special Economic Zones (SEZs) were created, and agriculture then became a market economy. The success of the SEZs led the government to create a further 14 in subsequent years. Now, agricultural and industrial participation presented a better balance in GDP (Gross Domestic Product) participation, as well as generating a sharp drop in state-owned company participation in the economy – which went from 78% in 1978 to 42% in 1997.

Thus, 1978 was the starting point for Chinese reform transition to a market and industrialized economy. Initially, the idea was to increase company decision power, affording production greater independence and removing market control over small commodities. Following that, emphasis was given to activating large and medium-sized state-owned companies and to the reform of the management mechanisms of various companies, and at the same time gradually reducing state-owned quotas in production and expanding market regulation reach. Therefore, since opening to the outside world in 1978, China has managed to maintain political and social stability which, over the last 30 years has enabled it to experience an average growth rate of 9.5% per year.

The reason for bringing up these past historic Chinese facts, is not to make nostalgic claims, but to reflect together on the reasons that made the Chinese Dragon the market power that it currently represents at world level, bringing us to the current context, on which we can base ourselves and arrive at our own conclusions as to what, in fact, China represents to our pulp and paper industry...

CHINA AND THE 12TH FIVE-YEAR PLAN

From the first economic plan dated back to 1949, to current times (more precisely March 5, 2011), the 12th Five-Year Plan project was presented in Beijing for approval by the National Popular Assembly. This 118 page document is to me of utmost relevance and can be a good starting point to assess the unfolding and impacts of Chinese economy on the pulp and paper industry in the future.

In the highlighted box we can see a summary of the main objectives and targets contained in the 12th Five-Year Plan. Targets reflect a major portion of international pressures, aimed at China initiating more sustainable processes. Forging ahead with our China analysis, we go into more detail of its paper industrial park. As a comparison, we observe that in Brazil, differently from the pulp industrial park - which is internationally recognized for its scale, quality and cost competitiveness – our paper industrial park is more than 20 years old with an average machines capacity of less than 180,000 t/year; closer to 100,000 t/year. Where China, on the other hand, has a young paper industrial park (less than 10 year old) with an average capacity in excess of 200.000 t/year.

12.º Plano Quinquenal / 12th Five -Year Plan

PRINCIPAIS OBJETIVOS / MAIN OBJECTIVES

1. Fortalecer e melhorar o macrocontrole e estimular o desenvolvimento econômico sólido e rápido / *Strengthening and improving macro-control, and spurring steady and rapid economic development*
2. Empenhar-se para realizar bem o trabalho relativo a agricultura, áreas rurais e fazendas, bem como consolidar e reforçar os fundamentos agrícolas / *Striving to do our work related to agriculture, rural areas, and farmers well, and consolidating and strengthening the agricultural foundation*
3. Consolidar e fortalecer a posição da agricultura como alicerce da economia / *Consolidating and strengthening the position of agriculture as the foundation of the economy*
4. Acelerar a reestruturação estratégica da economia / *Accelerating strategic economic restructuring*
5. Implementar fortemente estratégias para revigorar o país por intermédio da ciência e da educação e para fortalecer a nação pelo desenvolvimento de recursos humanos / *Vigorously implementing the strategy of reinvigorating the country through science and education and the strategy of strengthening the country through human resource development*
6. Fortalecer o desenvolvimento social, bem como assegurar e melhorar o bem-estar das pessoas / *Strengthening social development and ensuring and improving the wellbeing of the people*
7. Intensificar vigorosamente o desenvolvimento cultural / *Vigorously enhancing cultural development*
8. Aprofundar reformas em áreas chave / *Deepening reforms in key area*
9. Realizar ulteriores melhorias dos esforços de abertura para o mundo exterior / *Further improving our work of opening to the outside world*

METAS PRINCIPAIS / MAIN TARGETS

Metas econômicas / *Economic targets*

- Crescimento do PIB em 7% / *7% GDP growth*
- Criação de 45 milhões de empregos nas áreas urbanas / *Creation of 45 million jobs in urban areas*
- Taxa de desemprego em 5% / *5% unemployment rate*
- Estabilidade dos preços / *Price stability*

Reestruturação econômica / *Economic restructuring*

- Aumento do consumo interno / *Increase of domestic consumption*
- Apoio às indústrias emergentes estratégicas: economia de energia e proteção ambiental (tecnologia de energia limpa), próxima geração de TI (Tecnologia da Informação), biotecnologia (fabricantes de fármacos e vacinas), equipamentos avançados (aviões, satélites, trens de alta velocidade, plantas geradoras de energia, tecnologia de produção), nova energia (nuclear, eólica, solar), novos materiais (terras raras, nanotecnologia, fibras de carbono e correlatos) e nova energia automotiva e seus correlatos (carros elétricos e híbridos, baterias) / *Support for strategic emerging industries: energy saving and environmental protection (clean energy technology), next generation IT, bio-technology (pharma and vaccine manufacturers), high end equipment (airplanes, satellites, high speed rail, power plants, manufacturing technology), new energy (nuclear, wind, solar), new materials (rare earths, nano technology, carbon fiber and related) and new energy autos and related (electric and hybrid cars, batteries)*
- Setor de serviços deverá representar 47% do PIB / *Services sector should represent 47% of GDP*
- Investimento de 2,2% do PIB em P&D / *2.2% of GDP investment in R&D*
- Criação de 3,3 patentes por 10 mil habitantes / *Creation of 3.3 patents per 10,000 inhabitants*

Meio ambiente e Energia Limpa / *Environment and Clean Energy*

- Meta de 11,4% do consumo de energia primária com combustível não fóssil / *Target 11.4% of primary energy consumption from non-fossil fuel*
- Redução de 30% no consumo de água por unidade do valor agregado na produção industrial / *30% water consumption reduction per aggregated value unit in industrial production*
- Redução de 16% de energia por unidade do PIB / *16% energy reduction per GDP unit*
- Redução de 17% na emissão de CO₂ por unidade do PIB / *17% reduction in CO₂ emissions per GDP unit*
- Ampliação da taxa da cobertura florestal para 21,66% e das reservas

florestais em 600 milhões de metros cúbicos / *Increase forestry coverage rate to 21.66% and increase forestry reserves by 600 million cubic meters*

Agricultura / *Agriculture*

- Ampliação da capacidade para produção de grãos para 540 milhões de toneladas / *Increase grain production capacity to 540 million tons*
- Reservas para cultivo em 1,818 bilhões de hectares / *Cultivation reserves by 1.818 billion hectares*

Sustentabilidade / *Sustainability*

- População total de 1,39 bilhão de habitantes / *Total population of 1.39 billion inhabitants*
- Aumento da longevidade em um ano / *Increase longevity by one year*
- Construção e reforma de 36 milhões de moradias para população de baixa renda / *36 million low-income housing construction and refurbishment*
- Aumento de 13% ao ano do salário padrão / *Increase standard wage by 13% per year*

Social / *Social*

- Melhoria do serviço público, tanto para os residentes rurais quanto para os urbanos / *Improve public service, both for rural and urban residents*
- Melhoria da democracia e do sistema jurídico / *Improve democracy and juridical system*
- 10% de todos os moradores registrados como voluntários para o trabalho social / *10% of all inhabitants registered as social work volunteers*

Reformas / *Reforms*

- Estimulo às empresas qualificadas a obter lista na bolsa de valores / *Stimulate qualified companies to obtain listing on stock exchange*
- Reforma profunda nas indústrias de monopólio, visando à abertura do mercado e facilitando a concorrência / *Profound reform of monopoly industries, targeted at opening market and facilitating competition*
- Melhoria na eficiência e credibilidade do governo / *Improve government efficiency and credibility*

Vale ainda salientar que mais recentemente a China anunciou a instalação de novas máquinas de papel com capacidades superiores a 500 mil t/ano. Esse quadro revela uma clara barreira tecnológica ao setor de papel no Brasil. Além dessa vantagem competitiva, a China anunciou o fechamento de fábricas de papel e celulose entre 2006 e 2010, atingindo perto de 10 milhões de toneladas de redução de capacidade.

SETOR: CHINA VERSUS BRASIL

A grande pergunta que não quer calar entre nossos executivos no comando de empresas de celulose e papel que competem com a China é: “Quem, afinal, vencerá no futuro a disputa da produção de celulose e papel e se tornará fornecedor global?”. Ainda não temos essa resposta, mas podemos avaliar um breve comparativo entre os nossos setores, cada qual com suas peculiaridades. No setor de celulose, temos a China preocupada em aumentar sua cobertura florestal, com restrições às emissões, estimulando a eficiência energética em um cenário de crescimento em ritmo moderado (7% ao ano).

A partir dessas diretrizes, podemos esperar pela maior integração de fábricas e novos fechamentos por questões ambientais, energéticas ou econômicas. Fazendo um balanço, poderíamos desenhar dois cenários: o primeiro otimista para o setor no Brasil, com a manutenção ainda forte da demanda por celulose, com o suporte do crescimento de 7% do PIB, e o segundo com integração de plantas de produção de papel existentes somada à internacionalização de empresas chinesas em outros continentes (África, por exemplo), em ambos os casos com o estímulo das metas de redução de emissões, eficiência energética e incentivos do governo à internacionalização das empresas chinesas. Nesse cenário, poderíamos experimentar uma inversão na tendência da demanda por celulose do Brasil.

No setor de papel, a barreira tecnológica atual tem forte impacto na competitividade do setor interno – e mais ainda no mercado mundial. A participação dos importados deverá crescer, mesmo resolvidas as questões fiscais de hoje, por conta da estagnação nos investimentos do setor no Brasil. Vivemos um dilema no setor papelero, que não investe porque o crescimento da demanda interna não suporta novos aportes de capital. Assim, perdemos participação para os importados, o que obriga as empresas a deslocar parte da produção para mercados com menor rentabilidade. Enfim, a equação financeira, que tem suportado decisões de investimentos, pode levar ao sucateamento do setor de papel, restringindo nossa atuação a pequenos nichos de mercado que irão tornar o Brasil um grande importador de papel!



Without mentioning that recently China announced the installation of new paper machinery with capacities superseding 500,000 t/year. This picture reveals a clear technological barrier for the Brazilian paper industry. Besides this competitive advantage, China has announced the closing of pulp and paper plants from 2006 to 2010, amounting to a capacity reduction close to 10 million tons.

SECTOR: CHINA VERSUS BRAZIL

The big question that does not want to go away amongst executives that command pulp and paper companies, upon competing with China is: “in the future who will win the dispute for pulp and paper production and become the global supplier in the end?” This is an answer that we do not have as yet, but can assess a brief comparative between our industries, each with its own peculiarities. In the pulp sector we have China worried about increasing its forestry coverage, with emissions restrictions, stimulating energetic efficiency and a moderate growth scenario (7% per year).

Based on these guidelines, we can expect greater integration of plants, and new closures due to environmental, energetic or economic issues. Drawing up a balance we can draft out two scenarios: the first, optimistic for the Brazilian industry, with the maintenance of an as yet strong demand for pulp, supported by a 7% GDP growth. In the other scenario, we can expect an integration of existing paper production plants added to internationalization of Chinese companies on other continents (Africa, for example), both stimulated by emissions reduction targets, energetic efficiency and by government incentives for internationalization of Chinese companies. Within this scenario we may experience an inversion of pulp demand in Brazil.

Within the paper industry the current technological barrier has a strong impact on domestic industry competitiveness – and even more so on the world market. Even with today's fiscal problems resolved, imported product participation should grow due to stagnation of investment in the industry in Brazil. Within the pulp and paper industry we live the dilemma of not investing, because domestic demand growth does not support capital investments. Thus, we lose participation to imported products, with companies becoming obliged to dislocate part of the production to less lucrative markets. Finally, the financial equation, which has supported investment decisions, may lead to the scrapping of the paper industry, restricting our activities to small market niches, which in turn will make Brazil a major paper importer!



Referências textuais: Monografia: O crescimento econômico da China e suas consequências, de autoria de LIVIA NOGUEIRA FRIAS, da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, PUC – São Paulo, outubro/2009; sites oficiais de busca com informações sobre o 12.º Plano Quinquenal, plano estratégico chinês de crescimento para os próximos cinco anos / **Text references:** Monograph: China's economic growth and its consequences, authored by LIVIA NOGUEIRA FRIAS, of the Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, PUC – São Paulo, October/2009; official search sites, containing information about the 12th Five-Year Plan, the Chinese strategic growth plan for the next five years.

EDITORIAL *Editorial*

- 11** | **Competir é...**
| Por Patrícia Capo, editora responsável

13 ENTREVISTA

DIVULGAÇÃO FIESP



Fiesp dedica atenção à competitividade da indústria nacional

Com Paulo Skaf, presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (SP)

COLUNA SETOR ECONÔMICO

Economic Sector Article

- 17** | **IEDs consolidam a economia nacional**
| Por Ricardo Jacomassi

- 20** | **COLUNA GESTÃO EMPRESARIAL**
| Reflexões conceituais
| Por Luiz Bersou

CADERNO BRACELPA *BRACELPA Section*

- 23** | **COLUNA BRACELPA** *Bracelpa Column*
| Código Florestal
| Por Elizabeth de Carvalhaes

- 28** | **INDICADORES DE PREÇOS**
| Data of the industry - prices

CADERNO ABPO *ABPO Section*

- 33** | **COLUNA ABPO** *ABPO Column*
| Desafios do setor
| Gabriella Michelucci - vice presidente da ABPO
- 34** | **ARTIGO ABPO** *ABPO Article*
| Resistência de Coluna (Horizontal)
| Por Juarez Pereira

- 36** | **NEGÓCIOS E MERCADO**
| Kemira e VTT investem em soluções e inovações no Brasil
| Por Thais Santi



Capa: Criação Fmais

Ano LXXII Nº4 Abril/2011 - Órgão oficial de divulgação da ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, registrada no 4º Cartório de Registro de Títulos e Documentos, com a matrícula número 270.158/93, Livro A.

Year LXXII # 4 April/2011 - ABTCP - Brazilian Technical Association of Pulp and Paper - official divulge organ, registered in the 4th Registry of Registration of Titles and Documents, with the registration number 270.158/93, I liberate A.

Revista mensal de tecnologia em celulose e papel, ISSN 0031-1057
Monthly Magazine of Pulp and Paper Technology

Redação e endereço para correspondência / Address for contact
Rua Zequinha de Abreu, 27
Pacaembu, São Paulo/SP – CEP 01250-050
Telefone (11) 3874-2725 – email: patricia capo@abtcp.org.br

Conselho Editorial Executivo / Executive Editorial Council:

Afonso Moraes de Moura, Cláudio Marques, Francisco Bosco de Souza, Gabriel José, Jair Padovani, Lairton Leonardi, Patrícia Capo e Valdir Premero.

Avaliadores de artigos técnicos da Revista O Papel / Technical Consultants:

Coordenador/Coordinator: Pedro Fardim (Åbo Akademi University, Finlândia)
Editores/Editors: Song Wong Park (Universidade de São Paulo, Brasil), Ewellyn Capanema (North Carolina State University, Estados Unidos)
Consultores / Advisory Board: Antonio Aprígio da Silva Curvelo (Brasil), Bjarne Holmbom (Finland), Carlos Pascoal Neto (Portugal), Cláudio Angeli Sansígolo (Brasil), Cláudio Mudado Silva (Brasil), Dmitry Evtuguin (Portugal), Dominique Lachenal (France), Eduard Akim (Russian), Eugene I-Chen Wang (Taiwan), Hasan Jameel (USA), Jaime Rodrigues (Chile), Joel Pawlack (USA), Jorge Luiz Colodette (Brasil), Jose Turrado Saucedo (Mexico), Jürgen Odermatt (Germany), Kecheng Li (Canada), Kien Loi Nguyen (Australia), Lars Wågberg (Sweden), Li-Jun Wang (China), Maria Cristina Area (Argentina), Martin Hubbe (USA), Miguel Angel Zanuttini (Argentina), Mohamed Mohamed El-Sakhawy (Egypt), Orlando Rojas (USA),

Paulo Ferreira (Portugal), Richard Kerekes (Canada), Storker Moe (Norway), Tapani Vuorinen (Finland), Teresa Vidal (Spain), Toshiharu Enomae (Japan and Korea), Ulf Germgård (Sweden)

Jornalista e Editora Responsável - Journalist and Responsible

Editor: Patrícia Capo - MTb 26.351-SP

Redação - Report: Caroline Martin e Thais Santi

Revisão - Revision: Adriana Pepe e Luigi Pepe

Tradução para o inglês - English Translation: Diálogo Traduções e Okidokie Traduções.

Projeto Gráfico - Graphic project: Desenvolvido pela Copy Right Conv. Gráficas Ltda. A cessão plena dos direitos autorais foi adquirida pela ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, a partir de abril de 2003.

Graphic Design: Fmais Design e Comunicação | www.fmais.com.br

Editor de Arte - Art Editor: Fernando Emílio Lenci

Produção - Production: Fmais Design e Comunicação

Impressão - Printing: Pancrom

Publicidade - Publicity: Tel.: (11) 3874-2720

Email: relacionamento@abtcp.org.br

Representante na Europa - Representatives in Europe:

Nicolas Pelletier - ENP Tel.: +33 238 42 2900

Fax: +33 238 42 2910

E-mail: nicolas.pelletier@groupenp.com

Publicação indexada: A revista O Papel está indexada no Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org.

Os artigos assinados e os conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos signatários ou dos emitentes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização. Signed articles and concepts emitted by interviewees are exclusively responsibility of the signatories or people who have emitted the opinions. It is prohibited the total or partial reproduction of the articles without the due authorization.

100% da produção de celulose e papel no Brasil vem de florestas plantadas, que são recursos renováveis.

In Brazil, 100% of pulp and paper production are originated in planted forests, which are renewable sources.

40 O gigantesco desafio



China se consagra como segunda maior economia mundial e traz enormes oportunidades à indústria de celulose e papel. Para aproveitá-las, porém, uma série de peculiaridades precisa ser entendida pelo setor nacional

Por Caroline Martin

ARTIGO TÉCNICO

47 | O setor de celulose e papel na economia brasileira

ARTIGO ASSINADO NACIONAL

58 | O complexo florestal de celulose e papel do Brasil

Por Paulo N. Figueiredo

74 | DIRETORIA *Board of Directors*

Veja em *O Papel* online / See on *O Papel* online:
www.revistaopapel.org.br

Cover Story

The gigantic challenge

China is universally acknowledged as the second largest world economy and opens up enormous opportunities for the pulp and paper industry. However, to take advantage thereof, a series of peculiarities must be understood by the national sector



O PAPEL IN ENGLISH

11 – The Editor Column

To compete is...

15 – Interview

Fiesp focuses attention on national industry competitiveness

17 – Economic Sector

FDIs consolidate the country's economy

23 – Bracelpa Column

Forest Code

52 – International Signed Article

Brazilian position in the Chinese market for hardwood pulp
By Giacomina Frasson Manhães

PEER-REVIEWED ARTICLE

65 – Innovation and the emergence of Brazilian pulp and paper sector

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

NSK	10
AMONEX	12
1001 INDÚSTRIA	19
CBTI	22
EKA-ENP	27
SCHAEFFLER	32
GREYCON	34
VOITH	4a capa

Quanto mais tecnologia, mais economia. É a NSK contribuindo para aumentar a durabilidade dos equipamentos.

Com 40 anos de experiência e inovação no Brasil, a NSK fabrica, entre outros, os rolamentos autocompensadores de rolos Série HPS. Produzidos com a mais alta tecnologia, são ideais para a indústria de papel e celulose, principalmente para as aplicações que exigem alto grau de confiabilidade.

Esse compromisso nós assumimos há 96 anos no mundo todo: investir na mais alta tecnologia sempre, para que sua máquina tenha excelência de performance em qualquer operação.



Extrator hidráulico



Fusos de esferas



Graxas especiais



Guias lineares



MOTION & CONTROL
NSK



NSK Brasil Ltda.
Tel.: (11) 3269 4741
marketing@nsk.com
www.nsk.com.br/distribuidores

Vantagens dos rolamentos autocompensadores da Série HPS em relação às séries anteriores:

- Vida do rolamento:
2 vezes superior;
- 25% maior capacidade
de carga dinâmica;
- Aumento do limite
de rotação em 20%;
- Desgaste da gaiola
reduzido pela metade.





Patrícia Capó - Coordenadora de Comunicação da ABTCP e Editora responsável de Publicações
 Tel.: (11) 3874-2725
 E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

ABTCP's Communication Coordinator and Editor-in-chief for the Publications
 Tel. +55 (11) 3874-2725
 E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

Competir é...

Há diversas formas de se definir o verbo *competir*. Para mim, *competir* significa “desafiar as fraquezas do outro – país ou pessoa – com o que temos de melhor em nós”. Não sei se já ouviu falar em competitividade colaborativa – aquela em que somamos forças em determinadas áreas que compõem nossos negócios e são comuns ao outro – ou seja, nas quais não competimos por diferenciais – e mantemos em segredo nossas estratégias para competir no campo em que podemos agregar valor aos nossos produtos e serviços de forma inovadora.

Os *clusters* florestais na Finlândia são exemplos de competitividade colaborativa, enquanto os mesmos

parceiros integrantes destes *clusters* competem acirradamente no mercado de papel individualmente. Dessa forma, falaríamos em competitividade combativa, e não cooperadora, entre os concorrentes. Hoje, é totalmente possível dizer que muitas vezes somos parceiros e concorrentes das mesmas pessoas, empresas ou países! Este é o século em que os paradoxos imperam; por isso, precisamos estar muito atentos.

Esta edição traz Brasil e China em foco na *Reportagem de Capa*, a fim de apresentar ao setor esse contexto de colaboração e competição simultâneas. As diferenças entre as políticas governamentais dos dois países talvez traduzam os principais pontos críticos

em relação à perda de competitividade da indústria brasileira diante da chinesa – e isso está fora do alcance da maioria de nós. O setor tem se posicionado, a partir da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), para exigir do nosso governo revisões de certas políticas.

Da mesma forma, outros setores industriais têm se movimentado nesse sentido. A *Entrevista* do mês realizada com o presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) traz em destaque a criação de um centro de estudos sobre a China em prol da melhoria de condições competitivas do Brasil perante o Dragão Chinês. O resultado? Ainda é cedo para tirar conclusões, mas já é perceptível a preocupação das empresas do setor nessa desafiadora relação comercial.

Portanto, *atenção* e *ação* são palavras que devemos manter como orientadoras neste momento em busca de novos caminhos de sucesso no cenário global. 🌱

A todos uma ótima leitura!
Abraços,

To compete is...

There are several ways of defining the verb “to compete”. For me, to compete is to challenge the weaknesses of others with the best of ourselves – country or person – and vice-versa. You might have heard of collaborative competitiveness – in which we aggregate forces in specific areas that make up our businesses and which are common to the other -, in other words, where we do not compete through differentials and maintain our strategies secret in order to compete in the field, whereby we can aggregate value to our products and services in an innovative manner.

Forestry sector clusters in Finland are examples of collaborative competitiveness, while the same partners, members of these clusters, individually compete fiercely in the

paper market. Thus, we are talking about combative competitiveness and not cooperative competitiveness amongst competitors. Today, it is totally possible to say that we are frequently partners and competitors of the same adversaries! It is a century in which paradoxes rule, and we have to be extremely attentive.

In this edition, Brazil and China are the focus of the Cover Story, which is targeted at presenting to the industry this context of simultaneous collaboration and competition between countries. Differences between the governmental policies of both countries possibly translate the main critical points in relation to the Brazilian industry's loss of competitiveness in comparison to the Chinese. And this is out of reach for most of us. Based on Bracelpa – Brazilian Pulp and Paper Association - the industry has

positioned itself to demand the revision of certain policies by our government.

Other industrial sectors have also made moves in this direction. The Interview of the month with the president of Fiesp – Federation of Industries of the State of São Paulo - highlights the creation of a China Study Center targeted at improving the development of Brazil's competitive conditions in light of the Chinese Dragon. What was the result? It is as yet early to draw conclusions; however, sector company concern regarding the challenging trade relation is perceivable.

Nonetheless, attention and action are words we should keep as guides at this moment in which we seek new paths to success within the global scenario. 🌱

Good reading to everyone!
Best regards,

Amonex e a Indústria de Papel

Uma parceria de sucesso!

Com foco na qualidade e em soluções customizadas a base de SO_2 , a Amonex comprovou eficiência no tratamento das fibras de madeira, através da aplicação do **REDUX META® 1055** no processo "TMP".

Benefícios comprovados:

- .Melhor qualidade da pasta "TMP"
- .Redução do consumo de matéria-prima (Celulose)
- .Redução do consumo de energia elétrica
- .Redução da corrosão nos equipamentos e instalações
- .Suporte técnico Amonex

Seja também um parceiro **Amonex**.

Invista em soluções com SO_2 e leve segurança, melhoria e redução de custo para o seu processo.



Rua Municipal, 326 . Jd. Alvorada . Jandira . SP . CEP: 06612-060
Fone: +55 11 4789-8989 . Fax: +55 11 4789-8998
www.amonex.com.br . amonex@amonex.com.br



Fiesp dedica atenção à competitividade da indústria nacional

Para conquistar êxito nas relações comerciais com a China, Skaf defende o diálogo entre governo e setor privado

Por Caroline Martin

Atenta à importância de se aprofundar na cultura de negócios chinesa, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) anunciou, em março último, a criação de um Centro de Estudos sobre a China. “A intenção é debater e propor políticas de interesse do Brasil no longo prazo, nos moldes praticados pela China”, explica Paulo Skaf, presidente da entidade, em entrevista à O Papel.

Representantes de diversos setores industriais e porta-vozes do governo, a exemplo do Itamaraty e do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), formarão o grupo de discussões sobre o maior parceiro comercial do Brasil. Mas os debates não se limitam a analisar a concorrência. Skaf revela que a reforma tributária brasileira se destaca como assunto a ser explorado no Centro. “O peso dos impostos no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro chega a 35%. Aliado à complexidade dos tributos, torna-se um dos principais inibidores da geração de renda e emprego no País”, reforça.

Antes mesmo da implantação do Centro de Estudos, no entanto, o Conselho Estratégico da Fiesp – composto por Tasso Jereissati, ex-governador do Ceará; Celso Amorim, ex-ministro das Relações Exteriores, e Henrique Meirelles, ex-presidente do Banco Central, entre outros executivos – buscou levantar temas que dessem subsídios às negociações da presidente Dilma Rousseff durante visita ao continente asiático, na metade de abril. “É preciso reenquadrar o relacionamento econômico bilateral em novos termos. Da forma como ocorrem hoje, as trocas de comércio e de investimento não atendem aos interesses do Brasil”, enfatiza Skaf.

A seguir, o presidente da Fiesp esmiúça os pontos estratégicos ao fortalecimento da indústria nacional, a fim de competir de forma igualitária não somente com a China, mas com as demais economias do mercado global.

O Papel – *Quais temas precisam ser detalhados para entender de fato as relações comerciais entre Brasil e China?*

Paulo Skaf – A China é um país grande e de economia complexa. Para que tenhamos êxito nessa relação, governo e setor privado precisam dialogar sobre os principais pontos de interesse e buscar uma estratégia coordenada. Hoje, apesar da expansão do comércio com a China, o cenário é amplamente desfavorável ao Brasil. Do total de nossas exportações, 85% são produtos básicos, enquanto os manufaturados dominam 97% das importações. Ou seja, compramos produtos que geram emprego na China e exportamos bens de baixo valor agregado. O déficit bilateral no setor de manufaturados atingiu US\$ 24 bilhões em 2010 e deve quase dobrar, chegando a R\$ 40 bilhões neste ano.

O Papel – *Como o Brasil deve lidar com esse caráter ambíguo, de parceiro-concorrente, que ainda ronda o país asiático?*

Skaf – Atualmente, a China é mais uma concorrente do que uma parceira. Para o setor industrial brasileiro, o país tem se estabelecido como ameaça, na medida em que as importações avançam e tomam espaço da produção doméstica em muitos setores da economia brasileira. Com forte intervenção estatal, os produ-

tos de origem chinesa contam com vantagens competitivas das quais a indústria nacional não dispõe. Há, contudo, espaço para uma parceria futura. Empresas brasileiras já têm investido na China, algumas com sucesso, outras nem tanto. Além disso, a atração de investimentos direcionados a setores importantes para aprimorar a competitividade do Brasil, como logística, pode ter efeito muito positivo para a nossa economia.

O Papel – *Por que a China causa mais desconforto a determinados segmentos da indústria nacional, como os de material eletrônico e comunicação?*

Skaf – A China apresenta distorções econômicas que permitem às suas empresas competirem em patamar desigual em outros países. A manipulação cambial é a principal delas. Estima-se que a moeda chinesa esteja subvalorizada em aproximadamente 25%. Para o Brasil, o resultado dessa concorrência tem sido a perda de receita dos exportadores e os desvios de mercado interno.

O Papel – *Quais são os principais desafios a serem superados pela indústria nacional em relação à China? O que falta à indústria nacional para competir de forma igualitária com a China?*

Skaf – Hoje, o padrão de competitividade mundial é determinado

pela China. Cabe ao Brasil acelerar suas reformas para fazer frente a essa e outras concorrências no comércio internacional. A redução dos custos das empresas é medida prioritária, como a desoneração dos investimentos e da folha de pagamentos, a diminuição das despesas logísticas e um patamar mais competitivo para a taxa de câmbio. São pontos cruciais para que a indústria brasileira sobreviva no cenário mundial.

O Papel – *A Fiesp atua no suporte a empresas que desejam se internacionalizar e expandir os vínculos comerciais com os chineses?*

Skaf – Aumentar a competitividade da indústria é prioridade para a Fiesp. Nesse aspecto, fica claro que temos muito que aprender com os chineses. Lá, o governo estabeleceu uma estratégia de longo prazo voltada a geração de renda e emprego interno. A competitividade do Brasil também depende da definição dos nossos próprios objetivos. Interessa ao País manter uma carga tributária onerosa, que inviabiliza os investimentos e a geração de empregos? Interessa mantermos uma das maiores taxas de juros do mundo, com impactos na valorização do real? São preocupações não apenas da indústria, mas de toda a sociedade, e que devem estar no centro desta discussão que a Fiesp está propondo. 

Fiesp focuses attention on national industry competitiveness

By Caroline Martin

Aware of the importance of becoming much more familiar with Chinese business culture, last March the Federation of Industries of the State of São Paulo (FIESP) announced the creation of a Study Center dedicated to China. “The intention is to debate and propose policies of interest to Brazil for the long-term, under the format practiced by China”, explained FIESP president Paulo Skaf, in an interview to the **O Papel** magazine.

Representatives of various industrial sectors and government spokespersons, as for example the Itamaraty (Ministry of Foreign Relations) and the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC), will form a discussion group addressing Brazil’s largest trade partner. However, debates will not be limited to analyzing competition. Skaf revealed that the Brazilian tax reform stands out as an issue to be explored by the Center. “The weight of taxes on Brazilian GDP (Gross Domestic Product) amounts to 35%. Together with tax complexity, it becomes one of the main inhibitors with regards to generation of income and jobs in the country”, he underlined.

Even before the implementation of the Study Center, however, Fiesp’s Strategic Advisory Board – whose members are former Governor of Ceará, Tasso Jereissati; former Minister of Foreign Relations, Celso Amorim; former Central Bank President, Henrique Meirelles; among other executives – sought to raise issues that could provide subsidies for Pres. Dilma Rousseff’s negotiations during her visit to the Asian continent in mid-April. “It’s necessary to reorganize the bilateral economic relationship under new terms. The way in which it finds itself today, trade exchanges and investment doesn’t cater for Brazil’s interests”, highlighted Skaf.

Ahead, the Fiesp president scrutinizes the strategic points for strengthening national industry, targeting competing on an equal basis not only with China, but with the remaining economies in the global market.



FIESP

Skaf: “today, despite trade expansion with China, the scenario is totally unfavorable for Brazil”

O Papel – What issues need to be detailed in order to really understand trade relations between Brazil and China?

Paulo Skaf – China is a large country with a complex economy. In order for us to be successful within this relationship, the government and the private sector need to have dialogue addressing the main points of interest and seek a coordinated strategy. Today, despite trade expansion

with China, the scenario is totally unfavorable for Brazil. Of our total exports, 85% are basic products, while manufactured items dominate 97% of imports. In other words, we buy products that generate employment in China and export low added value goods. The bilateral deficit within the manufactured goods sector reached US\$ 24 billion in 2010 and should almost double, amounting to R\$ 40 billion this year.

O Papel – How should Brazil deal with this ambiguous feature, which is of a competitor-partner that still exists in the Asian country?

Skaf – Currently, China is more competitor than partner. For the Brazilian industrial sector, the country has established itself as a threat, inasmuch that imports advance and take the place of domestic production in many sectors of Brazilian economy. With strong state intervention,

products of Chinese origin bank on competitive advantages not available to our national industry. Nonetheless, there is space for future partnerships. Brazilian companies have already invested in China; some successfully and others not so much. Furthermore, the attraction of investments directed at important sectors to improve Brazilian competitiveness, such as logistics, can have an extremely positive effect on our economy.

O Papel – Why does China cause such discomfort in specific segments of national industry, such as in electronic material and communication?

Skaf – China has economic distortions that allow its companies to compete on an unequal level with other countries. Foreign exchange rate manipulation is one of these. It is estimated that the Chinese currency is undervalued by approximately

25%. For Brazil, the results of this competition have been the loss of exporter revenue and deviations within the internal market.

O Papel – What are the main challenges to be overcome by national industry in relation to China? What is missing for national industry to compete on an equal basis with China?

Skaf – Today, the world competitiveness standard is determined by China. It is up to Brazil to accelerate its reforms in order to be able to face this and other competition on the international market. The reduction of costs for companies is a priority measure, such as the unbundling of investment and the payroll, reduction of logistic expenses and a more competitive level for the foreign exchange rate. These are crucial points in order for Brazilian industry to survive in the global scenario.

O Papel – Does Fiesp support companies that decide to internationalize and expand their trade connections with the Chinese?

Skaf – The increase of our industry's competitiveness is a priority for Fiesp. Within this context, it is clear that we need to learn a lot from the Chinese. Over there, the government has established a long-term strategy directed at generating internal income and employment. Brazil's competitiveness also depends on the definition of our own objectives. Is it interesting for our country to maintain a highly expensive tax burden, which makes investment and the generation of jobs unfeasible? Is it interesting for us to maintain the highest interest rates in the world, with direct impact on the valorization of the Real (R\$)? These are concerns not only for industry, but for society as a whole, and it should be in the center of this discussion that Fiesp is proposing.



II SEMINÁRIO EFICIÊNCIA ENERGÉTICA nas Indústrias de Celulose e Papel

19 maio 2011 | 8h30 - 18h | Hotel Quality Congonhas - São Paulo



LANÇAMENTO
DO GUÍA TÉCNICO
DE EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA.

Principais focos:

- Reflexão e debate sobre otimização de recursos
- Tecnologia e boas práticas de gestão e operação
- Identificação de oportunidades de redução de consumo de energia

Vagas limitadas. Faça já sua inscrição!
eventostecnicos@abtcp.org.br
(11) 3874 2718 | (11) 3874 2709

R\$ 200 associado PF
R\$ 350 associado PJ
R\$ 550 não associado

Realização:



Patrocínio:



IEDs consolidam a economia nacional

FDIs consolidate the country's economy

INVESTIMENTOS ESTRANGEIROS DIRETOS

O primeiro trimestre de 2011 consolidou a tendência de valorização do real e a ampliação do fluxo de capital estrangeiro para a economia brasileira. Com uma taxa de juros de 11,75% a.a. (ao ano) e expectativa de novas altas, os investidores estrangeiros marcaram suas posições na compra dos títulos do governo federal. Mesmo taxando esse capital, o governo não conseguiu reduzir o fluxo dos Investimentos Estrangeiros Diretos (IEDs), pois o Brasil se tornou um ativo de baixo risco e de longo prazo.

As apostas por novas medidas de intervenção do Banco Central ganharam força no mercado financeiro cambial.

Nas duas últimas semanas de março passado, porém, o BC não interferiu e testou o suporte de R\$/US\$ 1,60, em uma tentativa de verificar qual a real força entre a oferta e a demanda de dólares no mercado, para avaliar e identificar quais medidas deverão ser usadas com maior eficiência entre abril e junho de 2011.

INVESTMENT GRADE

O indicador da dívida pública total em relação ao PIB deverá estabilizar-se em 40,0% e será um fator junto com o aumento das reservas internacionais, hoje em US\$ 317,1 bilhões, responsável pela avaliação positiva do *rating* (grau de investimento) do Brasil perante as principais agências de riscos: Moody's, Fitch e Standard & Poor's.

A avaliação positiva das agências de riscos poderá acentuar o fluxo de capital estrangeiro para o Brasil, pois os principais investidores internacionais se baseiam nas classificações para alocar seus capitais.

De acordo com a seletividade do capital, a disposição de novas medidas para reduzir o fluxo de capital para o Brasil é fundamental para balancear o mercado de moedas. Sem a atuação de medidas para conter o fluxo financeiro estrangeiro, a economia brasileira deverá sofrer distorções de curto e médio prazo no seu mercado de moedas.



SÉRGIO BRITO

Por/By Ricardo Jacomassi,
economista-chefe da Hegemony
Projeções Econômicas
E-mail: ricardo.jacomassi@hegemony.com.br

FOREIGN DIRECT INVESTMENTS

The first quarter of 2011 consolidated the trend of a rising Brazilian Real (R\$) and increase in the flow of foreign capital into Brazil's economy. With an annual interest rate of 11.75% and new increases expected, foreign investors marked their positions in the purchase of government securities. Even taxing this capital, the government was unable to reduce the flow of Foreign Direct Investments (FDIs) as Brazil has turned into a low risk long term asset.

Bets regarding new Central Bank interventions gained force in the foreign exchange market, however,

in the last two weeks of March, the Central Bank did not intervene and tested the R\$/US\$1.60 threshold. This was an attempt to verify the real strength between the supply and demand of dollars in the market, to assess and identify what measures shall be used with greater efficacy during the months of April to June 2011.

INVESTMENT GRADE

The total public debt as a percentage of GDP indicator should stabilize at 40.0% and will be a factor together with the increase in international reserves, now at US\$ 317.1 billion, which will be responsible for Brazil's positive investment grade rating by the main risk rating agencies Moody's, Fitch and Standard & Poor's.

The positive rating by risk agencies could increase the inflow of foreign capital into Brazil, since the main international investors base their decisions on risk ratings when allocating their capital.

According to capital selectivity, the availability of new measures to reduce the flow of capital into Brazil is paramount for balancing the currency market. Without the use of measures to contain the flow of foreign capital, Brazil's economy shall suffer distortions in its currency market in the short and medium term.

IEDs NO BRASIL

Na visão econômica, os investimentos estrangeiros diretos são realizados visando a retornos de longo prazo. São constituídos por ativos voltados para produção e serviços. Inerentes aos seus objetivos, os IEDs realizados no Brasil atingiram o montante de US\$ 48,5 bilhões no ano de 2010, e a expectativa do mercado financeiro para este ano é de que atinjam um total de US\$ 44,0 bilhões. Para 2012, os IEDs estão estimados em US\$ 43,9 bilhões.

A distribuição dos investimentos estrangeiros não está concentrada em determinados setores da economia. Observa-se uma distribuição entre exploração de petróleo, infraestrutura, produção de *commodities*, tecnologia de informação, telecomunicações e o setor automobilístico.

A alta taxa de retorno de longo prazo da economia brasileira é o principal fator atrativo para o investidor estrangeiro. Utilizando-se a média do índice Bovespa dos últimos 15 anos (1995–2010), chega-se a um retorno de 1.630%(*). O giro financeiro(**) anual, que foi de US\$ 69,4 bilhões em 1995, fechou o ano anterior em US\$ 910,9 bilhões.

Além dos retornos da sua economia, o Brasil apresenta fatores exclusivos em detrimento de outras economias, como a expansão da renda média do brasileiro e sua propensão a consumir, despertando a atenção pela possibilidade de grandes negócios. É por isso que o fluxo de capital estrangeiro para o setor produtivo deverá consolidar a década de transformação econômica do Brasil. ▲



FDIs IN BRAZIL

From a financial perspective, direct foreign investments are made with the aim of long term returns. They are composed of assets intended for production and services. Inherent to their objectives, FDIs – Foreign Direct Investments – made in Brazil totaled US\$48.5 billion in 2010,

while the financial market's expectation for this year is that this figure shall amount to US\$44.0 billion. In 2012, FDIs are estimated to reach US\$43.9 billion.

The distribution of foreign investments is not concentrated in given sectors of the economy. We observe a distribution focusing on oil exploration, infrastructure, commodities production, information technology, telecommunications and automotive industry.

Brazil's high long term rate of return is the main attraction factor for foreign investors. Using the Bovespa Index average for the last 15 years (1995/2010), we arrive at a return of 1.630%(). The annual financial turnover(**), which amounted to US\$69.4 billion in 1995, closed the previous year at US\$910.9 billion.*

In addition to the returns from its economy, Brazil presents exclusive factors in detriment of other economies, such as an increase in the population's average income and its propensity to consume, arousing the attention for the possibility of big business. This is why the inflow of foreign capital into the productive sector shall consolidate Brazil's decade of economic transformation. ▲

Nota: **Para o cálculo do retorno do Ibovespa utilizou-se a média mensal para os anos comparados.

**O cálculo do giro financeiro do Ibovespa teve como base o dólar comercial – PTAX (R\$/US\$), média mensal para os anos comparados: 1995 = R\$/US\$ 0,9159; 2010 = R\$/US\$ 1,759.

Note: *The monthly average for the years compared was used for calculating the Ibovespa return.

**Calculation of Ibovespa's financial turnover was based on the commercial dollar exchange rate – PTAX (R\$/US\$) monthly average for the years compared: 1995 = R\$/US\$ 0.9159; 2010 = R\$/US\$ 1.759.



1001 INDÚSTRIA

Prestação de Serviços
em Revestimento de Cilindros

REVESTIMENTO DE CILINDROS

NANOTECNOLOGIA



**Durabilidade
Performance
Rentabilidade**

1001 apresenta sua linha de revestimentos com nanotecnologia para máquinas de papel:

- **Nanopress** - prensas de alta pressão
- **Nanosize speed** - rolos de size press
- **Nanoguide** - rolos guias
- **Nanopress offset** - rolos offset
- **Nanomark** - rolos gofradores
- **Nanofox** - rolos têxteis

O uso da nanotecnologia através da adição das nanopartículas nos revestimentos de borracha propicia significativa melhora na resistência química e física resultando em revestimentos com maior performance em máquina.

1001 é pioneira no uso da nanotecnologia tendo pesquisado e analisado resultados nos últimos 3 anos.

Reflexões conceituais

INTRODUÇÃO

Os contratos sociais e estatutos são referências legais para a administração de empresas. Seguem modelos legais que servem de base para diversos temas de governança corporativa.

Criados no passado, qual é a sua adequação aos momentos desta atualidade, em que o desconhecido chega cada vez mais depressa, cada vez com mais impacto?

CONCEITUAÇÃO DOS MODELOS DE ADMINISTRAÇÃO

Os contratos sociais, estatutos e os organogramas estão historicamente estruturados para definir missões, funções e cargos. Visão de hierarquia, comando e cobrança. Estruturação de recursos para um cenário de transformação lenta. Hoje, porém, o que sustenta as dinâmicas da empresa raramente são os recursos de administração. São a força e a paixão das ideias, as estratégias efetivamente praticadas e os fundamentos e princípios que fazem a ligação mental e atitudinal dos colaboradores envolvidos com o sucesso da organização.

Prevalece então o “Jogo” a ser praticado em conjunto por todos.

A GRANDE ADMINISTRAÇÃO

Heráclito de Éfeso (Éfeso, aprox. 540 a.C. - 470 a.C.), falou do “Logos”, o universo da harmonia, da beleza, da sincronia e do equilíbrio entre os opostos. No mundo atual estaremos falando da harmonia dos recursos, da harmonia entre as forças produtivas e da harmonia com nossos colaboradores e nossos clientes. Harmonia entre líderes e liderados. “Fundamentos da Perpetuidade.”

Como articular essas necessidades de sempre, que serviram nos cenários de transformação lenta, para permanecerem válidas nos cenários de transformação rápida? Como estabelecer o equilíbrio entre a Condução Estratégica e a Condução Operacional da empresa? O equilíbrio dos opostos de Heráclito? De que forma esses fundamentos se fazem presentes na administração moderna?



Por Luiz Bersou,
diretor do Instituto Epico de Administração
E-mail: luizbersou@bcaconsultoria.com.br

TRIPÉ DE KETAN, CICLO DAS SINCRONIAS E DOS EQUILÍBRIOS E CARTA DE DIRETRIZES

Hoje em dia está plenamente aceito que a execução que se completa é aquela que passa pelo chamado Tripé de Ketan.

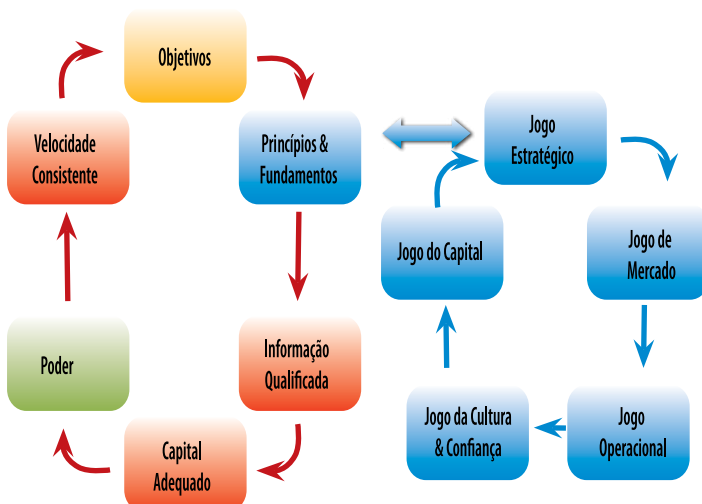
Objetivos → Princípios & Fundamentos → Poder

A filosofia de que são as estruturas adequadas de ideias os fundamentos da boa administração que geram resultados nos levaram à concepção do “Ciclo das Sincronias e dos Equilíbrios”.

Jogo Estratégico → Jogo de Mercado → Jogo Operacional → Jogo da Cultura e Confiança → Jogo do Capital

Essa montagem tem o objetivo de estabelecer a sequência correta dos pensamentos, de forma a se ter garantia de resultados.

O raciocínio que vem em seguida é aquele que liga o Tripé de Ketan com o Ciclo das Sincronias e dos Equilíbrios. Os elementos do Ciclo das Sincronias e dos Equilíbrios estão inseridos no tema “Princípios & Fundamentos”. O objetivo final é sempre “Poder”, que representa aqui a capacidade de realização.



A expressão “**Poder**” trabalha com dois fundamentos. A empresa está capitalizada para chegar ao poder. A empresa tem poder, porque os “Princípios & Fundamentos” funcionam. A soma dos dois gera os resultados desejados, conforme planejados.

O equilíbrio entre os fundamentos da “Condução Estratégica” e da “Condução Operacional” se evidencia muito mais facilmente quando elementos de poder estão presentes, e a sincronia operacional está presente na Condução Operacional correspondente. Tudo isso dentro do conceito do “Logos” de Heráclito. Equilíbrio dos opostos. Resposta ao comando. Fator de poder.

CARTA DE DIRETRIZES – CAPITAL HUMANO

Da rigidez do contrato social e seus aspectos legais, a empresa transita para a ferramenta que responda pelo contrato social, trabalhe as dinâmicas e velocidades que se fazem necessárias e seja o registro das decisões e das experiências que criam o patrimônio de conhecimento da empresa. Patrimônio de conhecimento e Patrimônio de conhecimento na administração que produz os resultados para a empresa.

Ao mesmo tempo, essa ferramenta precisa estar integrada com os colaboradores e administradores da empresa. Essa convivência dá vida a todos.

Nasce assim a ferramenta “Carta de Diretrizes”. Respeita os termos dos contratos sociais, mas ao mesmo tempo injeta percepção da vida como ela é, injeta experiência e curva de aprendizado e dá assistência e apoio à evolução do Capital Humano. Aqui os Conselhos de Gestão têm um grande papel.

CAPITAL HUMANO - CARTA DE DIRETRIZES

A expressão “**Capital Humano**” exprime capacidade de trabalho dos colaboradores como valor patrimonial das empresas.

A expressão “**Capital da Inteligência**” exprime a capacidade do **Capital Humano** em fazer a gestão do conhecimento e o tornar produtivo.

A expressão “**Capital Social**” exprime a capacidade do **Capital Humano** de produzir conhecimento e resultados em conjunto, gerando o fator equipe produtiva; fator equipe eficaz.

A expressão “**Capital de Entrega**” exprime a capacidade do **Capital Humano** de produzir conhecimento e resultados em conjunto e colocar esse acervo à disposição dos objetivos da empresa. Fator resultado. Fator superação. É o Capital de Entrega que faz efetivo o uso das condições de poder da empresa.

O grande papel dos Conselhos é criar, por conta de sua condição de “observadores externos”, sincronia e coerência entre os diversos tipos de capital humano. A ferramenta concebida para estruturar a sincronia é a “Carta de Diretrizes”.

ANTENAS EXTERNAS

Cisnes negros, para Nassim Taleb, representam o desconhecido, que chega cada vez mais depressa e com mais impacto. Foi-se o tempo dos planos estratégicos anuais e objetivos estratégicos; hoje temos o conceito de Vigília Estratégica. Foi-se o tempo dos orçamentos anuais; hoje temos o orçamento anual de referência, mas o dia a dia é tocado com o Orçamento Rolante. Revisões contínuas e simulações contínuas. Controle de gestão do futuro muito mais importante do que o controle de gestão do passado.

Nesse contexto, qual o papel dos mais experientes? Ver a vida de perto, ao vivo e em cores, e não de longe, através de relatórios e salas de reuniões. Conselheiros que são “Antenas Externas”. Porque o desconhecido chega cada vez mais depressa.

Cabe aqui então a grande questão da vida moderna: “O que está mais rápido: o que você sabe ou o que você não sabe?”



Revista O Papel na Internet

Começa a ser construído um conteúdo além das páginas impressas para oferecer muito mais aos leitores ! Acesse :

www.revistaopapel.org.br

LÂMINAS CBTI

As lâminas CBTI adquiriram reputação junto às indústrias de Papel e Celulose, por sua **precisão, eficiência e confiabilidade.**

Inovação e tecnologia são palavras prioritárias na pesquisa e desenvolvimento de materiais e aplicações das lâminas, nos laboratórios da Kadant Inc, **maior fornecedor desse produto no mundo.**

Mais do que ser a primeira, é líder isolada e seu diferencial está na tecnologia aplicada em todos os materiais pesquisados e desenvolvidos, como: sintéticos, metálicos e bimetálicos.

Lâminas CBTI, a opção certa para a melhor performance de raspagem.

 **CBTI**
Soluções com Tecnologia

Tecnologia Licenciada

KADANT
AN ACCENT ON INNOVATION

www.cbti.com.br
Fone (19) 3849.8700



Código Florestal *Forest Code*

Com o objetivo de contribuir com o aprimoramento da legislação vigente, empresas do setor de base florestal plantada e algumas das principais organizações socioambientais em atuação no Brasil elaboraram proposta com 16 pontos específicos para a revisão do Código Florestal Brasileiro, em tramitação no Congresso Nacional.

O documento é resultado de um trabalho de oito meses realizado pelo Diálogo Florestal – iniciativa que reúne empresas do setor florestal e organizações socioambientais. Seu principal diferencial é a busca de consenso entre os dois setores. Confira nesta Coluna Bracelpa a Carta do Diálogo, que apresenta as propostas. O documento está disponível para download no site do Diálogo Florestal: www.dialogoflorestal.org.br.



Por Elizabeth de Carvalhaes,
presidente executiva da Associação
Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa)
E-mail: faleconosco@bracelpa.org.br

Companies of the planted forest sector and some of the major social and environmental organizations in Brazil, aiming at contributing with the improvement of the current legislation, had put together a proposal, with 16 specific topics, for the revision of the Brazilian Forest Code, under examination at the National Congress.

The document results from an eight month effort carried out by the "Diálogo Florestal" (Forest Dialogue) - initiative that puts together companies in the forestry sector and social and environmental organizations. Its main feature is the search for consensus between the two sectors. Check out at this Bracelpa Column the Dialogue Letter, which presents the proposals.

The document is available for download at the "Diálogo Florestal" (Forest Dialogue) website: www.dialogoflorestal.org.br.

POR UM NOVO CÓDIGO FLORESTAL MODERNO E NECESSÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO BRASIL

Diálogo Florestal

O Brasil possui uma imensa vocação florestal. O fato de ser o único país que deve seu nome ao de uma árvore só reforça a expressão desta vocação. Num cenário de mudanças climáticas globais, cientistas, empresários e ambientalistas apontam as florestas como um dos mais importantes vetores para a promoção do desenvolvimento sustentável do País.

As florestas nativas e as plantações bem manejadas, destinadas à produção de celulose, papel, painéis de madeira, energia e outros usos, são imprescindíveis para a manutenção e a recuperação da qualidade dos serviços ecossistêmicos dos quais dependemos todos: a população, a indústria, a agricultura e a economia.

A disponibilidade de água para consumo humano e industrial, para irrigação, dessedentação animal e geração de energia, por exemplo, depende diretamente da proteção e da recuperação da cobertura vegetal nativa nas principais bacias hidrográficas do País.

O acelerado ciclo de mudanças climáticas, constatado cientificamente, traz consigo ameaças que não devem ser negligenciadas. O avanço do agronegócio não pode prescindir da conciliação com a proteção e a recuperação dos ecossistemas naturais, sob risco de ampliar seus custos até o ponto da inviabilidade econômica, decorrente da insustentabilidade ambiental e da falta de estímulos para o aumento da produtividade. A nova realidade climática, porém, traz também oportunidades. Florestas têm e terão cada vez mais um papel fundamental na redução, controle e mitigação dos impactos negativos resultantes dessas mudanças.

Por tais razões, o Brasil precisa de uma legislação florestal forte, com robustez científica e respaldada por políticas públicas inovadoras e instituições comprometidas com a proteção e a ampliação da cobertura florestal no País. Desde 1965, contamos com um Código Florestal abrangente, porém complexo e que não atende às particularidades dos diferentes biomas e às realidades socioeconômicas das diversas regiões do País, sendo sua aplicação restrita.

A Câmara dos Deputados vem discutindo a atualização do Código Florestal desde 1999, e é necessário que tenhamos, com urgência, uma nova lei sobre o assunto. Nesse sentido, os signatários desta carta apresentam algumas propostas sobre pontos específicos que consideram fundamentais para o aperfeiçoamento da legislação vigente.

Não há espaço nem tempo para valorizarmos falsas dicotomias entre produção e conservação, entre agricultura e biodiversidade, entre natureza e sociedade. É hora de nos concentrarmos e unirmos forças, talentos e ativos, visando à construção de uma legislação ainda mais moderna, ainda mais pró-ativa, que apresente para o conjunto dos proprietários rurais e para a sociedade como um todo instrumentos jurídicos em que incentivos econômicos para

FOR A NEW FOREST CODE, MODERN AND MANDATORY FOR BRAZIL DEVELOPMENT

Diálogo Florestal (Forest Dialogue)

Brazil has an enormous forest vocation. Being the only country that owns its name to a tree only enhances the expression of such vocation. In a scenario of global climate changes, scientists, business men and environmentalists elect the forests as one of the most important vectors for a sustainable development in the country.

Native forests and well managed plantations, for the production of pulp, paper, wood panels and energy, among other purposes, are essential for the maintenance and recovery of the quality of the ecosystem services, which all of us depend on: population, industry, agriculture and economy.

The availability of water for human and industrial consumption, irrigation, animal watering and energy generation, for instance, depends directly on the protection and recovery of the native vegetation coverage in the main hydro-basins in the country.

The fast climatic changes cycle, scientifically verified, brings together threats that should not be neglected. The growth of the agribusiness cannot do without reconciliation with the protection and recovery of the natural ecosystems, at risk of increasing costs up to the point of becoming not economically feasible, as a result of the environmental unsustainability and the lack of incentives for productivity increase. The new climatic reality, however, also brings opportunities. Forests have and will increasingly have a fundamental role in reducing, controlling and mitigating the negative impacts resulting from such changes.

For all these reasons, Brazil requires solid forest legislation, strongly supported by science and innovative public policies and institutions committed to protecting and expanding the forest coverage in the country. Since 1965, we count on a comprehensive but complex Forest Code, which does not meet the particular requirements of the different biomes or the socioeconomic characteristics of the several regions in the country, having restricted application.

The House of Representatives is discussing the update of the Forest Code since 1999, and it is mandatory to have, urgently, a new law on the matter. In this sense, the signatories of this letter present some proposals on specific topics, considered as essential for the improvement of existent legislation.

There is no opportunity or time for valuing false dichotomies between production and conservation, agriculture and biodiversity, between nature and society. It's time to focus and unite efforts, talents and assets, in order to build an even more modern legislation, even more pro-active, which brings to all landowners and the whole society legal instruments which make possible the complementation of command and control tools by

proteção, restauração florestal e oferta de serviços ambientais complementem, de maneira consistente, as ferramentas de comando e controle.

Pelas razões expostas acima, as empresas e as organizações da sociedade civil signatárias deste documento, após uma série de encontros promovidos pelo Diálogo Florestal para debater as propostas de alteração do Código Florestal Brasileiro, apresentam as reflexões abaixo.

- O Código Florestal precisa ser revisado, aperfeiçoado e modernizado, uma vez que a lei atual ainda é tímida e pouco eficaz na compatibilização entre a produção rural e a proteção ambiental. Qualquer alteração deve facilitar sua aplicação; não diminuir a proteção de áreas ambientalmente importantes. Trata-se, sobretudo, de criar e implantar mecanismos de incentivo à proteção, à restauração e à produção em bases sustentáveis.
- O Código Florestal deve ser inovador e fazer frente aos novos desafios da sociedade e do planeta. Mudanças climáticas, pagamento por serviços ambientais, negócios sustentáveis e uma nova economia verde são assuntos que devem permear a revisão da lei atual.
- Deve também ser garantida a isonomia das florestas plantadas com os demais tipos de atividades de produção agrícola perante a legislação ambiental.
- É necessário implantar políticas de pagamento por serviços ambientais oferecidos pelas florestas, tais como água, carbono, biodiversidade, solo, paisagem, conforto e recreação.
- É de interesse do País a necessidade de recuperação vegetal em áreas de preservação permanente e reserva legal. Além disso, não faz sentido anistiar a responsabilidade pela recuperação das áreas ilegalmente desmatadas.
- Os parâmetros existentes hoje para as APPs de mata ciliar devem ser mantidos, visando assegurar a conservação dos recursos hídricos. Por outro lado, pode-se permitir a utilização de topos de morro por sistemas produtivos que garantam recarga hídrica e reduzam a erosão, não implicando conversão de florestas nativas.
- É possível construir critérios para computar as áreas de preservação permanente no cálculo da reserva legal, mantidos os percentuais atuais por bioma, sem implicar a conversão de áreas e recuperando o que falta. Este princípio pode ser aplicado a propriedades de quaisquer tamanhos.
- O processo de discussão do Código Florestal deve considerar a gestão integrada de território e a proteção dos recursos hídricos e do solo com fundamentação no que houver de mais recente e mais robusto em termos de conhecimento científico, incorporando os conceitos da ecologia de paisagens nas bacias hidrográficas e incentivando a restauração de florestas naturais e o plantio de florestas para fins comerciais.
- Deve-se avançar no conceito *Restaurar e reflorestar* é preciso, sobretudo em biomas extremamente fragmentados, como a Mata Atlântica. A história do setor de florestas plantadas é prova disso: cresceu em consonância com a lei, investiu em conhecimento e boas práticas, sendo hoje parte importante da economia brasileira.

economic incentives for forest protection and recovery, and by the offer of environmental services, consistently.

For the foregoing reasons, companies and civil society organizations signing this document, after a series of meetings organized by Diálogo Florestal (Forest Dialogue) with the objective of discussing the proposals for changing the Brazilian Forest Code, present the thoughts below.

- *The Forest Code must be revised, improved and modernized, once the existing legislation is still shy and poorly effective in matching rural production and environmental protection. Any change must make the implementation easier; not reduce the protection of environmentally important areas. This is, mostly, all about creating and implementing incentive mechanisms for the protection, restoration and production in sustainable basis.*
- *The Forest Code must be innovative and face the new challenges brought by the civil society and by the planet. Climatic changes, payments for environmental services, sustainable businesses and a new green economy are matters that must be always considered in the revision of current law.*
- *Equality of planted forests with other types of activities of agricultural production must be guaranteed by the environmental legislation.*
- *It is necessary to implement payment policies for environmental services offered by forests, like water; carbon, biodiversity, ground, landscape, comfort and recreation.*
- *The need of vegetation recovery in areas of permanent preservation and legal reserve is of interest to the country. Furthermore, it does not make any sense to amnesty the responsibility for the recovery of illegally deforested areas.*
- *The existent parameters for the PPAs (Permanent Preservation Areas) of riparian forest must be kept, for assuring the preservation of the water resources. On the other hand, it is possible to allow the use of hill tops by productive systems which assure water recharge and reduce erosion, not involving the conversion of native forests.*
- *It is possible to create criteria for computing the permanent preservation areas in the calculation of legal reserve, maintaining the present percentage rates by biome, not involving the conversion of areas and recovering what is missing. This principle can be applied to properties of any size.*
- *The process of discussion of the Forest Code must consider the integrated territory management and the protection of water and ground resources, based on the most recent and scientifically strong knowledge, assimilating the concepts of landscape ecology in hydro-basins and encouraging the restoration of natural forests and the planting of forests for commercial purposes.*
- *It is mandatory to progress in the concept Restoring and reforestation is required, particularly in extremely fragmented biomes, such as the Atlantic Forest. The history of the planted forests sector proves this: grew in line with the law, invested in knowledge and good practice, and is now an important part of the Brazilian economy.*

- O Cadastro Ambiental Rural, constituído do perímetro georreferenciado de cada propriedade sobreposto ao mapa de uso do solo e imagens de satélite, referendado pelo órgão público competente, deve ser o instrumento básico para implantação do Código Florestal e das políticas a ele relacionadas. Sua implantação tem de ser tratada como prioritária, por se tratar de ferramenta fundamental de incentivo à regularização ambiental da produção rural e à integração entre os órgãos ambientais estaduais para sua gestão.

O Código Florestal é o marco legal mais adequado para regular e ordenar esta compatibilização. Por isso mesmo, estamos de acordo que é necessário aperfeiçoá-lo e adaptá-lo à nova realidade, não apenas do agronegócio, mas também das mudanças climáticas e do risco de colapso nos serviços ambientais que sustentam a economia do País.

Pelas razões expostas acima, damos nossa contribuição para o aprimoramento do Código Florestal brasileiro, na forma das propostas aqui apresentadas.

Março de 2011

A Carta do Diálogo Florestal está aberta a novas adesões. Até o fechamento desta edição, as seguintes empresas e organizações socioambientais haviam assinado o documento:

- *The Environmental Rural Register, consisting of the georeference perimeter of each property superimposed over the map of ground use and satellite images, countersigned by the competent public agent, must be the basic instrument for the implementation of the Forest Code and of the policies related to the Code. Such implementation has to be a great priority, as it is a fundamental tool of incentive for the environmental regulation of rural production and for the integration among state environmental agencies for their management.*

The Forest Code is the most appropriate legal framework to regulate and organize this compatibilization. Therefore, we agree that it is necessary to improve it and adapt it to the new reality, not only of the agribusiness, but also of the climate change and the risk of collapse in the environmental services that sustain the economy of the country. For the foregoing reasons, we give our contribution to the improvement of the Brazilian Forest Code, with the proposals presented here.

March 2011

The Letter of Diálogo Florestal (Forest Dialogue) is open to new subscriptions. Till the press time, the following companies and social and environmental organizations have signed the document:

EMPRESAS COMPANIES	ORGANIZAÇÕES DO TERCEIRO SETOR: THIRD SECTOR ORGANIZATIONS:
Bonet Madeiras e Papéis Ltda. BSC – Bahia Specialty Cellulose Cambará S.A. Celulose Irani S.A. Celulose Nipo Brasileira S.A. (Cenibra) CMPC – Celulose Riograndense Cocelpa – Cia. de Celulose e Papel do Paraná Ferrous Resource Fibria Celulose S.A. Hidrotérmica S.A. Ibema Cia. Brasileira de Papel Iguazu Celulose, Papel S.A. International Paper do Brasil Ltda. Jari Celulose S.A. Klabin S.A. Lwarcel Celulose e Papel Ltda. Melhoramentos Florestal S.A. Miguel Forte S.A. Nobrecel S.A. Celulose e Papel Norske Skog Pisa Ltda. Primo Tedesco S.A. Rigesa Celulose, Papel e Embalagens Ltda. Santa Maria – Cia. de Papel e Celulose Siderúrgica Alterosa Sindicato das Indústrias Extrativas de Minas Gerais (Sindindextra) Stora Enso Arapoti Ind. de Papel S.A. Suzano Papel e Celulose S.A. Trombini Embalagens S.A. Veracel Celulose S.A.	Amigos da Terra – Amazônia Brasileira Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES/MG) Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba (ACEVP) Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi/SC) Associação dos Fotógrafos de Natureza (AFNATURA) Associação Mineira de Defesa do Ambiente (Amda) Assoc. Profissional dos Engos. Florestais do Estado do RJ (APEFERJ) Centro de Estudos Ambiente Brasil (MG) Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica Conservação Estratégica Conservação Internacional (CI) Fundação Biodiversitas (MG) Fundação Relictos (MG) Fundação SOS Mata Atlântica Grupo Ação Ecológica (GAE/RJ) Iniciativa Verde (SP) Instituto Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica Instituto BioAtlântica (IBio) Instituto Ethos Instituto de Manejo e Certificação Agrícola e Florestal (Imaflora) Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) Instituto de Pesquisas Ecológicas (Ipê) Instituto do Homem e o Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) Instituto Eco Solidário Instituto Espinhaço de Biodiv., Cultura e Desen. Socioambiental Instituto Floresta Viva (IFV/BA) Instituto Guaicuy (Projeto Manuelzão/MG) Instituto Socioambiental (ISA) Instituto Terra Brasilis (MG) Instituto Xopotó (MG) Movimento Pró Rio Todos os Santos e Mucuri (MG) Movimento Verde de Paracatu (MG) Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais (SBEF) The Nature Conservancy (TNC) Valor Natural WWF-Brasil





Envolvendo todas as dimensões. Inspiração é isso.



Uma das vantagens da Eka Chemicals é colocar em suas mãos um universo de conhecimentos. Outra, é o que Antonio Carlos Francisco representa no Brasil: a verdadeira compreensão das necessidades locais e da cultura empresarial.

Um bom exemplo é o nosso conceito de ilha química. Na construção da ilha química da VCP em Três Lagoas, nossos engenheiros suecos e brasileiros trabalharam junto com empreiteiros locais para conciliar todas as necessidades do cliente. O resultado é uma produção avançada, eficiente, segura, confiável e ambiental-

mente correta de clorato de sódio e dióxido de cloro. E também o manuseio de outros produtos químicos para fabricar celulose.

Para Antonio, o objetivo não é apenas deixar sua fábrica mais competitiva hoje, mas também lhe dar uma vantagem inicial quando a economia mundial retomar o crescimento. Como a união faz a força, teremos muitos bons momentos para compartilhar.

Servir de inspiração para a fabricação de papel no mundo inteiro é a nossa aspiração. Visite-nos em eka.com.

eka



AkzoNobel

PREÇOS INTERNACIONAIS DA CELULOSE DE FIBRA LONGA ENSAIAM ELEVAÇÃO

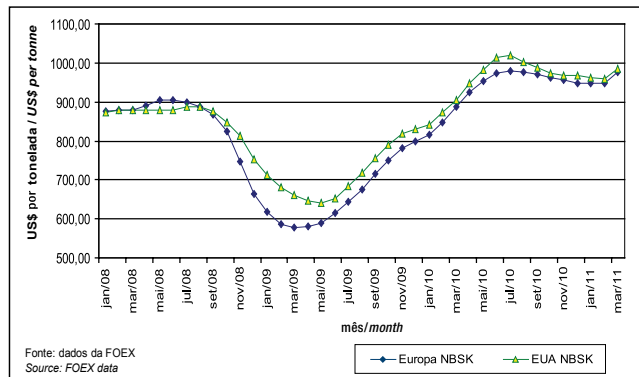
Carlos José Caetano Bacha
Professor Titular da Esalq/USP

Após sete meses de seguidas reduções, os preços internacionais em dólares da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) têm aumentado desde a segunda semana de março (Gráfico 1). Já os preços em dólares da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP) se mantiveram relativamente estáveis em março (Gráfico 2) e só se elevaram no começo de abril.

Os aumentos de preços em dólares da NBSKP ocorrem devido à desvalorização do dólar em relação a outras moedas, sendo que os preços em euros da celulose têm caído no primeiro trimestre do ano (Tabela 2). No caso da BHKP, os grandes compradores chineses resistiram, em março, às elevações de preços, mas já as aceitam em abril.

No mercado doméstico houve pequenas reduções dos preços em dólares da celulose nas vendas em março. De outro lado, a maioria dos preços em reais dos papéis ficou constante. No

Gráfico 1 - Evolução dos preços da tonelada de celulose de fibra longa na Europa e nos EUA / Graph 1 - Price evolution of the long fiber pulp tonne in Europe and USA (US\$ per tonne)



Observação: o preço refere-se à média da semana anterior à data indicada no eixo das abscissas.

Gráfico 2 - Evolução dos preços da tonelada de celulose de fibra curta na Europa, China e no Brasil (US\$ por tonelada) / Graph 2 - Price evolution of the short fiber pulp tonne in Europe, China and Brazil (US\$ per tonne)

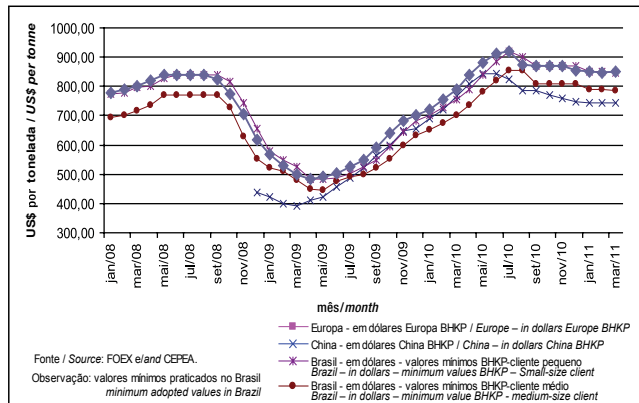


Tabela / Table 1 Preços médios da tonelada de celulose na Europa - preço CIF - em dólares Average prices per tonne of pulp in Europe - CIF price - in dollars					
	Nov/10 Nov/10	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	870,00	852,98	848,92	847,81	848,80
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	955,77	949,16	949,00	949,16	970,59
Fonte/Source: Foex					

Tabela 2 / Table 2 Preços médios da tonelada de celulose na Europa - preço CIF - em euros Average prices per tonne of pulp in Europe - CIF price - in euros					
	Nov/10 Nov/10	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	636,58	644,17	634,50	621,77	605,34
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	699,31	716,81	709,30	696,09	692,16
Fonte/Source: Foex					

Tabela 3 / Table 3 Evolução dos estoques internacionais de celulose (mil toneladas) International pulp inventories (1000 tonnes)					
	Out/10 Oct/10	Nov/10 Nov/10	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11
Utulpul ^A	687	675	721	684	711
Europul ^B	986	980	1.193	1.110	1.064
Fonte/Source: Foex Nota: A= estoques dos consumidores europeus / B= estoques nos portos europeus Note: A = inventories of European consumers / B = inventories in European ports					

Tabela 4 / Table 4 Preços médios da tonelada de celulose e papel-jornal nos EUA - preço CIF - em dólares Average prices per tonne of pulp and newsprint in USA - CIF price - in dollars					
	Nov/10 Nov/10	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Celulose de fibra longa / Long fiber pulp	968,43	968,33	960,82	959,88	983,76
Papel-jornal (30 lb) Newsprint (30 lb.)	623,20	625,39	625,80	626,63	626,92
Fonte/Source: Foex Nota: o papel jornal considerado tem gramatura de 48,8 g/m² / 30 lb./3000 pés²					

Tabela 5 / Table 5 Preços médios da tonelada de celulose fibra curta na China - em dólares Average prices per tonne of short fiber pulp in China - in dollars					
	Nov/10 Nov/10	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Preço Price	757,85	745,66	743,48	745,28	748,06
Fonte/Source: Foex					

mercado de aparas ocorreu, em março, um cenário misto, com aumentos, quedas ou estabilidade dos preços segundo o tipo de aparas considerado.

MERCADO INTERNACIONAL

EUROPA

A forte valorização do euro em relação ao dólar no primeiro trimestre de 2011 permitiu a queda dos preços em euros da celulose vendida nesse continente (Tabela 2). Em janeiro e fevereiro houve estabilidade dos preços em dólares da NBSKP na Europa, sendo que em março o preço desse produto se elevou em US\$ 30 por tonelada. Em final de fevereiro, a tonelada de NBSKP era vendida a US\$ 950 na Europa e, em final de março, a US\$ 980. Um novo aumento de US\$ 30 por tonelada é pleiteado em abril, mês em cuja primeira semana a tonelada de NBSKP foi vendida a US\$ 995 na Europa, segundo informações da Foex.

A resistência chinesa a altas dos preços em dólares da BHKP, aliada ao aumento da oferta desse produto no mercado internacional, manteve os preços em dólares da BHKP entre US\$ 848 e US\$ 849 por tonelada na Europa no primeiro trimestre de 2011 (Tabela 1). No entanto, o preço da tonelada da BHKP elevou-se em US\$ 11 na primeira semana de abril, pressionado pelo aumento da cotação da NBSKP.

A valorização do euro em relação ao dólar tem promovido altas expressivas nos preços em dólares dos papéis na Europa (Tabela 6), sem que necessariamente tenham ocorrido altas dos preços em euros dos papéis (Tabela 7).

Já no mercado de aparas na Europa ocorreram, em março passado, aumentos dos preços em euros e em dólares (Tabela 8). Isso, em parte, ocorreu pela retomada das compras chinesas de aparas.

EUA

A cotação em dólares da tonelada de NBSKP no mercado norte-americano tem aumentado desde o início de março. Em final de fevereiro, o preço desse produto

Tabela 6 / Table 6 Preços médios da tonelada de papéis na Europa - preço delivery - em dólares Average prices per tonne of papers in Europe - delivery price - in dollars				
	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Papel LWC(cuchê) / LWC Paper (couché)	864,77	889,29	929,16	962,26
Papel Ctd WF / Ctd WF Paper	949,11	962,74	980,67	1.004,91
Papel A-4(cut size) / A-4 Paper (cut size)	1.141,68	1.160,47	1.167,71	1.206,10
Papel-jornal* / Newsprint*	556,79	574,15	636,39	698,85
Kraftliner / Kraftliner	799,47	808,31	821,10	838,44
Miolo / Fluting	553,84	561,20	591,35	621,74
Testliner 2 / Testliner 2	588,25	595,76	624,69	651,75
Fonte/Source: Foex / Nota: *o preço do papel-jornal na Europa é CIF / Note: *the price of newsprint in Europe is CIF				

Tabela 7 / Table 7 Preços médios da tonelada de papéis na Europa - preço delivery - em euros Average prices per tonne of papers in Europe - delivery price - in euros				
	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Papel LWC Cuchê	653,06	664,30	681,40	686,20
Papel Ctd WF Offset	716,74	717,93	719,19	716,62
Papel A-4 Cut size	862,18	866,95	856,36	860,09
Papel jornal* Newsprint	420,48	428,81	466,65	498,36
Kraftliner Kraftliner	603,75	603,92	602,16	597,91
Miolo Fluting	418,25	419,28	433,66	443,37
Testliner 2 / Testliner 2	444,23	445,09	458,10	464,76
Fonte: FOEX / Source: FOEX; Nota: * o preço do papel jornal na Europa é preço CIF / Note: * the price of newsprint in Europe is CIF				

Tabela 8 / Table 8 Preços da tonelada de aparas na Europa Prices per tonne of recycled materials in Europe				
	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Aparas marrons Brown material (corrugated)	US\$ 162,98 € 123,08	US\$ 171,36 € 128,00	US\$ 187,71 € 137,66	US\$ 195,37 € 147,82
Aparas brancas, de jornais e de revista ONP/OMP and white wastes	US\$ 200,92 € 151,73	US\$ 208,06 € 155,41	US\$ 218,31 € 160,85	US\$ 221,62 € 173,50
Fonte: OMG. Source: OMG Nota: as aparas marrons são aparas de caixas de papelão e de papelão ondulado, classificação OCC 1.04 dd da FOEX. As aparas brancas, de jornais e revista têm classificação ONP/OMP 1.11 dd da FOEX.				

Tabela 9 / Table 9 Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) posta em São Paulo - em dólares Price per tonne of short fiber pulp (dried) put in São Paulo - in dollars					
			Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista List price	Mínimo/Minimum	850	849	847
		Médio/Average	867	866	865
		Máximo/Maximum	900	900	900
	Cliente médio Medium-size client	Mínimo/Minimum	791	790	788
		Médio/Average	804	798	797
		Máximo/Maximum	824	807	806
Venda externa External sales			529	516	n.d
Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP e MDIC, n.d. valor não disponível. Nota: Os valores para venda no mercado interno não incluem impostos.					

Tabela 10 / Table 10
Preços da tonelada de celulose úmida em São Paulo – valores em dólares
Price per tonne of wet pulp in São Paulo - in dollars

		Dez/10 / Dec/10	Jan/11 / Jan/11	Fev/11 / Feb/11	Mar/11 / Mar/11
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista /List price	800	800	800	800
	Cliente médio Medium-size client	750	750	750	750

Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 11 / Table 11
Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – sem ICMS e IPI mas com PIS e COFINS – vendas domésticas
Average prices per tonne of paper put in São Paulo - without ICMS and IPI but with PIS and COFINS included. Domestic sales

Produto Product		Out/10 Oct/10	Nov/10 Nov/10	Dez/10 Dec/10	Jan/11 Jan/11	Fev/11 Feb/11	Mar/11 Mar/11
Cut size		2.588	2.588	2.588	2.585	2.585	2.585
Cartão/Board (resma)/ream	dúplex	3.173	3.173	3.173	3.173	3.173	3.173
	tríplex	3.576	3.576	3.576	3.576	3.576	3.576
	sólido/solid	4.325	4.325	4.325	4.325	4.325	4.325
Cartão/Board (bobina)/reel	dúplex	3.049	3.049	3.049	3.049	3.049	3.049
	tríplex	3.454	3.454	3.454	3.454	3.454	3.454
	sólido/solid	4.204	4.204	4.204	4.204	4.204	4.204
Cuchê/Couché	resma/ream	2.881	2.881	2.881	2.881	2.881	2.881
	bobina/reel	2.890	2.890	2.890	2.890	2.890	2.890
Papel offset/Offset paper		2.442	2.471	2.469	2.458	2.453	2.440

Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 12 / Table 12
Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – com impostos – vendas domésticas
Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - with taxes - Domestic sales

Produto / Product		Out/10 / Oct/10	Nov/10 / Nov/10	Dez/10 / Dec/10	Jan/11 / Jan/11	Fev/11 / Feb/11	Mar/11 / Mar/11
Cut size		3.314	3.314	3.314	3.310	3.310	3.310
Cartão/Board (resma)/ream	dúplex	4.063	4.063	4.063	4.063	4.063	4.063
	tríplex	4.579	4.579	4.579	4.579	4.579	4.579
	sólido/solid	5.539	5.539	5.539	5.539	5.539	5.539
Cartão/Board (bobina)/reel	dúplex	3.904	3.904	3.904	3.904	3.904	3.904
	tríplex	4.423	4.423	4.423	4.423	4.423	4.423
	sólido/solid	5.384	5.384	5.384	5.384	5.384	5.384
Cuchê/Couché	resma/ream	3.689	3.689	3.689	3.689	3.689	3.689
	bobina/reel	3.701	3.701	3.701	3.701	3.701	3.701
Papel offset/Offset paper		3.127	3.164	3.161	3.147	3.141	3.124

Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 13 / Table 13
Preços sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada dos papéis miolo, testliner e kraftliner (preços em reais) para produto posto em São Paulo
Prices without discount and without ICM and IPI (but with PIS and COFINS) per tonne of fluting, testliner and kraftliner papers (prices in reais) for product put in São Paulo

		Dez/10 / Dec/10	Jan/11 / Jan/11	Fev/11 / Feb/11	Mar/11 / Mar/11
Miolo (R\$ por tonelada) Fluting (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.361	1.361	1.361	1.361
	Médio/Average	1.432	1.424	1.391	1.397
	Máximo/Maximum	1.502	1.486	1.420	1.433
Capa reciclada (R\$ por tonelada) Recycled liner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.484	1.435	1.435	1.435
	Médio/Average	1.548	1.506	1.478	1.479
	Máximo/Maximum	1.611	1.576	1.520	1.523
Testliner (R\$ por tonelada) Testliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.669	1.669	1.669	1.669
	Médio/Average	1.769	1.769	1.769	1.769
	Máximo/Maximum	1.870	1.870	1.870	1.870
Kraftliner (R\$ por tonelada) Kraftliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.620	1.620	1.620	1.620
	Médio/Average	1.752	1.750	1.749	1.750
	Máximo/Maximum	2.057	2.057	1.950	1.950

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea .Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

foi de US\$ 960 por tonelada; em final de março, de US\$ 985 e, na primeira semana de abril, de US\$ 1.013, segundo a Foex.

Observa-se na Tabela 4 que as cotações em dólares da tonelada de papel jornal pouco se alteraram no primeiro trimestre de 2011 nos Estados Unidos.

CHINA

Os chineses se estocaram com BHKP nos dois primeiros meses de 2011 e conseguiram, em março, reagir às tentativas dos produtores internacionais em solicitar aumentos dos preços da BHKP. Isso explica a pouca oscilação do preço da BHKP na China entre dezembro de 2010 e março de 2011 (Tabela 5). No entanto, na primeira semana de abril houve aumento de US\$ 9 por tonelada de BHKP na China. Apesar de expressivo, esse aumento é bem menor do que os US\$ 20 a mais cobrados por tonelada de NBSKP nos Estados Unidos exigidos na primeira semana de abril.

MERCADO DOMÉSTICO

Polpas

Observa-se na Tabela 9 que no primeiro trimestre de 2011 houve, a cada mês, pequenas reduções nos preços médios em dólares da tonelada de celulose de fibra curta do tipo seca. Essas quedas dos preços médios foram causadas, em especial, pela redução dos preços dos produtores. Já as cotações da tonelada de celulose úmida se mantiveram estáveis no primeiro trimestre do ano.

Papéis

A maioria dos preços listados em reais dos papéis vendidos diretamente pelas fábricas de papéis ficou estável em março em relação às cotações vigentes em fevereiro (Tabelas 11 a 13), com exceção da queda dos preços dos papéis *offset*. Essa redução vem ocorrendo devido à concorrência dos produtos importados, que tem permitido às distribuidoras oferecer alguns lotes desses produtos a preços menores. Observa-se na Tabela 14 as quedas, em fevereiro e em março, dos preços médios dos papéis *offset* cortados em folhas e vendidos pelas distribuidoras.

Tabela 14 / Table 14 Preços de papéis offset em folhas e papéis couchê nas vendas das distribuidoras [preços em reais e em kg] – posto na região de Campinas – SP <i>Prices of offset papers in sheets and coated papers as traded by dealers</i> <i>[prices in reais and kg] – put in the area of Campinas -SP</i>				
		Jan/11 / Jan/11	Fev/11 / Feb/11	Mar/11 / Mar/11
Offset em folhas <i>Offset in sheets</i>	Preço Mínimo/Minimum price	3,47	3,47	3,41
	Preço Médio/Average price	3,96	3,91	3,90
	Preço Máximo/Maximum price	4,80	4,80	4,80
Cuchê <i>Coated</i>	Preço Mínimo/Minimum price	4,37	4,37	4,08
	Preço Médio/Average price	4,46	4,46	4,32
	Preço Máximo/Maximum price	4,52	4,52	4,50

Fonte:Aliceweb.Source: Aliceweb Nota: n.d. dado não disponível

Tabela 15 / Table 15 Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil <i>Prices per tonne of kraftliner paper for export - Without ICMS and IPI taxes - Brazil - Price FOB - in dollars</i>					
		Nov/10 / Nov/10	Dez/10 / Dec/10	Jan/11 / Jan/11	Mar/11 / Mar/11
Exportação (US\$ por tonelada) <i>Export</i> (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	599	573	536	564
	Médio/Average	697	705	688	649
	Máximo/Maximum	855	849	860	779
Importação (US\$ por tonelada) <i>Imports</i> (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	572	578	602	602
	Médio/Average	572	578	602	620
	Máximo/Maximum	572	578	602	637

Fonte:Aliceweb.Source: Aliceweb Nota: n.d. dado não disponível

Tabela 16 - Preços da tonelada de aparas posta em São Paulo - em reais Table 16 - Prices per tonne of recycled materials put in São Paulo - in reais							
Produto/Product		Fevereiro 2011 / February 2011			Março 2011 / March 2011		
	Tipo Grade	mínimo minimum	médio average	máximo maximum	mínimo minimum	médio average	máximo maximum
Aparas brancas <i>White recycled material</i>	1	1.096	1.149	1.200	1.096	1.149	1.200
	2	680	710	750	650	695	750
	4	300	463	570	280	457	550
Aparas marrons (ondulado) <i>Brown materials</i> (corrugated)	1	300	378	480	350	403	480
	2	280	335	370	280	348	400
	3	200	280	320	200	280	320
Jornal / Newsprint		350	399	450	350	399	450
Cartolina <i>Folding Board</i>	1	460	470	480	460	470	480
	2	450	467	500	450	467	500

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea .Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 17 / Table 17 Importações brasileiras de aparas marrons [código NCM 4707.10.00] – ano de 2010 Recycled brown waste papers [Code NCM 4707.10.00] – Brazilian import - Year 2010			
	Valor em US\$ / US\$	Quantidade (em kg) / Amount kg	Preço médio (US\$ / t) / Average (US\$ / t)
Fev 10 / Feb/10	126.341	609.168	207.40
Mar 10 / Mar/10	160.607	696.101	230.72
Abr 10 / Apr/10	82.879	365.529	226.74
Mai 10 / May/10	137.700	600.000	229.50
Jun 10 / Jun/10	109.930	470.992	233.40
Jul 10 / Jul/10	176.792	681.294	258.49
Ago 10 / Aug/10	259.832	843.404	308.08
Set 10 / Sep/10	150.649	444.606	338.84
Out 10 / Oct/10	291.986	810.564	360.23
Nov 10 / Nov/10	486.666	1.476.600	329.59
Dez 10 / Dec/10	131.878	456.763	288.72
Jan 11 / Jan/11	209.211	727.875	287.43
Fev 11 / Feb/11	116.720	500.000	233.44
Mar 11 / Mar/11	74.098	300.068	246.94

Fonte:Aliceweb.Source: Aliceweb

Pressões de baixa também ocorrem nas vendas dos distribuidores de papéis couchê, apesar de os preços listados das fábricas para esses produtos ainda estarem constantes. Esse cenário é propício para que as distribuidoras solicitem mais descontos às fábricas de couchê em relação a seus preços listados.

Aparas

O mercado de aparas mostrou, em março, um cenário misto de tendência de preços em relação às cotações vigentes em fevereiro. Observa-se na Tabela 16 que, em março passado, houve aumentos dos preços médios das aparas marrons dos tipos 1 e 2 (aumentos de 6,6% e 3,9%, respectivamente). De outro lado, os preços das aparas brancas dos tipos 2 e 3 diminuíram (em 2,1% e 1,3%, respectivamente). Já os preços médios das aparas brancas do tipo 1, das aparas de jornais, das aparas marrons do tipo 3 e das aparas de cartolinas dos tipos 1 e 2 em março foram idênticos aos vigentes em fevereiro.

Os aumentos dos preços em reais de certas aparas (em especial das aparas marrons dos tipos 1 e 2) se associam, em parte, à queda das importações de aparas em fevereiro e março (Tabela 17) e ao aquecimento da economia brasileira, que reduz o número de catadores e a oferta de certas aparas no mercado doméstico, ao mesmo tempo em que aumenta a demanda por aparas que são usadas na produção de papéis de embalagem. ▲

Como utilizar as informações: (1) sempre considerar a última publicação, pois os dados anteriores são periodicamente revistos e podem sofrer alterações; (2) as tabelas apresentam três informações: preço mínimo (pago por grandes consumidores e informado com desconto), preço máximo (preço-tabela ou preço-lista, pago apenas por pequenos consumidores) e a média aritmética das informações; (3) são considerados como informantes tanto vendedores quanto compradores.

Observação: as metodologias de cálculo dos preços apresentados nas Tabelas 1 a 17 a seguir estão no site <http://www.cepea.esalq.usp.br/florestal>. Preste atenção ao fato de os preços das Tabelas 11 e 13 serem sem ICMS e IPI (que são impostos), mas com PIS e Cofins (que são contribuições).

Confira os indicadores de produção e vendas de celulose, papéis e papelão ondulado no site da revista *O Papel*, www.revistaopapel.org.br.

**FAG**

 **Confiabilidade é Tudo.**

SIDERURGIA | SUCROALCOOLEIRO | MINERAÇÃO | PAPEL E CELULOSE | PETROQUÍMICO | QUÍMICA E DERIVADOS | FERROVIÁRIO | TÊXTIL | MANUTENÇÃO

Grupo Schaeffler, sempre em movimento para que sua empresa nunca pare.



Rolamento ASSR
para aplicação
em Calandras

O Grupo Schaeffler fornece rolamentos conhecidos e respeitados em todo mundo. Possui know-how para o desenvolvimento de projetos complexos em mais de 60 segmentos industriais, fornecendo rolamentos, componentes e serviços de manutenção preditiva.

No setor de papel e celulose, oferece rolamentos com aplicação em calandras, rolos pressores centrais, cilindros acumuladores e rolos guia. Seu amplo conhecimento assegura aos seus clientes o melhor uso de seus produtos, evitando manutenções desnecessárias. Assim, o Grupo Schaeffler oferece mais produtividade e rentabilidade para que sua empresa nunca pare. Afinal, confiabilidade é tudo.

0800 11 10 29 | sac.br@schaeffler.com
www.schaeffler.com.br



SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Desafios do setor

A indústria brasileira desafia-se a atingir alta performance, obrigando-se, assim, a desenvolver, inevitavelmente, projetos de automação. Especificamente no segmento de caixas e acessórios de papelão ondulado, além do aumento da capacidade produtiva em mais de 30% para a nova geração de máquinas, foram desenvolvidos equipamentos que evitam o contato humano com as embalagens durante o processo produtivo e a movimentação dos materiais.

Seguindo esse caminho, as linhas de montagem de embalagens são capazes de realizar as operações de forma autônoma. A discussão é: o que faremos com toda a equipe anteriormente ligada a esse processo? O assunto tem sido abordado por Paulo Fornazari, especialista em embalagens de papelão ondulado, com destaque para os cuidados e resultados decorrentes dessa mudança e para a oportunidade que surge aos profissionais. A seguir, o artigo de Fornazari, que está há 33 anos na área de embalagens e é gestor de sistemas de embalagem.

Gabriella Michelucci
Vice-Presidente da ABPO

Embalagens de Cartão e Papelão Ondulado – Automação

Por Paulo Roberto Fornazari

Diferentes fatores podem estimular a decisão por um processo de automação. Como fatores de estímulo, temos redução no consumo de energia, matéria-prima e reorganização da estrutura operacional, assim como aumento dos níveis de segurança no processo e, principalmente, maior produtividade nos fluxos de produção e logística. Dessa forma, o custo diminui, gerando maior competitividade.

Ao voltarmos o foco para os processos de automação aplicados à embalagem, os projetos precisam ser mais específicos. Embalagens são dimensionadas levando-se em consideração um conjunto de variáveis que atuam de forma sistêmica, ditando atributos que garantam proteção ao produto durante seu ciclo de embalagem, armazenagem, movimentação e transporte, além de propriedades adequadas para exposição no ponto de venda.

Um conjunto de equipamentos e tecnologias permite que uma máquina de operação automática, com a mínima intervenção humana, proporcione uma mudança significativa no perfil da mão de obra, que pode ser redimensionada ou direcionada para outras atividades de maior valor agregado.

A utilização do indivíduo em atividades de programação, parametrização, conformidade de insumos e supervisão dos sistemas dotará a mão de obra de maior grau de especialização. Ao adquirir novas competências não demandadas pela montagem manual, trocam-se as habilidades motoras por capacitação em análise crítica de processo. Esse novo perfil, mais consciente, valoriza a embalagem pela preservação de seus atributos relacionados a desempenho.

Nesse novo cenário, as operações anteriormente manuais – principalmente dobras e encaixes, que podiam contar com a habilidade e a adaptabilidade da participação humana – passam a ser executadas por movimentos mecânicos e, portanto, repetitivos e uniformes, ainda restritos às soluções mecânicas mais simples, pois necessitam estar compatibilizados com velocidades maiores para que possam garantir produtividade superior à obtida nos processos manuais.

Novos projetos aprimoram as embalagens na medida em que aperfeiçoam o uso e a fabricação de ferramentas, além de propiciar soluções técnicas que garantam maior eficiência na formação de elementos estruturais, tais como formação de arestas, vincos, reentrâncias, etc.

Pode-se dizer que as embalagens manuais apresentam maior resistência ao empilhamento, pois nos processos de montagem são utilizados recursos de sobreposição e justaposição que proporcionam maior superfície de apoio, subsidiando soluções viabilizadas por criativos modelos de dobras e encaixes, só possíveis pela habilidade e adaptabilidade inerentes ao manuseio; ao contrário, com menor área de apoio, nos modelos automáticos essa resistência deverá ser ajustada.

A resistência nas embalagens automáticas pode ser ajustada pela junção de vários elementos: soluções estruturais mais criativas, incremento de 20% obtido pela união das superfícies por colagem, adequação nas especificações físicas e incorporação de boas práticas de fabricação, armazenagem, movimentação e transporte.

Toda embalagem – em particular a montada automaticamente – tem desempenho garantido pela manutenção das especificações estabelecidas em seu desenvolvimento, que devem ser mantidas sob absoluto controle, preservado pelas boas práticas de manuseio e transporte, além de amplo uso dos recursos logísticos, a exemplo da paletização, prerrogativa indispensável para a consolidação desse conceito de embalagem.

Resistência de Coluna (Horizontal)

Resistência de Coluna – mais precisamente *Resistência à Compressão de Coluna* – é a especificação mais importante para definir o nível de qualidade da chapa de papelão ondulado a ser utilizada na produção da embalagem.

O cálculo é feito a partir da compressão exercida sobre um corpo de prova de dimensões de 63 x 100mm posicionado verticalmente em uma prensa específica e seguindo os procedimentos da NBR 6737 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

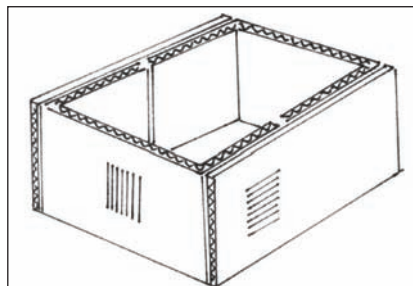
As *Tabelas de Especificações* dos fabricantes de papelão ondulado fazem referência a um corpo de prova com as ondas na posição vertical. Para os projetistas das embalagens, poderia ser de interesse conhecer, também, a resistência de coluna com as ondas na posição horizontal. Tal conhecimento contribuiria nos estudos referentes à previsão da Resistência à Compressão da embalagem.

Há estilos de caixas que apresentam paredes verticais com ondas na horizontal. Embora nessa condição a resistência seja bem menor, não se pode, simplesmente,

ignorar a participação de tais paredes verticais (com ondas na posição horizontal) na compressão.

Especialmente considerando-se que normalmente essas paredes aparecem coladas a paredes verticais com ondas na posição vertical em muitos estilos de caixas – tipos genericamente chamados de “corte e vinco” –, as paredes trabalham juntas, formando uma estrutura de parede dupla nessas áreas coladas.

Como exemplo de um estilo de caixa que apresenta essa condição de paredes verticais com ondas na posição horizontal e paredes verticais com ondas na posição vertical, apresentamos o desenho em destaque relativo ao código 0300 da Classificação ABNT:



Por Juarez Pereira,
assessor técnico da ABPO
E-mail: abpo@abpo.org.br

Por algumas razões especiais, pode haver interesse em se projetar uma embalagem com as ondas na posição horizontal, embora nesses casos a resistência à compressão seja condição secundária. A saber: caixas fabricadas em papelão ondulado de onda “E” costumam apresentar resistência à compressão significativamente superior quando as ondas estão dispostas horizontalmente. ▲



WORKSHOP GREYCON TALKS

Novas tecnologias no planejamento da produção

11 maio 2011 | auditório ABTCP

Principais focos:

- Novas tendências no planejamento da produção
- Busca da eficiência no ciclo produtivo
- Otimização dos recursos
- Como evitar gargalos na produção

Inscrições gratuitas. Faça já a sua!
eventostecnicos@abtcp.org.br

Realização:

Patrocínio:



O MERCADO DE PAPEL PARA EMBALAGEM CRESCER TANTO QUE GANHOU UM SIMPÓSIO SÓ PARA ELE



1º Simpósio Latino-Americano de
Papel para Embalagem

De 3 a 5 de outubro de 2011
TRANSAMERICA EXPO CENTER · SÃO PAULO · BRASIL

Reserve espaço em sua agenda para esse importante
simpósio que vai trazer tudo o que há de novo no mercado
de papel para embalagem.

Estudantes, técnicos e profissionais do setor de celulose
e papel terão acesso a informações da maior relevância
para seu aprimoramento profissional.

ATENÇÃO

A programação preliminar do evento já está disponível no site abtcp2011.org.br

Realização:



Correalização:



Kemira e VTT investem em soluções e inovações no Brasil

Fornecedores de origem finlandesa inauguram juntos em São Paulo o mais novo Centro de Pesquisa & Desenvolvimento do setor na América do Sul com foco em soluções diferenciadas em biomassa e tratamento de água

Por Thais Santi

Brasil e Finlândia estão agora muito mais próximos tecnologicamente, a partir do elo estabelecido entre a Kemira e a VTT que resultou no lançamento oficial do mais novo Centro de Pesquisa & Desenvolvimento da América do Sul em São Paulo, em março passado. Voltado ao setor de celulose e papel, entre outros, na área de ciência e tecnologia de biomassa e tratamento de água, o espaço tecnológico será administrado pelas parceiras finlandesas com base no mais alto nível de conhecimento dos fornecedores.

A VTT é o terceiro maior instituto de pesquisas tecnológicas da Europa e a Kemira, já mais conhecida no Brasil entre as empresas do setor, traz em sua bagagem soluções inovadoras para tratamento de águas.

Juntas, já possuem outras três unidades piloto instaladas mundialmente, que fazem parte do programa *Sweet – Center of Water Efficiency Excellence* (Centro de Excelência da Eficiência Hídrica), projeto que envolve um investimento para os próximos quatro anos de 120 milhões de euros em estudos para as áreas de biomassa, biorrefinaria e recursos hídricos.



SÉRGIO BRITO

Os CEOs da VTT (esq. Erkki KM Leppävuori) e Kemira (dir. Harri Kerminen) durante inauguração do Centro de P&D para a América do Sul. Parceria mundial viabilizará 120 milhões de euros em pesquisa e desenvolvimento nos próximos quatro anos

Mas por que o Brasil? A escolha pelo País, segundo afirmou a vice-presidente executiva de P&D da Kemira, Heidi Fagerholm, durante discurso realizado na inauguração, deve-se principalmente ao resultado de uma pesquisa feita pela empresa na qual o Brasil obteve índice de 82% na busca por inovações e tecnologia, contra 65% de interesse em países mais amadurecidos, condizendo com os objetivos de expansão das multinacionais.

“Além disso, o potencial e a reserva de biomassa existentes, aliados à liderança brasileira em biorrefinaria, especialmente em bioetanol, motivaram nossa decisão pelo Brasil como destino do novo Centro de P&D”, completa o presidente e CEO da VTT, Erkki KM Leppävuori. Como contribuição, conforme apontado por ele, as empresas pretendem cooperar com a sociedade local e dividir o conhecimento com institutos de pesquisas, universidades e entidades governamentais brasileiros, além de auxiliar no aumento da competitividade dos negócios do País no cenário internacional.

As pesquisas desenvolvidas pelo Centro de P&D da Kemira e da VTT serão voltadas à busca de novas tecnologias em diferentes áreas, como petróleo e mineração; papel e celulose; tratamento de água municipal e industrial; e uso/reúso da água nos diferentes processos industriais. No setor de açúcar e álcool, as atividades serão de desenvolvimento de tecnologias adequadas à valorização das biomassas brasileiras, o que representa um novo mercado para a Kemira. Na área de inovações, a VTT chega com vasto *know how* no processamento de fibras e grandes progressos nos estudos sobre a nanotecnologia para o setor de papel.

A ESTRUTURA

O novo Centro de Pesquisa & Desenvolvimento, que levou cerca de um ano para ser construído, receberá até 100 profissionais focados no desenvolvimento de novos produtos e processos, em uma área de 2.500 m², sendo 1.800 m² especificamente destinados ao laboratório.



SÉRGIO BRITO



SÉRGIO BRITO

Segundo Marcelo Costa, gerente de P&D da Kemira e responsável pela unidade, a implantação deste espaço já conta com um moderno aparato tecnológico e ainda receberá mais investimentos, principalmente em novos equipamentos de laboratório, para atender aos diferentes segmentos de atuação da empresa.

Para os próximos seis meses, espera-se que todo o time de especialistas já esteja formado, com avanço em grande parte dos projetos e no lançamento de novidades já para 2011. Vale destacar que o Centro de Pesquisa & Desenvolvimento para América do Sul trabalhará integrado com as outras unidades mundiais, que também fazem parte do programa Sweet, instaladas em Espoo (Finlândia), Atlanta (Estados Unidos) e Xangai (China), valorizando o *networking* de informações e o desenvolvimento de novas tecnologias. 🌱

O espaço desenvolverá novos produtos e processos. Entre eles, o trabalho com enzimas para tratamento de água

NÓS SOMOS APAIXONADOS POR CELULOSE E PAPEL.

Somos apaixonados pelo que fazemos.

E o fazemos há mais de 40 anos, gerando conhecimento e capacitação técnica para os profissionais do setor de celulose e papel. Em nosso segmento somos uma das associações mais respeitadas do mundo.

Publicamos revistas e guias especializados.

Promovemos cursos e eventos, entre eles o principal congresso/exposição internacional de celulose e papel. Desenvolvemos processos para o aumento da performance e da produtividade industrial. E muito mais.

Capacitação Técnica, Inteligência Setorial, Relações Institucionais, Exposições e Eventos, Publicações, Normalização Setorial e Soluções Tecnológicas são as áreas em que atuamos.
NÓS SOMOS A ABTCP.

ABTCP. Pensando tudo em celulose e papel.



ABTCP

Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



O gigantesco desafio



China se consagra como segunda maior economia mundial e traz enormes oportunidades à indústria de celulose e papel.

Para aproveitá-las, porém, uma série de peculiaridades precisa ser entendida pelo setor nacional

O aperto de mãos dos presidentes Dilma Rousseff e Hu Jintao, na metade de abril, consolidou de forma emblemática o posicionamento da China como maior parceiro comercial do Brasil – mas não é de hoje que o gigante asiático expande suas negociações com o empresariado brasileiro. Do ano 2000 para cá, o comércio bilateral saltou de US\$ 2,3 bilhões para mais de US\$ 56,3 bilhões, ou seja, nada menos do que um crescimento 22 vezes maior em pouco mais de dez anos.

O notório resultado das importações e exportações mútuas, no entanto, está longe de refletir plena harmonia nos negócios. As nações emergentes ainda buscam consenso sobre pontos estratégicos a ambas. Ao deixar

o País rumo ao continente asiático, acompanhada de mais de 300 empresários, a presidente brasileira levou na bagagem a intenção de aumentar o volume de exportação de produtos nacionais ao mercado chinês.

Mais do que equilibrar a relação de comércio bilateral, Dilma almejava ampliar o leque de troca, aliando o fornecimento de *commodities* ao de manufaturados. Do lado chinês, as expectativas giravam em torno de seu reconhecimento como economia de mercado – promessa feita em 2004 por Lula, mas que, diga-se de passagem, ainda não saiu do papel. No encontro pessoal, Dilma concordou em debruçar-se com mais atenção ao tema, embora nenhuma resolução prática tenha sido tomada. “Ainda há muita pressão da indústria brasileira contra isso”, explica Kevin Tang, diretor da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-China (CCIBC). Conforme o executivo, o reconhecimento facilitaria o intercâmbio entre os dois países, mas, por outro lado, reduziria o arsenal de defesas comerciais adotado por certos segmentos da indústria nacional.

De acordo com Robson Braga de Andrade, presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI), a crescente importância da China na economia

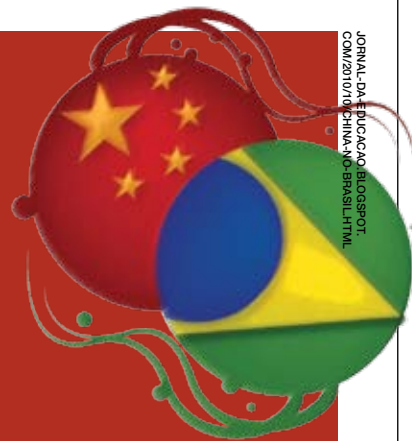
SÉRGIO BRITO



“Nunca nos dedicamos a conhecer o país que atua como nosso maior parceiro comercial”, aponta Guanaes

Sugestões da CNI em prol de relações bilaterais mais efetivas

- Superação das barreiras tarifárias e não tarifárias chinesas a produtos brasileiros de maior elaboração técnica.
- Melhoria no fornecimento de commodities à China, com pesquisa, inovação e logística.
- Desenvolvimento de novos setores e produtos, seja na exploração da biodiversidade, seja na energia renovável.
- Aumento da capacidade de atrair maiores investimentos diretos chineses.



mundial e seu papel de sustentação de preços de produtos agrícolas, minérios e combustíveis obrigam o Brasil a estreitar as relações bilaterais. Para atingir o objetivo, no entanto, a CNI aposta em outros caminhos. *(Confira o box com as sugestões da CNI).* “O Brasil precisa elevar sua competitividade, e a ascensão da China confere a esse desafio um irrevogável sentido de urgência”, assinalou Andrade, em encontro da missão empresarial brasileira que participou da viagem da presidente ao país.

PARCEIRA OU CONCORRENTE EM POTENCIAL?

Desde que ingressou na Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001, a China faz do comércio internacional sua estratégia de crescimento econômico. A aposta parece dar certo. Hoje, o país já se destaca como segunda maior economia mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. “Para dar conta do desafio de alimentar 1,3 bilhão de habitantes, a China precisa, de fato, precisa fazer sua economia crescer a taxas exorbitantes. Em busca de cumprir esse objetivo, o país criou uma prática política voltada à exportação”, explica Rafael Guanaes, sócio diretor da BG Corporativa Cultural, consultoria voltada a projetos de internacionalização de empresas.

Na prática, o Partido Comunista Chinês arquiteta uma guinada em

três aspectos fundamentais. O primeiro diz respeito ao desenvolvimento do mercado interno. Investimentos em educação e inovação respondem pelo segundo ponto de enfoque do governo chinês, enquanto o processo de internacionalização das empresas completa o planejamento.

“Quando a crise internacional se instalou, a China passou não só a olhar com mais atenção o mercado interno como também a pensar na diversificação de seus investimentos internacionais, antes focados na compra de títulos do tesouro americano”, contextualiza Guanaes, especialista em comércio com a China. O Brasil certamente está incluído nessa pauta de diversificação – afinal, “é um país em ascensão, com economia aquecida e mercado consumidor pujante”, define Tang. Para o diretor da CCIBC, a tendência é uma integração cada vez maior entre as duas nações. “Os maiores investimentos chineses no Brasil estão nas áreas de óleo, gás e mineração. Os setores de telecomunicações e eletroeletrônicos também têm sido contemplados”, lista Tang.

Embora o interesse comercial chinês abra portas para uma série de investimentos proveitosos ao Brasil, um temor ainda paira sobre a indústria brasileira: a perda de mercado doméstico para os produtos chineses.

Segundo uma sondagem especial realizada pela CNI em fevereiro último,

45% das empresas que competem com companhias chinesas perderam espaço no mercado doméstico. A pesquisa, que somou a participação de 1.529 empresas, ainda apontou que, quando expostos à concorrência asiática, empreendimentos pequenos perdem mais clientes do que seus pares de maior porte. Os segmentos mais afetados pela presença chinesa são os de material eletrônico e de comunicação, têxteis, equipamentos hospitalares e de precisão, calçados, máquinas e equipamentos.

A desconfiança sobre o parceiro asiático é intensificada pelo desconhecimento de seus propósitos. “O empresário brasileiro ainda tem uma visão ambígua sobre a China; fica em dúvida se a encara como aliada ou concorrente”, argumenta Guanaes. Na opinião do consultor em comércio exterior, a falta de informação não se refere apenas às pretensões chinesas, mas, principalmente, à falta de estratégia brasileira ao fixar metas internacionais. “É preciso um posicionamento mais claro sobre o que o Brasil almeja com essas relações comerciais”, enfatiza.

Calcula-se que, atualmente, haja em média 700 mil empresas estrangeiras instaladas na China. Desse total, apenas 150 (considerando *joint ventures*) são brasileiras. “Não ocupamos

um lugar de destaque dentro da China, devido ao baixo nível de internacionalização de nossa economia”, aponta Guanaes. “Nunca nos dedicamos a conhecer o país que atua como nosso maior parceiro comercial”, completa.

Suzana Bandeira, também sócia diretora da BG Corporativa Cultural, considera o Brasil uma nação muito fechada. “As empresas sofrem pela carência de apoio governamental para se lançar no comércio exterior. Quando se trata da China, a questão fica ainda mais complicada, justamente pela grande distância cultural.”

Com a intensificação do diálogo comercial previsto para os próximos anos, a indústria brasileira não poderá mais postergar sua atenção às práticas chinesas. Na verdade, a dedicação ao país asiático deveria ser instituída em caráter emergencial. Embora ainda existam poucas representantes brasileiras sediadas no outro continente, mais de 20 mil empresas nacionais já negociam com a China, sendo 90% importadoras de seus produtos.

A fim de aprofundar a reflexão sobre a cultura de negócios que rege a China, a Federação das Indústrias de São Paulo (Fiesp) criou um centro de estudos sobre a China em março último. “Para termos êxito nas relações comerciais com a China, governo e setor privado precisam dialogar sobre os principais pontos de interesse e buscar uma estratégia coordenada”, acredita Paulo Skaf, presidente da entidade. (Veja mais detalhes na seção *Entrevista*)

Mais do que analisar as características que conferem poder competitivo ao gigante asiático, a Fiesp visa incitar debates a respeito dos gargalos da indústria brasileira. Skaf cita a carga tributária como fator inibidor da geração de renda e emprego no Brasil. “É interessante ao País manter uma carga tributária onerosa, que inviabiliza investimentos e empregos?”, levanta a questão.

O diretor da CCIBC segue a mesma linha de raciocínio e afirma: “Grande parte da competitividade de um país no

mercado global depende exclusivamente dele próprio”. Ele frisa que encargos elevados, câmbio valorizado, escassez de mão de obra qualificada e falhas na infraestrutura resultam no “custo Brasil”, velho conhecido dos brasileiros que torna a indústria nacional mais vulnerável a competidores estrangeiros e sujeita a concentração em produtos primários.

Ainda na opinião de Tang, o fortalecimento da parceria Brasil-China soma mais vantagens do que riscos. Ele crê que o Brasil tem muito a ganhar com os investimentos chineses, especialmente na área de infraestrutura. “Enquanto alguns setores perdem, outros ganham. Em vez de ficarmos temerosos, os segmentos industriais brasileiros deveriam encontrar maneiras de tirar o melhor proveito da aliança”, aconselha.

A PRÁTICA DO SETOR

A indústria de celulose pode ser citada como exemplo de segmento que está sabendo aproveitar as janelas de oportunidades abertas pelos chineses. A partir da crise econômica mundial, detonada em 2008, os produtores brasileiros da *commodity* estreitaram laços com as fábricas chinesas de papel. “De 17%, a receita de exportações para a China passou a representar 33% do valor total exportado em 2009”, cita a presidente da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), Elizabeth de Carvalhaes.

Apesar de a época ter refletido um movimento de pico, o país manteve o bom índice de importação, fazendo a Ásia assumir hoje a posição de segundo principal destino da produção brasileira de celulose. De acordo com a *Conjuntura Bracelpa* de março último, as exportações de celulose para a China, no primeiro bimestre de 2011, contabilizaram US\$ 210 milhões, ficando atrás apenas das da Europa, que renderam US\$ 332 milhões.

Segundo Giacomina Frasson Maranhães, executiva da área comercial com passagens pelo Grupo Orsa, Klabin e Aracruz, a tendência é clara: em breve



SÉRGIO BRITO

Suzana: “as empresas brasileiras sofrem pela carência de apoio governamental para se lançar no comércio exterior”

a China vai ultrapassar a liderança europeia como centro papelero. “Há um ano, a Europa ainda liderava alguns segmentos de papel em volume de produção, mas a China deve superar esses valores em todos os tipos de papel”, sinaliza.

Como forte indício da prospecção, Elizabeth – que em 2010 esteve na China e manteve contato com executivos de diversas empresas –, cita a recente instalação de três grandes máquinas de papel, o que fez o país ultrapassar a produção norte-americana durante a crise. “A menor delas tem capacidade de produção de 650 mil toneladas/ano”, fala sobre a dimensão dos equipamentos.

Os investimentos maciços dos chineses em sua indústria papelaria explicam o aumento da demanda por celulose brasileira. “No começo da década, os chineses ainda baseavam a compra de matéria-prima exclusivamente no preço. No entanto, os novos parques fabris passaram a exigir celulose de qualidade”, esclarece Giacomina, que recentemente concluiu uma tese a respeito da competitividade no comércio internacional de celulose.

Ainda sobre a fase de transição, Elizabeth lembra que a China também passou a ser pressionada pela comunidade internacional para buscar processos de manufatura mais sustentáveis – ponto a favor da celulose brasileira! “O fato de a China ter se tornado mais demandante em qualidade afeta positivamente toda a cadeia produtiva de celulose, especialmente do Brasil, que está à frente no patamar competitivo”, avalia Giacomina.

Entre os *players* nacionais que aproveitaram – e seguem aproveitando – esse embalo, está a Cenibra. Desde 1997, a empresa destina parte significativa de sua produção ao país asiático. “Enviamos uma média de 45% de nossa produção anual à Ásia. Desse total, cerca de 50% vão para a China”, revela Alfredo Mavignier, gerente do Departamento de Comercialização e Movimentação.

O executivo afirma que a China

SÉRGIO BRITO



Giacomina acredita que a crescente demanda chinesa por celulose afeta positivamente o Brasil, à frente no patamar competitivo

é um mercado fundamental para a companhia, não só pela enorme população que apresenta, como também pelo momento de expansão que vive. Questionado sobre eventuais riscos em focar as exportações de celulose na China, Mavignier só consegue apontar um inconveniente: a sistemática de compra dos chineses. “Eles são negociantes de mercado, não apresentam a mesma regularidade dos compradores europeus e americanos. Quando o preço da celulose está em baixa, compram e fazem estoque; já quando os preços estão mais altos, deixam o mercado”, pontua o gerente da Cenibra.

Giacomina afirma, contudo, que a forma de comercializar celulose mudou bastante nos últimos anos. “Além do preço, algumas parcerias se estabelecem pela qualidade do produto e do serviço. Já é possível fazer contratos de longo prazo, que justifiquem descontos, como acontece nos mercados maduros. Notamos também uma preocupação com qualidade ambiental, aspecto que há dez anos não era levado em consideração”, exemplifica ela, comentando as transformações nas relações comerciais do setor.

O verdadeiro desafio comercial dos produtores brasileiros de celulose, porém, esconde-se no longo prazo. “A China está claramente se organizando para obter autossuficiência na produção de

uma série de matérias-primas – celulose é uma delas”, alerta Giacomina. Segundo ela, a concorrência ainda é inimaginável atualmente, mas vale lembrar que, “há 30 anos, não tinha cabimento pensar que a indústria de celulose canadense perderia sua liderança”.

Investimentos chineses em plantas de celulose e formação de florestas aparecem como indícios da afirmação da executiva. Giacomina acredita que o impacto na exportação brasileira de celulose ainda deve levar alguns anos. “Cinco, dez, quinze anos, quem sabe? Os chineses estão em fase de pesquisa, identificando o material genético mais adequado ao clima e aprimorando técnicas de manejo florestal”, contextualiza.

A indústria brasileira de celulose mostra-se atenta à futura concorrência no segmento. “Temos informações de que a China está investindo em base florestal e planeja aumentar a produção própria de celulose”, confirma Mavignier. “Mesmo assim, a Cenibra não deixa de apostar no mercado chinês e espera manter o bom percentual de venda ao país”, frisa o gerente do Departamento de Comercialização e Movimentação. O otimismo tem justificativa: “Levando em conta as proporções de crescimento da China, a esperada produção própria não deve ocupar o espaço da celulose de mercado”.

A presidente da Bracelpa também crê na gigante demanda chinesa e descarta os riscos da eventual autossuficiência. “Certamente há investimentos em plantas de celulose; afinal, a China também produz a *commodity*. No entanto, não creio que passe a ter condições de produzir sozinha um total de 85 milhões de toneladas anuais de papel; continuará comprando celulose de mercados internacionais durante muitos anos”, diz. Dificuldades de acesso à água, transtornos com terras estatais e inverno rigoroso são exemplos dos entraves a serem enfrentados pela China.

Opiniões distintas à parte, um consenso desponta: a chave da competitividade da indústria brasileira está no domínio das tecnologias florestais. “Sem



Não há dúvidas: a chave da competitividade da indústria brasileira está no domínio das tecnologias florestais

dúvida, o Brasil está muito à frente nesse quesito”, afirma Giacom. Por outro lado, a constante necessidade de inovação representa um aspecto que exige cautela. “Os *players* que perderem o foco da inovação vão perceber, aos poucos, que companhias estrangeiras estão sendo cada vez mais inovadoras e competitivas. O ideal é que todos se preparem para a futura concorrência”, frisa.

**PAPEL BRASILEIRO
VERSUS PAPEL CHINÊS**

Quando comparada à de celulose, é inegável que a indústria brasileira de papel é mais sensível no que diz respeito à fronteira tecnológica. A fragmentação do segmento em uma série de tipos de papéis vem acompanhada de diferenças significativas nos níveis tecnológicos de produção. Há, por exemplo, fábricas que se mantêm no mercado com tecnologias básicas, enquanto outras contemplam equipamentos e processos avançados, mas a indústria papelreira nacional não tem o reconhecimento internacional que os produtores de celulose brasileiros alcançaram. “A indústria papelreira como um todo nunca perseguiu tão fortemente a inovação e o aprimoramento que o segmento de celulose conquistou”, comenta Giacom.

O que de fato acontece pode ser traduzido como um círculo vicioso, de acordo com a pesquisadora. Enquanto o consumo *per capita* brasileiro de papel não engrenar, a indústria nacional

não planejará grandes investimentos. Em outras palavras, sem um mercado mais demandante, tanto em volume quanto em diversificação, os riscos financeiros seguirão falando mais alto e a produção atual ficará no mesmo patamar tecnológico – diferentemente do que ocorre com a indústria de celulose, cujos investimentos em aumento de qualidade e volume de produção são incentivados pela demanda externa.

Os reflexos da postura do setor já começaram a ser sentidos na prática. Embora os dados da *Conjuntura Bracelpa* revelem um avanço de quase 4% da produção total de papel em 2010, alguns segmentos vêm perdendo espaço para os produtos importados, a exemplo dos papéis de imprimir e escrever. Também conforme a *Conjuntura Bracelpa*, as importações desses tipos de papel passaram de 499 mil toneladas em 2009 para 735 mil em 2010. A variação sinaliza a perda de mercado dos representantes nacionais.

A entrada de papel chinês em território brasileiro responde por grande parte das importações atuais. O que faz o produto chegar aqui de forma tão competitiva, a ponto de a troca do papel nacional pelo importado ser compensadora? Um conjunto de fatores, como mão de obra barata, larga escala de produção e isenções tributárias, tem sido avaliado com cautela pelos *players* do setor. Um fato, no entanto, já aparece no meio das especulações: o papel chinês deixou de ser aquele

produto conhecido pela má qualidade.

“Hoje em dia, a qualidade do papel é determinada em grande parte pela instalação fabril, fator que depende muito mais de disponibilidade de capital para investimentos do que de tradição papelreira”, esclarece Giacom sobre a rápida transição. “Uma fábrica de papel brasileira que visa alcançar o estado da arte encomendará seus equipamentos e projetos junto a empresas da Suécia, da Noruega ou da Finlândia, países referência maquinário para o setor, da mesma forma que fará uma fábrica de papel chinesa com igual objetivo”, exemplifica.

Líder de mercado na Ásia, a Asia Pulp & Paper (APP) exporta papel para o Brasil desde 2002. No ano passado, a empresa registrou vendas de 142 mil toneladas ao mercado nacional. Segundo Geraldo Ferreira, diretor geral da APP Brasil, o número é, em média, 37% maior do que o valor atingido em 2009. “Aproveitamos a oportunidade da busca por novas alternativas de fornecimento ao consumidor brasileiro. Além disso, o aquecimento do mercado como um todo e a cotação do dólar ajudaram”, lista os motivos do crescimento obtido no último ano.

Sobre a influência da moeda brasileira na competitividade dos papéis nacionais e importados, Ferreira admite que o câmbio valorizado pode ser um ingrediente vantajoso à receita de exportação da APP, mas não muito significativo. “Caso houvesse uma desvalorização do real neste exato momento, o reflexo imediato poderia ser uma dificuldade maior para as vendas, mas, passado um breve período, as fábricas nacionais também aumentariam seus preços, já que dependem de insumos importados”, argumenta o executivo.

Apesar de a maré atual parecer mais positiva aos papéis importados, Ferreira discorda de quem afirma que os papéis nacionais estão sendo ameaçados pelos similares estrangeiros. “O Brasil não é autossuficiente em determinados segmentos de papel”, destaca. Como maior exemplo disso, o diretor

da APP cita o papel cuchê. Enquanto o consumo brasileiro anual é de 600 mil toneladas, os *players* nacionais somam um volume médio de produção anual de 280 mil toneladas. “É mais do que natural ter fornecedores externos para completar o atendimento à demanda interna. Por esse motivo, não vejo possibilidade de haver um embate entre a indústria papelreira nacional e os representantes estrangeiros”, posiciona-se.

Para a presidente da Bracelpa, as empresas brasileiras têm aporte industrial suficiente para cobrir a demanda nacional. Trata-se, segundo ela, de outra questão. “A China, assim como a Indonésia, os Estados Unidos e países



Ferreira discorda que os papéis nacionais estejam sendo ameaçados pelos concorrentes estrangeiros

DIVULGAÇÃO APP

Europa, faz parte do escopo de exportadores que destinam grandes volumes de papéis de imprimir e escrever ao Brasil. Boa parte desses produtos tem sido declarada ilegalmente como papel para fins editoriais.” Segundo Elizabeth, os fabricantes nacionais de papéis destinados à produção de livros e revistas já perderam 57% do mercado interno, por conta do desvio de finalidade.

Ela frisa que tanto a Bracelpa quanto suas empresas associadas defendem todas as práticas comuns a um mercado livre. “De maneira alguma objetivamos uma cultura de fechamento de mercado. Por sermos exportadores e importadores, acreditamos na livre concorrência”, garante. “O que buscamos, juntamente com o governo e outras entidades ligadas ao setor, é fortalecer a fiscalização sobre o papel imune e reduzir o beneficiamento fiscal ilegal.”

A presidente da Bracelpa diz ainda que este é o principal foco da indústria papelreira nacional atualmente. “Há um mercado sendo canibalizado por meios ilegais de importação, e a solução compete às autoridades brasileiras”. Para Ferreira, a pressão sobre o governo a favor de uma fiscalização mais rígida e bem estruturada beneficia a todos os *players*. “Certamente, aplicar os trâmites legais é a forma mais justa de atuar no mercado, seja por representantes nacionais, seja por estrangeiros”, apoia o diretor geral da APP. 

Caminhos de acesso ao mercado chinês

Fóruns, palestras e debates marcaram os meses que antecederam a visita da presidente Dilma Rousseff à China. A imensidão dos aspectos que margeiam as relações comerciais fomentam as inúmeras discussões sobre o tema. Um curso recém-incluído na grade da PUC-SP promete aprofundar-se em âmbito global, apresentando um panorama da cultura chinesa, a estrutura socioeconômica do país e sua política, para capacitar os participantes interessados em uma melhor atuação nesse cenário.

“A iniciativa busca entender de que forma o jeito brasileiro de fazer negócio impacta nos resultados finais, levando em conta que a outra ponta das negociações carrega uma cultura milenar, com tradições e hábitos bem característicos”, resume Rafael Guanaes, sócio diretor da BG Corporativa Cultural e um dos idealizadores do curso *Negócios com a China: Ambiente Cultural e Econômico*.

Suzana Bandeira, também sócia diretora da BG e idealizadora da grade curricular, afirma que a intenção é preparar empresários, acadêmicos e demais profissionais que atuam no comércio exterior, porém ressalva que não há uma lista de tópicos dividida em “certo” e “errado”. O tema, segundo ela, é mais complexo que isso – não à toa, resultou em 60 horas de curso. “A cultura está entre as partes integrantes das negociações comerciais, mas, diferentemente de dinheiro e mercado, é um aspecto intangível. Há de se entender que a conduta chinesa está baseada em uma herança longa e fortemente impregnada na população”, contextualiza.

Entre as diferenças do modo ocidental de negociar, Suzana destaca o “tempo de maturação”. O termo, explica ela, reflete o quanto os chineses valorizam a interação social fora da reunião de negócios. “A chance de estabelecer uma relação sólida, bem-sucedida, aumenta conforme o empresário manifesta respeito à conduta deles”, diz.

Para a sócia diretora da BG Corporativa Cultural, ao visitar o país é indispensável reservar um tempo livre na agenda. “Recusar um convite de jantar por já ter o voo de volta agendado acaba com qualquer oportunidade de descobrir pontos em comum e causar empatia”, constata. Obviamente, as boas maneiras não são garantia de acordos fechados, “mas é nítida a diferença dos profissionais que saem daqui minimamente preparados, que levam seus folders e cartões de visita em mandarim e quem sabe até arrisquem algumas palavras no idioma. A impressão que causam é outra.”



Negócios com a China: ambiente cultural e econômico

De 26 de abril a 30 de junho de 2011, às terças e quintas-feiras, das 19 às 22h.

Inscrições abertas:

Unidade Cogeeae Consolação – PUC-SP
Rua da Consolação, 881
Consolação - São Paulo (SP)

Informações e inscrições:

(11) 3124-9600 e infocogeeae@pucsp.br
<http://cogeeae.pucsp.br/cogeeae/curso/2823>

CONHECIMENTO FAZ TODA A DIFERENÇA.

live@abtcp.org.br



Estão disponíveis as novas publicações de Inteligência Setorial ABTCP, reunindo informações essenciais para profissionais e empresas do setor.

Guia Técnico de Emissões de Compostos Odoríferos na Indústria de Celulose.

Benchmarking de Segurança do Trabalho na Cadeia Produtiva do Papel.

Benchmarking do Setor de Celulose e Papel.

Guia Técnico Sobre Eficiência Energética.



ADQUIRA JÁ O SEU EXEMPLAR

viviane@abtcp.org.br ou pelo telefone (11)3874-2709



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

O setor de celulose e papel na economia brasileira

Adriana Estela Sanjuan Montebello*
Carlos José Caetano Bacha



See on O Papel online:
www.revistaopapel.org.br

Este artigo mostra a importância do setor de celulose e papel para a economia brasileira e ressalta, a partir de meados dos anos 1990, suas evoluções distintas. Algumas informações, em especial as do IBGE e da Rais, estão disponíveis apenas até 2007.

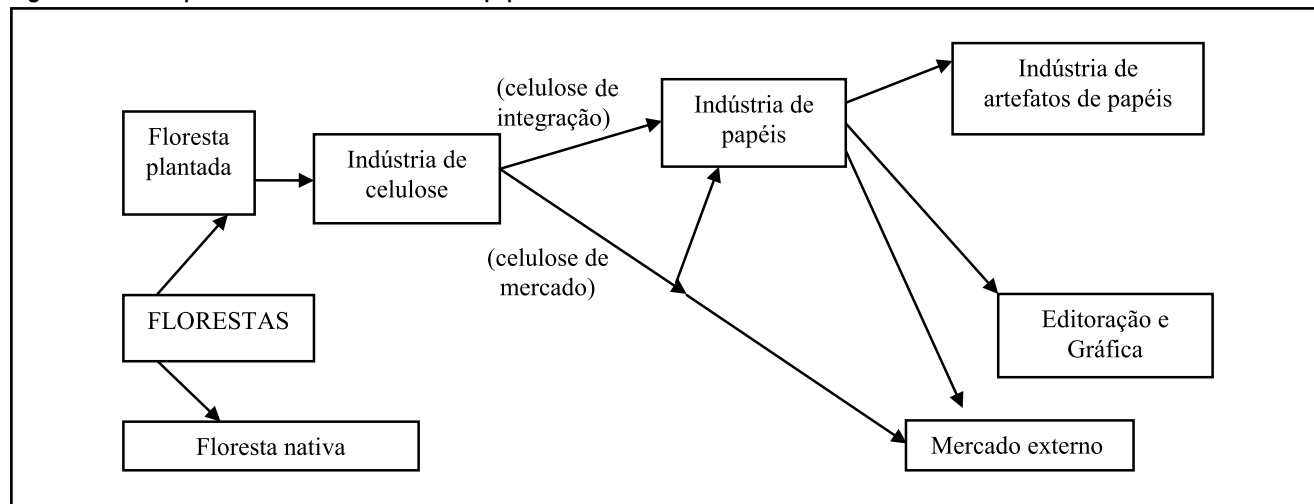
DEFINIÇÃO E ABRANGÊNCIA DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL

Denomina-se de setor de celulose e papel o conjunto formado pelas seguintes indústrias: de celulose, de papéis e de artefatos de papéis. Essas três indústrias em conjunto e mais as florestas, a indústria de editoração e gráfica e ainda os segmentos distribuidores vinculados àquelas indústrias, constituem a cadeia produtiva da celulose e papel, que está esquematizada na Figura 1.

A indústria brasileira de celulose compõe-se das empresas que produzem celulose e pasta de alto rendimento. Essa polpa pode ser vendida nos mercados doméstico e externo (sendo chamada de celulose de mercado) ou ser usada na produção de papel pela própria empresa que a produz (neste caso, a polpa é chamada de celulose de integração). Já a indústria de papéis compreende as empresas produtoras de papéis assim classificados: papéis

de imprensa, de imprimir e escrever, de embalagem, sanitários, cartão e para outros fins (Associação Brasileira de Celulose e Papel – Bracelpa, 1982-2006). Esses papéis são vendidos tanto no mercado externo quanto no interno, sendo, neste caso, destinados à indústria de artefatos de papéis (nas quais se inserem os fabricantes de embalagens de papéis e de outros artefatos de papéis) ou à indústria de editoração e gráfica. Algumas empresas líderes são totalmente verticalizadas (desde a etapa de reflorestamento até a de fabricação de papéis e seus artefatos), e as empresas de pequena escala de operação compram a celulose no mercado para produzir papéis ou compram papéis para produzir artefatos. As empresas integradas para trás e para a frente contam com as vantagens competitivas na produção de celulose, produzida no Brasil apenas com madeira de florestas plantadas, em especial de eucalipto.

Figura 1 – Cadeia produtiva do setor de celulose e papel no Brasil



Fonte: MONTEBELLO (2010, p. 13).

Nota: Setor de celulose e papel = indústria de celulose + indústria de papéis + indústria de artefatos de papéis. Devido à disponibilidade de dados para avaliação, a reciclagem de papel e aparas não se inclui no setor de celulose e papel.

* Referência dos autores:

Adriana Estela Sanjuan Montebello, doutora em Economia Aplicada pela Esalq/USP e pesquisadora do Cepea/Esalq/USP. E-mail: aesmontebello@hotmail.com
Carlos José Caetano Bacha, professor titular da Esalq/USP – Departamento de Economia Administração e Sociologia – Av. Pádua Dias, 11 – 13418-900 – Piracicaba (SP). E-mail: cjcbacha@esalq.usp.br.

IMPORTÂNCIA DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

Os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que o valor bruto da produção do setor de celulose e papel no Brasil, em 1996, atingiu R\$ 36,5 bilhões (a preços de 2008), e em 2008 este valor foi de R\$ 48 bilhões, com as participações, em 1996, de 14,85%, 34,39% e 50,76% para as indústrias de celulose, de papéis e de artefatos de papéis, respectivamente, no valor bruto da produção do setor de celulose e papel. Em 2008, essas participações foram de 14,11%, 34,53% e 51,35%, respectivamente. Consta-se, portanto, o aumento de importância da indústria de celulose dentro do setor de celulose e papel, à medida que diminuiu a importância da indústria de artefatos de papéis. Essa mudança de importância associa-se ao grande crescimento da produção brasileira de celulose, a qual tem se orientado fortemente para o mercado externo.

O setor de celulose e papel tem grande importância na pauta das exportações brasileiras, sendo que, nos últimos anos, esse setor intensificou as operações de comércio exterior, conquistando novos mercados, e manteve o saldo comercial positivo, o qual totalizou em 2010, segundo a Bracelpa (2010), US\$ 4,9 bilhões. Além disso, os investimentos do setor de celulose e papel, nos últimos dez anos, somaram US\$ 12 bilhões. Segundo a Bracelpa (2010), para cada emprego direto gerado no setor de celulose e papel, há cinco empregos indiretos criados em atividades vinculadas com esses produtos.

CONFIGURAÇÃO E EVOLUÇÃO DISTINTAS DAS INDÚSTRIAS QUE COMPÕEM O SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL

Dentro do setor de celulose e papel nota-se que a configuração e a evolução de suas indústrias foram diferenciadas ao longo do tempo. Nas últimas cinco décadas, a expansão da indústria de celulose foi, principalmente, para atender ao mercado externo, sendo as indústrias de papéis e artefatos de papéis mais direcionadas ao atendimento do mercado doméstico.

A Tabela 1 mostra a evolução da produção e das vendas externas e domésticas de celulose nos anos de 2000 e 2009. Em 2000, 39,5% da produção nacional de celulose foi exportada e, em 2009, 62,9% seguiram para o exterior. Facilmente se constata, a partir desses números, que a indústria de celulose tem se orientado crescentemente para o mercado externo. Já a indústria de papéis tem a maior parte de sua produção voltada para o mercado doméstico (em 2009 foram vendidos no mercado interno 53,6% da quantidade produzida de papéis, ficando somente 19,6% direcionados às exportações. O restante, de 26,8%, foi destinado para o consumo próprio das empresas).

O capital necessário para instalar e operar uma fábrica de celulose é maior do que o requerido para uma fábrica padrão de papéis, que, por sua vez, é superior ao necessário para uma fábrica padrão de artefatos de papéis. Consequentemente, existem menos empresas de celulose no Brasil do que de papéis e mais empresas fabricantes de artefatos de papéis do que de papéis. Além disso, nas três últimas décadas ocorreram processos de fusões e aquisições (ver MONTEBELLO, 2010) implicando redução do número de empresas de celulose (Tabela 2).

Por necessitar de menos capital e gerar maior diversidade

Tabela 1 - Produção, exportação e importação de celulose e papel pelo Brasil.

ANO	celulose		papel	
	2000	2009	2000	2009
Produção (10 ³ t)	7.463	13.315	7.200	9.428
Vendas (10 ³ t)	3.686	9.826	5.567	6.897
Mercado Interno	740	1.448	4.461	5.053
Mercado Externo	2.946	8.378	1.106	1.844

Fonte: Bracelpa

Tabela 2 - Número de empresas na indústria de celulose, na indústria de papéis e na indústria de artefatos de papéis nos anos selecionados

Ano	Celulose	Papéis	Artefatos de papéis
1975	141	294	1.103
1980	145	269	1.290
1996	15	208	758
2000	13	153	735
2005	40	190	986
2008	37	211	1.508

Fonte: IBGE (1975-2008).

de produtos, o número de empresas fabricantes de artefatos de papéis é maior do que o de fabricantes de celulose. De acordo com a Tabela 2, havia 141 empresas na indústria de celulose em 1975; em 2008, esse número foi reduzido para 37. No caso das indústrias de papéis e de artefatos de papéis, nota-se que esse número de empresas, entre 1975 e 2008, é bem superior ao de empresas de celulose: em 1975 havia 294 e 1.103 empresas de papéis e de artefatos de papéis, respectivamente; em 2008, esses números passaram para 211 e 1.508, respectivamente.

Apesar de existirem em menor número, as empresas de celulose são mais intensivas em capital do que as de papéis, e essas mais do que as de artefatos de papéis, como se observa na Tabela 3 pelos valores da razão Valor Bruto da Produção/Capital (VBP/K). Isso implica maior produtividade por trabalhador na indústria de celulose (veja o coeficiente VBP/N) e maior relação Capital/Trabalho (K/E). Em 2007, o Valor Bruto da Produção (VBP) por trabalhador na indústria de ce-

lulose foi de R\$ 744,12 (a preços de agosto de 1994). Ou seja, cada trabalhador na indústria de celulose gerou R\$ 744,12 de produção de celulose, enquanto na indústria de artefatos de papéis cada trabalhador gerou R\$ 204,36 de VBP. Observe na Tabela 3 que a relação Capital/Emprego (K/E) na indústria de celulose em 2007 foi quase 26 vezes essa mesma relação na indústria de artefatos de papéis.

A indústria de celulose emprega menos trabalhadores do que as demais indústrias (Tabela 4). Em 2008, a indústria de celulose empregou cerca de 16 mil trabalhadores diretos, enquanto a indústria de papéis empregou quase 50 mil, e a indústria de artefatos de papéis, 158 mil trabalhadores diretos. Além disso, devido aos processos de fusões e aquisições, que levam à redução do número de fábricas de celulose, e ao crescimento das empresas de artefatos de papéis (fenômenos esses evidenciados na Tabela 2), o emprego direto cresceu na indústria de artefatos de papéis (mais voltada ao mercado doméstico e menos intensiva

Tabela 3 – Relação Valor Bruto da Produção/Número de Trabalhadores (VBP/N), em mil reais, relação Valor Bruto da Produção/Capital (VBP/K) e relação Capital/Número de Estabelecimentos (K/E), em mil reais, nas indústrias de celulose, de papéis e de artefatos de papéis entre 1996 e 2007

Ano	Indústria de Celulose			Indústria de Papéis			Indústria de Artefatos de Papéis		
	VBP/N	VBP/K	K/E	VBP/N	VBP/K	K/E	VBP/N	VBP/K	K/E
1996	157,68	1,57	223.822,19	96,49	2,89	27.991,29	74,32	10,26	2.817,90
1997	174,45	3,98	61.119,79	110,87	2,48	33.751,82	79,80	11,39	2.693,70
1998	187,34	7,50	25.764,03	126,56	6,40	13.257,50	86,00	8,66	3.699,61
1999	437,96	5,39	75.678,85	156,17	12,35	6.495,21	109,25	11,92	3.368,05
2000	622,20	6,17	89.457,34	190,76	9,94	9.945,65	126,57	11,34	3.472,03
2001	454,59	2,34	140.118,56	206,75	8,36	12.339,04	128,45	13,50	2.419,39
2002	619,81	3,79	88.671,45	266,40	4,29	29.429,47	147,63	17,05	1.841,86
2003	876,19	7,19	43.297,09	330,54	7,48	15.158,22	187,07	15,94	2.311,16
2004	750,64	8,53	25.221,95	354,39	9,29	12.715,59	185,49	15,73	1.979,33
2005	647,99	7,81	14.374,03	339,45	5,66	18.814,08	194,06	15,91	2.000,16
2006	667,35	5,69	22.436,67	356,00	4,68	23.546,92	198,43	18,72	1.679,77
2007	744,12	2,80	50.439,10	391,68	5,18	21.514,12	204,36	16,74	1.943,18

Fonte: IBGE (1996-2007)

Nota: Os dados do Valor Bruto da Produção (VBP) e do Valor do Capital (K) foram deflacionados pelo IGP-DI – geral – índice (ago./1994 = 100).

Tabela 4 – Comparação entre o número de empregados e a remuneração média mensal (a preços de dezembro de 2007)* na indústria de celulose, indústria de papéis e no setor de celulose e papel -1996 a 2008

Ano	Indústria de Celulose		Indústria de Papéis		Indústria de Artefatos de Papel		Setor de Celulose e Papel	
	Número Empregados	Remuneração Média	Número Empregados	Remuneração Média	Número Empregados	Remuneração Média	Número Empregados	Remuneração Média
1996	17.122	2.442,83	52.756	1.739,25	100.636	1.302,36	170.514	1.552,05
1997	14.604	2.465,49	50.371	1.809,64	94.969	1.251,04	159.944	1.537,84
1998	14.131	2.436,57	47.832	1.793,40	89.921	1.302,01	113.090	1.562,32
1999	16.420	2.462,19	47.354	1.737,06	87.278	1.203,79	114.454	1.507,76
2000	12.171	2.305,49	49.305	1.740,33	92.297	1.184,88	153.773	1.451,68
2001	13.462	2.472,17	48.383	1.848,41	95.771	1.198,93	157.616	1.507,05
2002	12.425	2.582,64	47.857	1.789,85	95.651	1.134,88	155.933	1.451,26
2003	11.782	2.462,13	48.192	1.740,18	97.412	1.109,75	157.386	1.404,03
2004	11.726	2.714,96	52.191	1.789,75	111.260	1.155,99	175.177	1.449,16
2005	11.846	2.612,12	50.755	1.768,15	119.512	1.177,88	182.113	1.435,68
2006	15.199	3.051,79	46.163	1.823,14	137.423	1.242,36	198.785	1.515,58
2007	17.036	3.358,11	45.314	1.849,56	148.733	1.236,70	211.083	1.539,48
2008	15.662	3.239,55	49.896	1.964,36	157.929	1.221,75	223.487	1.528,95

Fonte: Elaborado a partir dos dados do Ministério do Trabalho e Emprego – Rais.

Nota: *Dados deflacionados pelo IPCA – geral – índice (dez./1993 = 100).

Tabela 5 – Número de trabalhadores na indústria de celulose, indústria de papéis e no setor de celulose e papel em % do total, por grau de instrução – 1996, 2000 e 2008

Grupos de Idade	Indústria de Celulose			Indústria de Papéis			Indústria de Artefatos de Papel			Setor de C & P		
	1996	2000	2008	1996	2000	2008	1996	2000	2008	1996	2000	2008
Analfabeto	2,08	0,9	0,27	1,94	0,72	0,18	1,76	0,81	0,19	1,85	0,78	0,19
4ª série incompleta	9,88	7,82	3,42	10,96	6,13	3,51	9,78	4,64	1,78	10,15	5,37	2,28
4ª série completa	16,84	12,34	4,01	21,59	13,68	6,75	18,71	11,86	4,07	19,41	12,48	4,66
8ª série incompleta	15,31	16,82	4,38	17,15	14,41	10,15	23,98	19,92	9,25	20,99	17,9	9,11
8ª série completa	14,12	12,54	10,56	14,33	15,03	10,87	19,32	24,46	17,78	17,25	20,49	15,73
Ensino médio (2º grau incompleto)	5,81	5,47	6,54	7,25	8,53	7,11	9,33	11,78	12,21	8,34	10,24	10,67
Ensino médio (2º grau completo)	23,36	29,22	43,02	16,95	29,37	46,96	10,83	19,98	45,21	13,98	23,72	45,45
Superior incompleto	2,58	4,1	6,91	3,04	3,65	4,3	2,36	2,84	3,68	2,59	3,2	4,05
Superior completo	9,75	10,8	19,69	6,13	8,48	10,13	3,49	3,71	5,77	4,93	5,8	7,72
Mestrado	0	0	1,02	0	0	0,02	0	0	0,03	0	0	0,1
Doutorado	0	0	0,19	0	0	0,03	0	0	0,02	0	0	0,03
Ignorado	0,27	0	0	0,67	0	0	0,44	0	0	0,49	0	0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborado a partir dos dados do Ministério do Trabalho e Emprego – Rais.

em capital), enquanto o emprego direto diminuiu na indústria de celulose (mais voltada ao mercado externo e mais intensiva em capital), segundo se observa na Tabela 4. Comparando o volume de emprego em 2008 com o de 1996, constata-se que houve redução de 8,5% no total de emprego direto na indústria de celulose e de 5,4% na indústria de papéis, resultados que se mostram bastante diferentes do incremento de 56,9% no volume de emprego na indústria de artefatos de papéis.

A indústria de celulose (por ser mais intensiva em capital) utiliza, proporcionalmente, mais trabalhadores qualificados do que a indústria de artefatos de papéis. Observa-se na Tabela 5 que os trabalhadores da indústria de celulose e da indústria de papéis se concentram na categoria com no mínimo ensino médio completo (antigo 2.º grau). No caso da indústria de artefatos de papéis, os trabalhadores se concentram relativamente na categoria com escolaridade até a 8.ª série (atual 9.º ano) completa (atual Ensino Fundamental completo). Em 2008, os empregados com curso superior completo representaram 7,72% da mão de obra total empregada no setor de celulose e papel. Proporcionalmente, mais desses trabalhadores foram empregados na indústria de celulose, na qual 19,69% do pessoal ocupado nesta indústria em 2008 tinha curso superior completo, contra o percentual de 10,13% dos empregados na indústria de papéis e de 5,77% na indústria de artefatos de papéis.

O maior nível de escolaridade dos trabalhadores empregados na indústria de celulose explica o fato de os salários médios vigentes na indústria de celulose serem maiores do que nas demais indústrias do setor de celulose e papel, con-

forme a Tabela 4. Em 2008, o salário médio pago na indústria de celulose foi R\$ 3.239,55, valor superior ao de R\$ 1.964,36 pago na indústria de papéis e ao de R\$ 1.221,75 (todos a preços de dezembro de 2007) na indústria de artefatos de papéis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de intimamente interligadas, as indústrias de celulose, de papéis e de artefatos de papéis têm configurações e evoluções distintas na economia brasileira. Esses aspectos devem ser considerados ao se avaliarem os impactos de políticas macroeconômicas, ao se planejarem políticas setoriais para o setor e ao se decidir sobre estratégias empresariais de expansão das indústrias no setor de celulose e papel no Brasil. 

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL - BRACELPA. *Relatório estatístico da BRACELPA*. São Paulo, 2000-2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa industrial anual*. 1996-2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/produtos/produto2002/default.shtm>>. Acesso em: 31 mar. 2010.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Relatório Anual de Informações Sociais - RAIS*. Brasília, 1996-2008. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br/Pdet/Acesso/RaisOnline.asp>>. Acesso em: 19 jul. 2008.
- MONTEBELLO, A.E.S. *Configuração, reestruturação e mercado de trabalho do setor de celulose e papel no Brasil*, tese de doutorado em Economia Aplicada, ESALQ/USP. Piracicaba, 2010.

ANUNCIE NO GUIA DE COMPRAS CELULOSE E PAPEL E PREPARE SUA EMPRESA PARA TIRAR MUITOS PEDIDOS.

Com o Guia de Compras Celulose e Papel edição 2011/2012, sua empresa
fará parte do maior catálogo de produtos e serviços do setor no Brasil.



Consulte sobre os espaços para anúncios e adesões nos formatos
impressos e eletrônicos (11) 3874-2720 • fernanda@abtcp.org.br
www.guiacomprascelulosepapel.org.br



Brazilian position in the Chinese market for hardwood pulp

By: Giacomina Frasson Manhães, Ph.D. from Polytechnic School at University of São Paulo – Brazil.
Experienced in Human Resources and Commercial Management direction positions.
E-mail: gifrasson@hotmail.com



Leia este artigo em português no site: www.revistaopapel.org.br

INTRODUCTION

Woodpulp is a low differentiation commodity. So, often one might define an acceptable inventory level around which the price fluctuates, and there is a general notion that “everything that is produced will be sold”. Indeed, even as a result of the capital involved and the large economies of scale in this industry, this notion is very close to the actual behavior of companies, and market related downtime only takes place under extreme situations. It's what we call a price inelastic supply. It follows that the global market share of a pulp supplier is intrinsically related to its production capacity, and industry results are usually expressed as total production capacity or exports. Although extremely important, these data give no information about the preferences of buyers, which are key elements for developing commercial strategies.

The question that really matters is not “are we managing to sell everything?” But “are we managing to sell everything to the best possible price?” To help answer this question, we need more sophisticated tools to measure the outcome of the sector. In this paper we assess the position of the Brazilian pulp in China compared to its main competitor in this market, the Indonesian pulp, through the analysis of price elasticities of demand for these pulps and the elasticity of substitution between them. The results and observations depicted here are part of a broader study, which addresses the competitiveness of the Brazilian pulp industry compared to other countries, the subject of a doctoral thesis (MANHÃES, 2011).

ELASTICITY OF SUBSTITUTION AND PRICE ELASTICITY OF DEMAND

The most important information provided by the elasticity of substitution is the relative response of factors demand to a change in their relative prices. From this concept, and considering a number of boundary conditions whose discussion is beyond the scope of this article (for details, see MANHÃES, 2011), it is possible to apply the elasticity of substitution to describe the competitive dynamics between external suppliers to a specific market - for example, one can measure the ease with which the pulp from Brazil can replace the pulp coming from another country in a given market. It is a measure of the preference of buyers in that market. The

elasticity of substitution can be negative, this indicates that the products concerned do not replace but complement each other. The elasticity of substitution is calculated from the price elasticities of demand.

The price elasticity of demand gives information about the response of the market, in terms of demand for a good, to a change in its price (own-price elasticity) or a change in the price of a competing good (cross-price elasticity). These measures do not include the effect of price change in the overall level of consumption, only the impact of price change of one of the factors. Hence, they do not measure the substitutability between a pair of factors, but add information relevant to understanding the competitive dynamics.

The price elasticities of demand can be calculated from the coefficients describing a production function, under specific circumstances. The production function describes the amount of product obtained as a combination of factors of production. By its nature, the production function reflects the laws of the physical universe and technology (BERNDT, 1991). The transcendental logarithmic production function -, translog production function - is based on a second order approximation of an arbitrary production function that has no restrictions to the elasticity of substitution (CHRISTENSEN et al., 1971). Assuming an ideal condition in which the company adapts instantly to price changes, the method gives good predictions of the effects caused by the price change of a factor in the overall demand for that factor in a particular industry. Similarly, the method allows to predict the effects caused by the change in the price of a product originating from a specific country in overall demand for that product in a given market, as in NAGUBADI et al. (2004). To observe the effect of substitution of raw materials from different countries, the total demand for pulp is kept constant, as proposed by FUSS (1977). Thus, the demand for pulp can be expressed in terms of shares of the different countries in total imports of pulp by the market studied.

In this study we used BHKP published average price (CIF Chinese port) and quantities imported by China by country of origin during the period January 2003 to March 2010. The data were kindly provided by Hawkins Wright, and the prices were deflated according to PPI (1982 = 100).

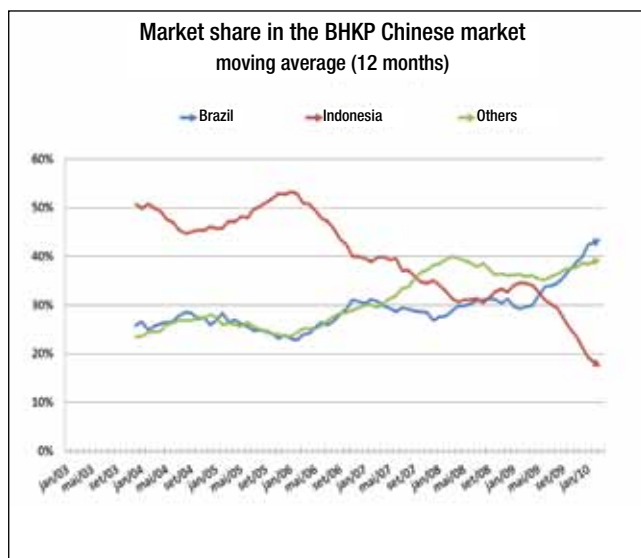


Figure 1. Evolution of the shares of Brazil, Indonesia and other countries in the Chinese BHKP market expressed as moving average of 12 months². Source: Hawkins Wright



Figure 2. Historical prices of BHKP in the Chinese market Source: current prices by Hawkins Wright, deflated by the PPI (1982 = 100).

We built a system of equations to describe the participation of BHKP from different countries in the Chinese market as a function of their prices. This system was fitted to real data on shares and prices by applying the iterative Zellner method for estimating parameters of seemingly unrelated equations (Seemingly Unrelated Regression, SUR)¹. The coefficients obtained by this procedure provided the basis for calculating own- and cross-price elasticities of demand, from which we calculated the elasticity of substitution between the pulps from different countries.

BRAZIL AND INDONESIA IN THE CHINESE PULP MARKET

In the period studied, Indonesia led Chinese imports of hardwood pulp, with an average share of 39%, followed by Brazil with 30%. BHKP imports from other countries totaled 31% share in the period. In recent years, however, the Brazilian pulp has been gaining ground in Chinese imports, as shown in **Figure 1**.

PRICE ELASTICITY AND ELASTICITY OF SUBSTITUTION IN THE CHINESE MARKET FOR BHKP

All results of the own-price elasticity of demand (or self-elasticity) had the appropriate sign (negative), which indicates a drop in quantity demanded due to increase in its own price. These results are highlighted in bold in Table 1, which also presents the results of cross-price elasticity.

Self-elasticity values indicate that for a 1% increase in the price of Brazilian BHKP, there is a 4% drop in demand for this pulp. For Indonesian BHKP, there is a 6% drop in demand for 1% increase in price. Indonesian pulp is therefore more sensitive to price than Brazilian pulp in the Chinese market.

The self-elasticity for BHKP from other countries had the correct sign, and its value around 1% suggests that the preference for these pulps in the Chinese market is even less price-dependent than for pulp from Brazil. However,

Table 1. Price elasticity of demand for BHKP from Brazil, Indonesia and other countries in the Chinese market

Percentage effect on BHKP demand coming from↓:	For a 1% increase in the price of BHKP from:		
	Brazil	Brazil	Brazil
Brazil	-4.1%	-4.1%	-4.1%
Indonesia	4.4%	4.4%	4.4%
Other countries	-1.6%	-1.6%	-1.6%

* Price elasticities for "other countries" obtained from the coefficient not statistically significant.

¹The application of SUR to the determination of the translog production function coefficients was performed with the software EViews 7 (www.eviews.com).

²Results presented as moving average (12 months) for clarity.

Table 2. Illustration of the effect of price elasticities in the Chinese market for BHKP

	Constant price, US\$/t (1982=100)			Share, %		
	Brazil	Indonesia	Others	Brazil	Indonesia	Others*
Average January/2003 to March/2010	385	369	372	30%	39%	31%
1% increase in the price of Brazilian BHKP	389	369	372	29%	41%	30%
1% increase in the price of Indonesian BHKP	385	373	372	32%	36%	32%
1% increase in the price of BHKP from other countries *	385	369	376	29%	40%	31%

* Price elasticities for "other countries" obtained from coefficients not-statistically significant.

the fact that "other countries" consolidate many different types of pulp, including different fiber morphologies, results in lack of statistical significance of the coefficients used in calculating their price elasticity. Thus the figure for "other countries" is shown only to complement the scenario of competitive dynamics, and our discussion will emphasize the contributions of the two major suppliers to this market, Brazil and Indonesia.

The results of the cross-price elasticity indicate that for a 1% increase in the price of Brazilian BHKP, it is expected a 4.4% increase in quantity demanded of Indonesian pulp. On the other hand, a 1% increase in the price of Indonesian pulp leads to a 5.8% increase in quantity demanded of Brazilian pulp.

If we admit the results relating to "other countries", Table 1 reports that there is a relationship of substitution between BHKP from those countries and from Indonesia, with price elasticity around 2%. Between BHKP from Brazil and from other countries, the negative sign of the cross-price elasticity indicates a complementarity relationship, i.e., the increase in the price of one leads to a reduction in demand for the other. The complementarity between factors will be discussed throughout the analysis of elasticity of substitution.

To illustrate the effect of price elasticities in the Chinese market for BHKP, we use the average of the shares and prices in the period from January 2003 to March 2010 as a baseline. We then simulate the effect of a 1% increase in the price of pulp from Brazil, Indonesia and other countries on that baseline. The results, in terms of redistribution of shares of these pulps in the Chinese market, are given in **Table 2**.

For a 1% increase in the price of pulp in Brazil (385 \$/t to 389 \$/t), i.e. 4 \$/t, Brazil's share would decline by about 4%, from 30 % to 29% (down 1.2 percentage points). The participation of other countries would also fall, although less than 2%, to about 30%, while the participation of Indonesia would increase by 4%, rising to 41%.

Despite the absence of statistical significance of the coefficients obtained for the equation describing relative demand of BHKP from other countries, the result for

"others" shown in Table 2 is consistent with the dynamics of substitution between BHKP from Brazil and Indonesia. This substitution allows the reliable estimate of the shares of Brazil and Indonesia in the Chinese BHKP to 1% increase in the price of each product. The participation of pulp from other countries under these conditions was obtained from the cross-price elasticities for "other countries" and the result was consistent with the remaining portion of the market, excluding shares of Brazil and Indonesia calculated independently.

The illustration shows the market reaction on "day one" of the price increase for that pulp, before any movement of price adjustment by its competitors. However, it is not about a mere difference of price: the buyer, of course, always prefers the lowest price, other things being equal. The aim is to find quantifiable evidence of the preferences that go beyond the price. It is noteworthy that the Brazilian pulp price has been systematically higher than the Indonesian during the studied period, and both presented the same price in only 11% of the observations (**Figure 2**). Still, the participation of Brazilian pulp in the Chinese market is not systematically lower than the Indonesian pulp, as shown in Figure 1. This simple observation allows the conclusion that there are other qualitative factors, besides price, that influence the preference of Chinese buyers and favors Brazilian pulp in relation to Indonesian.

We use the Morishima Elasticity of Substitution (M_{ij})³ to quantify the preference of the buyer. **Table 3** presents the results, calculated from the average of the shares and the prices of pulp in Brazil, Indonesia and other countries in the

Table 3. Elasticity of substitution (M_{ij}) between BHKP from Brazil, Indonesia and other countries in the Chinese market

Morishima Elasticity of Substitution, M_{ij}			
M_{BI}	= 8.6	M_{IB}	= 12.2
M_{IO}	= 8.8	M_{OI}	= 2.9
M_{OB}	= -0.8	M_{BO}	= 2.6

³ Among the different approaches to the elasticity of substitution, the Morishima model has been increasingly adopted for its asymmetry, which is a better fit to the actual behavior of the economy. (TANG et al., 2008).

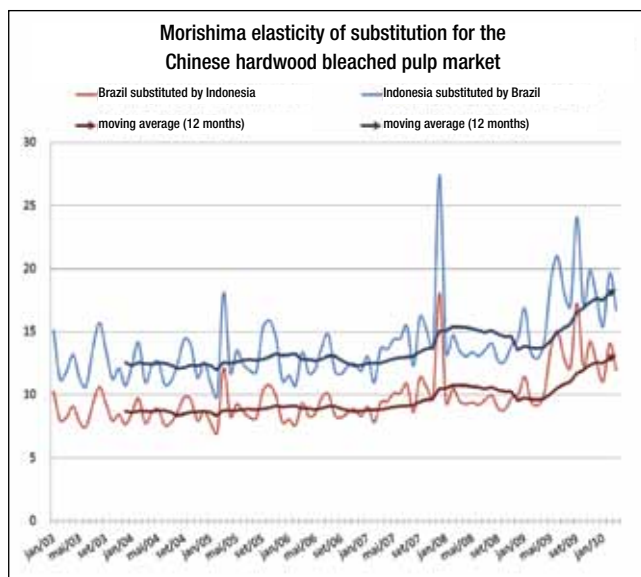
period studied. The magnitude of M_{ij} can be interpreted as the ease with which product j shifts product i in purchase decision. A positive sign indicates that i and j are substitutes, and when the sign is negative, i and j are complementary.

According to Table 3, Brazilian and Indonesian pulps are substitutes, and the Brazilian BHKP has the ability to displace Indonesian BHKP ($M_{IB} > M_{BI}$).

Figure 3 shows the evolution of the elasticities of substitution over the period studied. Note that, from January 2009, the market shows higher volatility, as indicated by the increase in elasticities of substitution. This increase in volatility is consistent with the post-crisis economy, which was accompanied by substantial changes in the configuration of the shares in the Chinese market for BHKP (Figure 1). One of the factors that contributed to this change was the convergence of prices that occurred during the whole year 2009 (Figure 2): at the same price level, preference for pulp from Brazil and other countries at the expense of Indonesian pulp redefines market division. Of course, other factors besides price convergence may be driving this process. Note from Figure 1 that the downward trend for the Indonesian pulp share begins much earlier, before 2008 liquidity crisis.

On acceptance of the results obtained for BHKP from other countries – even in the absence of statistical significance of the descriptive coefficients for its partial demand – we admit a substitution relationship between BHKP and Indonesia, with a broad preference for the pulp from other countries over the Indonesian pulp ($M_{IO} > M_{OI}$). The dynamic between BHKP from other countries and from Brazil is a bit more complex: pulp from other countries may displace Brazilian pulp ($M_{BO} > 0$), but Brazilian pulp is complementary to BHKP from other countries ($M_{OB} < 0$).

Figure 3. Evolution of the Morishima elasticity of substitution for the pair Brazil / Indonesia in the Chinese market for BHKP



The complementarity relationship between inputs that apparently compete may indicate that one of the inputs has a lower attribute, which must be compensated by the presence of another. This attribute may be technical (e.g., less resistant fibers) or economic (compensation for the use of an “expensive” input through the use of a cheaper one while producing low-end products). It may also be due to the production strategy of the consumer: broader diversification in production processes, with different product categories, tends to demand diverse inputs, specific for each category.

Considering the diversity of sources and fiber types comprised by BHKP from “other countries”, it is possible that more than one of these processes take place. While the full range of products from other countries – which extends from eucalyptus pulp supplied by Chile and Uruguay to mixed fibers from North America, Russia and South Pacific countries – can overcome a possible technical requirement for Brazilian BHKP, the opposite is not observed.

In contrast, it is observed that between pulp from Indonesia and from other countries the substitution relationship goes both ways. A possible explanation for this is that the purchase of Indonesian BHKP is a process heavily influenced by price.

GENERAL CONSIDERATIONS

At the methodological level, we found that the use of the econometric tools adopted in this study allowed the identification of preferences among competing commodities, provided there is a difference in their prices.

This represents an advantage over some usual result indicators for the competitive process, such as market share or total exports. This is because, in the case of low differentiation commodities, often the market share (as well as the volume of exports) is more dependent on the supply (capacity) than on the preferences of consumers. Moreover, the assessment of competitive position through market share does not allow projecting the impact of changes in price or supply by a competitor, while the knowledge of the elasticity of substitution and the price elasticities of demand serves as a subsidy for drafting commercial policies.

On the other hand, although they indicate preferences, the proposed tools do not provide information about the nature of the attributes that define the preference for “A” or “B”. Hence the importance to complement the econometric analysis with other evaluations, qualitative or quantitative, of the agents involved.

CONCLUSIONS

The presence of Brazil in the Chinese pulp market, although growing, is more recent than that of Indonesia, its main competitor in this market in terms of volume.

Besides the geographical proximity between Indonesia and China, which establishes an important logistical

advantage to the Indonesian pulp, the Chinese market has lower barriers of entry than more mature markets like Western Europe and the United States. In the former markets the requirement for forest sustainability - fully serviced by the Brazilian pulp - has restricted the presence of Indonesian pulp. Although it is a growing concern in China, the certification of sustainable forest management does not yet represent a significant barrier to entry into the Chinese pulp market.

The magnitude of price elasticities of demand in the Chinese market for BHKP indicates high volatility and price orientation. Despite this, the present results indicate that there are extra-price factors that drive BHKP purchasing and favor the Brazilian pulp in relation to Indonesian: Brazilian pulp showed less price sensitivity than Indonesian pulp (smaller modulus of own-price elasticity) and presented higher prices than its main competitor in the period studied. In the Chinese market, Brazilian pulp displaces Indonesian pulp in purchasing decisions more easily than the other way around (indicated by the elasticity of substitution). Therefore, the Brazilian pulp had attributes that made it preferable to Indonesian pulp during the study period.

The analysis of price elasticity and elasticity of substitution in the Chinese market indicate that, in this market, pricing is a viable tool for expanding the participation of Brazilian BHKP, with displacement of the Indonesian pulp. This result is not obvious, considering that the proximity of

Indonesia gives it a logistical advantage which is important not only for the low shipping costs involved, but also extra-cost advantages, such as shorter lead-time. ▲

References

- BERNDT, ER 1991. *The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary*. New York, Addison-Wesley.
- CHRISTENSEN, LR, JORGENSEN, DW & LAU, LJ 1971. Conjugate duality and the transcendental logarithmic function. *Econometrica*, 39, 255-256.
- FUSS, MA 1977. The demand for energy in Canadian manufacturing. An example of production structures with many inputs. *Journal of Economy*, 5, 89-116.
- HAWKINS WRIGHT. 2010. *Pulpwatch Data Centre*. London: Hawkins Wright Ltd.
- MANHÃES, GF 2011. *Elasticity of substitution: a contribution to the analysis of competitiveness of the Brazilian Pulp Industry*. Thesis (Ph.D.), University of São Paulo. Portuguese.
- NAGUBADI, RV, Zhang, D., PRESTEMON, JP & WEAR, DN 2004. Softwood lumber products in the United States: substitutes, Complements, or unrelated? *Forest Science*, 50, 416-426.
- TANG, X., KANT, S., LAAKSONEN-CRAIG, S. & ASINAS, ER. 2008. Measuring the competitiveness of Canadian pulp and paper market in the U.S. reveals needs for more research. *Canadian Journal of Forestry Research*, 38, 2951-2964.

REVISTA **O PAPEL**. QUEM VÊ O SEU ANÚNCIO AQUI NÃO ESQUECE

A revista **O Papel** é o periódico mais importante do mercado de celulose e papel. Trabalhos técnicos, entrevista e reportagens sobre o setor, novas tecnologias... Tudo passa por nossas páginas. São mais de 16 mil leitores atingidos diretamente.

Pessoas que fazem o dia-a-dia do mercado e que não podem ficar de fora da estratégia de comunicação da sua empresa.

Revista **O Papel**. A informação que você precisa, e o produto que você procura, você só encontra aqui.



Entre em contato com a ABTCP, por email: relacionamento@abtcp.org.br ou telefone (11) 3874-2738.

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS ABTCP

Sob medida
para sua
empresa

ABTCP
SOLUÇÕES
TECNOLÓGICAS

Nossas soluções abrangem toda a cadeia produtiva de celulose e papel. Atuamos na melhoria da produtividade, na gestão de processos, manutenção e meio ambiente.

Nossos serviços são executados na forma de projetos, produtos de um diagnóstico inicial, ou na assessoria técnica para problemas pontuais.

- Avaliação gerencial
- Aumento de produtividade em máquinas de papéis
- Gestão de matérias primas e insumos
- Melhoria de qualidade em papéis
- Gestão de manutenção
- Desenvolvimento de sistema de qualidade e controle
- Otimização de custos
- Projetos de meio ambiente
- Projetos de eficiência energética

Agende o diagnóstico de sua empresa:
(11) 3878-2718 | celsopenha@abtcp.org.br



O complexo florestal e de celulose e papel do Brasil

Paulo N. Figueiredo*



See on O Papel online:
www.revistaopapel.org.br

Da não imitação à fronteira de inovação e à competitividade internacional em setores à base de recursos naturais

Nos últimos anos tem se intensificado o debate sobre tipos de estratégias industriais a serem adotadas por países para o fortalecimento de sua competitividade no mercado global. De um lado, argumenta-se que a estratégia mais viável é o fortalecimento dos setores industriais à base de produtos manufaturados, como os das áreas de eletroeletrônica, automobilística e aviação, entre outras. Tais setores industriais, conhecidos como “de alta-tecnologia”, são comumente considerados como aqueles que oferecem reais oportunidades de inovação e de aumento de competitividade. Essa perspectiva baseia-se na experiência do Sudeste Asiático, especialmente Coreia do Sul, Taiwan e Cingapura, cujo crescimento industrial foi fortemente apoiado nesses setores industriais. Portanto, tenta-se recomendar esse mesmo “modelo” industrial para o Brasil. Ocorre, porém, que essa perspectiva negligencia a relevância e a potencialidade tecnológica e econômica dos setores industriais à base de recursos naturais – caso do florestal, de celulose e papel, aço, mineração, alimentos, agricultura e agroenergia, além de outros.

Há diferentes pontos de vista sobre a relevância dos setores industriais à base de recursos naturais para o crescimento industrial e o desenvolvimento econômico e social. De um lado, há grupos de pesquisadores, analistas e consultores que denominam tais setores e suas empresas como “de baixa tecnologia” ou meros produtores de *commodities*. Além disso, são apontados como setores industriais que, por oferecerem poucas oportunidades de inovação tecnológica, contribuíram pouco para o desenvolvimento industrial e para a competitividade internacional dos países. Assim, a expansão de setores à base de recursos naturais em países como o Brasil é vista como um aspecto negativo do desenvolvimento industrial. Governos, consultores e acadêmicos também adicionam a esse debate a perspectiva da “maldição dos recursos naturais”, atribuindo a esses setores a causa

principal para as baixas taxas de crescimento industrial, a ausência de desenvolvimento econômico e os conflitos sociais em economias com abundância desses recursos. Essas perspectivas propagam-se com enorme rapidez e acriticamente. Podem, por isso, influenciar de modo negativo o desenho de políticas públicas, de estratégias empresariais e decisões de investimentos.

Existe, porém, outro grupo de pesquisadores – no qual me incluo – a argumentar que uma combinação entre a abundância de recursos naturais e esforços sistemáticos e competentes em inovação pode resultar em progresso industrial e tecnológico e no aumento de competitividade. Especificamente, defendem que é possível, com base na construção de capacidades em inovação, explorar novas oportunidades tecnológicas em setores à base de recursos naturais e obter liderança tecnológica e comercial em nível internacional. Exemplos nessa direção vêm da Escandinávia. Economias como as da Suécia, da Noruega e da Finlândia desenvolveram profundas capacidades tecnológicas inovadoras nos setores de mineração, florestas, celulose/papel e petróleo. Esses países não apenas alcançaram liderança tecnológica, industrial e comercial nessas indústrias, mas também usaram capacidades inovadoras para explorar novas oportunidades tecnológicas. Com isso, diversificaram suas atividades industriais a partir das capacidades tecnológicas inovadoras que acumularam ao longo do tempo, contribuindo para o progresso e o fortalecimento de suas economias. A Suécia, por exemplo, atualmente não realiza mais atividades de mineração em si, porém figura entre os líderes mundiais no fornecimento de tecnologia para mineração. Experiências similares são encontradas na Noruega na área de petróleo e na Finlândia no setor de celulose e papel.

Obviamente que não sugiro aqui qualquer tipo de modelo de desenvolvimento industrial a ser importado para o Brasil. Assim como cada empresa, cada país

* Referência do autor:

*Professor do quadro de carreira da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (Ebape), da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Fundador e coordenador do Programa de Pesquisa em Gestão da Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial no Brasil da Ebape/FGV, com pesquisas publicadas em diversas revistas científicas internacionais e livros, como *Technological Learning and Competitive Performance*, Edward Elgar, Massachusetts, USA (2001) e *Gestão da Inovação: Conceitos, Métricas e Experiências de Empresas no Brasil*, LTC, Rio de Janeiro (2009). E-mail: paulo.figueiredo@fgv.br.

tem especificidades em termos de trajetória de desenvolvimento industrial e particularidades quanto à sua capacidade de inovar e competir.

Muito menos sugiro aqui um padrão de desenvolvimento industrial associado a uma especialização em setores à base de recursos naturais. Diferentemente de vários países da Ásia e mesmo da América Latina, o Brasil tem um *tecido industrial diversificado*, o que é um ponto altamente positivo para a economia. Essa condição, por si só, já é uma vantagem para a exploração de oportunidades tecnológicas variadas. Por tal razão, não cabe considerarmos argumentos simplistas relativos à especialização em setores industriais. É preciso considerar, entretanto, que nesse tecido industrial diversificado se inclui uma participação expressiva de setores à base de recursos naturais e de seu processamento. Por isso, em vez de reproduzir perspectivas comuns, depreciativas e negativas sobre esses recursos, como a mencionada anteriormente, é preciso compreender a real natureza de seu processo de inovação, bem como entender melhor o seu papel no crescimento industrial e no desenvolvimento econômico do Brasil. Isso contribuiria para um melhor entendimento de suas oportunidades tecnológicas. Afinal, esse tipo de visão foi colocado em prática nos países escandinavos, hoje industrializados e ricos, há cerca de 40 anos.

Quais as ações concretas para isso? A pesquisa acadêmica pode dar uma contribuição importante nessa direção. Quando conectados com as reais necessidades e os problemas da indústria, da economia e da sociedade, os estudos acadêmicos podem gerar os primeiros insumos para apoiar e orientar decisões de gestores governamentais e corporativos. Ciente de seu papel no desenvolvimento econômico e social do Brasil, a Fundação Getúlio Vargas tem estimulado pesquisas que contribuam com novas evidências e explicações para acelerar o desenvolvimento industrial e econômico no

Brasil. Assim, o Programa de Pesquisa em Gestão da Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial no Brasil, criado por este autor em 1999 na Ebape, da FGV, iniciou em 2005 um amplo esforço de pesquisa a fim de gerar novas evidências sobre o processo de inovação em empresas e setores à base de recursos naturais no Brasil e seu papel no desenvolvimento industrial brasileiro.

O ESTUDO DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

Em função de sua importância tecnológica, econômica, comercial e estratégica, esse programa de pesquisa da FGV selecionou o complexo florestal e de celulose e papel no Brasil como o primeiro setor a ser estudado de maneira sistemática. Assim, o primeiro estudo examinou o processo de construção e de acumulação de capacidades tecnológicas inovadoras nesse setor ao longo do período 1950–2009. O estudo foi desenvolvido em duas etapas. A primeira, realizada com financiamento da Bracelpa, enquanto que a segunda foi patrocinada pela FGV em conjunto com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O estudo foi executado à base de extensivos trabalhos de campo e de técnicas metodológicas inovadoras e sofisticadas que permitiram captar dinâmica, detalhes, profundidade e nuances do desenvolvimento tecnológico no setor estudado.

Antes de comentar sobre os principais resultados do estudo, vale esclarecer alguns de seus aspectos, como desenho e conceitos das respectivas variáveis, de modo a facilitar o entendimento dos resultados. Especificamente, a pesquisa examinou o relacionamento entre capacidades tecnológicas inovadoras, suas fontes e principais impactos na performance competitiva das empresas e do setor, conforme representado na Figura 1 a seguir.

Capacidade tecnológica representa um ativo cognitivo. Esse “ativo”, que não aparece nos balanços das empresas, armazena-se em um conjunto de componentes que se rela-

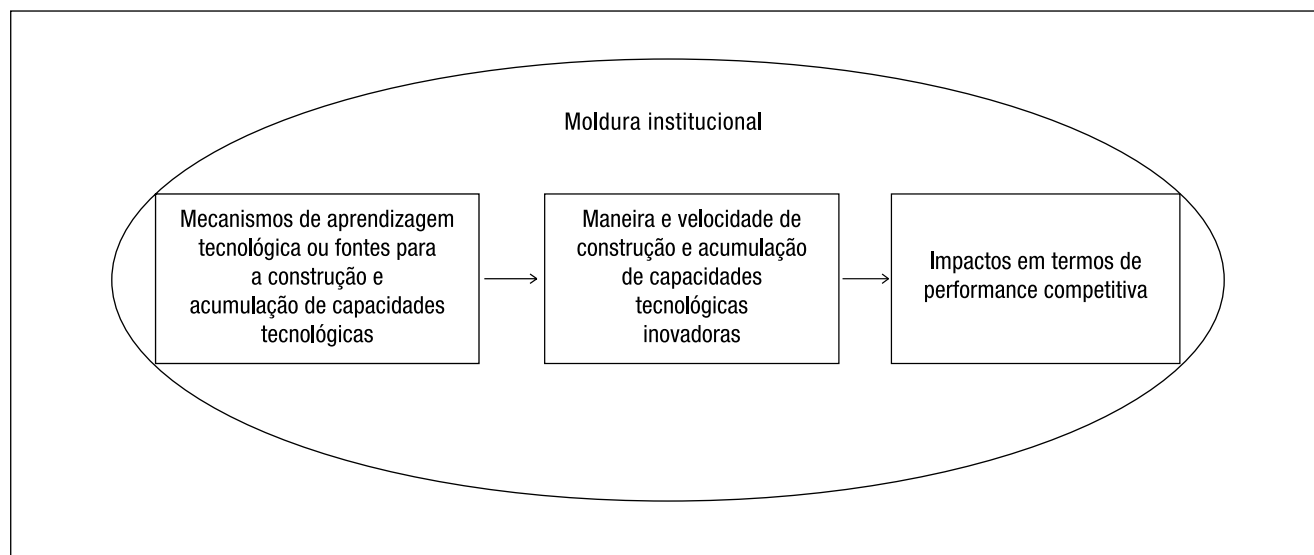


Figura 1. Desenho e modelo analítico do estudo realizado pela FGV

cionam de maneira simbiótica. Tais componentes envolvem diferentes tipos de profissionais com qualificações diversas, formais e informais. O conhecimento especializado deles impregna-se nos sistemas técnico-físicos (*software*, bancos de dados, plantas, equipamentos) da empresa, nos seus produtos, processos e serviços da empresa, bem como nos seus sistemas gerenciais e organizacionais (processos diversos, rotinas e procedimentos que refletem o conhecimento das pessoas) e os produtos e serviços da empresa que derivam da interação entre esses componentes. Esse todo forma o conhecimento tecnológico da empresa – ou sua capacidade tecnológica, que reflete, por sua vez, as especificidades e idiossincrasias técnicas, organizacionais, gerenciais e culturais da empresa. É essa propriedade intrínseca da capacidade tecnológica que responde, em grande parte, pelas diferenças entre empresas em termos de performance competitiva, ainda que operem no mesmo setor industrial e tenham operações e produtos similares.

Por meio de suas capacidades tecnológicas, as empresas podem realizar dois tipos de atividades: 1) *atividades de produção* (operação eficiente de plantas, de tecnologias, e uso de demais componentes de sistemas de produção) e 2) *atividades de inovação* (mudanças em sistemas de produção, processos, produtos existentes, bem como a criação de novas tecnologias). Por isso, a pesquisa faz uma importante distinção entre *capacidades tecnológicas de produção* e *capacidades tecnológicas de inovação*. Os dois tipos de capacidades tecnológicas são importantes para a empresa, porém têm impactos diferentes na sua competitividade.

Uma profunda *capacidade tecnológica de produção* garante a eficiência e a confiabilidade das operações, de acordo com padrões e certificações internacionais. Uma ampla e aprofundada *capacidade tecnológica inovadora* pode garantir liderança em termos de inovação em processos, produtos, serviços, e, por conseguinte, posição de liderança comercial e industrial em nível nacional e/ou internacional. Algumas empresas fazem *opções estratégicas* voltadas apenas para o acúmulo e sustentação de capacidade tecnológica de produção, porém, ainda que consigam obter um bom desempenho comercial e financeiro apenas operando tecnologia de terceiros, tornam-se vulneráveis à competição de empresas inovadoras. Por isso, empresas que miram a conquista de posições de liderança, ou perto delas, tanto em nível regional, nacional ou internacional, constroem e acumulam não apenas capacidade de produção, mas investem, deliberada e pesadamente, no desenvolvimento de suas *capacidades tecnológicas inovadoras*.

As capacidades tecnológicas inovadoras variam em termos de graus de sofisticação e de novidades num espectro que envolve os seguintes níveis: básico, intermediário, avançado ou de fronteira internacional (*world-leading*). O nível “avançado” significa ser um seguidor de líderes internacionais. Neste nível, a empresa pode realizar

inovações que são “novidade” para o seu país, mas não para o mundo. O nível mais alto, *world-leading*, significa fazer parte de um grupo seleto de empresas que realizam inovações que ajudam a mover a fronteira tecnológica internacional. Normalmente, inovações neste nível são “novidade” em nível internacional. Tais inovações envolvem esforços em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e engenharia para a geração de tecnologias novas para o mundo. Alcançar esse nível de capacidade tecnológica significa geralmente ocupar posições de liderança comercial em nível internacional. Esses níveis de capacidades tecnológicas inovadoras são acumulados no âmbito da empresa, mas também em conjunto com seus parceiros, como, por exemplo, universidades, institutos e redes de pesquisa, empresas especializadas de consultoria, fornecedores, etc., refletindo o que chamamos hoje de capacidade inovadora distribuída ou aberta. Quanto mais alto o nível de capacidade inovadora, maior é a necessidade de parceiros externos para construí-la e sustentá-la.

Para entendermos ainda melhor esse processo de desenvolvimento de capacidade tecnológica, é necessário trazê-lo para o contexto de economias em desenvolvimento ou emergentes. Por razões históricas, empresas que operam nesses contextos iniciam suas operações com baixo nível de capacidade tecnológica e, em muitos casos, capacidades inovadoras inexistentes. Para alcançarem posições competitivas frente aos líderes tecnológicos globais, precisam se engajar em um árduo caminho ou trajetória de construção e de acumulação de suas capacidades tecnológicas, especialmente de inovação. Existem “caminhos” ou trajetórias diferentes para essas empresas aproximarem-se dos níveis mais altos de capacidade tecnológica inovadora, ocupados pelos líderes internacionais. Esses caminhos podem conduzir ao “*emparelhamento*” (ou *catching-up*) com líderes globais, que ocupam a fronteira tecnológica (ou *benchmarking*) internacional. Também podem conduzir a uma “*ultrapassagem*” tecnológica de líderes globais.

Até a realização deste estudo, eram conhecidos três tipos de caminhos tecnológicos: 1) o *technology-following*, que significa seguir a mesma trajetória percorrida anteriormente por líderes globais, porém a uma velocidade mais rápida, até emparelhar-se com eles; 2) o *stage-skipping*, isto é, seguir a mesma trajetória percorrida anteriormente por líderes tecnológicos a uma velocidade mais rápida, porém pulando alguns estágios; e 3) o *path-creating com a ultrapassagem mais tarde*: assim como nos itens 1 e 2, a empresa começa como imitadora da tecnologia dos líderes globais e percorre o caminho aberto por eles. A partir de certo estágio posterior, depois de ter seguido a trajetória existente, realiza uma mudança qualitativa na trajetória existente que pode levar à ultrapassagem de líderes globais. Esses caminhos foram identificados em várias empresas do Sudeste Asiático: Acer, Hyundai,

LG, Posco e Samsung, assim como em outras economias emergentes: México (Cemex) e no Brasil, em empresas de aço, de mineração, de softwares e agrícolas, bem como a Embraer, a Petrobras e várias outras.

Mas como as empresas constroem e acumulam essas capacidades tecnológicas inovadoras? Subjacente a esses caminhos ou trajetórias de acumulação de capacidades inovadoras está a chamada *aprendizagem tecnológica*. Trata-se de um processo por meio do qual a empresa constrói e acumula suas capacidades tecnológicas. Especificamente, a aprendizagem tecnológica refere-se à criação de bases de conhecimento, de habilidades, *expertise* e arranjos organizacionais que se tornam insumos para a construção das capacidades tecnológicas da empresa.

A empresa operacionaliza esse processo via mecanismos externos e internos de aprendizagem tecnológica. Os *mecanismos externos de aprendizagem* envolvem as diversas práticas para trazer vários tipos de conhecimento de fora para dentro da empresa por meio de, por exemplo, contratação de profissionais, treinamento externo, ligações com universidades e institutos de pesquisa e vários outros. Já os *mecanismos internos de aprendizagem* envolvem diversas práticas, tais como o aprendizado à base de tentativa e erro, experimentação e pesquisa, compartilhamento de saber por intermédio de comitês e grupos de trabalho, sistematização e codificação de saber. Essas práticas ajudam a absorver e assimilar os vários tipos de saberes técnicos que foram adquiridos externamente, assim como os gerados internamente, para transformá-los em novos processos, novas rotinas, novos produtos, novas tecnologias

A maneira e a intensidade como a empresa usa esses vários mecanismos de aprendizagem reflete-se no modo e na velocidade do caminho ou trajetória de acumulação de suas capacidades tecnológicas ao longo do tempo. Isso, por sua vez, gera impactos na maneira como a empresa aprimora seus vários níveis de performance competitiva, tais como os operacionais, ambientais e comerciais. O nível de capacidade inovadora da empresa pode se relacionar, ainda que indiretamente, com possíveis impactos sociais gerados em seu entorno. O estudo também examinou as principais mudanças no marco institucional, em termos de políticas públicas, leis e regulações, e as maneiras como essas variáveis interagiram com o processo de desenvolvimento tecnológico do setor florestal. Esta questão, porém, não será tratada neste artigo.

Os relacionamentos entre essas variáveis foram examinados ao longo do tempo em um conjunto de 13 empresas do setor florestal, de celulose e papel no Brasil. Elas são responsáveis por aproximadamente 85% da produção de celulose e papel no Brasil. A seguir, serão comentados brevemente alguns dos principais resultados desse estudo.

ALGUNS DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DO ESTUDO DA FGV

Com relação ao desenvolvimento de capacidade tecnológica inovadora

O estudo constatou que o processo de construção e de acumulação de capacidades tecnológicas na área florestal e de produção de celulose e papel a partir de 1950 representou um tipo diferente de caminho ou trajetória de acumulação tecnológica em relação aos conhecidos até então, como descrito anteriormente. Trata-se de uma trajetória de ultrapassagem (*path-creating*) logo no início do processo de desenvolvimento de capacidade tecnológica. Assim, o estudo identificou um tipo de trajetória tecnológica ainda não conhecido no campo de pesquisa em inovação no contexto de empresas de economias emergentes. Especificamente, trata-se de uma trajetória de ultrapassagem tecnológica no começo do desenvolvimento das capacidades inovadoras ou *path-creating com ultrapassagem no início*.¹ Logo no início do seu processo de desenvolvimento de capacidades tecnológicas inovadoras, algumas empresas brasileiras começaram a divergir da trajetória tecnológica então existente referente à produção de celulose à base de fibra longa. Essa trajetória era dominada pelos líderes globais de então, na América do Norte e na Escandinávia. A partir de 1950, em função das dificuldades de importar matérias-primas (Segunda Guerra Mundial e Guerra da Coreia) e da forte demanda interna por papel, algumas empresas brasileiras lideradas por empreendedores de grande visão e audácia intensificaram pesquisas para produção, em escala industrial, de celulose e papel à base de fibra curta de eucaliptos. Ao materializarem essa tecnologia, as empresas brasileiras realizaram uma atividade inovadora que empresas líderes da Escandinávia e da América do Norte não faziam.

Essa evidência prova que, durante o início da produção de celulose e papel em larga escala no Brasil, nossas empresas *não podiam simplesmente imitar* os líderes globais, mas foram forçadas a desenvolver sua própria tecnologia. Logo, diferenciando-se da maioria dos processos de desenvolvimento tecnológico em empresas de economias em desenvolvimento ou emergentes, nas empresas do setor florestal, de celulose e papel no Brasil esse processo caracterizou-se por *uma sequência de não imitação à inovação*. Mais especificamente, a partir dos anos 1950 o Brasil realizou uma mudança qualitativa que significou abrir um segmento novo na trajetória tecnológica existente. Desviando-se da trajetória existente à base de fibra longa, o Brasil criou uma variante da trajetória tecnológica à base de eucaliptos logo no início do desenvolvimento da produção em larga escala desse setor. O novo segmento tecnológico foi consolidado a partir do início dos anos

1 Detalhes dessa trajetória tecnológica desenvolvida por empresas líderes do complexo florestal, celulose e papel no Brasil são examinados em Figueiredo, P. N. (2010). "Discontinuous innovation capability accumulation in latecomer natural resource-processing firms". *Technological Forecasting and Social Change*, 77 (7), 1090-1108.

1980, com a geração, por empresas brasileiras, de tecnologias com grau de novidade em nível internacional, como é o caso da produção em massa de mudas por clonagem.

O estudo encontrou variabilidade na maneira e na velocidade com que as empresas pesquisadas acumularam suas capacidades tecnológicas inovadoras ao longo dessa nova trajetória. Não obstante, cinco das 13 empresas pesquisadas – e que representam a grande maioria da produção brasileira de celulose e papel à base de fibra curta de eucalipto – alcançaram, ainda que com diferentes velocidades, níveis máximos de capacidade tecnológica inovadora (*world-leading*). Isso representa a obtenção de posição de liderança em nível internacional. Tal desempenho competitivo foi, sem dúvida, liderado pelos esforços em inovação na área de reflorestamento.

Papel dos mecanismos de aprendizagem tecnológica no desempenho inovador das empresas

É certo que a obtenção dessa performance inovadora derivou, em primeiro lugar, do ímpeto de líderes empresariais que realizaram escolhas estratégicas audaciosas, correram os riscos e enfrentaram as incertezas inerentes ao processo de inovação. Mas para materializar essas apostas na inovação, foi preciso um esforço sistemático em aprendizagem tecnológica.

O estudo encontrou no conjunto de empresas pesquisadas mais de 3 mil observações de mecanismos de aprendizagem externos e internos, usados ao longo do período 1950–2009. As empresas diferiram na maneira e na intensidade com que usaram tais mecanismos de aprendizagem, o que explica grande parte da variabilidade encontrada entre elas em termos de maneira e velocidade com que acumularam suas capacidades inovadoras e alcançaram ou não posições internacionalmente competitivas. Durante o período de 1950 ao final dos anos 1980, grande parte desses esforços de aprendizagem concentrou-se na área florestal. O estudo também constatou que, à medida que as empresas se moviam para níveis mais sofisticados de capacidades tecnológicas, certos mecanismos de aprendizagem tornaram-se mais importantes que outros – ou seja, o estudo encontrou mudanças na importância relativa da frequência e da qualidade dos mecanismos de aprendizagem usados ao longo do tempo para a acumulação de capacidades tecnológicas inovadoras.

Por exemplo, durante a década de 1990, algumas empresas reestruturaram seus processos de aprendizagem a fim de facilitar a integração entre a aquisição de conhecimentos externos com a sua assimilação interna. Para isso, criaram diversos tipos de arranjos, como comitês, práticas de disseminação interna de conhecimentos e reestruturação das atividades de pesquisa. Na década de 2000, novos esforços foram feitos com base na reestruturação das atividades de engenharia e pesquisa e em atividades de expansão e fortalecimento das ligações com universidades

e institutos de pesquisa, bem como participação em redes de pesquisa nacionais e internacionais. Quais foram os benefícios e os impactos desses esforços em inovação na performance competitiva das empresas?

Benefícios e impactos dos esforços em desenvolvimento de capacidades inovadoras

Em termos de impactos na *performance operacional* na área florestal, por exemplo, o Brasil alcança níveis de produtividade das florestas de eucaliptos da ordem de 41 m³/hectare/ano, o que representa *benchmarking* mundial. Durante o período de 2000 a 2009 foram observadas melhorias significativas em indicadores operacionais na produção de celulose e papel. Por exemplo, o consumo específico de vapor (tonelada de vapor/tonelada de celulose) reduziu-se a uma taxa média anual de 1% ao ano de 2000 a 2009; no mesmo período, o consumo específico de energia (KWh/tonelada de celulose) reduziu-se a uma taxa média anual de 5,3%, enquanto o consumo específico de água (m³ de água/tonelada de celulose) reduziu-se a uma taxa média anual de 0,44%.

Durante o período de 2000 a 2009 foram observadas melhorias significativas em *indicadores ambientais* em termos de efluentes líquidos, sólidos e aéreos. Por exemplo, a emissão de efluentes industriais líquidos diminuiu a uma taxa média anual de 3% e, em termos absolutos, situando-se 12 pontos abaixo do nível estabelecido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). Já a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) reduziu-se a uma taxa média anual de 7,8%, alcançando um valor absoluto considerado metade do limite do Conama. Em termos de emissões aéreas, a de dióxido de enxofre reduziu-se a uma taxa de 3,4% em média ao ano; em termos absolutos, situou-se abaixo do limite do Conama. Esses resultados *contradizem* as generalizações comuns e negativas que rotulam o setor de celulose e papel como obsoleto e indiferente aos impactos ambientais. Ao contrário, o estudo revelou esforços sofisticados em inovações de processo, vários deles com fornecedores e outros parceiros, como universidades, para geração e/ou aprimoramento de tecnologias com impactos significativos e positivos na melhoria de indicadores ambientais.

Em termos de *performance comercial*, por exemplo, de 1970 a 2009 as exportações do Brasil de celulose e papel cresceram, respectivamente, em 14,2% e 22,3% ao ano, em média, enquanto as taxas médias de crescimento da América do Norte e da Escandinávia foram de 0,18% (celulose) e 2,1% (papel) durante o mesmo período. O Brasil também obteve uma taxa superior de crescimento da exportação de celulose e de papel em relação ao Chile e à Indonésia durante esse período. Adicionalmente, de 2001 a 2009, o valor das exportações de celulose e de papel do Brasil cresceu, respectivamente, 10,7% e 23,8%, ao ano, em média, enquanto as taxas anuais

de crescimento na América do Norte e na Escandinávia foram de 0,18% (celulose) e 2,1% (papel) durante aquele período. Essa performance comercial reflete a posição do Brasil como primeiro do mundo em produção de celulose a partir do eucalipto, quarto em produção de celulose (todos os tipos) e nono em produção de papel.

Certamente a melhoria desses indicadores não teria sido possível sem a acumulação das capacidades inovadoras aqui mencionadas, ou seja, dos esforços sistemáticos e competentes em engenharia e pesquisa por parte das empresas e seus parceiros.

O estudo também buscou investigar possíveis impactos gerados pelas empresas estudadas em termos de **indicadores sociais**. É obviamente muito difícil aferir impactos de capacidades tecnológicas inovadoras em indicadores sociais. Mesmo assim, o estudo buscou examinar a situação de alguns indicadores sociais nas comunidades próximas a algumas das empresas pesquisadas. Foram examinados indicadores como índice de pobreza, de desenvolvimento humano (IDH), renda *per capita*, oferta de estabelecimentos escolares de ensino fundamental, médio e universitário, e evolução do número de matrículas escolares. O estudo encontrou melhorias na maioria desses indicadores sociais no contexto das municipalidades onde as empresas estão localizadas.

Nas municipalidades maiores, tais como Suzano, Jacareí, Bragança Paulista, Luís Antonio, Três Barras e Nova Campina, as empresas do complexo florestal, celulose e papel coexistem com empresas de vários outros setores industriais. Logo, obviamente não é possível afirmar que a melhoria nos indicadores sociais teria sido influenciada pelas empresas estudadas. No entanto, o estudo não encontrou nesses municípios evidências de impactos negativos gerados pelas empresas estudadas. Vale lembrar que no contexto do setor florestal e de celulose e papel no Chile, impactos negativos ambientais e sociais nas comunidades ao redor de certas empresas foram divulgados recentemente na imprensa internacional nos anos recentes. Por outro lado, em municipalidades como Aracruz e Telêmaco Borba foi possível destilar com mais clareza o papel das empresas estudadas na melhoria dos indicadores sociais. Além de melhoria nos indicadores sociais mencionados acima, também foram encontrados impactos positivos das empresas em termos de apoio na formação e requalificação de recursos humanos técnicos, no fortalecimento de estabelecimentos de ensino técnico e superior, bem como no desenvolvimento de fornecedores locais.

Finalmente, o estudo revelou que as empresas que acumularam níveis mais elevados de capacidades inovadoras, especialmente na área florestal, começaram a explorar oportunidades tecnológicas em termos de diversificação para novas linhas de negócios a partir dessa base tecnológica em florestas. Isso sugere que a linha de negócio de celulose e papel começa a ser vista como *um dos* negócios dessas

empresas associados à sua base de capacidade tecnológica inovadora em florestas. As principais oportunidades tecnológicas que parecem estar em processo de exploração – ou são potencialmente exploráveis – dizem respeito a eletricidade e vapor, biomassa, biocombustíveis, biorrefinarias, biotecnologia e produtos de madeira de alto valor. As capacidades tecnológicas inovadoras na área florestal, porém, oferecem várias outras oportunidades, tais como químicos de alto valor, fitoterápicos e fitocosméticos.

Os desafios atuais para as empresas pesquisadas, principalmente aquelas que acumularam níveis elevados de capacidades tecnológicas inovadoras, incluem, de um lado, a sustentação e o aprofundamento dessas capacidades inovadoras já acumuladas. De outro, os novos desafios a serem vencidos envolvem a criação de capacidades tecnológicas em termos de novas bases de conhecimento e de *expertise*, assim como de novos arranjos organizacionais e gerenciais por meio de variados tipos de mecanismos de aprendizagem, para explorar e desenvolver, de maneira competitiva, as novas oportunidades tecnológicas e de negócios. No entanto, considerando que várias dessas empresas já superaram barreiras tecnológicas e comerciais que há 50 anos pareciam intransponíveis, vislumbra-se um cenário promissor com crescente desempenho inovador e competitivo.

COMENTÁRIOS FINAIS

Este estudo contribuiu para revelar aspectos da realidade industrial brasileira ainda pouco conhecidos em nosso próprio país, como é o caso da saga do desenvolvimento de capacidade tecnológica inovadora de empresas do setor florestal, de celulose e papel no Brasil. Ao examinar essa experiência industrial no Brasil este estudo:

- contradiz generalizações comuns sobre este tipo de setor industrial, normalmente rotulado “de baixa tecnologia e conhecimento”, “obsoleto”, “indiferente ao meio ambiente” e “ausente de oportunidades tecnológicas”;
- lança nova luz ao debate sobre o papel dos setores à base de recursos naturais e processamento de recursos no desenvolvimento tecnológico industrial nacional. Especificamente, o estudo revela como é possível explorar oportunidades tecnológicas em setores à base de recursos naturais e, a partir delas, construir e acumular capacidades inovadoras que podem conduzir empresas a posições de liderança industrial e comercial em nível internacional. Isso, por sua vez, pode gerar impactos positivos ao desenvolvimento industrial e econômico do País;
- mostra, finalmente, que a combinação de ímpeto empreendedor com esforços sistemáticos e competentes em inovação, bem como com políticas públicas efetivamente estimuladoras e apoiadoras de atividades inovadoras em nível de empresas, transforma recursos naturais em fontes de desenvolvimento tecnológico, progresso industrial e desenvolvimento econômico e social para o País. 



blueboxdesign.com.br

Para quem vai o maior prêmio do setor de celulose e papel em 2011?

Estão abertas as inscrições para sua empresa candidatar-se à premiação Destaques do Setor de Celulose e Papel 2011.

INOVAÇÃO - ESTE ANO AS EMPRESAS ASSOCIADAS DA ABTCP PODERÃO SE CANDIDATAR NAS SEGUINTE CATEGORIAS:

- › Desenvolvimento Florestal
- › Sustentabilidade
- › Responsabilidade Social
- › Fabricante de Celulose de Mercado
- › Fabricante de Papel para Embalagem
- › Fabricante de Papéis Especiais
- › Fabricante de Papéis com Fins Sanitários
- › Fabricante de Papéis Gráficos
- › Fabricante de Produtos Químicos
- › Fabricantes de Vestimentas
- › Fabricantes de Equipamentos
- › Automação
- › Prestadores de Serviços (Manutenção e Engenharia)

INSCREVA-SE ATÉ 16/05:

www.abtcp.org.br (clique no selo Destaques do Setor) ou

www.furqdelg.com.br/abtcp2011/destaquesdosetor2011

Para mais informações, entre em contato com Daniela:

Tel.: 11 3874-2733 | E-mail: relacionamento@abtcp.org.br



Innovation and the emergence of Brazilian pulp and paper sector

Authors*: Hannes Toivanen, Ph.D.

Maria Barbosa Lima Toivanen, Ph.D.



Leia este artigo em português no site: www.revistaopapel.org.br

Keywords: Brazil, eucalyptus, innovation, pulp and paper industry

ABSTRACT

A sustained wave of innovation has been the main driver of the Brazilian pulp and paper industry, and key component in its present success. All too often, casual observers describe availability of raw materials and low labor costs as drivers of industries in emerging economies. The Brazilian pulp and paper industry presents powerful example of the importance of long-run efforts to build knowledge based competitive advantages. Right balance of coordination and competition fostered demand-led innovation system, allowed Brazilian firms to integrate efficiently in global learning networks, and nurtured entrepreneurial culture that eventually leveraged industrial change. The subsequent expansion and success of Brazilian pulp and paper industry can to a great extent be credited to the sectoral innovation system and its dual strategy, which has established a clear division of labor between fundamental innovation and knowledge transfer. Both private firms and the public sectoral innovation system have focused Brazilian cutting edge research, development, and innovation efforts on the improvement of eucalyptus, the primary source of superior competitive advantage for the Brazilian pulp and paper industry, and in other science and technology areas created efficient mechanisms to transfer the best available scientific and technological solutions from abroad to Brazil.

INTRODUCTION

Over the last decades, Brazilian pulp and paper industry has expanded rapidly and ranks today as one of the leading

centers of production and technology in the world, and stands out also as an exceptional Brazilian success story on the side of Embraer and biofuels. Though favourable natural conditions and cheap labour have contributed to industry's ascent, its international competitive advantage has been created through sustained and momentous national effort in scientific and technological innovation. Introduction of non-native pulp wood tree species, notably eucalyptus, their subsequent improvement through silviculture and biotechnology, as well as the development of new chemical pulp processes have been the most important scientific and technological accomplishments that established Brazil as world leader in quality and price in short fiber pulp production.¹

BEGINNINGS OF EUCALYPTUS IN BRAZIL, 1900-1955

The foundation of the sectoral innovation system of Brazilian forests products industry was laid in the late 19th century, when the railroads introduced eucalyptus in the country. A fast growing hardwood tree, eucalyptus establishes the raw material base and foundation of Brazilian pulp and paper industry today. Not indigenous to Brazilian nature, the development of Brazilian eucalyptus as a raw material base for paper industry was not a mechanical replication of existing production processes, but a long interactive learning process that involved selection and adaptation of eucalyptus species into Brazilian biological environment and innovation in hardwood pulping technologies.

¹This article is based on: Toivanen H.; Barbosa Lima Toivanen M. (2009).

*Authors' References:

VTT - Technical Research Center of Finland - P.O.Box 1000, 02044 VTT, Finland E-mails: Hannes.Toivanen@vtt.fi - Maria.LimaToivanen@vtt.fi

Eucalyptus was introduced in Brazil in 1864, and first plantations produced cross ties for railroads and coal for locomotives. Systematic scientific work to discover most suitable eucalyptus tree for Brazilian biological environment and its industrial exploitation started in the early 1900s with Edmundo Navarro de Andrade, known as the “father of eucalyptus” in Brazil. Educated in Europe, he launched experimental work to identify best eucalyptus species for large-scale industrial forestry in Brazil and suitable for the production of different lumber products.

In the early 20th century Brazil, pulp and paper was irrelevant for eucalyptus because of the lack of right pulp technology. The prevalent global standard, the sulphite pulp process, allowed the exploitation of soft wood and long fiber spruce that produced best quality paper. Technological solutions to make paper from eucalyptus, not to mention in profitable way, were unknown.

Although Navarro de Andrade did suggest the development of eucalyptus pulp processes in the hope of creating nascent Brazilian pulp and paper industry, it took several decades to realize the dream. Eucalyptus pulp remained a curiosity as an industrial product and research subject until the World War II, when raw material shortages and dependency on pulp imports prompted the Brazilian government to introduce incentives for research on new fiber sources.

LEARNING TO MAKE PULP AND PAPER FROM EUCALYPTUS, 1955-1970

Between 1955 and 1970, the sectoral innovation system of Brazilian forests products industry was significantly expanded and augmented. Government built knowledge creation and transfer institutions, such as research institutes and universities. It also expanded innovation policy and created new policy instruments, which focused on implementation of new knowledge and technology. These instruments included state and federal level forestry initiatives, government subsidies as incentives for investments in new pulp and paper capacity, and different regulatory and legal initiatives. The new policies created a system that can be appropriated as innovation system, as it encompassed broadly different policy sectors and actors, mobilized the private industry in

implementation of policy goals through several initiatives, and amounted to real innovation policy. Finally, these initiatives allowed Brazilian system to integrate more tightly in the emerging global sectoral innovation initiatives, which were launched after the World War II.

The most important boost to Brazilian pulp and paper industry was the establishment of sulphate pulp process as the global standard mass production technology. It catapulted industrial growth in regions where traditional wood species could not be effectively processed with sulphite process. In Portugal, New Zealand, and the U.S. South whole new industrial regions emerged.

Introduction of mass production of sulphate pulp presented great opportunities for Brazilian firms, yet its successful application required intensive industry-level technological learning in the new process and its adaptation into Brazilian virgin fiber sources, *Araucaria angustifolia*, and, most notably, eucalyptus. Industry wide-learning in new pulp technologies during the 1950s catapulted the share of short fiber, consisting practically only from eucalyptus, production from total Brazilian pulp production from minuscule 4 per cent in 1950 to 60 by 1960.

Central vehicles of this innovation were the new industrial policies that introduced new institutions since the early 1950s. A critical tool of new policy was the Brazilian Development Bank (BNDES). It developed new financial instruments to support the industry, fostered economies of scale, and supported improvement of technological know-how in the industry.

In addition, host of new educational institutions, universities, and government and private sectoral research institutes begun to contribute to the pulp and paper sector. An important landmark was the inauguration of first Brazilian school of forestry at the Federal University of Viçosa in 1960, which in addition to education developed quickly into an important research and technology transfer center. Several other universities followed the suit and launched courses on forestry engineering, silviculture, and other aspects of eucalyptus forestry. The schools educated scientifically and technically advanced work force, accelerated the diffusion of knowledge and technology, and improved the international contacts for Brazilians.

INNOVATION, INDUSTRIAL GROWTH, AND CULTURE OF ENTREPRENEURSHIP, 1970-1985

In the late 1960s, necessary elements of rapid growth of Brazilian pulp and paper industry were in place, including mass production sulphate pulp technology, forestry plantations of selected eucalyptus species, pools of scientifically and technologically advanced workforce, comprehensive sectoral innovation system, capital, and advantageous political economy. Domestic short fiber pulp production increased tremendously and paper industry was able to practically eliminate previous dependency on pulp imports (**Table 1**).

The ascendancy of Brazilian pulp and paper industry between 1970 and 1990 enveloped significant organizational and cultural changes as new entrants and entrepreneurs emerged as the leading firms. Few new entrants, notably, Aracruz, Cenibra, and Jari leveraged most of the change in eucalyptus pulp production until 1984.

New firms and entrepreneurs defined completely new corporate strategies that departed radically from those of incumbent Brazilian firms. Entrepreneurial firms focused on export of eucalyptus pulp and pursued strategy based on innovative eucalyptus forestry, state-of-the-art sulphate pulp processes, export markets, and economies of scale. They disregarded industry's traditional emphasis on vertical integration of pulp and paper production.

Aracruz and Cenibra, for example, launched massive forestry operations with the intention to establish subsequently large-scale pulp mills, and leveraged rapid industrial change in Brazil. They spearheaded a new business strategy and model in Brazilian and global perspective, as they pursued eucalyptus forestry, economies of scale, and global export trade in contrast to incumbent pulp and paper firms that produced pulp mainly to supply own paper production in Brazil.

UPGRADING KNOWLEDGE AND INNOVATION, 1967-1990

The take-off of entrepreneurial eucalyptus pulp industry gave rise to new learning dynamics in the sectoral innovation system of Brazilian pulp and paper industry. Whereas government initiated frontiers of forestry research, nurtured scientific and technological capabilities and extended other incentives in order to generate private interest in infant industry, new entrepreneurial eucalyptus firms invested heavily in R&D. They pioneered new biotechnological research and innovations in Brazil that translated directly and immediately in new business strategies and industrial operations. In the late 1960s, Aracruz and Cenibra recognized that biotechnology allowed improved control of eucalyptus stock and thereby increased productivity. In particular, novel techniques of asexual reproduction, that is, cloning of existing trees through cuttings and avoiding the use of seedlings, marked important breakthrough in the production of standardized and controlled eucalyptus forests, and contributed to tremendous productivity improvements in eucalyptus forestry since 1970. Upon pioneering private experiments and research programs, Brazilian government and incumbent paper firms embraced these new technological opportunities and launched series of initiatives, which turned the country in leader in forestry biotechnologies.

Investments in eucalyptus R&D yielded quickly impressive returns. Standardized stock improved disease resistance, improved economies of scale in forestry and wood handling, and made the management of pulp digesting process more easy. In addition, biotechnological innovation improved growth yields. First Aracruz eucalyptus trees required 12-years to grow into logging size, but company's systematic research and development program diminished

Table 1. Cellulose pulp production, import, export, and consumption in Brazil in 1957, 1963, 1968, and 1973. (metric tons)

Year	1957	1963	1968	1973
Production	165	448	624	1.130
Imports	137	54	35	123
Exports		3	12	194
Consumption	302	499	647	1.059

Source: Juvenal and Mattos (2002)

the average growth cycle to 7 by mid-1980s. IPEF (Institute of Forest Research and Studies) has estimated that average annual production of Brazilian planted forests increased from 15 cubic meters per hectare in 1970 to almost 35 in 1985.

At state level, actions taken, especially in São Paulo, were important. The Institute for Technological Research of the State of São Paulo (IPT), a public research institute linked to the Secretariat for Economic Development, Science and Technology of the State of São Paulo, installed a testing laboratory to attend requests from government agencies and private firms. In the beginning of 1960's, the lab was incorporated into the Wood Division as two labs: a Forest Products lab and by-products (extractives). In partnership with the Finnish company Jaakko Pöyry, in the 1970's, FAPESP supported the upgrading of pulp and paper knowledge and skills at IPT. As a result of these efforts, IPT established in 1967 the Technical Center for Pulp and Paper (CTCP), and inaugurated in 1981 a pilot plant for high yield pulp with 8 tons/day capacity with resources from the Interamerican Development Bank, channeled through FINEP.

A Brazilian flagship institution of forestry research, Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), was established in 1968, and it was a joint venture of the university and pioneering eucalyptus forestry and pulp firms. As such, it provided a template for public-private partnerships for industrial R&D.

The private sector created quickly many new institutes and initiatives to advance eucalyptus related R&D, and the government expanded its activities too. Importantly, Brazilian Agricultural Research Institute (EMBRAPA) established Center for National Forestry Research (CNPQ) in 1978 in order to address increased interest in eucalyptus forestry.

In total, eucalyptus plantations increased from one million hectares in 1970 to 3.6 million by 1990, and majority of the growth came from plantations of biotechnologically improved examples species of *E. saligna* and *E. grandis*. Growth of plantation area fuelled also environmental criticism, such as alleged spread of monoculture at the cost of biodiversity, and most forestry firms initiated plantation schemes that created pathways of natural forests inside vast eucalyptus fields.

CATCH-UP LEARNING DYNAMICS AND 2ND GENERATION INNOVATION SYSTEM

Since 1985, Brazilian pulp and paper industry's evolution has been characterized by global incumbent firms' catch-up with pioneering eucalyptus pulp firms and consolidation. Latecomers into eucalyptus business benefitted from industry's advanced sectoral innovation system that diffused rapidly latest innovations and knowledge and government policies, though their success cannot be credited only to these factors. Established large-scale paper firms had exceptional organizational capabilities and political leverage to enter eucalyptus business at a moment, when industry's operations and size reached unprecedented scale in Brazil. Between 1985 and 2005, eucalyptus pulp and paper industry expanded steadily, and Brazilian annual production of short fiber pulp increased 60 per cent between 1985 and 1995, and 81 per cent between 1995 and 2005. Total annual production of pulp leaped from 3.7 million tons in 1985 to over 10 in 2005.

This massive expansion enveloped deep changes in industry's organizational structure, as incumbent Brazilian firms begun to emulate the strategy of pioneering entrepreneurial firms and caught up with them. Not only have incumbent Brazilian pulp and paper firms entered the eucalyptus paper business, but many global industry leaders have entered Brazil. In 2000, Finnish-Swedish StoraEnso, then world's second largest pulp and paper enterprise, entered a joint venture with Aracruz, and has since built its presence in Latin America.

The forceful entry of incumbent firms into eucalyptus forestry and pulp business, and ensuing merger wave changed industry's organizational structure. In the 1990s, a consolidation wave imprinted Brazilian pulp and paper industry as over 30 major mergers occurred between 1992 and 2001. Aracruz, Cenibra, Celmar, Veracel, and Jari remained focused upon pulp production and export markets, and dominated 71 per cent of market pulp production in 2002.

The response of Brazilian sectoral innovation system to the recent rise of genomic research and improvement of eucalyptus has followed largely historical precedents. Firms, industry associations, and state and federal

governments have launched cooperative initiatives that coordinate national research efforts and transfer technology. Indeed, it appears that Brazil's sectoral innovation system is renewing itself at an amazing pace and is poised to be world leader in eucalyptus genomic research. The cooperative nature and extent of the Brazilian genomic research platform, which extends to regulation of biosafety and other legislative initiatives, represents a departure from previous structure of sectoral innovation systems.

Genomic eucalyptus research took hold in Brazil, when some of the leading research institutes, such as IPEF, advocated possibilities of gene technology for forestry in the mid-1980s. A real turning point occurred in the early 1990s with global advances in genomic research, however. Since 1994, the industry advocated heavier government participation and initiation of national eucalyptus genomic mapping project, eventually launched at the turn of the millennium. Genomic eucalyptus research is supported with particularly strong investment in genomic research in Brazil. In 1997, the State of São Paulo Research Foundation (FAPESP) created the Organization for Nucleotide Sequencing and Analysis-network, which encompasses 30 laboratories across the state. In addition, National Council of Research has funded several research projects, and Federal ministry of science and technology launched Brazilian Genome Project in 2000. Its many dedicated genome mapping initiatives include Genolyptus Project – The Brazilian Network Eucalyptus Genome Network, launched in 2002, and a major cooperative project that involves all central trade associations, universities, research institutes, and government bodies. The Genolyptus Project reflects larger government ambition to create industrial competitiveness through biotechnological research and innovation programs, and it may eventual produce first transgenic eucalyptus species.

THE SECTORAL INNOVATION SYSTEM OF BRAZILIAN PULP AND PAPER INDUSTRY TODAY

The growth and evolution of the sectoral innovation system of Brazilian pulp and paper industry has been punctuated by the needs of firms, economic and industrial

policies, as well as the global advances in science, technology and the world trade. The result is a unique sectoral innovation system that addresses exclusive Brazilian knowledge and innovation needs, as well as maintains division of labor between Brazilian and foreign actors. While large and somewhat diffuse, the system should be characterized as highly focused on the core issues for the competitiveness of Brazilian pulp and paper industry. A typology of the sectoral innovation system of Brazilian pulp and paper industry is provided in the **Table 2**. Even at the risk of simplifying too much, one could argue that the system invests in basic research and fundamental innovation only when it comes to exploit further the advantages offered by eucalyptus. In the case of research and innovation for other scientific and technological areas, such as chemical processing, energy, equipment and machinery, the system creates national capacities to use the globally best available practices and technologies.

Brazil as a nation is a late entrant into pulp and paper industry and thus much of the system is geared towards catching up. Evidently, the capacity to exploit and absorb knowledge and innovations from abroad is certainly one of the great strengths of the Brazilian sectoral innovation system. The training and educational system in Brazil turns out a body of skilful labor and scientifically and technologically advanced workforce, which can take advantage of the best technologies and practices developed elsewhere. Most firms train blue-collar workers and there exist some vocational schools. Critical for the supply of scientifically and technologically advanced workforce are the federal and state universities, which have created special curriculums in pulp and paper science and engineering, forestry engineering, and management. Most important ones of these at the Federal University of Viçosa, Federal Rural University of Rio de Janeiro, and the University of São Paulo.

State governments and regional innovation systems are playing highly critical roles too. IPT of São Paulo has provided broad range of R&D services. Most relevant products and research results of IPT have been: first works in Brazil on pyrolysis, gasification of biomasses, and biofuels; first TMP and CTMP process in Brazil; first

Table 2. Overview of the sectoral innovation system of Brazilian pulp and paper industry

	Federal government	State governments	Industry	Brazilian firms	Foreign firms	International
Type of actors	Federal ministries Federal agencies	State governments in: Minas Gerais São Paulo Paraná	Industry associations, technical associations, professional societies	Pulp and paper firms Strategic alliances	Pulp and paper firms Engineering services Machinery and equipment suppliers Strategic alliances	International organizations Scientific organizations, scientific and technical initiatives
Central actors	MCT MDIC MMA MAPA CNPq	Various IPT	ABTCP BRACELPA	Firms e.g. Aracruz e.g. Votorantim Strategic alliances Veracel Cenibra	Firms Engineering services Machinery and equip- ment suppliers Strategic alliances	FAO The World Bank Latin American Devel- opment Bank, <i>Tech- nical and scientific associations</i>
Training	Universities UFV UFRGS UFRRJ UFPR	Universities USP	Vocational schools Special programs International exchange programs ABTCP	Special programs at local level Firm specific interna- tional exchange and study programs	Special programs International exchange programs	FAO
Basic research	Universities UFV UFRGS PUC <i>Dedicated research programs and funding EMBRAPA</i>	Universities USP				FAO Eucalyptus World Congress Scientific associations
	<i>Special PPI programs</i> Organization for Nucleotide Sequencing and Analysis-network / SP Forest Eucalyptus Genome Sequencing Project Consortium / SP Brazilian Genome Project - Genolyptus Project					
Applied research	Universities Sectoral research institutes EMBRAPA CNPq	Sectoral research institutes SIF IPT	Sectoral research institutes IPEF Special programs PPI	Firm specific R&D PPI	Firm specific R&D PPI	FAO Eucalyptus World Congress Scientific associations
Research funding	CNPq MCT	FAPESP State governments		Firm specific R&D Special programs PPI		
Industrial development and finance	BNDES	State governments				IFC Latin American Development Bank
Regulation & standardization	Forestry laws Biosafety law		ABNT ABTCP			

ABTCP= Brazilian Pulp and Paper Technical Association - Associação Brasileira Técnica de Celulosa e Papel

ABNT= Brazilian Association of Technical Norms - Associação Brasileira de Normas Técnicas
Cenibra= Celulose Nipo-Brasileira

BNDES= Brazilian Development Bank - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRACELPA= Brazilian Association of Pulp and Paper - Associação Brasileira de Celulose e Papel

CNPq= National Center of Forestry Research - Centro Nacional de Pesquisa Florestal

CNPq= National Council for Research

EMBRAPA= Brazilian Agricultural Research Corporation - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

CNP= Center for National Forestry Research - Centro Nacional de Pesquisa Florestal

FAPESP= State of São Paulo Research Foundation - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FAO=The Food and Agriculture Organization of the United Nations

IFC=International Finance Corporation

IPEF=Forestry Science and Research Institute - Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

IPT= Institute for Technological Research of the State of São Paulo - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

MCT= Ministry of Science and Technology - Ministério de Ciência e Tecnologia

MDIC= Ministry of Development, Trade, and Trade - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MMA= Ministry of Environment - Ministério do Meio Ambiente

MAPA= Ministry of Agriculture, Livestock and Supply - Ministério da Agricultura, Pecuária, e Abastecimento

MG=Minas Gerais

PPI=Public private initiatives

PUC= Catholic University - Pontifícia Universidade Católica

SIF=Society for Forestry Research at UFV - Sociedade de Investigações Florestais, UFV.

SP=São Paulo

UFRRJ= Federal Agricultural University of Rio de Janeiro - Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro

UFPR= Federal University of Parana - Universidade Federal do Paraná

UFRGS= Federal University of Rio Grande do Sul - Universidade Federal de Rio Grande do Sul

UFV= Federal University of Viçosa - Universidade Federal de Viçosa

USP= São Paulo University - Universidade São Paulo

development of models and simulation and re-evaluation and debugging of the code of GEMS simulator; first studies on pitch and stickies in Brazilian eucalyptus production; studies for hydrolysis (acidic) of wood and sugar cane bagasse for ethanol production; leadership in the Brazilian Collaborative Proficiency Testing for paper and paperboard; and strategic planning for the sector born in the CTCF with all the representatives of the top managements of the industry.

Industry associations and professional societies, of which the Brazilian Pulp and Paper Technical Association and Brazilian Association of Pulp and Paper are the two most important ones, provide also continuous education and circulate latest knowledge that is highly relevant for the industry. Knowledge and technology transfer are also catalyzed by several sectoral research institutes and international scientific and technical organizations and especially by the large presence of foreign firms in Brazil.

Apart from eucalyptus science and technology, foreign firms are a key vehicle of technological learning and source of innovations in the Brazilian pulp and paper industry. Engineering service firms, such as the Finnish Pöyry Group, provide latest scientific and technological knowledge and deliver state-of-the-art pulp and paper mills. Equipment and machinery suppliers, such as the Finnish Metso and German Voith do the same in paper and pulp equipment. The role of foreign firms for knowledge and technology transfer is also facilitated by the industry and trade associations, which often network and liaison with their international counterparts.

Eucalyptus occupies most of the attention of the Brazilian research efforts. The sectoral innovation system maintains a rather clear distinction between applied and basic research, although the recent advances in genomic and biotechnology blur this distinction. Basic research is carried out mainly at the universities and three of them stand out as central hubs of research: The Federal University of Rio Grande do Sul, the Federal University of Viçosa, and the University of São Paulo.

In 2002, IPEF listed 54 public research institutes active in forestry and 16 private ones. Although these institutes serve all kind of knowledge needs in the area

of forestry, they also constitute the backbone of the Brazilian knowledge base for industrial forestry. In addition to IPEF, the most important ones of these are the Brazilian Agricultural Research Corporation and the Sociedade de Investigações Florestais at the Federal University of Viçosa.

At the federal policy level, several ministries and their agencies have responsibility for the sectoral innovation system of the Brazilian pulp and paper industry. Key ministries are: The Ministry for Science and Technology, the Ministry of Environment, and the Ministry of Development, Industry and Trade, and their agencies. Naturally, BNDES continues to be of great significance.

We can summarize the existing sectoral innovation system of Brazilian pulp and paper with short, simplifying characterizations on research policy and the role of firms, its two key features in our judgement. From the point of view of research policy, fundamental and most serious scientific and technological research goal is to improve the productivity of Brazilian forests and foremost the Eucalyptus. This strategy has manifested itself with the ambition to emerge as the global leader on the subject and indeed Brazilian scholars, research institutions and firms have accomplished this. Scientific and technological ambition level on other research areas is considerably less and more attention is put in capacity building and technology transfer, which allow the quick adoption of innovations developed elsewhere. This same dual strategy also underpins educational policies and institutions. 

References

Juvenal, T. L.; Mattos, R. L. G. (2002). *O Setor de Celulose e Papel*. In: BNDES 50 Anos – Histórias Setoriais: São Paulo: BNDES.

Toivanen H.; Barbosa Lima Toivanen M.: "Learning, Innovation and Public Policy: The Emergence of Brazilian Pulp and Paper Industry". In. Malerba F.; Manil S., eds.; *Sectoral Systems of Innovation in Developing Countries: Actors, Structure and Evolution*. Edward Elgar, 99-127.

Conhecimento é poder.



- ☒ Associado Individual R\$ 111,00 o semestre
- ☒ Associado Aposentado R\$ 69,00 o semestre (Deverá apresentar comprovante de aposentadoria)
- ☒ Associado Estudante R\$ 55,00 o semestre (Deverá apresentar comprovante de estudante)

Seja um associado ABTCP.

Para sua informação, não há melhor negócio no setor.

Ser um associado ABTCP é a escolha certa para quem busca relacionamentos e capacitação técnica no setor de celulose e papel. O associado ABTCP ganha desconto no congresso anual organizado pela entidade, descontos nas inscrições de outros eventos técnicos e o acesso total ao acervo eletrônico da ABTCP.

Recebe também um exemplar mensal da revista O Papel e um trimestral da revista Nosso Papel, além de credencial para a participação gratuita na Exposição Anual de Celulose e Papel. As vantagens não param por aí. Na internet você tem acesso à área restrita do site, com informações exclusivas sobre o mercado, ciência e tecnologia, pode ler todas as publicações da ABTCP e ainda publicar o seu currículo na seção "Banco de Currículos" e no informativo eletrônico da entidade.

Preencha a ficha no verso e associe-se, ou entre em contato com a Central de Relacionamento para associar sua empresa.

Conhecimento é algo que ninguém apaga. Nem o tempo...

relacionamento@abtcp.org.br
ou ligue: (11) 3874-2733/2720

CALENDÁRIO DE CURSOS ABERTOS 2011 ABTCP.



AUMENTE SEU CONHECIMENTO E
ATUALIZE-SE COM OS MELHORES CURSOS
DO SETOR
DE CELULOSE E PAPEL.
INSCREVA-SE JÁ!

ABRIL

CURSO BÁSICO SOBRE FABRICAÇÃO DE CELULOSE

Data: 06 e 07 de abril
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: Alfredo Mokfienski

CURSO SOBRE REFINAÇÃO DE CELULOSE

Data: 12 e 13 de abril
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: Vail Manfredi

CURSO BÁSICO SOBRE FABRICAÇÃO DE PAPEL

Data: 27 e 28 de abril
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: Clóvis Pereira Araújo

MAIO

CURSO SOBRE GESTÃO DE RESULTADOS PARA OPERADORES / SUPERVISORES

Data: 04 e 05 de maio
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: Celso Foelkel

CURSO SOBRE PREPARAÇÃO DE MASSA

Data: 17 e 18 de maio
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: Clóvis Pereira Araújo

CURSO SOBRE SEGURANÇA NAS PARADAS DE MÁQUINAS

Data: 24 e 25 de maio
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: A ser definido

JUNHO

CURSO SOBRE CONTROLE AVANÇADO E OTIMIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL

Data: 15 e 16 de junho
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: Renato C. Onofre

CURSO SOBRE RECICLAGEM DE APARAS PARA TISSUE E EMBALAGENS

Data: 29 e 30 de junho
Local: Sede ABTCP - SP
Horário: 8 às 17h

Docente: João Alfredo Leon

Sobre os Cursos Abertos ABTCP

Os Cursos Abertos representam uma das modalidades de ensino continuado oferecidas pela área de Capacitação Técnica da ABTCP. Todos eles são ministrados na sede da ABTCP (rua Zequinha de Abreu, 27 - Pacaembu - SP)

PARA INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES COMPLETAS SOBRE A PROGRAMAÇÃO E O CALENDÁRIO ANUAL DOS CURSOS, CONSULTE A ÁREA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA ABTCP.

(11) 3874-2736 | [cursos@abtcp.org.br](mailto: cursos@abtcp.org.br) | abtcp.org.br | abtcpblog.org.br

DIRETORIA EXECUTIVA - Gestão 2010/2011

Presidente:

Lairton Oscar Goulart Leonardi

Vice-presidente:

Gabriel José

1º Secretário-tesoureiro:

Jair Padovani

2º Secretário-tesoureiro:

Cláudio Luiz Caetano Marques

CONSELHO DIRETOR

Alberto Mori; Alceu Antonio Scramocin/Trombini; Alessandra Fabiola B. Andrade/Equipalcool; Angelo Carlos Manrique/Dag; Antonio Carlos do Couto/Peróxidos; Antonio Carlos Francisco/Eka; Antonio Claudio Salce/Papirus; Antonio Fernando Pinheiro da Silva/Copapa; Aparecido Cuba Tavares/Jari; Ari A. Freire/Rolldoctor; Arnaldo Marques/DSI; Aureo Marques Barbosa/CFF; Carlos Alberto Farinha e Silva/Pöry; Carlos Alberto Fernandes/SKF; Carlos Alberto Jakovacz/Senai-Cetcep; Carlos Alberto Sanchez Fava/Melhoramentos; Carlos Renato Trecenti/Lwarcel; Carlos Roberto de Anchieta/Rigesa; Celso Luiz Tacla/Metso Paper; Cesar Mendes/Nalco; Claudia de Almeida Antunes/Dupont; Claudinei Oliveira Gabriel/Schaeffler; Cláudio Andrade Bock/Tidland; Claudio Luis Baccarelli/Vacon; Clayrton Sanches; Daniel Atria/Corn Products; Darley Romão Pappi/Xerium; Denis Pedrosa/STI Industrial Ltda.; Dionizio Fernandes/Irmãos Passaúra; Edneia Rodrigues Silva/Basf; Elidio Frias/Albany; Erik Demuth/Demuth; Étore Selvatici Cavallieri/Imetame; Fernando Barreira Soares de Oliveira/ABB; Francisco F. Campos Valério/Fibria; Francisco Razzolini/Klablin; Guillermo Daniel Gollman/Omya; Haruo Furuzawa/NSK; Joaquim Moretti/Melhoramentos Florestal; José Carlos Kling/Eldorado Celulose e Papel; José Alvaro Ogando/Vlc; José Edson Romancini/Looking; José Joaquim de Medeiros/Buckman; Júlio Costa/Minerals Technologies; Luciano Nardi/Chesco; Luciano Viana da Silva/Contech; Luiz Leonardo da Silva Filho/Kemira; Luiz Mário Bordini/Andritz; Luiz Walter Gastão/Ednah; Marco Antonio Andrade Fernandes/Enfil; Marco Fabio Ramenzoni; Marcos Contin/Alstom; Marcus Aurelius Goldoni Junior/Schweitzer - Mauduit; Maria Eunice Casulli/Invensys; Maurício Luiz Szacher; Maximilian Yoshioka/Styron do Brasil; Nelson Rildo Martins/International Paper; Nestor de Castro Neto/Voith Paper; Newton Caldeira Novais/H. Bremer & Filhos; Nicolau Ferdinando Cury/Ashland; Oswaldo Cruz Jr./Fabio Perini; Paulo Hoffmann/Cargill; Paulo Kenichi Funo/GL&V; Paulo Roberto Bonet/Bonet; Paulo Roberto Brito Boechat/Brunnschweiler; Paulo Roberto Zinsly de Mattos/TMP; Pedro Vicente Isquierdo Gonçalves/Rennord; Rafael Merino Gomes/Dynatech; Ralf Ahlemeyer/Evonik Degussa; Renata Bianca Gregolini/Ambitec; Renato Malieno Nogueira Filho/HPB; Ricardo Araújo do Vale/Biochamm; Ricardo Casemiro Tobera; Robinson Félix/Cenibra; Rodrigo Vizotto/CBTI; Rosiane Soares/Carbinox; Sidnei Aparecido Bincoletto/Cosan Combustíveis

e Lubrificantes S.A.; Simoni De Almeida Pinotti/Carbocloro; Vilmar Sasse/Hergen; Waldemar Antonio Manfrin Junior/TGM; Walter Gomes Junior/Siemens Ltda.

CONSELHO EXECUTIVO

Alberto Mori/MD Papéis; Beatriz Duckur Bignardi/Bignardi Indústria; Carlos Alberto Farinha e Silva/Pöry Tecnologia; Carlos Roberto de Anchieta/Rigesa; Carmen Gomez Rodrigues/Buckman; Celso Luiz Tacla/Metso Paper; Edson Makoto Kobayashi/Suzano; Elidio Frias/Albany; Flávio Antonio Leme de Oliveira/Santher; Francisco César Razzolini/Klablin; Jeferson Lunardi/Melhoramentos Florestal; João Florêncio da Costa/Fibria; José Mário Rossi/Grupo Orsa; Márcio David de Carvalho/Melhoramentos CMPC; Nelson Rildo Martini/International Paper; Nestor de Castro Neto/Voith Paper; Pedro Stefanini/Lwarcel; Roberto Nascimento/Peróxidos do Brasil; Rodrigo Vizotto/CBTI; Wanderley Flosi Filho/Ashland.

DIRETORIAS DIVISIONÁRIAS

Associativo: Ricardo da Quinta

Cultural: Thérèse Hofmann Gatti

Relacionamento Internacional:

Celso Edmundo Foelkel

Estados Unidos: Lairton Cardoso

Canadá: François Godbout

Chile: Eduardo Guedes Filho

Escandinávia: Taavi Siuko

França: Nicolas Pelletier

Marketing e Exposição: Valdir Premero

Normas Técnicas: Maria Eduarda Dvorak

Planejamento Estratégico: Umberto Caldeira Cinque

Sede e Patrimônio: Jorge de Macedo Máximo

Técnica: Vail Manfredi

REGIONAIS

Espírito Santo: Alberto Carvalho de Oliveira Filho

Minas Gerais: Maria José de Oliveira Fonseca

Rio de Janeiro: Áureo Marques Barbosa, Matathia Politi

Rio Grande do Sul:

Santa Catarina: Alceu A. Scramocin

CONSELHO FISCAL - Gestão 2 - 2009/2012

Efetivos:

Altair Marcos Pereira

Vanderson Vendrame/BN Papéis

Jeferson Domingues

Suplentes:

Franco Petrocco

Jeferson Lunardi/Melhoramentos Florestal

Gentil Godtdfriedt Filho

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Automação – Ronaldo Ribeiro/Cenibra

Celulose – Vera Sacon/Fibria

Manutenção – Luiz Marcelo D. Piotto/Fibria

Meio ambiente – Nei Lima/EcoÁguas

Mudanças climáticas – Marina Carlini/Suzano

Papel – Julio Costa/SMI

Recuperação e energia – César Anfe/Lwarcel Celulose

Segurança do trabalho – Flávio Trioschi/Klablin

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel
Superintendente: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Aparas de papel

Coord: Manoel Pedro Gianotto (Klablin)

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Ensaio gerais para papel

Coord: Leilane Ruas Silvestre

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: Daniel Alinio Gasperazzo (Fibria)

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord: Hélio Pamponet Cunha Moura (Spiral Tubos)

Madeira para a fabricação de pasta celulósica

Coord: Luiz Ernesto George Barrichelo (Esalq)

Papéis e cartões dielétricos

Coord: Milton Roberto Galvão

(MD Papéis – Unid. Adamas)

Papéis e cartões de segurança

Coord: Maria Luiza Otero D'Almeida (IPT)

Papéis e cartões para uso odonto-médico-hospitalar

Coord: Roberto S. M. Pereira (Amcor)

Papéis para fins sanitários

Coord: Ezequiel Nascimento (Kimberly-Clark)

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero (ABTCP)

Terminologia de papel e pasta celulósica

Coord: -

ESTRUTURA EXECUTIVA

Gerência Institucional

Administrativo-Financeiro: Henrique Barabás e Margareth Camillo Dias

Comunicação, Publicações e Revistas: Caroline Aparecida Carvalho Martin; Thais Negri Santi

Coordenadora de Comunicação

e Publicações: Patrícia Capó

Coordenadora de Recursos

Humanos: Solange Mininel

Coordenadora de Relações

Institucionais\ Marketing: Maeve Lourenzoni Barbosa

Gerente Institucional: Francisco Bosco de Souza
Relações Institucionais\ Marketing: Daniela Paula F. Biagiotti, Fernanda G. Costa Barros e João Luiz da Silva

Recepção: Ariana Pereira dos Santos

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

Zeladoria / Serviços Gerais: Nair Antunes Ramos e Messias Gomes Tolentino

Gerência Técnica

Capacitação Técnica: Alan Domingos Martins, Ana Paula A. C. Safhauser, Angelina da Silva Martins

Coordenadora de Capacitação Técnica:

Patrícia Féra de Souza Campos

Coordenadora de Eventos: Milena Lima

Coordenadora de Inteligência Setorial: Viviane Nunes

Coordenadora de Normalização: Cristina Dória

Coordenador de Soluções Tecnológicas: Celso Penha

Gerente Técnico: Afonso Moraes de Moura

RECICLANDO Papéis e Vidas



Sobre o projeto



“Reciclando Papéis e Vidas” é um projeto que atende detentos do regime semi-aberto e egressos prisionais, promovendo qualificação profissional. Como iniciativa da ABTCP - Associação Brasileira de Técnica de Celulose e Papel, o projeto atualmente possui um núcleo na Penitenciária II da cidade de Tremembé - SP, onde os participantes aprendem técnicas de reciclagem para a produção de papel artesanal, e a renda arrecadada é revertida para a própria oficina. A proposta do Reciclando Papéis e Vidas é promover a reinserção social dos presos através do ensino de um ofício, mas também busca despertar uma visão empreendedora nos participantes.

Em parceria com a ONG Design Possível, o projeto teve assessoria no desenvolvimento de produtos finais, como caixas, sacolas, cadernos e blocos, com o intuito de ampliar a comercialização do papel artesanal.

A nova fase do projeto conta agora com a intensificação da ação comercial, com o intuito de tornar o projeto sustentável e auto-suficiente, custeando o projeto como um todo.

São confeccionados produtos como agendas, calendários, cadernos de anotações, blocos, embalagens e cartões de natal.

E você ou a sua empresa também podem ser responsáveis pelo sucesso dessa iniciativa! Os produtos citados já estão disponíveis para encomendas, e alguns deles podem ser visualizados nas fotos acima.

Para mais informações e pedidos, entre em contato com a ONG Design Possível:



contato@designpossivel.org
(11) 4102-4182

Apoiadores:





Rebobinadeiras EcoWinder. Alto desempenho e confiabilidade.

A rebobinadeira EcoWinder, produzida pela Voith Paper, foi projetada para alcançar a excelência em todo o processo de produção de bobinas. Abrange todos os tipos de papéis e pode chegar a uma velocidade máxima de 1.800 m/min.

Com foco na facilidade de operação, a rebobinadeira EcoWinder é um equipamento confiável para

a produção de bobinas de papel de alta qualidade.

Trata-se de um projeto padronizado para atender máquinas de papel de até 3 m de largura e ranges de gramatura de 18 a 500 g/m².

Consulte um de nossos especialistas. Para mais informações, acesse o site: www.voithpaper.com/products.php

Voith Paper

VOITH
Engineered reliability.