

REVISTA MENSAL
DE TECNOLOGIA
EM CELULOSE E PAPEL
ANO LXXIII N° 6,
JUNHO 2012



MONTHLY JOURNAL OF PULP AND PAPER TECHNOLOGIES - YEAR LXXIII, N° 6, JUNE 2012

o papel

INVISTA EM CONHECIMENTO

**QUAL O SEU GRAU DE
EMPREGABILIDADE?
SAIBA COMO A CAPACITAÇÃO
TÉCNICA PODE ABRIR
OPORTUNIDADES DE
CRESCIMENTO PROFISSIONAL NA
INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL**

INVEST IN KNOWLEDGE

**HOW EMPLOYABLE ARE YOU?
FIND OUT HOW TECHNICAL
QUALIFICATION CAN OPEN DOORS
FOR YOUR PROFESSIONAL GROWTH
IN THE PULP AND PAPER INDUSTRY**

ENTREVISTA — **Maria Lucia Ginde**, diretora de Recursos Humanos da Kimberly-Clark, ensina a montar um plano de carreira no setor de celulose e papel

INTERVIEW — **Maria Lucia Ginde**, Human Resources Director at Kimberly-Clark, teaches how to set up a career plan in the pulp and paper sector





P. Brant
Cenibra



45 ANOS ABTCP

Em nosso aniversário, veja como pensam os líderes de nosso setor.
Sobre capacitação técnica:

“A capacitação técnica e o desenvolvimento tecnológico têm sido fundamentais para reverter a ascendência da curva de custos nas empresas do setor. Só vamos vencer esse desafio, melhorando e inovando, investindo, e muito, na eficiência dos nossos processos tecnológicos, florestais e de recursos humanos.”

Paulo Brant, diretor-presidente da Cenibra.

Associe-se à ABTCP, uma das mais respeitadas associações mundiais do setor.



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel





7 Artigo da Gestão ABTCP Capacitação Técnica

Por Vail Manfredi

10 Editorial

Vencer é

Por Patrícia Capó

11 Entrevista

Plano de Carreira no Setor

Com Maria Lucia Ginde, diretora de Recursos Humanos da Kimberly-Clark

16 Coluna Radar

Por Patrícia Capó

21 Coluna Indicadores de Preços

Por Carlos José Caetano Bacha

25 Coluna Setor Econômico

O modelo econômico brasileiro se esgotou?

Por Ricardo Jacomassi

27 Coluna Bracelpa

Rio+20 – A hora de escolher o futuro que queremos

Por Elizabeth de Carvalhaes

28 Coluna Gestão Empresarial Gestão por Ponto Flutuante

Por Luiz Bersou

33 Coluna ABPO

Papelão Ondulado – Novos cenários

Por Gabriela Michelucci

34 Artigo ABPO

Relacionamento RCT e Resistência de Coluna

Por Juarez Pereira

36 Reportagem de Capa

Setor tecnicamente capacitado

A qualidade da capacitação técnica começa na educação de base e evolui a partir de treinamentos especializados, fornecidos por instituições e escolas de credibilidade, em nível nacional e internacional. Conheça o que existe no setor de celulose e papel que torna os profissionais tecnicamente capacitados a atuar melhor no mercado

Por Caroline Martin, Especial para *O Papel*

66 Diretoria



Criação Fmais

Ano LXXIII N°6 Junho/2012 - 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 LXXIII # 6 June/2012 - 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 Journal 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: patriciacapo@abtcp.org.br

Conselho Editorial Executivo:

Executive Editorial Council:

Claudio Chiari, Cláudio Marques, Darcio Berni, Francisco Bosco de Souza, Gabriel José, Lairton Leonardi, Patrícia Capó e Ricardo da Quinta.

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), Bjørne 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 (Brazil), 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)

O PAPEL IN ENGLISH

10 Editorial
Winning is...

47 ABTCP Management Article
Technical capacitation

49 Interview
Career plan in the sector

54 Economic Sector Article
Is the Brazilian economic model out?

57 Technical Article
Peer-reviewed article

Characteristics of paper from secondary fibers mixed with refined and unrefined pinus fibers reinforcement

Authors: José Mangolini Neves - Ewerton Shimara Pires Ferrão

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



Bracelpa Column
Rio+20 – Time to choose the future we want

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANDRITZ	53
CARBINOX	13
CENIBRA	06
CTP	33
METSO	35
NSK BRASIL LTDA	20
PRIMO TEDESCO	4ª Capa
RISI	56
SCHAEFFLER	50
VLC	52
VOITH	26

Jornalista e Editora Responsável / Journalist and Responsible
Editor: Patrícia Capó - MTb 26.351-SP

Redação / Report: Thais Santi MTb: 49.280-SP

Revisão / Revision: Adriana Pepe e Luigi Pepe

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

Projeto Gráfico / Graphic Design: Juliana Tiemi Sano Sugawara e Fmais Design e Comunicação | www.fmais.com.br

Editor de Arte / Art Editor: Fernando Emilio Lenci

Produção / Production: Fmais Design e Comunicação

Impressão / Printing: Printcrom Gráfica e Editora Ltda.

Publicidade / Publicity: Tel.: (11) 3874-2720
Email: relacionamento@abtcp.org.br

Representante na Europa / Representatives in Europe:
Nicolas Pelletier - RNP Tel.: + 33 682 25 12 06
E-mail: rep.nicolas.pelletier@gmail.com

*Publicação indexada: *A Revista O Papel está indexada no Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org; no Elsevier, www.elsevier.com; e no Scopus, www.info.scopus.com.

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.

Ser sustentável é usar recursos e talentos a favor da vida



Conservamos mais de 4.500 nascentes.

Produzimos 100% da nossa matéria-prima florestal.

Protegemos a fauna e a flora em mais de 100 mil hectares de florestas.

Estimulamos o desenvolvimento e a preservação do nosso planeta por meio de projetos de educação ambiental e de geração de trabalho e renda.

Usamos os nossos talentos a favor da vida.



POR VAIL MANFREDI,

DIRETOR TÉCNICO DA ABTCP E CONSULTOR
SÊNIOR DA MANFREDI CONSULTORES LTDA.
✉: VAILMANFREDI@YAHOO.COM.BR



SÉRGIO BRITO

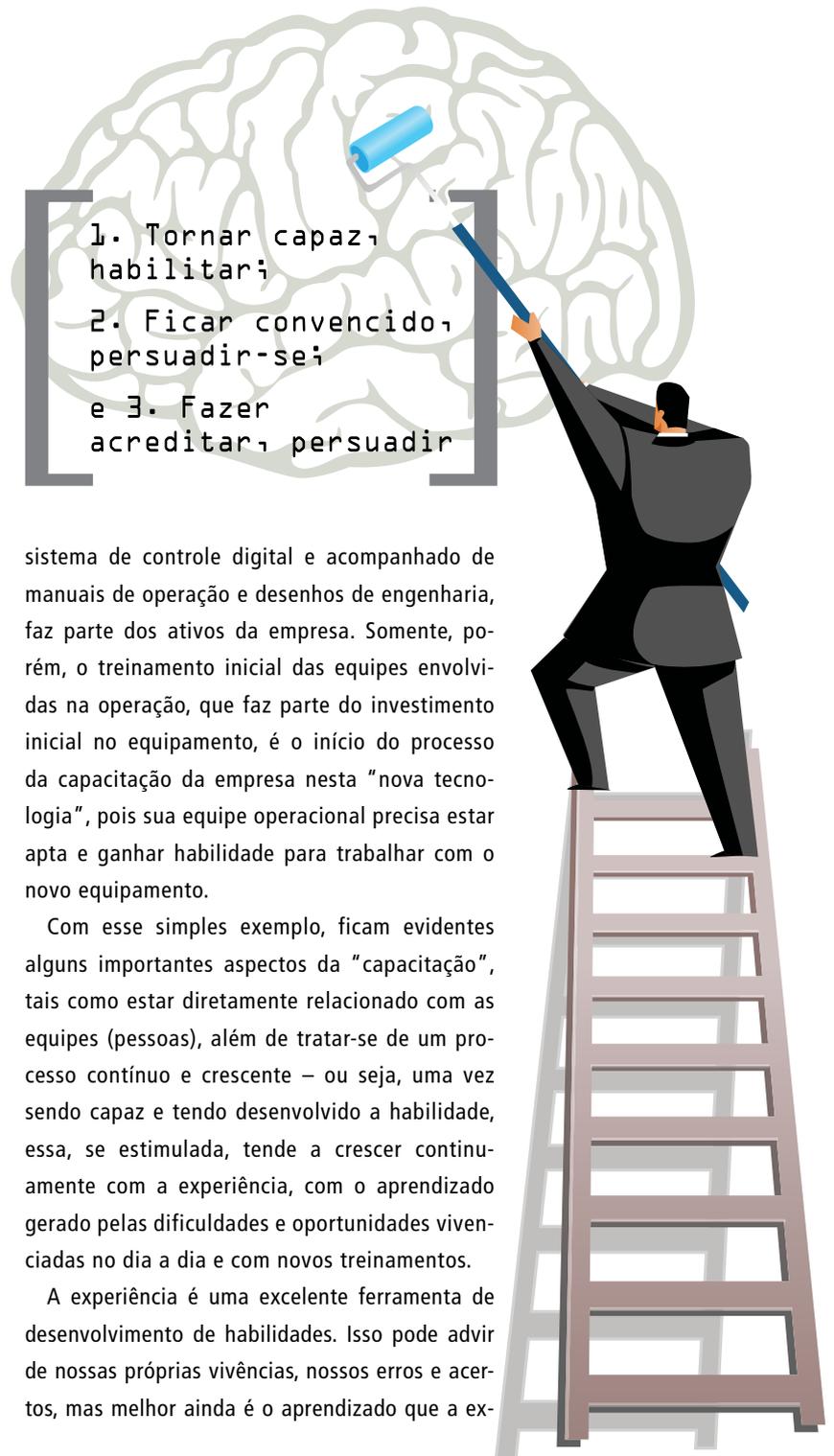
CAPACITAÇÃO TÉCNICA

A essência do termo *capacitação* vem do verbo *capacitar*, que tem três significados nos dicionários de língua portuguesa: “1. Tornar capaz, habilitar; 2. Ficar convencido, persuadir-se; e 3. Fazer acreditar, persuadir”. Início este artigo a partir dessa reflexão e do fato de que, ao buscar em dois bons dicionários do nosso idioma o significado da palavra *capacitação*, descobri tratar-se de uma adaptação de expressão de língua estrangeira – no caso, o inglês.

Então, quando nos referimos a “capacitação técnica”, queremos traduzir a ação de um profissional na busca de formas para tornar-se capacitado ou habilitado em tecnologia em diversas áreas, como a nossa, de celulose e papel. “Capacitação técnica” corresponde, portanto, à formação do “estoque de conhecimento”. Em nosso setor “o estoque de conhecimento” é o conjunto de habilidades e capacidades relacionadas com a produção, a utilização e a comercialização da celulose, do papel e de seus derivados.

Tais habilidades – ou capacidades – relacionam-se com as matérias-primas e insumos utilizados na obtenção das pastas celulósicas, com a fabricação dos mais diversos tipos de papéis, nos processos de conversão e impressão; na obtenção de subprodutos com valor comercial, na minimização dos impactos ambientais, na automação e controle dos processos, no gerenciamento das equipes envolvidas, assim como na identificação de demandas e oportunidades de mercado e na comercialização dos produtos e nos serviços de assistência técnica aos clientes.

Capacitação técnica no setor de celulose e papel é, portanto, a formação do estoque de conhecimento dos profissionais que permite manter o setor ativo, lucrativo e em contínua expansão. Um equipamento de última geração, com sofisticado



sistema de controle digital e acompanhado de manuais de operação e desenhos de engenharia, faz parte dos ativos da empresa. Somente, porém, o treinamento inicial das equipes envolvidas na operação, que faz parte do investimento inicial no equipamento, é o início do processo da capacitação da empresa nesta “nova tecnologia”, pois sua equipe operacional precisa estar apta e ganhar habilidade para trabalhar com o novo equipamento.

Com esse simples exemplo, ficam evidentes alguns importantes aspectos da “capacitação”, tais como estar diretamente relacionado com as equipes (pessoas), além de tratar-se de um processo contínuo e crescente – ou seja, uma vez sendo capaz e tendo desenvolvido a habilidade, essa, se estimulada, tende a crescer continuamente com a experiência, com o aprendizado gerado pelas dificuldades e oportunidades vivenciadas no dia a dia e com novos treinamentos.

A experiência é uma excelente ferramenta de desenvolvimento de habilidades. Isso pode advir de nossas próprias vivências, nossos erros e acertos, mas melhor ainda é o aprendizado que a ex-

perícia dos outros nos traz, pois minimiza custos e acelera o processo de capacitação. Há um provérbio chinês que ilustra muito bem esse aspecto: “Se dois homens, cada um deles carregando um pão, caminhando em sentidos opostos em uma mesma estrada, trocarem seus pães ao se cruzarem, cada um seguirá com um pão. Se, no entanto, trocarem ideias, cada um seguirá com pelo menos duas”. O conhecimento e as informações, quando compartilhados, se multiplicam!

Para o profissional, aprender com a experiência dos outros significa interagir, trocar ideias/experiências e aprender. Para as empresas, investir em “capacitação técnica” significa aumentar sua competitividade e lucratividade, retendo profissionais capacitados, criando oportunidades para que os mais novos aprendam com os mais velhos e estimulando que seus profissionais troquem informações e experiências com profissionais de áreas equivalentes.

Cursos específicos de formação ou informação, seminários, visitas técnicas e congressos são ferramentas de capacitação técnica indispensáveis para o nosso setor de celulose e papel. No País existem diversas oportunidades de capacitação formal, por meio de cursos de nível médio, universitário e de pós-graduação, tanto em escolas públicas como particulares, formando técnicos, tecnólogos, engenheiros, mestres e doutores em temas relacionados ao universo da celulose e do papel. Isso poderá ser conferido em nossa Reportagem de Capa, com destaque também para as alternativas oferecidas pelas congêneres da ABTCP no exterior.

Além disso, várias empresas desenvolvem programas próprios de formação e treinamento de mão de obra para seus colaboradores com foco em suas necessidades específicas. Algumas contratam cursos externos para serem ministrados em suas empresas – inclusive cursos de pós-graduação *lato sensu*, como os oferecidos pela ABTCP ao setor, representando, na prática, sua missão de promover o desenvolvimento técnico e tecnológico na cadeia de produção.

Nossa Associação sempre teve forte atuação na capacitação técnica em celulose e papel. Essa foi, inclusive, uma das forças motivadoras de seus fundadores, que sempre contaram com o apoio das empresas do setor, devido à relevância dessas ações.

Atualmente, a ABTCP mantém diversas atividades que dão suporte e auxílio aos profissionais em seu crescimento profissional.

Na ABTCP, além do Acervo Técnico (serviço *online* disponível aos sócios para consulta de artigos e literaturas, entre outros materiais), são oferecidos diversos cursos técnicos de curta duração voltados à atualização ou capacitação em temas específicos. Existem também cursos a distância, utilizando recursos eletrônicos, e os cursos presenciais, de 8 a 16 horas, que acontecem na sede da Associação, mas que podem ser conduzidos em locais específicos, como nas próprias empresas – os chamados *in company*.

Para uma capacitação com maior carga horária, capaz de oferecer mais detalhes sobre todo o processo de celulose e papel, a Associação promove, juntamente com a Universidade Mackenzie, o curso de pós-graduação *lato sensu*, com aulas quinzenais às sextas e aos sábados. No momento, há uma turma iniciando em São Paulo e outra já em formação no Paraná.

Há ainda o Congresso Anual, excelente oportunidade de trocar ideias e experiências com outros profissionais do setor, assim como para acompanhar os trabalhos técnicos desenvolvidos nas linhas de frente da pesquisa e assistência técnica no setor. Enfim, uma ocasião de multiplicar conhecimento a partir do intercâmbio internacional. Como um dos pontos altos da capacitação técnica da ABTCP, o Congresso deste ano será ainda mais relevante, pela realização das sessões técnicas simultâneas com o Congresso Iberoamericano de Investigações em Celulose e Papel (Ciadicyp), importante evento do setor já realizado na Argentina, na Espanha, no Chile, no México e em Portugal.

Com o tema Grandes Desafios na Pesquisa e Tecnologia de Materiais Lignocelulósicos e de Celulose e Papel, o Congresso terá sessões técnicas sobre automação e controle de processo; celulose; engenharia e manutenção; meio ambiente; papel; recuperação e utilidades. Portanto, aguardamos a participação de todos vocês neste evento e também na exposição internacional de tecnologias para o processo de produção de celulose e papel. Agendem-se para o ABTCP 2012 – 45.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, a ser realizado em São Paulo de 9 a 11 de outubro próximo no Transamerica Expo Center! ■

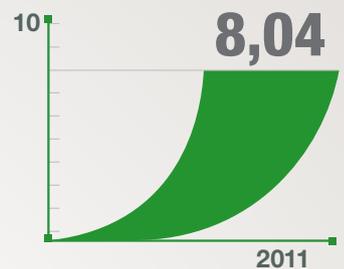


ABTCP. 45 ANOS DE COMPROMISSO COM NOSSOS ASSOCIADOS.

O maior compromisso da **ABTCP** sempre foi com nossos associados, e os resultados da última **PESQUISA ANUAL DE SATISFAÇÃO ABTCP*** comprovam isso.

O expressivo aumento dos índices de satisfação e lealdade de nossos associados nos motiva a promover o desenvolvimento tecnológico de toda cadeia produtiva e a capacitação técnica dos profissionais do setor.

ÍNDICE DE SATISFAÇÃO GERAL



ÍNDICE DE LEALDADE**

29% de crescimento

* Pesquisa elaborada pelo instituto Lafis Informação de Valor

** Medido com a pergunta "Você recomendaria um produto/serviço para um amigo?"

Associe-se à ABTCP e entenda porque nossos associados estão cada vez mais satisfeitos.

- Relacionamento / networking
- Conhecimento, inovação e tendências
- Projeção no setor
- Os sócios da ABTCP podem usufruir do acervo técnico, publicações, descontos em cursos, congressos e exposições de celulose e papel

ASSOCIE-SE JÁ: (11) 3874.2701
www.abtcp.org.br



POR PATRÍCIA CAÇO,

COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO DA ABTCP
E EDITORA RESPONSÁVEL DE PUBLICAÇÕES

☎: (11) 3874-2725

✉: PATRICIACAÇO@ABTCP.ORG.BR

ABTCP'S COMMUNICATION COORDINATOR
AND EDITOR-IN-CHIEF FOR THE PUBLICATIONS

☎: (11) 3874-2725

✉: PATRICIACAÇO@ABTCP.ORG.BR

VENCER É...

Sempre que nos deparamos com novos obstáculos em nossas vidas, seja na área pessoal ou na profissional, começamos a refletir sobre o que poderíamos ter feito para não nos encontrarmos naquela situação. É do ser humano primeiro descobrir o que não deseja ou o que não é certo para depois compreender, a partir do erro, qual é o caminho. Esse é o processo normal de aprender: por tentativa e erro.

À medida que conseguimos nos tornar um pouco mais sábios, no entanto, começamos a ter a humildade de parar de aprender sozinhos, com nossos próprios erros e acertos, para começar a aprender também com a experiência dos outros. Segundo um certo ditado, quem é inteligente aprende com a própria experiência, mas quem é sábio aprende com a experiência dos outros – ou seja, não precisa errar para aprender; basta observar, perceber e tomar outro rumo. Essa é uma verdade que só enxergamos quando saímos do mar das ilusões de nossa vaidade e orgulho.

Nesta edição, a *Entrevista* e a *Reportagem de Capa* comentam sobre o preparo e a atitude de tornar-se capaz antes de assumir novos desafios na carreira; abordam maneiras de ter empregabilidade para se manter um profissional desejado pelas empresas. Certo que não há fórmulas prontas, pois cada um tem seu caminho, mas alguns sinais e diretrizes de mercado indicam por onde precisamos seguir para crescer no setor de celulose e papel. Uma dessas rotas é exatamente a capacitação técnica, que pode ser encontrada na ABTCP, em instituições de ensino e universidades, entre outras opções, em níveis nacional e internacional.

Antes de tudo, é preciso saber o que se quer para si. Essa é uma pergunta simples, mas de resposta muito difícil atualmente, quando somos invadidos todos os dias por tantas informações e propostas de marketing, a ponto de vivenciarmos o paradoxo de ficarmos perdidos. Nesse caso, o mais passa a ser menos, pois tira nosso foco interno, exatamente onde estão as respostas a serem buscadas na hora de tomar alguma decisão importante.

Os oportunistas vão para onde o vento levar. Seguem mais rápido, porém para um lugar que, no futuro, acabam descobrindo que não era bem o destino almejado. Assim acontecem os retrocessos na vida de muitos que foram guiados pela ansiedade de chegar primeiro. À mesma velocidade alucinante competem tantas economias mundiais, governadas pela mesma lei interna a guiar os instintos humanos.

Por isso, muitos modelos econômicos estão ruindo no exterior. Ricardo Jacomassi, nosso colunista da editoria *Setor Econômico*, questiona: será que o modelo econômico brasileiro está dando seus primeiros sinais de esgotamento? Leia a coluna para refletir um pouco sobre o que tem sido observado no mercado. Temos tempo e espaço para começar a elaborar novas estratégias, buscar formas diferentes de contornar os impasses da economia capitalista que agora começa a abrir as portas do futuro pela definição de modelos da economia verde.

Novas diretrizes e importância a certas questões passam a ser dadas na hora de administrar os negócios de um setor, como o de celulose e papel, que olha para o amanhã sob as perspectivas de novos negócios a partir de todo o patrimônio florestal que lhe é intrínseco. Veja na *Coluna Bracelpa* os pontos de atenção para a Rio+20 na agenda desta indústria. Na próxima edição publicaremos a cobertura completa sobre os temas chave da cadeia de negócios florestais abordados nos dois dias de evento com foco setorial. Não percam!

Uma ótima leitura a todos,

WINNING IS...

Whenever we face new obstacles in our lives, be it in the personal or professional area, we begin to reflect about what we could have done to not have gotten ourselves in that situation. Part of being a human being is first discovering what you do not want or find out what is not right in order to then understand, based on the error, the correct path. This is the normal process of learning: by trial and error.

As we become wiser, however, we become more humble to stop learning on our own, learning from our failures and successes, to also begin learning from other people's experiences. According to a certain adage, an intelligent person learns from his/her own experiences, but a wise person learns from other people's experiences – that is, he or she does not have to fail in order to learn; simply observe, understand and pursue a different path. This is a truth we only see when we come out of the sea of illusions of our vanity and pride.

In this month's edition, the *Interview* and *Cover Story* focus on the preparation and attitude for becoming capable before taking on new challenges in a career; address ways of being employable in order to remain a professional desired by companies. But there are no ready-made formulas, since each person has its own path, however, some market signals and guidelines point the way to where we must go in order to grow in the pulp and paper sector. One of these paths is precisely technical qualification, which can be found at ABTCP, in educational institutions and universities, among other options, both in Brazil and abroad.

First of all, it is necessary to know what you want for yourself. This is a simple question, but a very difficult one nowadays to answer, when we are invaded every day by so much information and marketing proposals, to the point of experiencing the paradox of becoming lost. In this case, more becomes the less, since it removes our internal focus exactly from where the answers are to be found when it comes to making an important decision.

The opportunists go where the wind takes them. They go quicker, however, to a place that, in the future, end up discovering that it is not exactly where they wanted to go. This is how many people, who are guided by anxiety of getting their first, end up taking a few steps backward in life. The same frantic speed applies to many economies in the world, governed by the same internal law rather than being guided by human instincts.

Consequently, many economic models are failing abroad. Ricardo Jacomassi, our *Economic Sector* columnist questions: Is it possible that the Brazilian economic model is showing its first signs of fatigue? Read the column and reflect a bit on what is being observed in the market. We have time and room to begin preparing new strategies, seek different ways to overcome the impasses of a capitalist economy, which is now beginning to open the doors to the future through the definition of green economy models.

New guidelines and importance to certain matters are being given when it comes to managing business of a sector, such as pulp and paper, which looks at tomorrow from the perspective of new business based on a forestry heritage that is intrinsic to it. In the *Bracelpa Column* take look at the points of attention that the industry's agenda is taking to Rio+20. In next month's edition, we will provide complete coverage about the key themes within the forest business chain that were discussed during the two days of the event with a sectorial focus. A must read!

Enjoy,

Maria Lucia Ginde: “No setor de celulose e papel, os profissionais devem buscar inovações constantemente, pensando em novas possibilidades em toda a cadeia produtiva – principalmente de maneira sustentável”

PLANO DE CARREIRA NO SETOR

Embora o crescimento da economia brasileira tenha ficado abaixo das expectativas no ano passado, muitos resultados positivos foram registrados, como a redução da taxa de desemprego. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de desocupação média anual de 2011 ficou em 6%, valor inferior em 0,8 ponto percentual ao observado em 2010 (6,7%).

Dessa forma, o ano de 2012 começou bem. “O mercado de trabalho continua amplamente aquecido”, constata Maria Lucia Ginde, diretora de Recursos Humanos da Kimberly-Clark. Basta estar atento às oportunidades das indústrias

de celulose e papel. Assim como em outros setores, é evidente a busca por profissionais com formações diferentes e incomuns, diz Maria Lucia. Como exemplo, pode-se citar o aumento da procura por profissionais de design de materiais sustentáveis e novas tecnologias, entre outras especialidades. “As empresas buscam esses conhecimentos para ganhar diferencial competitivo e sair na frente da concorrência”, desvenda a diretora de RH da Kimberly-Clark.

A seguir, a executiva faz uma análise das principais mudanças ultimamente observadas e lista todos os requisitos necessários aos profissionais que desejam estar preparados aos constantes desafios impostos pelo mercado de trabalho.

Cada profissional deve analisar suas competências, qualidades e anseios para enxergar as oportunidades e gerenciar os caminhos de sua carreira

Flexibilidade, jogo de cintura, resiliência, networking e bons conhecimentos de informática fazem parte da lista de requisitos do profissional de hoje

O Papel – Quais são as principais características do atual mercado de trabalho?

Maria Lucia Ginde – Vejo o uso da tecnologia crescer continuamente dentro do sistema operacional das fábricas. Não à toa, cada vez mais as empresas buscam profissionais qualificados, aptos a lidar com todas essas tecnologias. Atualmente, a qualificação profissional é indispensável. Eu diria que a boa formação técnica deixou de ser um diferencial e se transformou em pré-requisito. Além disso, para as empresas, é importante selecionar profissionais com um perfil de competências e valores semelhantes aos da organização, de forma a criar mais engajamento e identificação.

O Papel – Ainda sobre as peculiaridades do atual mercado de trabalho, a senhora nota aspectos que não identificava no mercado de alguns anos atrás?

Maria Lucia – Sim. A primeira mudança notável está no fato de que, hoje em dia, o mercado de trabalho tem um dinamismo bastante superior ao de anos atrás. Atualmente, existem muitas oportunidades, o que leva à disputa pelos bons profissionais. Considero essa uma característica relativamente nova e muito boa, tanto para os profissionais quanto para a economia como um todo. Do ponto de vista do perfil buscado, contudo, as exigências também estão se acentuando. Na prática, vejo que a busca das empresas é sempre pelo melhor profissional. Hoje, os aspectos comportamentais têm a mesma importância da competência técnica – ou seja, a pessoa precisa ser qualificada e ter uma postura correta para conquistar o emprego.

O Papel – De que forma o profissional pode se preparar para atender a todas essas demandas?

Maria Lucia – O profissional deve estar antenado às mudanças e aos movimentos do próprio mercado para moldar seu comportamento. Flexibilidade, jogo de cintura, resiliência, networking, bons conhecimentos de informática (incluindo redes de relacionamento), capacidade de inovação e foco nos resultados são características fundamentais. Em resumo, o conhecimento técnico do profissional deve estar sempre alinhado às novidades em termos de tecnologia e metodologia, por exemplo. Para isso, o colaborador deve aproveitar todas as oportunidades que tem dentro da empresa para aprender. Se parou de aprender é sinal de que está na hora de mudar, de avaliar as possibilidades de trocar de cargo ou área. Nesse caso, é válido conversar com o superior para ver se há outras oportunidades dentro da própria companhia. Se

não houver, vale partir em busca de outra empresa, já que se manter atualizado é umas das questões fundamentais hoje em dia. Atualização em uma época de mudanças tão constantes, em que o conhecimento pode se tornar obsoleto de uma hora para outra, é essencial. O desenvolvimento profissional, portanto, deve ser contínuo.

O Papel – A indústria de celulose e papel apresenta características próprias? Quais são as orientações aos profissionais do setor para atender ao mercado atual?

Maria Lucia – Nesse ramo, conseguir diferenciar seus produtos da concorrência e ganhar rentabilidade é o grande desafio das empresas. Assim, os profissionais devem buscar constantemente inovações, pensar em novas possibilidades em toda a cadeia produtiva – principalmente de maneira sustentável (dependendo de menos recursos do meio ambiente e garantindo maior retorno após o processo de produção). Nesse contexto, um fato se destaca como positivo: as empresas precisam da contribuição de todos os funcionários. Aqui na K-C, por exemplo, temos programas que incentivam os colaboradores a manifestarem sua capacidade de inovação de diferentes formas. O próprio modelo de trabalho que adotamos estimula isso. Os funcionários têm oportunidade de discutir práticas de trabalho e sugerir soluções inovadoras. Então, também cabe à empresa criar uma forma de estimular os funcionários a contribuir com a inovação. As empresas que se manterão no mercado mais adiante são aquelas que sabem analisar e colocar em prática formas de incentivo à contribuição de todos os seus colaboradores.

O Papel – Hoje em dia, quais são as melhores maneiras de traçar um plano de carreira dentro do setor de celulose e papel?

Maria Lucia – Não apenas no setor de celulose e papel, mas em todos os outros, os profissionais precisam estabelecer seus objetivos de carreira e assumir a responsabilidade por qualquer passo que tenham dado. No passado, as pessoas depositavam a responsabilidade da carreira nas mãos das empresas e seguiam o passo imposto por elas. Isso já não existe, pois as oportunidades se multiplicaram por mil. É claro que a companhia é o local onde os funcionários encontram mecanismos práticos para seu desenvolvimento, mas não é mais ela que determina onde começa e onde termina o plano de carreira dos profissionais. Hoje, um funcionário que entra para operar uma máquina não necessariamente será um operador sênior no final de sua carreira.

Empresas que têm programas de oportunidades publicam as vagas internamente e incentivam os funcionários a participarem do processo seletivo, o que possibilita a migração de uma área para outra. Por isso eu digo que é muito importante que cada profissional consiga analisar suas competências e suas qualidades, assim como seus desejos e seus anseios, para enxergar as oportunidades e para gerenciar os caminhos de sua carreira.

O Papel – Tornou-se incomum encontrar profissionais que traçam e seguem planos de carreira em uma única empresa. Na indústria de celulose e papel, contudo, tal prática ainda é vista. Há mais prós ou contras em permanecer por um longo período dentro da mesma instituição?

Maria Lucía – Acredito que só existem contras quando o colaborador está estagnado, não vê mais seu desenvolvimento e aprendizado ou não encontra oportunidades de crescimento. Esse conjunto de sinais deixa claro que uma mudança se faz necessária. Agora, se a permanência dentro da empresa for proveitosa

e o colaborador estiver em processo de aprendizagem, desenvolvendo-se e crescendo como profissional e pessoa, não vejo nenhum inconveniente – pelo contrário, enxergo inúmeros fatores positivos. Permanecer dentro da mesma empresa por um longo período é uma oportunidade de realizar um bom trabalho e desenvolvê-lo de forma contínua.

O Papel – Quais são suas expectativas a respeito do setor de celulose e papel? É um mercado de trabalho promissor ou tende a desaquecer nos próximos anos?

Maria Lucía – O setor de celulose e papel brasileiro é fortíssimo e tem um mercado bastante promissor. O momento atual é muito positivo, e essa situação tende a durar por algum tempo, pois as perspectivas de crescimento para o País continuam bem otimistas, com amplas oportunidades nos diversos setores da economia. É claro que, como as demais indústrias que lidam com commodities, trata-se de um setor que enfrenta certas instabilidades, como oscilações de preço, mas a relevância que tem para a economia brasileira já está bastante consolidada. ■

CARBINOX. PRESENTE NO DIA A DIA DOS BRASILEIROS.

Há mais de 25 anos, a companhia oferece soluções sob medida para o desenvolvimento dos maiores e mais importantes segmentos da economia nacional. Os Tubos, Barras e Conexões em Aço Inoxidável, Aço Carbono e Aço Liga e os Eletrodutos em Aço Carbono da Carbinox são usados nos processos de fabricação nas indústrias de papel e celulose.

Divisões:

- Inoxidáveis
- Elétrica/Hidráulica
- Trading
- Conexões



Matriz: 11 4795 9000
Filial: 62 3281 6191

www.carbinox.com.br

facebook.com/carbinox

twitter.com/carbinoxoficial


Carbinox
O Brasil passa por aqui.



ABTCP 2012

45º CONGRESSO E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL
45TH PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION



9.000 m²
DE EXPOSIÇÃO

MAIS DE 10 mil
VISITANTES ESTIMADOS

MAIS DE 60% INFLUEM
OU TOMAM DECISÕES NAS
SUAS EMPRESAS

+ DE 200
EXPOSITORES ESTIMADOS

Realização



Correalização



Patrocínio



Apoio



Publicações



Agência de viagens



PATROCINE O EVENTO, RESERVE JÁ SUA ÁREA E INFORME-SE SOBRE O CONGRESSO

ACESSE O SITE: www.abtcp2012.org.br

OU ENTRE EM CONTATO COM relacionamento@abtcp.org.br - FONE: (11) 3874 2733

O MERCADO ESTÁ PUXANDO VOCÊ PARA CÁ!

Venha para o ABTCP 2012. Esteja ao lado das principais tendências do mercado, antecipe as perspectivas do setor e promova o networking essencial aos seus negócios.

A 45ª edição do evento marca também os **45 anos de fundação da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel** e é considerado o maior da América Latina em seu segmento de negócios. Este ano tem a expectativa de reunir **mais de 200 expositores**, fornecedores nacionais e internacionais para o setor de celulose e papel, além de contar também, **com a participação de fabricantes do setor**. Uma novidade que aumentará ainda mais o relacionamento e troca de informações entre todos os segmentos do mercado.

O ABTCP 2012 conta com a parceria das congêneres **Tecnicelpa** (Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel) e **Riadicy** (Associação Iberoamericana de Docência e Investigação em Celulose e Papel).

Mais uma novidade desta edição fica por conta do Congresso, que será realizado simultaneamente com o **Ciadicy - Congresso Ibero-Americano de Investigações em Celulose e Papel**, importante evento do setor já realizado anteriormente na Argentina, Espanha, Chile, México e Portugal. Com o tema **Grandes Desafios na Pesquisa e Tecnologia de Materiais Lignocelulósicos e de Celulose e Papel**, o Congresso terá sessões técnicas sobre automação e engenharia; controle de processo; celulose; manutenção; meio ambiente; papel; recuperação e utilidade.

Participe deste evento especial.
Para você, para nós
e todo o setor!

9 A 11 DE OUTUBRO DE 2012
TRANSAMERICA EXPO CENTER - SÃO PAULO - BRASIL



www.abtcp.org.br

AÇÕES INSTITUCIONAIS

Encontre o seu!

A Universia Brasil (www.universia.com.br) inova e cria o portal gratuito Universia Empregos, que auxilia empresas a encontrarem estagiários dentro das universidades e também estudantes que buscam vagas para colocarem em prática o que aprendem em sala de aula. O diferencial é a grande rede de relacionamento iberoamericana de educação da Universia Brasil, presente em 23 países, pois através dessa rede o portal Universia Empregos alcança boa parte das universidades brasileiras. Assim, ao colocar uma vaga de estágio no portal Universia Empregos (www.universiaemprego.com.br), as companhias têm acesso a estudantes qualificados pelos principais cursos de graduação do País.

Os próprios alunos também podem acessar o portal no endereço www.universiaemprego.com.br e cadastrar gratuitamente seus currículos no banco de dados.

Essa iniciativa vai diretamente ao encontro da atual necessidade de mercado. Segundo dados divulgados pela CNI (Confederação Nacional da Indústria), as empresas têm enfrentado dificuldades de encontrar pessoas qualificadas, fato que as leva a formar os profissionais dentro da própria corporação mediante bons planos de carreira.

Ainda para a busca por bons profissionais, a Universia Brasil disponibiliza às empresas o serviço de recrutamento e seleção, o que é feito pela plataforma UTalents, uma ferramenta online. O grande destaque dessa inovação fica por conta do processo da Universia, que economiza tempo e recursos tanto para o candidato quanto para a companhia. Além disso, a UTalents fala diretamente com os estagiários, por ser uma plataforma de seleção atual, inovadora e completamente digital.

**Por Tamer Comunicação Empresarial/
Universia Brasil**



Da esquerda para a direita: Kazuhiro Yoshida, diretor comercial; Naohiro Doi, diretor vice-presidente; Paulo Eduardo Rocha Brant, diretor presidente; e Róbinson Félix, diretor industrial e técnico, o primeiro brasileiro a assumir esse cargo em toda a história da Cenibra

CARREIRAS

Nova Diretoria Cenibra

A Diretoria da Cenibra alterou sua estrutura organizacional com base nas deliberações dos acionistas na Assembleia Geral Ordinária e Extraordinária, realizada em 30 de abril último. A nova Diretoria ficou composta por Paulo Eduardo Rocha Brant, atual diretor presidente; Naohiro Doi, diretor vice-presidente; Róbinson Félix, diretor industrial e técnico; e Kazuhiro Yoshida, diretor comercial.

Fonte: Comunicação Corporativa/Cenibra

EVENTO

Inova+

Governo e iniciativa privada em prol da inovação! Essa é a proposta do programa Inova+, lançado em maio último pela GE do Brasil em parceria com a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex Brasil). O foco das ações do Inova+ está, entre outros segmentos, no de energia, um dos que mais têm sido visados também pelo setor de celulose e papel. O anúncio do Inova+ foi marcado ainda pela apresentação, de 15 de outubro a 15 de novembro de 2011, do Capítulo "Brasil" do *Barômetro Global de Inovação*, estudo anual patrocinado pela GE e conduzido pela StrategyOne. Foram realizadas 2.800 entrevistas por telefone com executivos em 22 países, entre os quais o Brasil.

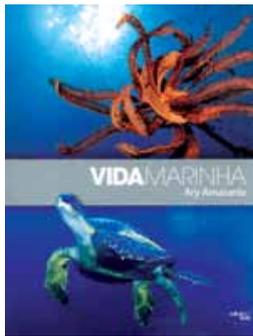
"O *Barômetro Global de Inovação* é uma ferramenta a favor da evolução, capaz de mostrar para líderes de negócios onde e como suas estratégias de inovação devem ser implementadas, conduzindo-os a novas soluções. Inovação é uma alavanca poderosa para enfrentar os desafios de um mundo global e permite usar os recursos com mais eficiência, produzir mais com menos, entregar melhores tecnologias para ajudar os mercados a impulsionar o crescimento econômico e proporcionar uma melhor qualidade de vida a todos", avalia Adriana Machado, presidente e CEO da GE do Brasil.

Fonte: Agência Ideal, Assessoria de Imprensa da GE do Brasil

LANÇAMENTOS

Vida Marinha

A MWV Rigesa, uma das principais empresas de embalagens do Brasil, está patrocinando, por meio da Lei Rouanet, o livro *Vida Marinha*, do fotógrafo e mergulhador Ary Amarante. Editado pela Cultura Sub, a publicação reúne fotos do ecossistema marinho, revelando a beleza do mundo subaquático e defendendo a preservação desse ecossistema. "Ao patrocinar o livro, a MWV Rigesa convida os leitores a mergulhar no fascínio misterioso da vida marinha. Esperamos que contem-



plar este acervo seja tão encantador quanto foi para nós patrocinar a obra", diz José Luiz Vegette, diretor corporativo da MWV Rigesa (www.mwvrigesa.com.br).

**Divulgação Alfapress,
Assessoria de Imprensa
da MWV Rigesa**

Naturalmente Selecionados

Diferente de todos os livros publicados sobre o assunto, a Editora Cultrix traz para o Brasil o título *Naturalmente Selecionados*, que leva o leitor de volta às origens para descobrir como a liderança surgiu e se modificou ao longo de um período evolutivo de vários milhões de anos. Mark van Vugt e Anjana Ahuja, autores da obra, recuam na história humana até as sociedades de nossos ancestrais para chegar a uma compreensão mais profunda e completa de como os fenômenos da liderança evoluíram na espécie humana e em outras. A obra mostra que há diferentes tipos de líderes e teorias de liderança, além de colocar à luz descobertas e conceitos relacionados a estilos de liderança que as pessoas já conhecem. Que líder você é? Por que alguns líderes são muito melhores do que outros? O livro responde a essas e a outras perguntas, explorando como e por que a liderança evoluiu ao longo dos anos, e traz ainda um questionário com base na teoria evolucionista da liderança, para que as pessoas possam identificar que tipo de liderança exercem.

Divulgação Editora Cultrix

MERCADO

Celulose e papel

A produção de celulose e papel apresentou pequena variação nos primeiros meses de 2012, segundo dados da *Conjuntura Setorial*, divulgada pela Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) em maio último. De acordo com o boletim, a produção de celulose ultrapassou 4,6 milhões de toneladas no acumulado do ano, até abril, volume ligeiramente abaixo (-1,3%) do verificado no mesmo período de 2011. As exportações somaram 2,83 milhões de toneladas do produto, com variação negativa de 4,5%, na comparação de janeiro a abril de 2011 e 2012, com receita de US\$ 1,53 bilhão.

No caso do papel, a produção manteve-se estável no quadrimestre, com alta de 0,2% na comparação com o mesmo período do ano passado, totalizando 3,27 milhões de toneladas. Em relação às vendas domésticas, o resultado foi de 1,68 milhão de toneladas, um aumento de 1,3% sobre o mesmo período de 2011. A balança comercial do setor fechou com receita de exportação acumulada de US\$ 2,2 bilhões até abril deste ano.

Por Comunicação Corporativa/Bracelpa

Indústria gráfica

A indústria gráfica cresceu 0,4% no primeiro trimestre deste ano em relação ao mesmo período do ano passado. "Embora de modo tímido, esse índice ainda ultrapassa a média da indústria de transformação, que caiu 3% em relação ao primeiro trimestre de 2011", salienta Fabio Arruda Mortara, presidente da Associação Brasileira da Indústria Gráfica (Abigraf Nacional). "O resultado das gráficas decorre do impacto positivo dos segmentos de embalagens impressas (2,4%) e editorial (3,2%) e do efeito negativo gerado pelo grupo de impressos comerciais, que caiu 20,1% no trimestre".

**Por Ricardo Viveiros/Assessoria
de Imprensa da Abigraf**





VOCÊ DECIDE PARA QUEM VAI O PRÊMIO DESTAQUE PAPEL E CELULOSE 2012

Chegou a hora de você decidir quais empresas merecem seu voto no maior prêmio do setor de papel e celulose.

VOCÊ PODE VOTAR EM QUANTAS CATEGORIAS QUISER.
04 de junho a 06 de julho

NÃO DEIXE DE VOTAR!

Os votos têm pesos diferentes de acordo com a sua associação.
Para mais informações: www.abtcp.org.br | contato: relacionamento@abtcp.org.br
fone: 11.3874.2724



PRÊMIOS

ECOQUALITY® vence o GreenBest 2012

Conquistando a preferência do júri popular, o Ecoquality®, papel sulfite (A4) produzido com bagaço de cana, ganhou o prêmio Greenbest na categoria Materiais Inovadores. O Ecoquality®, a primeira marca brasileira de papel produzido com bagaço de cana

em lugar de celulose, chegou ao mercado em 2005. O produto é fruto de um projeto idealizado por executivos com mais de 20 anos de *expertise* no mercado de papel cut size (A4), que planejaram produzir em escala industrial um papel sustentável, de alta qualidade, economicamente viável e capaz de gerar condições para a evolução socioeconômica de nosso país.

Por G. Martin Comunicação

SUSTENTABILIDADE

Inclusão social pelo esporte

A Fundação Voith Brasil, em parceria com a Fundação Orsa, as Secretarias do Verde e do Meio Ambiente e Participações e Parcerias da Prefeitura de São Paulo, realizou em 18 de maio último, em São Paulo, um evento que marcou a abertura das atividades do projeto Atleta Solidário 2012. A iniciativa de responsabilidade social visa, por meio do esporte, promover a inclusão social de crianças e adolescentes com ou sem deficiência.

Realizadas por meio do Fundo Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente da Prefeitura da Cidade de São Paulo (Fumcad), as atividades do Projeto Atleta Solidário focam no atletismo e também em esportes coletivos – como futebol e vôlei –, além de outras atividades lúdicas. “A Voith foi a primeira empresa a apoiar a iniciativa na capital paulista, pois acredita que, com estímulo e oportunidade, é possível despertar a capacidade de superação das pessoas”, ressaltou Gilson Campos, presidente da Fundação Voith Brasil. No ano passado, as atividades do projeto, que beneficiaram 220 pessoas, foram direcionadas a todas as crianças e jovens do bairro do Jaraguá.

Por LVBA Assessoria de Imprensa/Fundação Voith Brasil

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CONTEÚDO E ACESSIBILIDADE DA REVISTA O PAPEL.

OS 5 MINUTOS QUE PODERÃO MUDAR A SUA REVISTA!

- ✓ O QUE FALTA PARA VOCÊ NA REVISTA *O PAPEL*?
- ✓ O CONTEÚDO EDITORIAL TEM ATENDIDO ÀS SUAS NECESSIDADES DE INFORMAÇÕES?
- ✓ TER A REVISTA *O PAPEL* NO IPAD SERIA MAIS FÁCIL DE LER?

ESSAS E TANTAS OUTRAS QUESTÕES PRECISAM SER DITAS POR VOCÊ PARA A EQUIPE DE PRODUÇÃO DA REVISTA, PARA QUE VOCÊ POSSA TER SUA EXPECTATIVA DE CONTEÚDO ATENDIDA!

CONTAMOS COM O SUA PARTICIPAÇÃO, ACESSE E RESPONDA.

www.revistaopapel.org.br



Com a tecnologia da NSK, a indústria de papel e celulose ganha mais força para crescer.

No atual mercado competitivo e globalizado, a busca pela excelência nos processos de produção e manutenção se tornou um ponto de extrema importância e diferenciação em relação aos concorrentes. Conhecedora das necessidades das indústrias de papel e celulose, a NSK possui soluções completas em rolamentos e serviços para auxiliar a garantir alta disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos deste setor.

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.

MOTION & CONTROL
NSK



Rolamentos industriais



Fusos de esferas



Guias lineares



Graxas lubrificantes



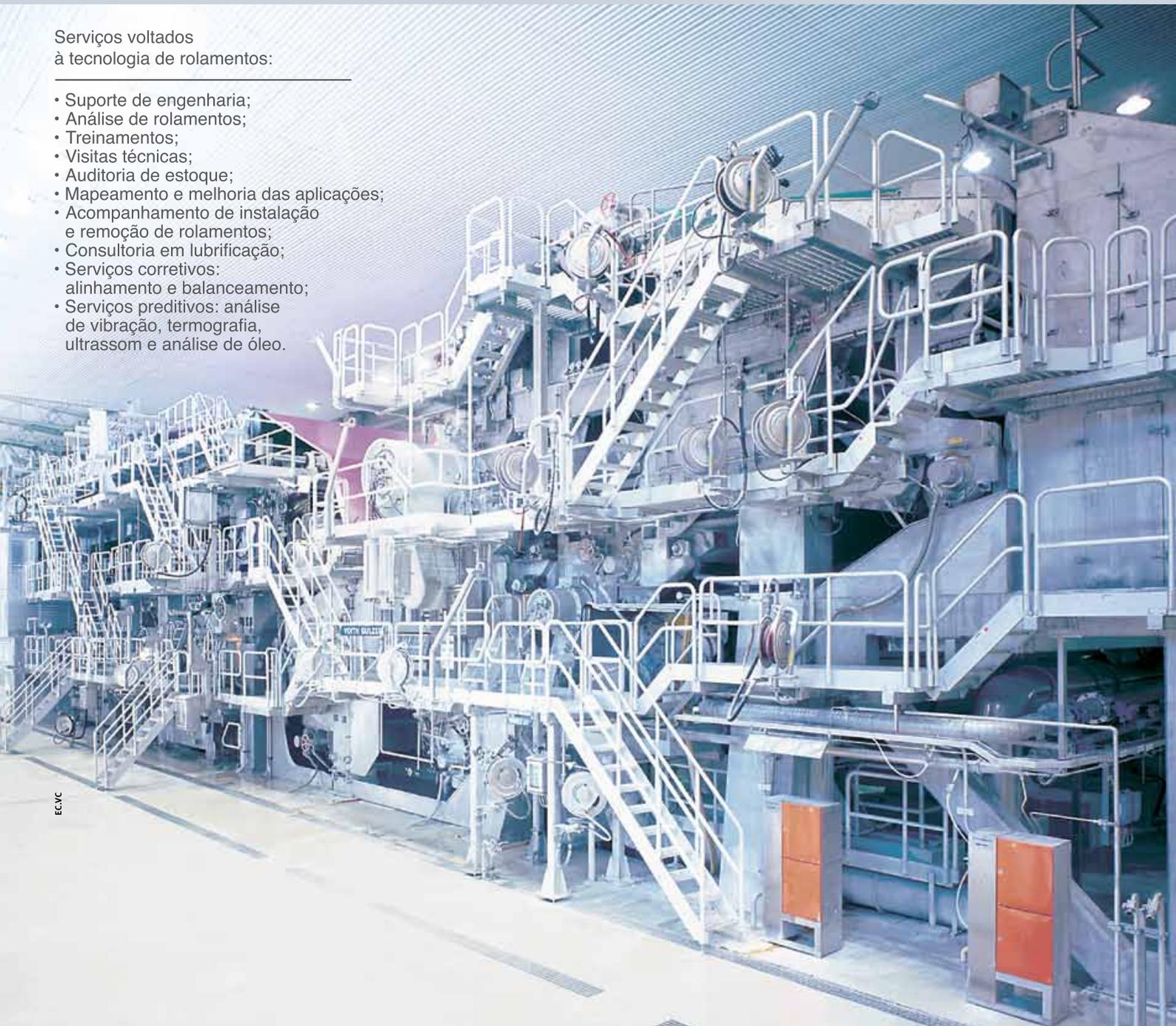
Extrator hidráulico



Aquecedor indutivo

Serviços voltados
à tecnologia de rolamentos:

- Suporte de engenharia;
- Análise de rolamentos;
- Treinamentos;
- Visitas técnicas;
- Auditoria de estoque;
- Mapeamento e melhoria das aplicações;
- Acompanhamento de instalação e remoção de rolamentos;
- Consultoria em lubrificação;
- Serviços corretivos: alinhamento e balanceamento;
- Serviços preditivos: análise de vibração, termografia, ultrassom e análise de óleo.



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

PROFESSOR TITULAR DA ESALQ/USP

✉: CARLOSACHA@USP.BR



SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO/ESALQ/USP

PREÇOS INTERNACIONAIS EM DÓLARES DA CELULOSE DE FIBRA CURTA COMPLETAM CINCO MESES DE ALTA

Em maio, o cenário econômico internacional deteriorou-se, com claros sinais de arrefecimento das economias norte-americana, japonesa e chinesa, além do aprofundamento da recessão econômica em importantes países da União Europeia. Isso deveria levar a uma menor demanda por papéis e commodities, como a celulose, forçando a queda dos preços, o que, no entanto, apenas ocorreu parcialmente com a celulose de fibra longa (NBSKP) na Europa (Gráfico 1). Os preços internacionais da celulose de fibra curta (BHKP), porém, aumentaram em todos os países ou continentes analisados neste artigo (Gráfico 2). Tal novo aumento do preço em dólares da BHKP (pelo quinto mês consecutivo) explica-se pela ainda aquecida demanda chinesa por esse produto e pelo crescimento da produção de papéis *tissue* nos Estados Unidos e na Europa, que utilizam em maior quantidade a BHKP.

No mercado europeu de papéis ocorreram, em maio, pequenos aumentos dos preços em euros dos papéis de imprimir e escrever, já como reflexo inicial das novas negociações de preços a vigorarem, em maior intensidade, no segundo semestre. A recessão econômica na zona do euro, no entanto, diminuiu muito a demanda por caixas de papéis, que, conjuntamente com a queda dos preços em euros das

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)

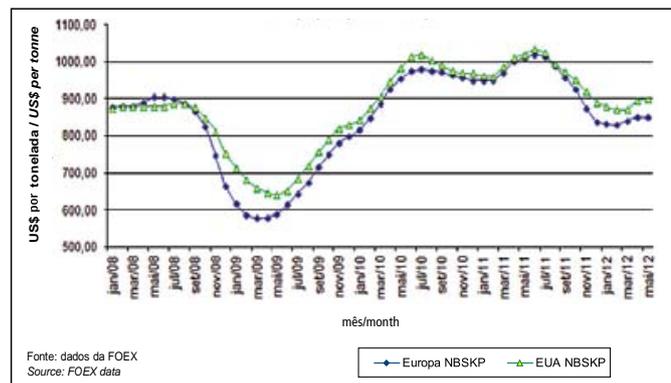
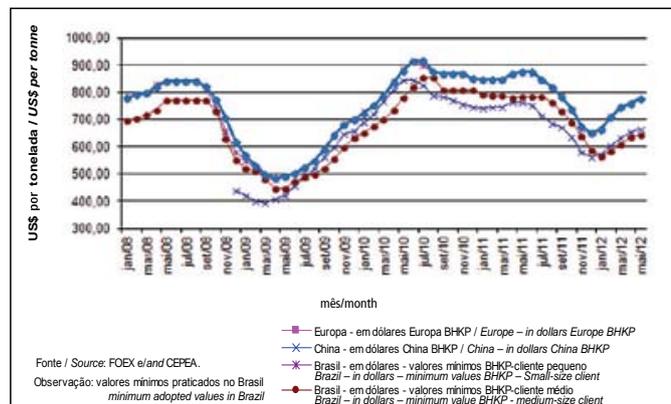


Gráfico 2 - Evolução dos preços da tonelada de celulose de fibra curta na Europa, China e no Brasil (US\$ por tonelada) / Graph 2 - Price evolution of the short fiber pulp tonne in Europe, China and Brazil (US\$ per tonne)



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

Tabela 1 - Preços médios da tonelada de celulose na Europa - preço CIF - em dólares / Table 1 - Average prices per tonne of pulp in Europe - CIF price - in dollars

	Jan/12 Jan/12	Feb/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	664,45	710,03	746,73	759,38	776,54
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	831,85	829,13	840,32	851,32	849,53

Fonte/Source: Foex

Tabela 2 - Preços médios da tonelada de celulose na Europa - preço CIF - em euros / Table 2 - Average prices per tonne of pulp in Europe - CIF price - in euros

	Jan/12 Jan/12	Feb/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	515,17	536,77	564,58	577,08	610,31
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	645,76	626,92	635,56	646,94	667,44

Fonte/Source: Foex

Tabela 3 - Evolução dos estoques internacionais de celulose (mil toneladas) / Table 3 - International pulp inventories (1000 tonnes)

	Dez/11 Dec/11	Jan/12 Jan/12	Feb/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12
Utulpul ^A	642	635	678	658	666
Europulp ^B	1.380	1.236	1.094	1.016	1.053

Fonte/Source: Foex

Nota: A= estoques dos consumidores europeus / B= estoques nos portos europeus

'n.d = não disponível'

Note: A = inventories of European consumers / B = inventories in European ports

Tabela 4 - Preços médios da tonelada de celulose e papel-jornal nos EUA - preço CIF - em dólares / Table 4 - Average prices per tonne of pulp and newsprint in USA - CIF price - in dollars

	Jan/12 Jan/12	Feb/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	877,66	870,36	870,00	894,77	899,86
Papel-jornal (30 lb) Newsprint (30 lb.)	623,58	623,17	623,13	623,01	621,85

Fonte/Source: Foex

Obs: o papel-jornal considerado tem gramatura de 48,8 g/m² / 30 lb./3000 pés²

aparas marrons na Europa, forçaram a queda dos preços em euros dos papéis miolo e testliner nesse continente. Essa mesma recessão, associada ao período de férias, diminui a demanda por papéis-jornal, devido à diminuição de propagandas, causando a pequena queda dos preços em euros desses papéis na Europa. Não obstante, os preços em dólares de todos esses tipos de papéis aumentaram na Europa, devido à significativa desvalorização do euro em relação ao dólar em maio.

No Brasil, houve em maio aumentos dos preços em dólares da celulose, com os grandes fabricantes fixando o preço lista em valores próximos aos vigentes no final de abril e no início de maio na Europa, sem os corrigir pela alta ocorrida ao longo de maio. Isso, no entanto, já será revisado em junho.

No mercado doméstico de papéis ocorreu em maio aumento dos preços em reais de papéis cut size e offset, mas queda dos preços em reais dos papéis miolo e capa reciclada. Esse cenário misto se explica por fatores diferentes, como será exposto no item sobre o mercado doméstico. No mercado de aparas houve, em maio, grande estabilidade de preços em reais em relação às cotações vigentes em abril. Apenas as aparas de jornais tiveram alta de preços em reais em relação às suas cotações vigentes em abril.

MERCADO INTERNACIONAL

Europa

Maio presenciou valorização do dólar em relação ao euro. A taxa de câmbio euro-dólar passou de € 0,76/US\$ 1,00 na média de abril para € 0,79/US\$ 1,00 na média de maio, ou seja, com desvalorização de 3,9% do euro. Com isso, mesmo que os preços em euros de certos produtos tenham altas menores do que 3,9%, os preços em dólares dos mesmos produtos cairão. Isso aconteceu com os preços de papéis e de celulose de fibra longa (NBSKP) na Europa. Os preços em dólares da BHKP, no entanto, aumentaram no mercado internacional, o que levou a uma maior alta percentual dos preços em euros desse produto na Europa. O preço médio em dólares da BHKP na Europa em maio foi 2,3% superior ao de abril, enquanto a alta de preços em euros desse produto foi de 5,8%.

O aumento de preços em euros da celulose na Europa é um elemento causador de alta de custos de produção para os fabricantes de papéis, sendo que muitos já estão em fase de negociação de contratos para o segundo semestre e alguns poucos já aumentaram seus preços em euros em maio.

A recessão econômica em muitos países da União Europeia, associada ao período de férias escolares, explica a queda de 6% na demanda de papéis de imprimir e escrever na Europa em abril, que supera o acumulado de queda de 5,4% nos primeiros cinco meses do ano (segundo a Foex). Não obstante, o aumento do custo de produção deve levar muitos produtores europeus a solicitar aumentos de preços em euros desses papéis a partir de junho (definindo novos contratos de venda para o segundo semestre), sendo que pequenos aumentos de preços em euros já ocorreram em maio para os papéis cuchê e cut size (Tabela 7), provavelmente já refletindo alguns contratos renegociados ou a antecipação desse reajuste no mercado spot. Ainda assim, os preços em dólares desses papéis em maio (Tabela 6) são menores do que os de abril devido à valorização do dólar em relação ao euro.

Tabela 5 – Preços médios da tonelada de celulose fibra curta na China - em dólares
Table 5 – Average prices per tonne of short fiber pulp in China - in dollars

	Jan/12 Jan/12	Fev/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Preço Price	574,63	603,13	633,94	654,53	665,56

Fonte/Source: Foex

Tabela 6 – Preços médios da tonelada de papéis na Europa - preço delivery - em dólares
Table 6 – Average prices per tonne of papers in Europe - delivery price - in dollars

	Fev/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) LWC Paper (coated in reels and wood containing)	930,53	924,06	922,43	895,75
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	939,96	934,37	927,45	902,97
Papel A-4(cut size) / A-4 Paper (cut size)	1.137,38	1.134,63	1.125,79	1.095,90
Papel-jornal* / Newsprint*	677,49	671,24	667,49	645,51
Kraftliner / Kraftliner	680,23	681,00	690,17	676,40
Miolo / Fluting	517,22	545,27	556,88	535,92
Testliner 2 / Testliner 2	558,88	579,49	593,63	575,96

Fonte/Source: Foex / Obs: *o preço do papel-jornal na Europa é CIF / Obs: *the price of newsprint in Europe is CIF

Tabela 7 – Preços médios da tonelada de papéis na Europa – preço delivery – em euros
Table 7 – Average prices per tonne of papers in Europe – delivery price – in euros

	Fev/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) / LWC Paper (coated in reels and wood containing)	703,50	698,66	701,01	703,51
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	710,64	706,46	704,82	709,16
Papel A-4 (cut size) / A-4 Paper (cut size)	859,88	857,87	855,55	860,92
Papel-jornal* / Newsprint	512,20	506,76	507,26	506,96
Kraftliner / Kraftliner	514,32	514,88	524,48	531,29
Miolo / Fluting	390,99	412,24	423,19	420,84
Testliner 2 / Testliner 2	422,50	438,12	451,11	452,33

Fonte: FOEX / Source: FOEX / Obs: * o preço do papel-jornal na Europa é preço CIF / Obs: * the price of newsprint in Europe is CIF

Tabela 8 – Preços da tonelada de aparas na Europa
Table 8 – Prices per tonne of recycled materials in Europe

	Fev/12 Feb/12	Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12
Aparas marrons Brown material (corrugated)	US\$ 164,90 € 124,62	US\$ 187,20 € 141,52	US\$ 195,01 € 148,20	US\$ 177,61 € 139,39
Aparas brancas, de jornais e de revista ONP/OMP and white wastes	US\$ 165,94 € 125,45	US\$ 180,34 € 136,33	US\$ 192,81 € 146,53	US\$ 180,65 € 147,19

Fonte: OMG. Source: OMG
 Obs: 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/OMG 1.11 dd da FOEX.

Tabela 9 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) posta em São Paulo - em dólares
Table 9 – Price per tonne of short fiber pulp (dried) put in São Paulo - in dollars

		Mar/12 Mar/12	Abr/12 Apr/12	Mai/12 May/12	
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista List price	Mínimo/Minimum	715	746	759,70
		Médio/Average	732	753	759,90
		Máximo/Maximum	760	760	760,00
	Cliente médio Medium-size client	Mínimo/Minimum	607	635	645
		Médio/Average	630	658	667
		Máximo/Maximum	650	677	684
Venda externa External sales		492	510	492	

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.

No mercado europeu de papéis de embalagem da linha marrom presenciou-se, em maio em relação a abril, um cenário misto de comportamento de preços em euros, com os valores dos papéis kraftliner e testliner subindo e os de papel miolo diminuindo (Tabela 7). Isso se explica, em parte, devido à queda dos preços em euros das aparas marrons na Europa (Tabela 8). Essa última redução ocorre pelo acúmulo de estoque de aparas na Europa devido à falta de containers para exportá-las e à redução da demanda de aparas por parte da China (segundo a Foex). A fabricação de papéis miolo usa, proporcionalmente, mais aparas do que a dos papéis kraftliner e testliner, que requerem mais celulose de fibra longa. Tal como no caso dos papéis cuchê e cut size, muitos fabricantes europeus de papéis kraftliner e testliner estão renegociando preços para o segundo semestre, já havendo os que tiveram preços majorados para seus produtos em maio.

EUA

Praticamente o preço da tonelada de NBSKP nos Estados Unidos se estabilizou em US\$ 900 por tonelada em maio. Apesar da greve de transporte ferroviário entre Canadá e Estados Unidos, o que deveria gerar escassez de celulose em fábricas norte-americanas de papéis, o ritmo de atividade econômica nos Estados Unidos arrefeceu-se em maio, o que não permitiu aos fabricantes de celulose ter aumentos do preço em dólares da NBSKP. Além disso, o encarecimento do dólar em relação a outras moedas diminuiu a competitividade externa das exportações norte-americanas, fazendo a produção de papéis voltar-se ao mercado doméstico, que, como visto acima, arrefeceu seu crescimento em maio. Isso explica, em parte, a queda do preço em dólares do papel-jornal nos Estados Unidos em maio em relação a abril (Tabela 4).

China

Apesar da desaceleração econômica, a China continua a ter uma das maiores taxas mundiais de crescimento do PIB, o que a mantém como importante demandante de commodities. No caso especial da celulose de fibra curta, essa demanda ainda é mais aquecida devido às restrições do governo chinês à fabricação de celulose a partir de bambu, o que obriga a China a importar BHKP.

Observando a Tabela 5, constata-se que o preço médio da BHKP na China aumentou cerca de US\$ 11 por tonelada entre abril e maio passados.

MERCADO NACIONAL

Polpas

Os fabricantes brasileiros de celulose fixaram para o preço lista da celulose de fibra curta para o mês de maio o valor vigente na Europa no final de abril e no início de maio, que era de US\$ 760 por tonelada. Não obstante, esse preço na Europa aumentou US\$ 15 por tonelada entre a primeira e a última semana de maio, fazendo o preço médio vigente para a tonelada de celulose de fibra curta na Europa em maio (US\$ 777 – Tabela 1) ultrapassar o preço médio lista vigente no Brasil em maio (de US\$ 760 – Tabela 9). Isso, sem nenhuma dúvida, será corrigido em junho.

Já os fabricantes de celulose úmida tentaram, já em maio, corrigir a *pari* as cotações do produto

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

		Fev/12	Feb/12	Mar/12	Mar/12	Abr/12	Apr/12	Mai/12	May/12
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista /List price	650		700		750		775	
	Ciente médio Medium-size client	600		650		700		725	

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

Tabela 11 – Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – sem ICMS e IPI mas com PIS e COFINS – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores
Table 11 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - without ICMS and IPI but with PIS and COFINS included – domestic sales of the industry to large consumers or dealers

Produto Product	Jan/12	Jan/12	Fev/12	Feb/12	Mar/12	Mar/12	Abr/12	Apr/12	Mai/12	May/12
Cut size		2.385		2.380		2.409		2.454		2.471
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex		3.128		3.128		3.217		3.217	3.217
	triplex		3.520		3.520		3.520		3.520	3.520
	sólido/solid		4.256		4.256		4.256		4.256	4.256
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex		3.018		3.018		3.105		3.105	3.105
	triplex		3.400		3.400		3.400		3.400	3.400
	sólido/solid		4.137		4.137		4.137		4.137	4.137
Cuchê/Couché	resma/ream		2.973		2.973		2.973		2.973	2.973
	bobina/reel		2.860		2.860		2.860		2.860	2.860
Papel offset/Offset paper		2.342		2.339		2.365		2.385		2.392

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

Tabela 12 – Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – com PIS, COFINS, ICMS e IPI – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores / Table 12 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - with PIS, COFINS, ICMS and IPI - domestic sales of the industry to large consumers or dealers

Produto / Product	Jan/12	Jan/12	Fev/12	Feb/12	Mar/12	Mar/12	Abr/12	Apr/12	Mai/12	May/12
Cut size		3.054		3.048		3.085		3.142		3.164
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex		4.005		4.005		4.119		4.119	4.119
	triplex		4.507		4.507		4.507		4.507	4.507
	sólido/solid		5.450		5.450		5.450		5.450	5.450
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex		3.865		3.865		3.975		3.975	3.975
	triplex		4.354		4.354		4.354		4.354	4.354
	sólido/solid		5.297		5.297		5.297		5.297	5.297
Cuchê/Couché	resma/ream		3.807		3.807		3.807		3.807	3.807
	bobina/reel		3.662		3.662		3.662		3.662	3.662
Papel offset/Offset paper		2.998		2.994		3.028		3.053		3.063

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

Tabela 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
Table 13 – 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

		Fev/12	Feb/12	Mar/12	Mar/12	Abr/12	Apr/12	Mai/12	May/12
Miolo (R\$ por tonelada)	Mínimo/Minimum		1.148		1.107		1.107		1.107
	Médio/Average		1.164		1.150		1.162		1.153
	Máximo/Maximum		1.188		1.188		1.191		1.188
Capa reciclada (R\$ por tonelada) Recycled liner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum		1.230		1.189		1.189		1.189
	Médio/Average		1.275		1.255		1.287		1.261
	Máximo/Maximum		1.320		1.320		1.386		1.333
Testliner (R\$ por tonelada) Testliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum		1.582		1.582		1.624		1.626
	Médio/Average		1.726		1.726		1.747		1.748
	Máximo/Maximum		1.870		1.870		1.870		1.870
Kraftliner (R\$ por tonelada) Kraftliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum		1.707		1.707		1.690		1.722
	Médio/Average		1.801		1.798		1.813		1.845
	Máximo/Maximum		2.057		2.057		2.057		2.057

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

Tabela 14 – Preços de papéis offset cortados em folhas e papéis couchê nas vendas das distribuidoras (preços em reais e em kg) – postos na região de Campinas – SP**Table 14 – Prices of offset papers cutted in sheets and coated papers as traded by dealers [prices in reais and kg] - put in the area of Campinas -SP**

		Mar/12	Mar/12	Abr/12	Apr/12	Mai/12	May/12
Offset cortado em folhas Offset cutted in sheets	Preço Mínimo/Minimum price	3,42		3,42		3,42	
	Preço Médio/Average price	4,02		4,09		4,40	
	Preço Máximo/Maximum price	5,34		5,34		6,18	
Cuchê Coated	Preço Mínimo/Minimum price	3,33		3,51		3,60	
	Preço Médio/Average price	3,55		3,65		3,83	
	Preço Máximo/Maximum price	3,80		3,78		4,05	

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

Tabela 15 – Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil**Table 15 – Prices per tonne of kraftliner paper for export - Without ICMS and IPI taxes - Brazil - Price FOB - in dollars**

		Jan/12	Jan/12	Fev/12	Feb/12	Mar/12	Mar/12	Abr/12	Apr/12
Exportação (US\$ por tonelada) Export (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	534		584		529		530	
	Médio/Average	656		630		639		598	
	Máximo/Maximum	840		840		840		809	
Importação (US\$ por tonelada) Imports (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	645		n.d.		645		645	
	Médio/Average	645		n.d.		645		645	
	Máximo/Maximum	645		n.d.		645		645	

Fonte: Aliceweb, código NCM 4804.1100. Source: Aliceweb, cod. NCM 4804.1100. Nota: n.d. dado não disponível

Tabela 16 - Preços da tonelada de aparas posta em São Paulo - (R\$ por tonelada)**Table 16 - Prices per tonne of recycled materials put in São Paulo - (R\$ per tonne)**

Produto/Product	Tipo Grade	Abril 2012 / April 2012			Maio 2012 / May 2012		
		mínimo minimum	médio average	máximo maximum	mínimo minimum	médio average	máximo maximum
Aparas brancas White recycled material	1	800	917	1.000	800	917	1.000
	2	420	660	800	420	660	800
	4	300	410	500	300	410	500
Aparas marrons (ondulado) Brown materials (corrugated)	1	240	327	380	240	327	380
	2	190	296	350	190	296	350
	3	130	237	300	130	237	300
Jornal / Newsprint		200	267	315	200	277	350
Cartolina Folding Board	1	260	270	300	260	270	300
	2	280	290	300	280	290	300

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

Tabela 17 – Importações brasileiras de aparas marrons (código NCM 4707.10.00)**Table 17 – Recycled brown waste papers [Code NCM 4707.10.00] – Brazilian import**

	Valor em US\$ Value in US\$	Quantidade (em kg) Amount (in kg)	Preço médio (US\$ / t) Average price (US\$/t)
Abril/11 - April/11	71.520	300.000	238,40
Maio/11 - May/11	107.280	450.000	238,40
Junho/11 - June/11	107.340	450.027	238,52
Julho/11 - July/11	90.218	425.728	211,91
Agosto/11 - August/11	290.335	930.640	311,97
Setembro/11 - September/11	174.445	520.947	298,31
Outubro/11 - October/11	136.365	532.620	256,03
Novembro/11 - November/11	104.020	500.000	208,04
Dezembro/11 - December/11	145.339	573.560	253,40
Janeiro/12 - January/12	61.815	226.806	272,55
Fevereiro/12 - February/12	136.217	553.311	246,19
Março/12 - March/12	69.772	338.487	206,13

Fonte: Aliceweb. Source: Aliceweb

vendido no mercado interno à mesma proporção que variava a cotação do BHPK vendido na Europa. Isso explica o fato de o preço médio da tonelada de celulose de fibra curta do tipo úmida em maio (US\$ 775 por tonelada, preço lista – Tabela 10) ter superado o preço lista da celulose do tipo seca (US\$ 760 por tonelada – Tabela 9). Vale lembrar, porém, que preço lista é sem desconto. Portanto, com certeza houve descontos nas vendas da celulose de fibra curta do tipo úmida em maio em relação ao preço lista acima citado.

Papéis

A desvalorização do real em relação ao dólar implicou aumentos dos preços em reais dos papéis de imprimir (cut size e offset) nas vendas da indústria para os grandes consumidores (Tabelas 11 e 12) e nas vendas dos distribuidores a copadoras e pequenas gráficas (Tabela 14). Já os preços em reais de papéis cartão ainda estão estáveis devido a contratos previamente fixados e que foram fixados em reais, em período em que a taxa de câmbio se valorizava (caso do início do ano).

No mercado de papéis de embalagem da linha marrom verificou-se, em maio, um cenário misto de variações dos seus preços em reais (Tabela 13). Os preços médios em reais dos papéis miolo e capa reciclada em maio foram menores do que os de abril, em parte devido à desaceleração econômica do Brasil e à possibilidade de comprar aparas marrons de baixa qualidade a preços bastante baixos. Já os preços médios em reais do papel kraftliner aumentaram devido ao aumento do preço em reais da celulose. A fabricação de kraftliner usa em maior proporção fibras virgens, e o preço em dólar da celulose vendida no mercado doméstico tem aumentado.

Aparas

No mês de maio houve muita estabilidade dos preços em reais das aparas em São Paulo (Tabela 16). Apenas os preços médios das aparas de jornais elevaram-se (3,7%), devido, principalmente, à majoração de preços pelos aparistas, que vendem o produto aos maiores preços. ■

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 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.

POR RICARDO JACOMASSI,

ECONOMISTA-CHEFE DA HEGEMONY PROJEÇÕES ECONÔMICAS
✉: RICARDO.JACOMASSI@HEGEMONY.COM.BR

O MODELO ECONÔMICO BRASILEIRO SE ESGOTOU?

O pífio resultado do Produto Interno Bruto (PIB) nacional – de 0,2%, registrado no primeiro trimestre de 2012 – evidenciou que o modelo de crescimento brasileiro não tem o mesmo vigor e dinâmica de anos atrás. Será que atingimos o esgotamento?

Com alicerces no consumo e no crédito, o modelo de crescimento brasileiro apoiou-se no intenso estímulo para que as famílias consumissem mais, através do aumento e da transferência de renda (caso dos programas sociais do governo, como a bolsa família).

Acontece que essa inclusão no consumo – movimento que delineou a chamada “nova classe C” – trouxe dinamismo para a economia brasileira desde o início da década. O brasileiro, portanto, estava experimentando a oportunidade de consumir os primeiros eletrodomésticos e o primeiro automóvel e de usufruir o primeiro cartão de crédito. Tais elementos fizeram o PIB ter o melhor crescimento médio após os anos 1960-1970.

Como em todos os modelos econômicos que não passaram por ajustes, após o ciclo principal de expansão os primeiros sinais de esgotamento já começaram a aparecer. Tomando como base o primeiro e o segundo trimestres de 2012, pode-se afirmar que o Brasil está experimentando a fase do declínio do modelo.

O endividamento das famílias talvez seja o principal indutor de desequilíbrio. Após os benefícios da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e das facilidades de crédito para a compra de veículos, as famílias assumiram compromissos próximos ao limite de suas rendas. Sem condições de se comprometer com novas aquisições, as pessoas não tomaram mais crédito, e a verdade é que o consumo não correspondeu ao esperado.

O ambiente internacional também continua atuando como empecilho à recuperação econômica do Brasil, contribuindo para o que estamos vivenciando atualmente em nosso crescimento. Queda da produção industrial na China, desconfiança generalizada no sistema bancário nos países da zona do euro e pressões protecionistas da Argentina, por exemplo, acentuaram a ineficácia das medidas monetárias e fiscais que o Ministério da Fazenda lançou para estimular o consumo e alavancar a economia.

Surge, então, a pergunta: qual seria o nosso modelo econômico ótimo? De fato, não existe modelo perfeito. Quando, no entanto, se assumem os pressupostos do modelo, é necessário criar condições de avaliar sua dinâmica para identificar os desequilíbrios e, naturalmente, promover os ajustes necessários.

Valem, portanto, reflexões sobre o modelo atual, pois, para satisfazer o consumo das famílias nos últimos anos, o País teve de importar grandes quantidades de produtos industriais. Quem não aproveitou foi a produção local – ou seja, a indústria nacional.

O Brasil tem a oportunidade de rever seu modelo sem grandes traumas, uma vez que seu grau de liberdade e tempo são maiores em comparação à realidade de outros países, como a Argentina e a Grécia, somente para citar alguns. Será necessária, entretanto, uma boa dose de ousadia e engajamento do poder público para realizar as reformas estruturantes, capazes de promover a competitividade da economia como um todo. ■





Voith LSC Tissue Scanner

Medição sem fonte radioativa

Ecologia, Segurança e Economia

O Voith LSC Tissue Sensor realiza a medição simultânea do peso de fibras e umidade, dispensando a fonte radioativa do tradicional Sensor de gramatura.

A técnica de medição baseia-se no comprovado sensor de umidade infravermelho da Voith.

Dispositivos ópticos otimizados e algoritmos avançados alcançam excelente precisão na medição.

Com seu design robusto, o Voith LSC Tissue Scanner proporciona alta disponibilidade e baixos custos de manutenção.

Benefícios para os fabricantes de papel Tissue

- Não requer treinamento especial em segurança radiológica
- Não requer licenças da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) e nem monitoramento contínuo de proteção radiológica
- Não há risco para a saúde do operador
- Dispensa troca periódica do sensor

Para mais informações, consulte:

Ivan Medeiros
ivan.medeiros@voith.com
Tel.: +55 11 3944 4716

www.voith.com



POR ELIZABETH DE CARVALHAES,
PRESIDENTE EXECUTIVA DA ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA)
✉: FALECONOSCO@BRACELPA.ORG.BR

RIO+20 – A HORA DE ESCOLHER O FUTURO QUE QUEREMOS

Os números são grandiosos: 50 mil pessoas, 200 países, mil eventos paralelos. Espera-se que a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) venha a ser o maior evento já registrado na história da ONU. Se todas essas estimativas forem cumpridas, a cidade do Rio de Janeiro se tornará a capital mundial da sustentabilidade por dez dias.

Nesse contexto, a grande oportunidade de tomar decisões e definir ações/metasp em prol do futuro do planeta é única, sobretudo por tratar-se de discussão de temas tão relevantes, como economia verde para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza, que são de interesse global. Queremos que a Rio+20 seja lembrada como a conferência que conseguiu o maior comprometimento dos países na adoção de medidas concretas e fundamentais para as próximas gerações.

O Brasil terá a chance de assumir o papel de protagonista no evento, não apenas por ser o anfitrião, mas porque, além de contar com uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, tem setores industriais com o claro compromisso de buscar a sustentabilidade em seus processos produtivos. Os resultados das diversas iniciativas bem-sucedidas nacionalmente devem agora ser mostradas para o resto do mundo na Rio+20.

O setor de celulose e papel contribuirá com a Conferência promovendo a discussão de dois temas importantes para toda a cadeia de florestas plantadas: valorização dos créditos de carbono e biotecnologia arbórea. Responsável pela manutenção de uma das maiores florestas para fins industriais do mundo, assim como pela preservação de extensa área de mata nativa, o setor agora avança no sentido de aprimorar toda a produção com propostas baseadas no tripé da sustentabilidade (nos planos econômico, social e ambiental), com forte componente no desenvolvimento social, principalmente no campo, promovendo a inclusão de pequenos produtores rurais que vivem distantes dos grandes centros.

No dia 18 de junho, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o International Council of Forest and Paper Associations (ICFPA) e a Associação Brasilei-

ra de Celulose e Papel (Bracelpa) promoverão o seminário *Forests: the Heart of a Green Economy*, com objetivo de discutir o papel da atividade florestal no desenvolvimento sustentável e na erradicação da pobreza.

José Luciano Penido, presidente do Conselho Deliberativo da Bracelpa e presidente do Conselho de Administração da Fibria, será um dos principais palestrantes no evento, que terá a presença da ministra Izabella Teixeira, do Meio Ambiente, e de convidados internacionais, como o Príncipe Albert II, de Mônaco, e Don Koo Lee, ministro de Serviços Florestais da Coreia.

O papel da atividade florestal na bioeconomia, a importância das certificações florestais e as contribuições da indústria de base florestal para o desenvolvimento rural serão os temas que nortearão os debates. A presença de representantes do setor é fundamental para valorizar as boas práticas do Brasil e trocar experiências com representantes de outros países.

No dia seguinte – 19 de junho – será a vez do *Business Day*, organizado pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), pela International Chamber of Commerce (ICC) e pelo UN Global Compact. Durante todo o dia, os principais executivos do setor debaterão as soluções florestais para um mundo sustentável.

O objetivo, com isso, é incluir esses temas – crédito de carbono florestal e biotecnologia arbórea – na pauta dos debates macros da Rio+20 e estender as discussões para além da Conferência, envolvendo o setor, o governo brasileiro, organizações internacionais e demais agentes que trabalham em prol da sustentabilidade.

É importante que esse processo de discussão já iniciado tenha continuidade e seja aprofundado, para que o grande crescimento da população mundial previsto para os próximos anos – 8 bilhões de pessoas em 2025, segundo a ONU – seja um desafio que se possa enfrentar. Devemos nos preparar para produzir muito mais alimentos, energia limpa, bens de consumo, etc. sem exaurir os recursos naturais, mas, ao contrário, buscando cada vez mais a preservação e a recuperação do meio ambiente. É esse o caminho que o setor de papel e celulose quer trilhar. ■



POR LUIZ BERSOU,
 DIRETOR DO INSTITUTO ÉPICO DE ADMINISTRAÇÃO
 ✉: LUIZBERSOU@BCACONSULTORIA.COM.BR

GESTÃO POR PONTO FLUTUANTE

Henry Ford, diz a história, propunha-se a fabricar carros de qualquer cor, desde que fosse da cor preta. Essa passagem memorável representa um marco interessante da gestão de entidades simples – tempos em que as demandas eram altas, e o fornecimento, escasso. As linhas de montagem de Ford eram simples, caracterizadas por poucos itens e ritmo constante. Fabricava-se o que era de interesse do fabricante, porque não era claro ainda o que seria a demanda do cliente. Quando essa clareza surgiu, nasceu junto a necessidade de criar um modelo de gestão para as entidades complexas.

O modelo de gestão de entidades simples pode ser exemplificado também pela linha de produção de uma fábrica de sabão em barra, caracterizada pelo mesmo ritmo de produção relativamente constante e atividades repetitivas. Fábricas de sapatos (com pequenas variações), geladeiras, detergentes e outros produtos têm também características administrativas semelhantes. Em essência, o que caracteriza essas atividades é a monotonia do que acontece – gestão sem começo nem fim; tudo se repetindo. Essa situação pode ser visualizada pelo **Gráfico 1**: enquanto as atividades são simples e monótonas, a produtividade do trabalho é elevada.

A partir dos anos 1970, os mercados começaram a se manifestar e a pedir mais alternativas de produtos, a serem produzidos com base nos mesmos modelos de

gestão que prevaleceram até então. O problema da perda de produtividade começou a partir daí.

Tivemos, então, como apresentado pelo Gráfico 1, uma mudança de cenário mercadológico que gerou queda de produtividade no trabalho – queda essa que foi significativa e até hoje afeta muitas empresas. Aliás, muitas empresas morreram por causa da complexidade que tomou conta dos negócios, das linhas de produção e da inadequação dos recursos de gestão. O trecho da curva ascendente, demonstrado no Gráfico 1, mostra que o resultado de ganho de produtividade começa a ocorrer a partir da percepção e constatação de que a maior parte dos problemas que afetavam a produtividade no trabalho não estava nas tarefas e cadeias de processo, mas nas estruturas de informação que sustentavam as tarefas. Por essa linha de pensamento, muita coisa melhorou.

Classificação de entidades complexas

A **Figura 1**, desenhada pela primeira vez em Londres na década de 1980, representa uma linha de pensamento muito interessante: reconhece a existência de entidades complexas nos cenários dentro e fora das empresas; caracteriza cliente como entidade complexa e coloca mutações de cenários e mercados como entidades complexas que podem ser mapeadas e medidas. Questão importante a ser observada é que essa figura identifica a convivência com o complexo como base de criação do futuro.

Desde a década de 1980 tivemos diversas tentativas de colocar o complexo na gestão da empresa.

Gráfico 1

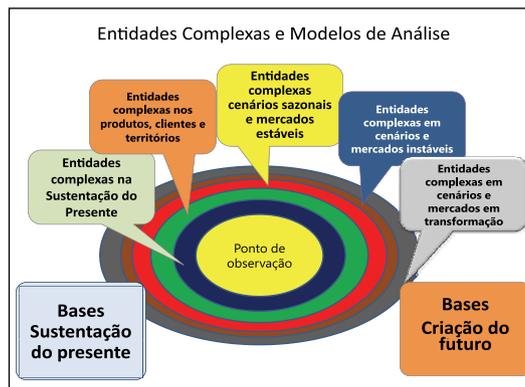
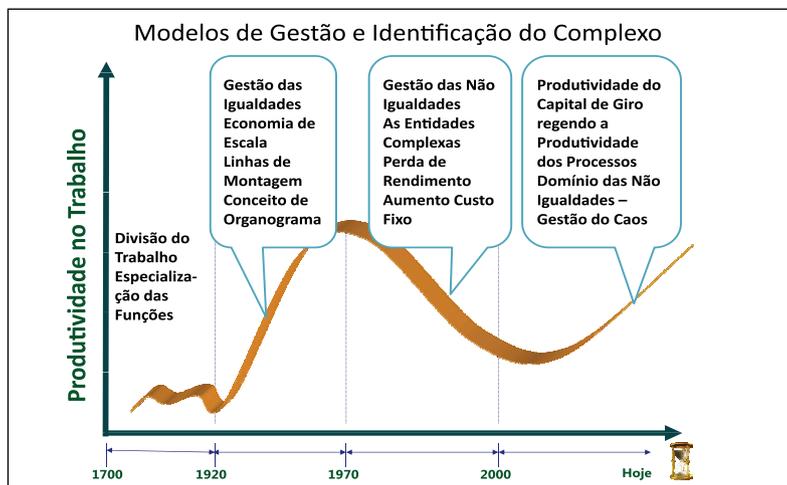


Figura 1

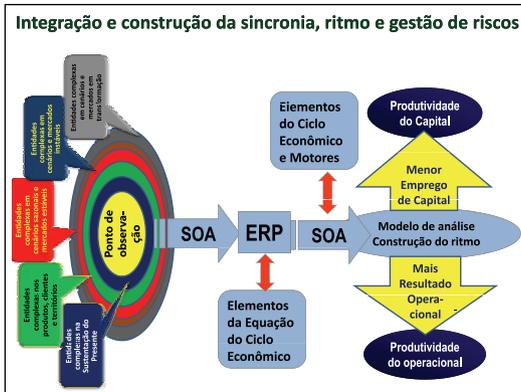


Figura 2



Figura 4

Métodos estatísticos e mapeamento de variáveis complexas que podem afetar os negócios foram desenvolvidos, principalmente para efeito de desenvolvimento de projeções orçamentárias. A **Figura 2** mostra as tentativas de conexão entre os fenômenos externos à empresa com o seu dia a dia. Os resultados raramente foram bem aproveitados. As tentativas apresentaram-se muitas vezes apenas como curiosidades acadêmicas. Faltava ainda um conceito: a necessidade de separar o simples do complexo.

A separação do simples e do complexo

Para diferenciar os modelos de gestão de entidades simples dos relativos às entidades complexas, vamos tomar como base os projetos de reciclagem. Um dos grandes problemas que afetam os projetos de reciclagem de materiais descartados está no custo da separação e classificação. A partir desse exemplo de processo, podemos estabelecer que essas operações são caras e, com frequência, inviabilizam o resultado econômico da operação.

Quanto à separação e classificação, são feitas na origem – na casa do cidadão ou nas empresas que têm estruturas elaboradas para tal finalidade –, o que torna tudo mais fácil. É na origem dos eventos, do complexo, que separamos o que é simples. A **Figura 3** representa esse mesmo fenômeno inserido na administração das empresas. Caracterizamos aqui as atividades monótonas,



Figura 3

repetitivas, que se realizam com pequenas dispersões dos fatores, seja na produção, seja na administração.

Voltando ao Gráfico 1, estamos ainda no início dos anos 1970. Fazendo correlação com a gestão no setor de saúde (atual preocupação nacional), temos como referência a **Figura 4**, que representa o que seria o monótono no dia a dia das atividades hospitalares. A comparação entre as Figuras 3 e 4 nos permite visualizar o que é simples e o que é afetado pela demanda. Embora a demanda possa estressar a atividade, simplesmente torna o monótono um pouco mais rápido ou um pouco mais lento; tudo, porém, continua monótono: nada termina; tudo se repete.

A separação do complexo

A **Figura 5** identifica um rol de atividades com elevados fatores de dispersão tanto nos processos de trabalho como nos administrativos. A grande característica desse cenário está no fato de que as atividades não se repetem. Um dos casos mais famosos e que pode ser usado como exemplo prático dessa realidade é o da fabricação de ônibus e das empresas que trabalham com muitos produtos complexos, como satélites, foguetes, sistemas militares e equipamentos de alto desempenho. Tudo é feito ao mesmo tempo.

No caso dos ônibus, pensemos que, a intervalos de tempo muito curtos, podemos ter chassis que vão equipar os ônibus da Volvo, da Scania, da Mercedes,



Figura 5

da Man, da Ford e assim por diante. Para cada chassi, podemos ter diferentes motorizações, câmbios, diferenciais, assim como sistemas de suspensão a ar comprimido ou convencionais.

Os ônibus podem ter ou não banheiro, ar-condicionado, sistema de som e imagem, poltronas de diferentes tamanhos. Podem ainda ser de dois andares, com porão alto porão baixo; podem ser de diversos comprimentos. Na sequência de montagem, o veículo pode ir para o Chile; outro para o Sudão e demais territórios – cada um com suas exigências por parte das autoridades locais. No caso do Brasil, cada prefeitura tem especificações próprias. Um ônibus pode ter dezenas de milhares de componentes, tudo mudando a todo instante. O que temos aqui? O caos como regime normal de trabalho.

A **Figura 6** trata da mesma questão no ambiente do setor de saúde. Cada paciente é um caso particular que exige tratamento particular. Nada é monótono, nada se repete; tudo é complexo. Esse caso do hospital e o do ônibus se repete a todo instante. Transitamos do universo das entidades simples, facilmente domináveis, para o universo em que as complexidades dos fatos nos dificultam os monitoramentos e a gestão. Nisso tudo está a certeza de que em toda atividade exercida pelo ser humano temos o simples e o complexo. A **Figura 7**, desenhada para o setor de saúde, se aplica a tudo e a todos.

Voltando ao exemplo do negócio da reciclagem de materiais citado anteriormente neste artigo, a Figura 7 coloca em evidência a necessidade de nos apropriarmos da solução necessária para os materiais descartados antes de nos propormos a trabalhar com eles. Temos, então, de separar o simples e o complexo e conviver com os dois universos. Essa abordagem busca dar solução a um problema já histórico, constatado: tentar medir o simples e o complexo com os mesmos recursos da administração tradicional não funciona.

O **Gráfico 2** busca caracterizar essa situação. O



Figura 6

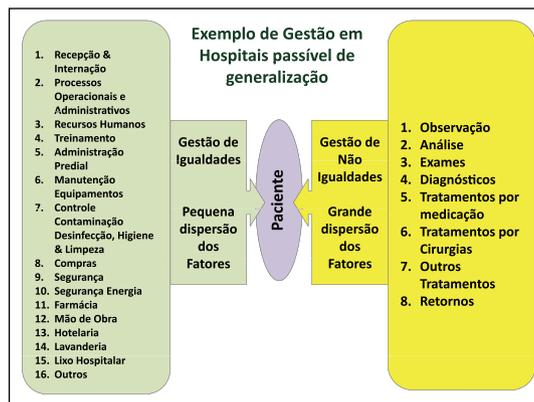


Figura 7

simples e o complexo requerem soluções singulares, específicas, adequadas ao desafio. O grande raciocínio ultimamente em evolução está no desenvolvimento de formas de tratar o complexo como complexo e tratar o simples também a partir das ferramentas do complexo. Já temos sistemas operando com base em modelos assim. Dessa experiência decorre a constatação de que a velocidade dos atuais recursos de Tecnologia da Informação (TI) nos permite buscar soluções para o complexo que podem ser perfeitamente aplicadas aos universos monótonos, simples.

A grande diferença entre os sistemas monótonos, os complexos e os caóticos

No universo dos sistemas monótonos temos como recurso maior de gestão a contabilidade com base mensal. O ciclo que não termina é cortado a cada fim de mês para verificação de resultados. Em todos os sistemas complexos e caóticos temos uma característica absolutamente importante: tudo o que acontece tem começo, meio e fim. Sendo assim, pode ser identificado e monitorado; pode abrigar um ponto de observação que vai monitorar diferentes estruturas de informação, necessárias para a completa identificação do complexo.

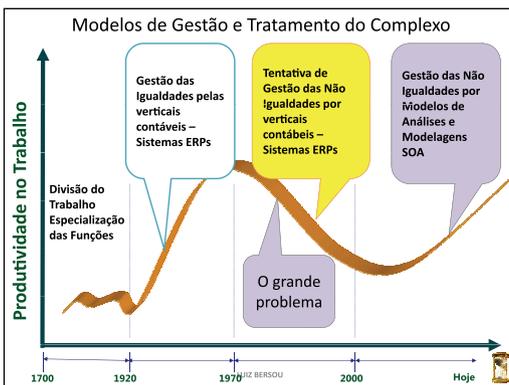


Gráfico 2

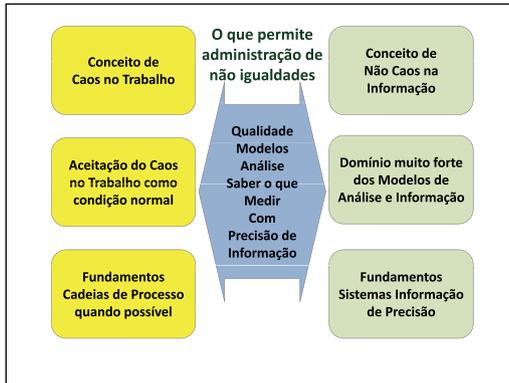


Figura 8

A **Figura 8** foi criada a partir de visitas a Seattle, referente a grupo complexo e atividades complexas. O que ficamos conhecendo é muito importante: o caos pode ser condição normal de trabalho para muitos tipos de atividade. Nessa situação, vamos trabalhar os conceitos de cadeias de processo até o limite de suas possibilidades, de forma a não engessar o mundo caótico.

Como contrapartida, as atividades em regime complexo e caótico requerem muito mais qualidade de informação. Havia muita dificuldade em lidar com a qualidade de informação requerida. A percepção de que no complexo e caótico tudo tem começo, meio e fim resolveu as dificuldades de se estruturar a informação.

GESTÃO POR PONTO FLUTUANTE

Do entendimento desse cenário de entidades complexas e caóticas, é possível iniciar o conceito sobre o que chamamos de Gestão por Ponto Flutuante – ou seja, um tipo de gestão que envolve tudo o que tem começo, meio e fim. Trata-se de um conceito muito antigo, clássico de obras de engenharia. Toda obra tem um controle de gestão específico, uma contabilidade específica. Terminada a obra, os controles se encerram, são sintetizados e inseridos nos sistemas de gestão da atividade mãe.

A **Figura 9** procura sintetizar o que é a gestão do monótono: centros de custos, verticais contábeis, homogeneidade de informação em cada vertical contábil – muitos pontos de observação, tantos quantos são os centros de custos. A análise é de fatores monetários: receitas e custos. Não aparecem as análises dos desempenhos físicos, as quais são realizadas em outros universos de administração.

Quando entramos no universo das atividades complexas e ambientes caóticos, universo de tudo o que tem começo, meio e fim, precisamos criar um ponto de observação único, que chamamos de Modelo de Análise de Entidade Complexa. Desse ponto de observação único

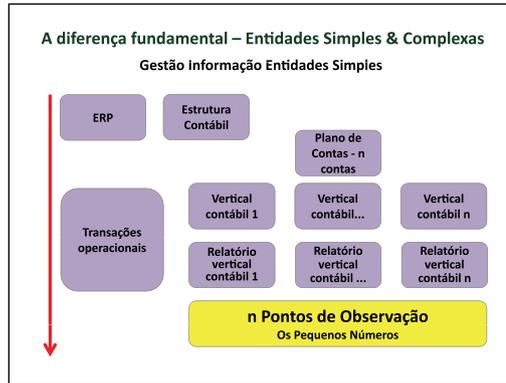


Figura 9

é que analisamos diferentes estruturas de informação: desempenhos físicos, consecução dos objetivos estabelecidos, informações contábeis e compatíveis, bases estatísticas de qualquer complexidade. Esse Modelo de Análise da Entidade Complexa pode se desdobrar “n” vezes em cascatas. As Figuras 8 e 9 são desdobramentos do **Gráfico 2**. A **Figura 10** já apresenta estruturas de sistemas de informação, com possibilidade de se desdobrar dezenas e dezenas de vezes. Retornando ao caso do setor de saúde, as **Tabelas 1, 2 e 3** são representativas do que está por trás da **Figura 12**. Temos aqui milhares de informações a transitar por sistemas estatísticos e que nos levam de forma estruturada e inteligente aos processos de tomada de decisão.

A alimentação dos processos de tomada de decisão e a gestão por camadas sucessivas e progressivas

No contexto das atividades monótonas, a análise dos desempenhos físicos foi sendo pouco a pouco deixada de lado do ponto de vista dos níveis hierárquicos superiores das empresas. Prevalece o aspecto monetário, no qual são concentradas todas as aten-

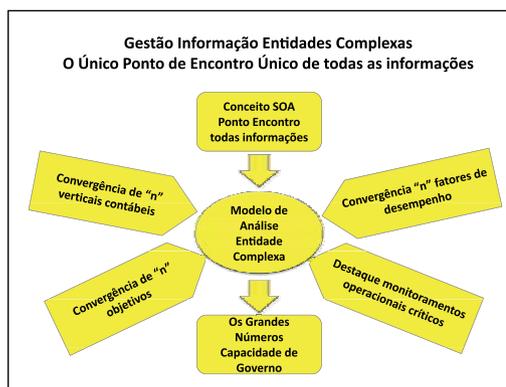


Figura 10

ções. Tudo isso ocorre porque na monotonia podemos simplificar as análises.

Exemplos de Modelos de Análise – Tabela 1

Indicadores	Sexo	Biótipo	Curva Vida	Tipos Eventos	Frequência Eventos	Risco	Histórico Exames	Histórico Diagnósticos
Hereditárias								
Crônicas								
Degenerativas								
Digestivo								
Cardíaco								
Renal								
Vascular								
Neurológico								
Auditivo								
Visão								
Psicoemocionais								
Muscular								
Ósseo e Cartilagens								
Outros								

Exemplos de Modelos de Análise – Tabela 2

Indicadores	Diagnóstico	Remissão	Tempo Remissão	Mapa Práticas Médicas	Mapa Práticas Hospitalares Ambulatoriais	Solução Cirúrgica	Tratamento Completo	Qualidade vida pós remissão
Hereditárias								
Crônicas								
Degenerativas								
Digestivo								
Cardíaco								
Renal								
Vascular								
Neurológico								
Auditivo								
Visão								
Psicoemocionais								
Muscular								
Ósseo e Cartilagens								
Outros								

Exemplos de Modelos de Análise – Tabela 3

Indicadores	Diagnóstico	Remissão	Velocidade Remissão	Mapa Custos Variáveis	Mapa Recursos Capital	Receitas Variáveis	Indicadores Resultado Econômico	Qualidade vida pós remissão
Hereditárias								
Crônicas								
Degenerativas								
Digestivo								
Cardíaco								
Renal								
Vascular								
Neurológico								
Auditivo								
Visão								
Psicoemocionais								
Muscular								
Ósseo e Cartilagens								
Outros								

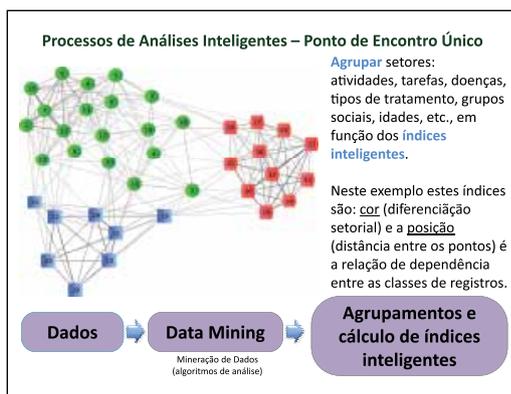


Figura 12

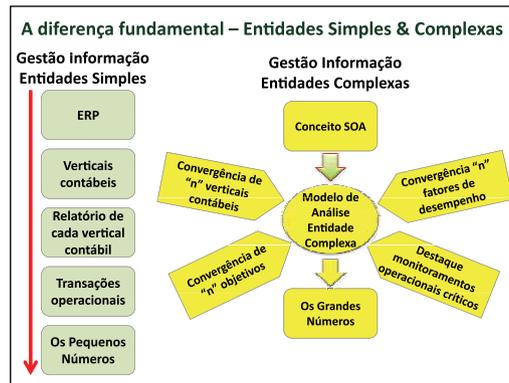


Figura 11



Figura 13

Quando estamos no universo das atividades complexas e caóticas, em que o começo, o meio e o fim podem se dar em minutos, horas, dias, semanas e mesmo meses, dominar o desempenho físico passa a ser fundamental. As Tabelas 1, 2 e 3 representam fenômenos que acontecem em qualquer atividade moderna e que tem começo, meio e fim. O modelo de análise para esse tipo de situação nos leva à **Figura 11**. O fluxo de informações nos leva para a **Figura 13**.

Trata-se de um conceito muito antigo, de séculos – os fundamentos de Metodologia Analítica – que trabalha um aspecto que as equipes de *backoffice* passaram a ignorar. Tudo começa na análise do desempenho físico, que é outro conceito não muito bem utilizado. A geração de recursos só se dá nos variáveis da empresa, e não na empresa. Há a necessidade, então, de agregar ao desempenho físico as variáveis de receitas e custos variáveis.

Como a estrutura de capital de giro do ciclo econômico é determinante na manutenção do ritmo da atividade, precisamos saber que a estrutura de capital de giro que representa a verdadeira dimensão da empresa em universos que convivem com restrição de capital está compatível com a dimensão da atividade. Tudo complexo, mas que se torna de fácil medição, utilizando o Método do Ponto Flutuante. ■

POR GABRIELLA MICHELUCCI,
VICE-PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO)
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR



DIVULGAÇÃO ABPO

PAPELÃO ONDULADO – NOVOS CENÁRIOS

Por mais de um século, fornecemos papelão ou caixas de papelão ondulado no Brasil. As áreas comerciais contavam com o apoio do desenvolvimento de produtos e atendimento técnico ao cliente, e, na indústria, nossos investimentos apresentavam dez anos de atraso em relação à tecnologia mundial.

Nos últimos dez anos, o cenário mudou. Entre as novidades estão os investimentos alinhados aos dos fabricantes mundiais; o fato de os projetos das embalagens passarem a ser desenvolvidos por áreas de engenharia, analisando a cadeia do cliente e dos *end users* (usuários finais), e ainda o avanço em gestão de estoques (EDI).

Outras mudanças consideráveis desta última década estão relacionadas aos processos de automação na montagem das embalagens, que caminham em alta velocidade, e também aos equipamentos, já nacionalizados.

Ano a ano avançamos na política de sustentabilidade do setor – trabalhamos em planos de redução de insumos e resíduos no processo fabril e contamos com nosso produto completamente reciclável e biodegradável. Reciclamos 70% do que produzimos.

O suporte técnico ao cliente atua preventivamente

e investe em treinamentos para o uso adequado das embalagens. Além disso, o monitoramento das entregas começa a ser implementado. Mais um avanço: as artes sombrias ganharam cores que valorizam os produtos de nossos clientes – ou seja, as embalagens de transporte começam a ser percebidas nos pontos de vendas.

Finalmente, transformamo-nos em fornecedores de produtos e serviços; somos fabricantes de EMBALAGENS de papelão ondulado. É assim que agora nos denominamos. Nesta nova etapa, em parceria com a ABPO, os grupos técnicos dissociam-se em GT-1 – Trabalhos Científicos, responsável por estudos, atualizações de normas e treinamentos no uso das embalagens; e GT-2 – Indicadores Industriais, responsável pelo apoio aos fabricantes no desenvolvimento de seus processos desde a implementação de estatísticas sobre o setor produtivo até treinamentos específicos para fabricação de papelão ondulado.

Para o futuro, passaremos a contar também com o Subcomitê para o Meio Ambiente, voltado à adequação de nossas práticas ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), uma iniciativa que nos levará a vencer o desafio de crescer com nossos clientes e com as cadeias de produção de menores custos. ■



consultoria de
tecnologías papeleras, s.l.

**INOS OTIMIZAMOS
O SEU NEGÓCIO!**

**ENGENHARIA PROCESSO PAPELEIRO
MÁQUINAS NOVAS E USADAS**



Armazén Centro



Armazén Sur

Rambla Samà, 95-97, 2º 1ª
08800, VILANOVA I LA GELTRÚ
Spain

Tel: +34 93 815 99 20
Fax: +34 93 815 93 54
www.ctpaper.com



POR JUAREZ PEREIRA,

ASSESSOR TÉCNICO DA ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO).
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

RELACIONAMENTO RCT E RESISTÊNCIA DE COLUNA

É chamado RCT (Ring Crush Test) o ensaio normalizado como Esmagamento de Anel, feito em um corpo de prova de dimensões 12,7 mm por 152,4 mm (1" x 6"). O corpo de prova, posicionado em um suporte padronizado, recebe a forma circular (por isso é chamado de anel) e é submetido a compressão em uma prensa específica até que ocorra seu colapso. É um ensaio feito nos elementos da chapa de papelão ondulado, tanto para os papéis capas quanto para o papel miolo (que forma justamente a parte ondulada do papelão ondulado).

Já o ensaio Resistência de Coluna é feito na chapa de papelão ondulado. Os componentes da chapa (miolos e capas), agora unidos por colagem, são submetidos a compressão em uma prensa de laboratório. Um corpo de prova de dimensões 63 x 100 mm, mantido verticalmente em relação à medida de 63mm, é submetido a compressão até entrar em colapso.

Um relacionamento entre essas duas importantes características de resistência (a primeira referente ao papel, e a segunda, à chapa de papelão ondulado) é importante para o fabricante da chapa de papelão ondulado. Ele precisa saber, com certo grau de confiabilidade, que papéis usar, visando obter determinada especificação da Resistência de Coluna para a chapa de papelão ondulado.

A Resistência de Coluna é considerada a melhor referência para "qualificar" a chapa de papelão ondulado. Há um relacionamento entre ela e a Resistência à Compressão da embalagem. Por sua vez, a Resistência à Compressão é responsável pelo desempenho da caixa durante o seu uso normal, isto é, desde o momento do posicionamento do conteúdo até a entrega do produto ao seu consumidor final.

A Resistência à Compressão consta, normalmente, nas especificações dos usuários. Não há muitos estudos quanto a um relacionamento entre essas duas características do papel e do papelão ondulado. Na

literatura *Release-Proceedings* da FBA, apresentada durante o *Box Makers Seminars*, 1985, encontramos duas fórmulas:

$$RC = 0,8 (RCT^*) + 12,0 \text{ lb/pol}$$

$$RC = 1,27 (RCT^*) - 6,0 \text{ lb/pol}$$

$RCT^* =$ Somatória dos RCTs dos papéis (para o miolo deve-se considerar o fator *take-up***, que é a relação entre o comprimento do papel miolo, na condição plana e na condição ondulada).

A fórmula (1) deve ser considerada para papelão ondulado de até 200 lb/pol²(Arrebentamento), e a fórmula (2), para papelão ondulado de maior resistência.

Muitos usuários, principalmente, mas também alguns fabricantes consultam a ABPO quanto a muitos aspectos relacionados às especificações, como os assuntos abordados nos artigos publicados mensalmente na revista *O Papel*.

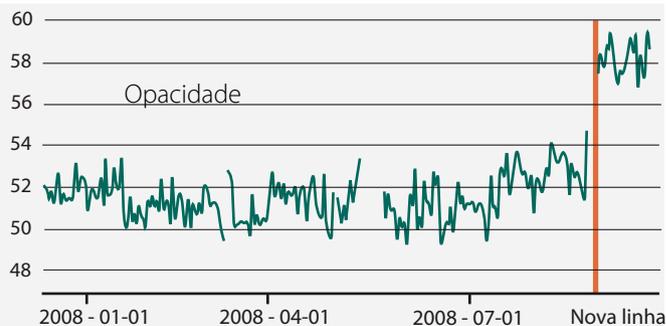
Sempre sugerimos aos fabricantes que levantem, eles próprios, suas fórmulas de relacionamento com base nos elementos de controle que têm. As duas fórmulas acima se referem a papelão ondulado de parede simples; não há estudo quanto a uma fórmula para papelão ondulado de parede dupla.

O RCT não é uma referência ideal para o papel, embora ainda considerado como referência pela maioria dos fabricantes de papelão ondulado. Há uma nova referência para o papel, conhecida como SCT, que apresenta um melhor relacionamento com a Resistência de Coluna, assunto a ser tratado nas próximas edições. ■

Nota: muitos dos assuntos discutidos nos Artigos ABPO e veiculados na revista *O Papel* são também temas de cursos ministrados regularmente pela Associação Brasileira de Papelão Ondulado. A programação completa pode ser consultada no site www.abpo.org.br.



Lennart Nilsson, Gerente de Produção do Pátio de Madeira e pasta mecânica da empresa Holmen Braviken



“A nova linha economiza 400 kWh/ton de energia”

Holmen Braviken, da Suécia está muito satisfeito com seu novo ADMT 780/D instalado na linha de pasta mecânica. Comparando ao processo anterior, o consumo de energia foi reduzido em cerca de 400 kWh/tonelada métrica. A resistência à tração e o nível de Opacidade têm melhorado muito, permitindo uma qualidade superior na impressão.

“Reduzindo o consumo de energia, nós alcançamos a nossa meta! Nós também estimamos receber o retorno do investimento em um período mais curto do que o esperado” afirma o gerente de produção da linha, Sr. Lennart Nilsson.



Setor tecnicamente capacitado

A qualidade da capacitação técnica começa na educação de base e evolui a partir de treinamentos especializados, fornecidos por instituições e escolas de credibilidade, em nível nacional e internacional. Conheça o que existe no setor de celulose e papel que torna os profissionais tecnicamente capacitados a atuar melhor no mercado

A escassez de mão de obra técnica qualificada que vem sendo sentida por diferentes setores da indústria nacional também tem sido motivo de alarde no segmento de celulose e papel. “Já vivemos um gargalo de mão de obra especializada. Clamamos por profissionais experientes, mas enfrentamos dificuldades para encontrá-los”, define o gerente do Departamento de Recursos Humanos da Cenibra, Fernando Sérgio da Mata Borel.

Você já deve ter ouvido aquela história de que há vagas disponíveis, mas não se consegue preenchê-las. O paradoxo de que sobram

vagas e cresce o índice de desemprego parece persistir no mercado atual. Quando se encontra o currículo perfeito, o perfil muitas vezes não se encaixa e vice-versa – principalmente porque, na maioria das vezes, o candidato à vaga chegou à pós-graduação, mas pouco aprendeu de fato sobre o processo produtivo em sua formação acadêmica e até mesmo teve falhas na educação básica.

“Se não alavancarmos as fases iniciais de nossa educação, nunca teremos uma boa formação profissional”, sinaliza Francisco Aparecido Cordão, presidente da Câmara de Educação Básica



Por Caroline Martin
Colaborou: Thais Santi

do Conselho Nacional de Educação (CNE). Cordão ressalta que a redução do índice de analfabetismo desponta como meta do País desde os tempos em que se instituiu a República e, mesmo assim, continua sendo um desafio até hoje.

Atualmente, cerca de 10% da população brasileira é analfabeta. "Esse índice equivale a 14 milhões de pessoas", frisa Cordão, baseando-se nos dados do *Anuário Brasileiro da Educação Básica* de 2012, elaborado pelo movimento Todos Pela Educação. "Isso sem contar que ainda temos 3,8 milhões de crianças de 4 a 17 anos fora da escola", completa.

Ainda citando dados do relatório, Cordão diz que um terço dos alunos que deveriam estar no Ensino Médio, na faixa etária de 15 a 17 anos, ainda cursa o Ensino Fundamental, média que demonstra a defasagem da educação brasileira. O presidente da Câmara de Educação Básica do CNE também se mostra preocupado com a atual taxa de evasão das escolas. "Dos cerca de 3 milhões de jovens que ingressaram no Ensino Médio em 2008, apenas 1,8 milhão concluiu o curso; trata-se, portanto, de praticamente 50% de evasão." Segundo ele, a enorme gravidade de tais questões gera impacto sobre todas as etapas de ensino.

Não basta, porém, expandir o número de escolas e estimular os jovens brasileiros a estudar. O cami-

nho para solucionar os problemas, acredita Cordão, é apostar na qualidade do ensino como modo de melhorar a formação profissional como um todo. Para tanto, os próprios docentes e professores precisam estar mais capacitados para ministrar as aulas. Senão, no médio e no longo prazos a conta para superar os desafios da falta de mão de obra especializada será paga pelas empresas. Aliás, já vem sendo, considerando-se o que diz Rafaela Carneiro, gerente de Desenvolvimento Humano da International Paper: "Assim como em outros setores da indústria, o mercado de celulose e papel encontra certos entraves no momento de contratar mão de obra, especialmente para funções técnicas, como manutenção e engenharia."

Ações pela educação técnica

Reverter a atual situação do mercado de trabalho é algo que o governo tem procurado fazer a partir de diversas ações institucionais, a começar da educação de base, que está sob a gestão do Ministério da Educação e Cultura (MEC). De acordo com o anuário produzido pelo Todos Pela Educação, 14,88% dos alunos do ensino médio atualmente estão sendo encaminhados para cursos técnicos. "Embora a taxa ainda seja baixa em comparação com os 30% verificados em países de lon-

"Se não alavancarmos as fases iniciais de nossa educação, nunca teremos uma boa formação profissional", sinaliza Francisco Aparecido Cordão

ga tradição na oferta desse tipo de formação aos jovens, houve um aumento relevante em relação aos 8% apresentados no relatório anterior”, destaca Cordão. Entre as ações do governo para ampliar a oferta de cursos técnicos está a expansão da rede federal de educação profissional. Além disso, investimentos têm sido direcionados às redes estaduais de ensino, bem como às redes do chamado Sistema S, que inclui Sesc, Senac, Senai e Sesí. Outras iniciativas vêm sendo colocadas em prática pelo governo, como o recém-criado Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), que tem como principal objetivo expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para a população brasileira. Para cumprir essa meta, prevê uma série de subprogramas, projetos e ações de assistência técnica e financeira, que, juntos, oferecerão 8 milhões de vagas a brasileiros de diferentes perfis nos próximos quatro anos. “Parece pouco, considerando-se o volume da defasagem brasileira, mas representa muito em termos de investimento”, pondera Cordão. “Serão R\$ 24 bilhões destinados à educação profissional”, completa.

A relevância da educação técnica para a competitividade e o crescimento da indústria nacional é tanta, que a política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo Dilma Rousseff – o Plano Brasil Maior (PBM) – incluiu entre suas metas elevar, até 2014, para 65% o percentual de trabalhadores da indústria com nível médio ou superior de educação – algo compartilhado pela ABTCP,

que vem participando das discussões na Dimensão Setorial Celulose e Papel.

Trata-se de uma mobilização das forças produtivas do País – empresas e governo – com as entidades atuantes nas frentes de educação técnica para inovar, aumentar a competitividade e crescer no médio e no longo prazos. “Capacitar e treinar profissionais do setor sempre foi um forte foco da ABTCP”, frisa Patricia Féra de Souza Campos, coordenadora da área de Capacitação Técnica da Associação. A entidade investe em capacitação técnica desde sua fundação, há 45 anos. **(Veja box “Capacitação Técnica ABTCP”)**

A interação com *players* do setor sempre existiu ao longo desses anos, pautando conteúdos e formatos dos cursos oferecidos pela ABTCP ao setor. Com vistas a apoiar a capacitação técnica da mão de obra requisitada pelo setor, a Associação também participou, em 2011, da organização da estrutura do programa para o lançamento do Curso Técnico de Celulose e Papel da Escola Técnica Estadual Conselheiro Antonio Prado (Etecap), em Campinas (SP). A instituição, pertencente ao Centro de Educação Tecnológica Paula Souza, no ano passado incluiu o curso em sua grade de ensino noturna, colocando à disposição dos *players* do setor espaços em seus murais para a divulgação de vagas disponíveis para os alunos. Embora os interessados no curso possam se inscrever no vestibulinho a partir da segunda série do Ensino Médio, 80% dos alunos da primeira turma formada têm mais de 25 anos e já concluíram o Ensino Médio. Conforme indica Rosângela Pellegrino, diretora da escola, a formação completa é comum entre os participantes dos cursos noturnos do Centro Paula Souza. “São alunos mais maduros, que vêm para a escola com vontade de estudar, sentem-se bastante animados com o conhecimento obtido e têm ótimas expectativas sobre o mercado de trabalho”, descreve.

Luiz Wanderley Pace, professor da Etecap e responsável pela disciplina Matérias-Primas para a Indústria de Celulose e Papel, reforça que a interação entre a escola e empresas do setor vai além da oferta de vagas. Os alunos também são contemplados com a experiência proporcionada por visitas técnicas conduzidas com o intuito de propiciar ao aluno a vivência prática de sua futura atuação profissional. “Além de facilitar o acesso a informações atualizadas, as parcerias viabilizam palestras e apoio em relação à capacitação do corpo docente”, enumera Pace entre as vantagens.

Curso Básico sobre Fabricação de Celulose faz parte da lista de cursos abertos oferecidos pela ABTCP



DIVULGAÇÃO ABTCP

Educação técnica em nível médio

A educação técnica de base também pode ser encontrada no Curso Técnico em Celulose e Papel oferecido no Centro Estadual de Educação Profissional de Arapoti (CEEP), no Paraná. A iniciativa de criar o curso também teve raízes em parcerias com empresas da região para chegar às definições das diretrizes adotadas em 2008 pela escola. “Nosso curso tem como característica o atendimento às reais necessidades das empresas papelarias do Paraná e de outros Estados brasileiros. Durante a formulação da grade curricular, realizamos uma série de

pesquisas – em especial, uma forte parceria com a Stora Enso – para identificar as dificuldades encontradas na hora de contratar profissionais”, contextualiza Josimar Bochine, pesquisador e precursor da implantação do curso em Arapoti.

Bochine revela que, desde a criação do curso, é grande a procura por aperfeiçoamento na indústria de celulose e papel. “São realizadas, em média, 300 inscrições para concorrer às 40 vagas disponíveis por semestre.” Atualmente, o curso tem dois períodos: o noturno, formado por alunos do Ensino Subsequente (ou seja, aqueles que já concluíram o Ensino Médio),

Capacitação técnica ABTCP

Ministrados por profissionais altamente especializados, de grande reconhecimento nacional e internacional, os cursos da ABTCP atualmente são oferecidos em quatro categorias: abertos, *in company*, pós-graduação e ensino a distância. Há ainda a modalidade para capacitar técnicos durante os períodos de paradas gerais das fábricas, realizada em carretas.

O ensino a distância se destaca como o mais recente da lista de cursos da ABTCP e tem conquistado inúmeros adeptos. “A novidade, surgida no final do ano passado, vem apresentando uma demanda cada vez maior. A iniciativa partiu das próprias empresas do setor, que frequentemente nos contatavam para verificar a possibilidade de realizar cursos a distância”, recorda Patricia Féra de Souza Campos, coordenadora da área de Capacitação Técnica da Associação.

Ainda de acordo com ela, a ferramenta usada possibilita a realização de cursos rápidos, com duas horas de duração, a distância e ao vivo. “Já realizamos dois cursos neste novo formato. Cada um reuniu, em média, 100 participantes. Ao término dos cursos, realizamos uma avaliação e tivemos resultados bastante satisfatórios, tanto por parte dos profissionais que participaram quanto das empresas contratantes”, diz Patricia sobre essa experiência, que a ABTCP planeja expandir.

Os cursos abertos e *in company* oferecidos pela ABTCP se baseiam nas demandas do setor privado e podem ser customizados de acordo com necessidades específicas das empresas. Entre os enfoques mais solicitados hoje em dia vale destacar sustentabilidade e eficiência energética. Segundo Patricia, técnicos do setor formam a maior parte da turma de alunos desses cursos realizados pela Associação. Normalmente, são profissionais que desejam reciclar conhecimento ou se aprofundar em algum tema mais pontual”, conta ela.

Aqueles que têm interesse em ingressar no setor também encontram espaço na ABTCP. Cursos mais abrangentes, como o Curso Básico de Fabricação de Celulose e o Curso Básico de Fabricação de Papel, dão noções iniciais sobre o processo produtivo da indústria papelaria. Por ano, são realizados, em média, 20 cursos abertos e *in company*.

A pós-graduação *lato sensu* em Celulose e Papel, oferecida pela ABTCP há 25 anos, teve início com uma parceria com a Universidade de São Paulo (USP), passou pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e, hoje em dia, é oferecida com a Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo. Ao todo, o curso já formou mais de 600 profissionais que pretendiam tornar-se especialistas do setor.

Para ingressar na pós-graduação, que dura um ano e meio, o candidato precisa ter o Terceiro Grau completo. Apesar de não ser exigida nenhuma formação acadêmica específica, Patricia conta que os alunos matriculados no curso são, na maioria, formados em Engenharia e já atuam na indústria de celulose e papel. “O curso abrange todo o leque da fabricação de celulose e papel, desde a madeira até as etapas de reciclagem, passando, ainda, por questões relacionadas à eficiência energética. Entre os diferenciais da pós, está a grade curricular, constantemente atualizada com as novas tecnologias do setor. Por isso, o curso atrai profissionais que buscam crescimento no setor em que já trabalham”, resume a coordenadora da ABTCP.



e o vespertino (aberto uma vez ao ano), composto por alunos que cursam o Ensino Médio de forma integrada ao Técnico em Celulose e Papel.

O curso do CEEP visa não somente à formação dos profissionais, mas também à agregação dos conhecimentos técnicos ao relacionamento humano. “Daqueles que pretendem tanto ingressar no segmento quanto desenvolver a vida profissional no mercado de celulose e papel, exige-se, cada vez mais, constante aperfeiçoamento técnico e sólida capacidade de relacionamento interpessoal”, acredita Bochine.

Uma das formas de fortalecer esse caráter, frisa o precursor do curso de Arapoti, é facilitar o contato entre alunos e *players* da indústria de celulose e papel por meio de divulgação e encaminhamento de estágios. A parceria firmada com a Stora Enso inclui vagas de estágio supervisionado e contratação de profissionais formados na instituição.

O diálogo entre escola e indústria também foi responsável pela criação do Curso Técnico em Celulose e Papel do Instituto Estadual de Educação Gomes Jardim, em Guaíba (RS), há 33 anos. “Em 1978, os acionistas da antiga Riocell, hoje Celulose Riograndense, decidiram realizar um alto investimento na empresa. Como as novas unidades fabris demandavam profissionais qualificados na área de celulose e papel, a empresa teve a iniciativa de buscar uma parceria com a Secretaria Estadual da Educação por intermédio do Instituto Estadual de Educação Gomes Jardim para fundar o Curso Técnico em Celulose e Papel”, recorda Rudinei Medeiros, professor da disciplina de Instrumentação Básica e supervisor de Ensino do Curso Técnico e também de Estágio.

A demanda, contudo, não se limitou ao período de expansão da Celulose Riograndense: as turmas do curso de Guaíba são abertas anualmente. Quando o número de candidatos excede o de vagas oferecidas, realiza-se uma prova de seleção com questões de Língua Portuguesa, Matemática, Física e Química. “No final do ano passado, recebemos 628 inscritos para as 60 vagas disponíveis em 2012. O critério de seleção foram as notas obtidas”, conta Medeiros. Para participar do processo seletivo, o único requisito é a aprovação na 1.ª série do Ensino Médio e a matrícula regular na 2.ª série. Aqueles que já concluíram o Ensino Médio também podem participar.

O curso para a formação de técnicos qualificados para os processos de produção de celulose e papel tem duração de dois anos. Há ainda a obrigatoriedade de 400 horas de estágio, que pode ser realizado a partir do segundo ano. “Além da Celulose Riograndense, outras empresas do ramo demonstram interesse em contratar nossos técnicos, tanto para estágio como para efetivação”, afirma Medeiros.

O professor do Instituto Estadual de Educação Gomes Jardim ressalta que a escola conta com professores atuantes no mercado de trabalho, motivo pelo qual estão em constante processo de atualização. “Os conteúdos também são atualizados com frequência para que os alunos acompanhem as principais mudanças referentes aos novos tipos de processos e equipamentos”, explica.

Também atenta às demandas da indústria, a Escola Senai Theobaldo De Nigris oferece o Curso Técnico em Celulose e Papel de acordo com necessidades específicas, sempre com o objetivo de preparar profissionais para atuar diretamente nos processos de produção ou em funções intermediárias entre os níveis de gerência e produção.

Oferecido há 33 anos, o curso técnico do Senai tem sido constantemente atualizado, tanto em seus conteúdos quanto métodos. Em 2000, passou por uma completa reestruturação, sendo oferecido *in company*, sob demanda das empresas. Com essa inovação, a entidade afirma que conseguiu aumentar significativamente a capacidade de atendimento e alcançar as regiões mais remotas. Baseando-se nesse modelo, o Senai desenvolveu cursos em todas as regiões produtivas do Estado de São Paulo. A parceria com Senais de outros Estados possibilitou o desenvolvimento de cursos no Mato Grosso do Sul, na Bahia, no Maranhão e em Santa Catarina.

Avançando mais uma fase no atendimento das

Senai Theobaldo De Nigris prepara profissionais para atuar diretamente nos processos de produção e em funções intermediárias, entre os níveis de gerência e produção



DIVULGAÇÃO SENAI

necessidades do segmento, a partir de 2009 o Senai Theobaldo De Nigris passou a oferecer cursos de qualificação profissional mais curtos que os de âmbito técnico. Os programas propiciam um rápido ingresso no mercado de trabalho, formando profissionais com as competências fundamentais para início de carreira. Os cursos de qualificação têm sido oferecidos gratuitamente em Caieiras, Mogi Guaçu, Americana, Piracicaba, Suzano e Franco da Rocha. Em três anos foram certificados 500 profissionais além dos técnicos que continuam sendo formados sob demanda das empresas.

Vale lembrar que a gama de cursos oferecidos pelo Senai é tão extensa quanto sua tradição no setor papaleiro e gráfico. A primeira escola de Artes Gráficas do Senai, instalada em 1945 no bairro do Belém, na capital de São Paulo, destinava-se à formação de aprendizes para atender à demanda de mais da metade dos estabelecimentos gráficos do Estado.

Atualmente, a Escola Senai Theobaldo De Nigris recebe estudantes de outros Estados e até mesmo outros países da América Latina. Atende também a empresas privadas e públicas, associações empresariais e de trabalhadores e instituições de ensino em todo o território nacional. As parcerias com empresas fornecedoras da indústria gráfica e de celulose e papel têm se concretizado na forma de doações e comodatos de equipamentos e softwares; capacitação de alunos, docentes e usuários finais; patrocínio de viagens de estudos; realização de eventos técnicos conjuntos e divulgação de tecnologias.

Tecnicamente avançados no setor

A partir da base técnica adquirida, os profissionais podem seguir a trilha da educação no setor de celulose e papel em busca dos cursos de graduação e pós-graduação. Entre as alternativas disponíveis no País estão os cursos oferecidos pela Universidade do Contestado (UnC), em Santa Catarina, e pelas Faculdades Integradas de Três Lagoas (AEMS), no Mato Grosso do Sul. A UnC proporciona conhecimentos teóricos e práticos na área de celulose e papel por meio da graduação em Tecnologia em Celulose e Papel. Oferecido desde 2007 e com duração de cinco anos, o curso da UnC visa à integração do processo produtivo e o compromisso ambiental, bem como à adequação de matéria-prima, instalações e equipamentos, garantindo a formação de profissionais com competência de ordem tecnológica para atuar na área de celulose e papel.



DIVULGAÇÃO ABTCP

No caso da AEMS, a graduação em Tecnologia em Papel e Celulose é oferecida desde 2010. “O fato de Três Lagoas e regiões vizinhas estarem aportando o maior crescimento de plantios florestais do Brasil e a vinda de grandes empresas do setor tornou necessário o desenvolvimento de capital humano. É um fator fundamental para atender às demandas de formação técnica, tecnológica e acadêmica, bem como acompanhar os passos desse importante crescimento setorial”, ressalta Elcio Bauth de Rezende, coordenador do curso.

O processo seletivo para o curso superior da AEMS, com duração de três anos, acontece semestralmente. Em média, a faculdade recebe 70 alunos por ano, conforme informações de Rezende. Os interessados precisam ter concluído o Ensino Médio. “O tecnólogo em Papel e Celulose planeja, executa, controla e avalia processos relativos à fabricação de papel e celulose; realiza estudos, ensaios e experimentos sobre a matéria-prima e a transformação físico-química de materiais destinados a essa fabricação, além de planejar e supervisionar as operações de transformação química dos materiais empregados no setor produtivo”, cita Rezende entre as atividades que o aluno deve aprender.

Embora a primeira turma do curso da AEMS ainda esteja no 4.º semestre, o coordenador conta que já se iniciou um processo de estágios nas empresas da região. “Temos de preparar nossos profissionais não somente no conhecimento técnico, tecnológico, acadêmico e científico, mas também assegurar a transformação cultural imposta pelas iniciativas do desenvolvimento industrial na região, garantindo valor para toda a cadeia de interesses e a continuidade do crescimento sustentado”, defende Rezende.

Turma de pós-graduação ABTCP/Mack faz visita técnica à fábrica da Melhoramentos

Para ele, é imperativo que as instituições voltadas à formação educacional e preparação desse capital humano atuem em consórcio com as indústrias dos segmentos florestais, de celulose e papel. Outras instituições de ensino que oferecem cursos técnicos nessas áreas têm a mesma preocupação quando se trata de aliar a teoria à prática.

Em nível de pós-graduação, além da *lato sensu* em Celulose e Papel oferecida atualmente pela ABTCP em parceria com a Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo, os profissionais do setor têm outras opções. No Paraná, o destaque de ensino setorial em nível avançado é o curso da Faculdade de Telêmaco Borba (Fateb) e, em Minas Gerais, a pós-graduação da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Osvaldo Vieira, coordenador do curso de pós-graduação *lato sensu* em Engenharia Química com Ênfase em Processos de Fabricação de Celulose e Papel da Fateb, informa que as turmas são abertas anualmente desde 2007. "Matriculamos cerca de 20 alunos por ano. O curso tem foco na tecnologia de produção de celulose e papel, com disciplinas de gestão, meio ambiente, conversão de papel e cartão, ensaios físico-mecânicos, laboratório de engenharia química, fenômenos de transporte, biotecnologia, modelagem, simulação e controle de processos e metodologia científica", detalha ele sobre a pós, com duração de dois anos.

O coordenador informa ainda que a Fateb mantém estreitos laços com empresas do setor, diferencial que aproxima os alunos dos *players* que compõem a indústria papeleira. Vieira também pontua que a maioria das disciplinas é ministrada por profissionais conceituados,

com anos de atuação no setor de celulose e papel. O time de professores e o programa curricular oferecidos pela Fateb garantem que o aluno obtenha a qualificação técnica necessária para exercer cargos técnicos, segundo afirma o coordenador do curso.

Embora os alunos de pós-graduação da Fateb concluam o curso com uma expressiva bagagem em tecnologia de produção de celulose e papel, Vieira lembra que os profissionais que almejam aprofundamento e maturidade nesse ramo devem estar cientes da exigência de estudo contínuo. "Além disso, tais profissionais precisam saber trabalhar em equipe, ter bom relacionamento humano e comunicação plena na língua inglesa", listando outros requisitos aos interessados em manter um bom posicionamento no setor.

Jorge Colodette, coordenador dos cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* em Tecnologia de Celulose e Papel da UFV, tem visão semelhante quanto à necessidade de dedicação contínua em conhecimento para buscar uma formação completa. "A todo momento, ouvimos falar das novidades que vêm sendo propostas à indústria de celulose e papel, a exemplo da separação de componentes como a lignina e a celulose para obtenção de outros produtos. Os profissionais do setor, portanto, têm de estar atentos ao encaminhamento dessas pesquisas. Hoje em dia, não basta focar na produção de polpa e papel", aconselha ele a quem não deseja ficar defasado.

Colodette explica que a UFV oferece quatro programas de pós-graduação. A versão *stricto sensu* engloba o mestrado acadêmico e o doutorado. "Esses cursos foram iniciados em 1976 e continuam até hoje, com uma média de 15 alunos por turma. Em geral, são profissionais interessados em atuar em universidades ou institutos de pesquisa", conta o coordenador sobre os cursos, que duram, respectivamente, dois e meio e quatro anos.

Ainda no âmbito *stricto sensu*, a UFV oferece mestrado profissionalizante. Iniciado em 2007, o curso conta hoje com uma turma de 22 alunos. "Trata-se de um programa voltado a demandas específicas das empresas do setor. Por isso, todos os alunos já atuam na indústria de celulose e papel", pontua Colodette. O coordenador informa ainda que, ao final do curso de dois anos, o aluno precisa produzir uma tese experimental. "O profissional pode usar informações da empresa em que trabalha ou gerar seus próprios dados, com experiências em laboratórios."

O quarto programa disponibilizado pela UFV fica

Alunos de pós-graduação da Fateb concluem o curso com expressiva bagagem em tecnologia de produção de celulose e papel



DIVULGAÇÃO FATEB

por conta da pós-graduação *lato sensu*, com duração de dois anos. “Essa modalidade, iniciada em 2000, reúne hoje 165 alunos. Ao todo, cinco modalidades de especialização estão em andamento, também para atender a demandas específicas de instituições ou empresas privadas”, explica Colodette. “O programa de aulas das especializações assemelha-se ao do mestrado profissionalizante, porém, na especialização, o aluno precisa fazer uma monografia ao final do curso, diferentemente da tese experimental exigida no mestrado”, compara Colodette.

Prontos para o mercado!

Hoje, não basta apenas estar por dentro de toda a teoria para conseguir um bom emprego; o profissional do futuro precisa perceber o que vem ocorrendo à sua volta e tomar a iniciativa de acompanhar a evolução do mercado de trabalho, entre outros fatores. O crescimento econômico do Brasil, o acesso às inúmeras formas de tecnologia, a mobilidade dos meios de comunicação e o advento das redes sociais são apenas alguns exemplos de mudanças ocorridas nos últimos tempos que causam impacto no comportamento da sociedade e têm expressivos reflexos na vida profissional.

Como resultado, hoje em dia “os empregadores procuram profissionais altamente comprometidos com o conhecimento técnico e com as boas práticas de relações humanas”, enfatiza Fernando Sérgio da Mata Borel, gerente de Recursos Humanos da Cenibra. Na prática, além do conhecimento técnico, a companhia busca profissionais com facilidade de relacionamento, bem como formação ética e moral convergentes com seus princípios e valores.

Borel conta que a empresa recorre a um banco de currículos em seu próprio site e também aos programas de estágio curricular para encontrar tais profissionais. “Absorvermos profissionais desde o Ensino Fundamental, Técnico e Superior, até mestres e doutores”, revela ele sobre a disponibilidade de vagas.

Para compor o atual time de 8.000 colaboradores próprios e terceiros, a Cenibra também atua em parceria com universidades, faculdades, escolas técnicas e órgãos governamentais ou não. “Temos um canal aberto com todas essas instituições e também participamos como consultores, ministrando palestras e divulgando nossos programas e vagas disponíveis”, diz Borel.

Na International Paper, o processo seletivo dá prioridade aos funcionários que já compõem suas

equipes, conforme relata Rafaela Carneiro, gerente de Desenvolvimento Humano da empresa. “Antes de buscar profissionais no mercado, oferecemos as oportunidades internamente.”

Atualmente, a IP soma 2.500 profissionais, entre as unidades fabris, florestal e de áreas administrativas. Em todos os campos, a empresa oferece programas de capacitação. Os objetivos do apoio, segundo Rafaela, são os mais diversos, sempre respeitando a necessidade do negócio ou do profissional em questão. Como exemplo, a gerente de Desenvolvimento Humano cita os subsídios para cursos de graduação, pós-graduação e idiomas para profissionais que precisam dessas formações. “Também existe uma parceria com a Universidade Federal de Viçosa para capacitação de profissionais especializados na produção de papel e celulose”, completa ela sobre a atenção que a IP dedica à melhoria da qualificação de seus colaboradores.

Embora a companhia não perca o foco nas equipes que já integram o dia a dia operacional, as oportunidades àqueles que desejam ingressar no setor não são descartadas. Bruno Mariani Piana, engenheiro florestal de 23 anos que atua como trainee na IP há quatro meses, conta que, ao longo de seu curso de graduação, os professores destacavam o setor de celulose e papel como uma área promissora, que tem excelentes práticas florestais. “Com as boas referências, busquei me capacitar usufruindo de todos os recursos que a universidade tinha a oferecer, como estágios, intercâmbios e empresas juniores, não deixando de diversificar o aprendizado em idiomas estrangeiros”, conta ele, recordando o passo a passo que o levou a ingressar na IP.

Segundo Piana, o programa de trainee da IP é fundamentado na atuação em diversas áreas da empresa, proporcionando conhecimento estratégico da organização, bem como treinamentos periódicos, com vistas ao desenvolvimento do profissional. “Além disso, a IP possui uma exclusiva plataforma de treinamentos online à disposição de todos os funcionários que buscam uma melhor capacitação. O desenvolvimento da carreira não é apenas incentivado; é praticamente exigido”, afirma.

Sobre os planos para a carreira, Piana afirma, convicto: “Tenho como grande objetivo o reconhecimento profissional na área em que atuo. Para alcançar tal meta, sei que constante capacitação e atualização dos conhecimentos são necessárias”.

O recém-criado Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) tem como objetivo expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para a população brasileira

“Capacitar e treinar profissionais do setor sempre foi um forte foco da ABTCP”, frisa Patricia Féra de Souza Campos

O trainee acredita que o desenvolvimento da carreira de um profissional depende majoritariamente dos planos e da gestão da carreira que ele mesmo faz. “Por isso, penso em aprimorar meus conhecimentos tanto na área técnica quanto na de gestão, por meio de especializações, mestrado e doutorado, buscando amadurecimento profissional para conquistar as posições desejadas”, planeja.

Além das fronteiras do País

Se o mercado de trabalho nacional não é o destino de todos os profissionais do setor, a carreira em nível internacional pode ser construída com a busca do conhecimento por diversos meios e opções de ensino básico. “Hoje, a demanda por mão de obra qualificada é mundial, ou seja, presente em qualquer país que produza papel”, destaca Mary Beth Cornell, diretora de Treinamento da International Technical Association of the Pulp and Paper Industry (Tappi), a principal entidade representativa técnica do setor em âmbito global.

Com sede nos Estados Unidos, a Tappi oferece diversos cursos técnicos; organiza eventos, congressos e exposições; edita livros e revistas, entre outras literaturas voltadas ao setor de celulose e papel. Somente de jovens membros associados, são quase 500 profissionais que estabeleceram relacionamento com a entidade ainda quando estavam nos cursos básicos e/ou em graduação para atuar na indústria papeleira.

Quando se parte para a Alemanha, o profissional encontra a Zellcheming – Association Chemical of Pulp and Paper Chemists and Engineers, mais uma congênere parceira da ABTCP. Como nesse país há um grande número de escolas e universidades especializadas em celulose e papel, a Zellcheming concentra seu foco no apoio aos jovens em busca de estágios e durante suas carreiras.

“Tão logo se tornem membros ativos, poderão também se juntar a um dos 14 Comitês Técnicos da entidade, contribuindo para sua formação profissional”, destaca Wilhelm Busse, diretor executivo da Zellcheming. Na Alemanha, ele destaca quatro importantes entidades especializadas em formação contínua dos profissionais do setor: o Instituto do Papel na Universidade Técnica de Darmstadt, o Instituto do Papel na Universidade Técnica de Dresden, o Instituto de Tecnologia em Papel da Universidade de Ciências aplicadas

em Munique e o Centro do Papel em Gernsbach. No Canadá está situada a congênere Pulp and Paper Technical Association of Canada (PAPTAC), que oferece cursos técnicos básicos para complementar a qualificação do profissional. Trata-se de uma grade de capacitação técnica muito similar à oferecida pela ABTCP no Brasil.

Além dessas congêneres, podemos destacar a Technical Association of the Pulp and Paper Industry of South Africa (Tappsa), que atua em parceria com a Paper Manufacturers Association of Southern Africa (Pamsa). Ambas divulgam o setor e incentivam o desenvolvimento dos profissionais, indicando meios de se tornarem capacitados a atuar no mercado de trabalho.

Há ainda a Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel (Tecnicepa), que neste ano organizará, junto com a ABTCP, o congresso e exposição internacional de celulose e papel no Brasil, de 9 a 11 de outubro próximo, em São Paulo. Em Portugal, a Tecnicepa atua com as demais congêneres e empresas do setor para atender às tendências e às necessidades efetivas de formação do profissional dessa indústria. É justamente com base nas necessidades identificadas no mercado que o programa anual de formação é elaborado. Só no último ano, a entidade contemplou temas que abrangeram desde a gestão de conflitos e do tempo até a análise de vibrações nas máquinas.

O contato também ocorre com as Universidades de Aveiro e Coimbra, havendo colaboração técnica com o Instituto Politécnico, em Tomar, e com a Universidade da Beira Interior, na Covilhã. Com essa última foram realizados cursos de verão sobre pasta e papel direcionados a técnicos e estudantes universitários.

Além de capacitação, os associados a entidades técnicas mundiais buscam *networking*, segundo a diretora de Treinamento da Tappi. Mary Beth cita, inclusive, que novas oportunidades de empregos podem surgir através da participação do profissional ou estudante em algum curso promovido pela Associação. A Tappi incentiva os participantes dos cursos a interagir com futuros empregadores ou veteranos das indústrias e oferece em seus treinamentos informação de qualidade, oportunidades de bolsas de estudo, descontos e uma série de vantagens para manter o interesse dos jovens estudantes, recém-formados e graduados em se manter ligados à associação. ■

AGENDA SETORIAL DE CURSOS

CURSOS ABERTOS

Instituição: Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP).
Localização: Rua Zequinha de Abreu, 27 – Pacaembu – São Paulo (SP).
Temas: Curso Básico sobre Fabricação de Celulose; Curso Básico sobre Fabricação de Papel; Curso sobre Cadeia de Custódia do FSC; Curso sobre Preparação de Massa; outros.
Requisitos: Variáveis.
Investimento: De R\$ 562 a R\$ 937.
Mais informações: (11) 3874-2724 / cursos@abtcp.org.br.

ENSINO A DISTÂNCIA

Instituição: Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP).
Localização: Rua Zequinha de Abreu, 27 – Pacaembu – São Paulo (SP).
Temas: A Importância da Tela Secadora na Economia de Vapor, Produtividade e Qualidade do Papel; Prestação de Serviço no Aumento da Produtividade; outros.
Requisitos: Variáveis.
Investimento: De R\$ 20 a R\$ 120.
Mais informações: (11) 3874-2724 / cursos@abtcp.org.br.

Instituição: Senai Theobaldo De Nigris e Felício Lanzara.
Localização: Rua Bresser, 2.315 – Mooca – São Paulo (SP)
Tema: Problemas e Soluções em Impressão Offset.
Requisitos: 16 anos completos; Ensino Fundamental concluído; conhecimentos e experiências anteriores referentes a impressão offset, adquiridos em outros cursos, no trabalho ou por meios informais.
Investimento: R\$ 380.
Mais informações: (11) 2797-6333 / senaigrafica@sp.senai.br.

Instituição: Senai Theobaldo De Nigris.
Localização: Rua Bresser, 2.315 – Mooca – São Paulo (SP).
Tema: Gestão da Produção na Indústria Gráfica.
Requisito: Curso superior concluído ou em andamento.
Investimento: R\$ 850.
Mais informações: (11) 2797-6333 / senaigrafica@sp.senai.br.

CURSOS TÉCNICOS

Instituição: Senai Theobaldo de Nigris e Felício Lanzara.
Localização: Rua Bresser, 2.315 – Mooca – São Paulo (SP).
Temas: Curso Técnico de Celulose e Papel (oferta sob demanda para empresas).
Requisito: Ensino Médio concluído.
Investimento: Variável, de acordo com o local da empresa contratante.
Mais informações: (11) 2797.6317 / mcherubin@sp.senai.br ou aptecnico114@sp.senai.br.

***OUTRAS UNIDADES DO SENAI QUE OFERECEM CURSOS TÉCNICOS DE CELULOSE E PAPEL SÃO:**
- **Senai/SC** – Caçador (SC) - (49) 3561-1300 - brunomachado@sc.senai.br
- **Centro de Formação Profissional José Paulo Rímoli** – Três Lagoas (MS) (67) 3509-5231 - adevaldo@ms.senai.br
- **Senai/Setind** – Lauro de Freitas (BA) - (71) 3287-8349 - romildo@ce-tind.fieb.org.br

Instituição: Escola Técnica Estadual Conselheiro Antonio Prado (Etec) – Centro Paula Souza.
Localização: Avenida Cônego Antonio Roccato, s/n.º, km 3,5 – Jardim Santa Mônica – Campinas (SP).
Tema: Curso Técnico de Celulose e Papel.
Requisito: 1.ª série do Ensino Médio concluída ou Ensino Médio concluído.
Investimento: nenhum (curso gratuito).
Mais informações: (19) 3246-2888 / etecap@etecap.com.br.

Instituição: Instituto Estadual de Educação Gomes Jardim.
Localização: Rua Jose Montaur, 289 – Centro – Guaíba (RS)
Tema: Curso Técnico em Celulose e Papel.
Requisito: 1.ª série do Ensino Médio concluída ou Ensino Médio concluído.
Investimento: nenhum (curso gratuito).
Mais informações: (51) 3480-1328 / institutogomesjardim@yahoo.com.br.

Instituição: Centro Estadual de Educação Profissional de Arapoti.
Localização: PR-092, distrito de Invernadinha – Arapoti (PR).
Tema: Curso Técnico de Arapoti.
Requisito: 1.ª série do Ensino Médio concluída ou Ensino Médio concluído.
Investimento: nenhum (curso gratuito).
Mais informações: (43) 3557-1544 / ceeparapoti@yahoo.com.br.

CURSOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Instituição: Escola Senai Theobaldo De Nigris.
Localização: Rua Bresser, 2.315 – Mooca – São Paulo (SP).
Temas: Auxiliar de Produção de Celulose e Auxiliar de Fabricação de Papel.
Requisito: Ensino Médio concluído.
Investimento: nenhum (curso gratuito).
Mais informações: (11) 2797-6317 / mcherubin@sp.senai.br ou aptecnico114@sp.senai.br

CURSOS DE TERCEIRO GRAU

Instituição: Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica.
Localização: Rua Bresser, 2.315 – Mooca – São Paulo (SP).
Tema: Tecnologia em Produção Gráfica.
Requisito: Ensino Médio concluído.
Investimento: R\$ 713/mês. (O Senai oferece um programa de financiamento, descontos e bolsas de estudo, assim como o Sindigraf.)
Mais informações: (11) 2797.6333 / senaigrafica@sp.senai.br.

Instituição: Universidade do Contestado (UnC).
Localização: Rua Roberto Ehlke, 86 – Centro – Canoinhas (SC).
Temas: Curso Superior de Tecnologia em Papel e Celulose.
Requisito: Ensino Médio concluído.
Investimento: Não informado.
Mais informações: (47) 3622-6696 / papel@cni.unc.br.

Instituição: Faculdades Integradas de Três Lagoas (AEMS).
Localização: Av. Ponta Porã, 2.750 - Distrito Industrial – Três Lagoas (MS).
Temas: Curso Superior de Tecnologia em Papel e Celulose.
Requisito: Ensino Médio concluído.
Investimento: Não informado.
Mais informações: (67) 2105-6060.

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Instituição: ABTCP e Universidade Presbiteriana Mackenzie.
Localização: Rua da Consolação, 896 – Consolação – São Paulo (SP).
Temas: Pós-graduação *lato sensu* em Celulose e Papel.
Requisito: Terceiro Grau concluído.
Investimento: De R\$ 968,75 a R\$ 1.210,93/mês.
Mais informações: (11) 3874-2710 / posgraduacao@abtcp.org.br.

Instituição: Faculdade de Telêmaco Borba (Fateb).
Localização: Av. Mal. Floriano Peixoto, 1.181 – Alto das Oliveiras – Telêmaco Borba (PR)
Temas: Pós-graduação *lato sensu* em Engenharia Química com Ênfase em Processos de Fabricação de Celulose e Papel.
Requisito: Terceiro Grau concluído.
Investimento: Não informado.
Mais informações: (42) 3271-8000 / www.fatebtb.edu.br.

Instituição: Universidade Federal de Viçosa
Localização: Avenida Peter Henry Rolfs, s/n.º – Campus Universitário – Viçosa (MG)
Temas: Pós-graduação *lato sensu* em Tecnologia de Celulose e Papel e Pós-graduação *stricto sensu* em Tecnologia de Celulose e Papel.
Requisito: Terceiro Grau concluído – graduação em Engenharia.
Investimento: Não informado.
Mais informações: (31) 3899-2717 / lcp@ufv.br.

Instituição: Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica.
Localização: Rua Bresser, 2.315 – Mooca – São Paulo (SP)
Temas: Gestão Inovadora da Empresa Gráfica; Planejamento e Produção de Mídia Impressa; Desenvolvimento e Produção de Embalagens Flexíveis.
Investimento: R\$ 525/mês.
Requisito: Terceiro Grau concluído. (O processo seletivo é feito mediante análise de currículo e entrevista.)
Mais informações: (11) 2797-6333 / senaigrafica@sp.senai.br.



CURSO: CAMINHO PARA CERTIFICAÇÃO DA CADEIA DE CUSTÓDIA DO FSC.

Atenta aos anseios dos profissionais e empresas do setor, a ABTCP apresenta esse curso inédito.

O **FSC, Forest Stewardship Council** (Conselho de Manejo Florestal) é responsável pelo selo verde de manejo sustentável de recursos florestais mais respeitado no mundo.

A WWF, o Greenpeace e o Friends of the Earth consideram o FSC como único sistema confiável para assegurar uma gestão responsável de florestas e cadeia de custódia.

CONTEÚDO DO CURSO

- O que é o FSC
- Associação, certificação e licenciamento
- Processo de certificação e benefícios
- Tipos de certificação e certificadoras
- Princípios de manejo florestal
- Novos conceitos de manejo florestal
- Definição de cadeia de custódia, padrões e certificação
- Sistemas de rotulagem e controle

Curso ministrado por
Luiz Carlos Seixas Filho



2 de agosto | quinta-feira | 8 às 17h | Sede ABTCP - S.Paulo capital

Para mais informações:

cursos@abtcp.org.br | TELEFONE (11) 3874-2724

Conheça nosso calendário de cursos:

abtcp.org.br > Capacitação Técnica > Cursos Abertos 2012



BY VAIL MANFREDI,

ABTCP TECHNICAL DIRECTOR AND SENIOR
CONSULTANT AT MANFREDI CONSULTORES LTDA.
✉: VAILMANFREDI@YAHOO.COM.BR

SÉRGIO BRITO

TECHNICAL CAPACITATION

The essence of the word *capacitation* comes from the verb *capacitate*, which has three different meanings in the dictionaries of Portuguese language: "1. To make capable, enable; 2. To become convinced, persuade oneself; and 3. To make believe, persuade". I begin this article from this reflection and from the fact that, when searching for the meaning of the word *capacitation* in two good dictionaries of our idiom, I found out that it is an adaptation of a foreign language expression – in this case, the English language.

Therefore, whenever we mention "technical capacitation", we mean the efforts of a professional in the search for tools that will make him capable or enabled in technology of different areas, such as ours, the pulp and paper area. "Technical capacitation" then, is related to the buildup of a "knowledge inventory". In our sector "the knowledge inventory" is the set of skills and capabilities related to the production, utilization and commercialization of pulp, paper and their derivatives.

Such abilities – or capabilities – are related to the raw materials and inputs used in the production of cellulosic pulp, in the manufacturing of the most diverse types of paper, in the conversion and printing processes; in obtaining byproducts with commercial value; in minimizing the environmental impacts; in processes automation and control; in the management of the involved teams; as well as in the identification of market demands and opportunities and in the commercialization of products and technical services offered to customers.

Technical capacitation in the pulp and paper sector is, therefore, the buildup of the professionals' knowledge inventory which allows the sector to be active, profitable and in continuous expansion. Last generation equipment, with sophisticate digital control systems and the corresponding operation

manuals and engineering drawings are part of the company assets. However, only the initial training of the teams involved in the operation, which is part of the equipment initial investment, is the start up of the capacitation of the company in this "new technology", as the operational team must be able and gain ability to deal with the new equipment.

With this simple example, some important aspects of "capacitation" become evident, such as being directly connected with the teams (people), besides being a continuous and growing process – in other words, once becoming capable and developed the ability, such ability, if stimulated, tends to grow



continuously with experience, with the learning brought by difficulties and opportunities faced day after day and with new trainings.

Experience is an excellent tool for abilities development. This may come from our own existence, our mistakes and hits, but still better is the learning brought by other people experiences, since it minimizes costs and speeds up the capacitation process. There is a Chinese proverb which nicely illustrates this point: "If two men, each one carrying one bread, walking in opposite direction in the same road, exchange their breads when meeting each other, each one will still have one bread. However, if they exchange ideas, each one will follow his path with, at least, two". Knowledge and information, whenever shared, are multiplied!

For a professional, learning with other people experiences means interact, exchange ideas/experiences and learn. For the companies, invest in "technical capacitation" means increase its competitiveness and profitability, retaining capable professionals, creating opportunities for the younger to learn with the older and stimulating their professionals to exchange information and experiences with professionals from equivalent areas.

Specific training courses or information, seminars, technical visits and congresses are imperative technical capacitation tools for our pulp and paper sector. There are several opportunities of formal capacitation in the country, through mid level courses, college and postgraduate courses, both in public and private schools, graduating technicians, technologists, engineers, masters in science and doctors in matters related to the pulp and paper universe. This can be confirmed in our Cover Story, also highlighting the alternatives offered by ABTCP counterparts abroad.

On top of that, several companies have developed their own capacitation programs and labor training for their employees, emphasizing their specific needs. Some of these companies hire external courses, to be taught inside their facilities – including *lato sensu* post graduation courses, as the ones offered by ABTCP to the sector, representing, in practice, its mission of promoting the technical and technological development in the production chain.

Our association has always had a strong presence in pulp and paper technical capacitation. This was, inclusively, one of the motivational forces of its

founders, who always counted on the support of the companies in the sector, due to the importance of such activities. These days, ABTCP has several activities to support and assist the technicians in their professional growth.

At ABTCP, besides the Technical Collection (*online* service available to members for consulting articles and literature, among other materials), several short technical courses are offered, aiming at upgrading or training of specific matters. There are also distance learning courses, using electronic resources, and the classroom courses, ranging from 8 to 16 hours, which take place at the Association headquarters, but that can also be taught in specific locations, like at the companies' facilities – called *in company* courses.

For a capacitating program with higher hourly load, which may offer more details on the whole pulp and paper process, the Association promotes, in a partnership with Mackenzie University, the *lato sensu* post graduation course, with fortnight classes on Fridays and Saturdays. At this moment, there is a class starting up in São Paulo and another one already being formed in Paraná state.

Still, there is the Annual Congress, an excellent opportunity for exchanging ideas and experiences with other professionals of the sector, apart from getting acquainted with the technical work developed in the front lines of research and technical service in the sector. Finally, an opportunity to multiply knowledge from international exchange. As one of the highlights of ABTCP technical training, Congress this year will be even more relevant, due to the technical sessions carried out simultaneously with the Pulp and Paper Investigations Iberoamerican Congress (Ciadicyp), an important sector event which already took place in Argentina, Spain, Chile, Mexico and Portugal.

With the theme Big Challenges in Research and Technology of Lignocellulosic Materials and Pulp and Paper, the Congress will have technical sessions on process automation and control; pulp; engineering and maintenance; environment; paper; recovery and utilities. Therefore, we expect the participation of all of you in this event as well as the attendance to the international exhibition of technologies for pulp and paper production process. Make your schedule for ABTCP 2012 – the 45th Pulp and Paper International Congress and Exhibition, to be held in São Paulo, next October, from 9th to 11th, at the Transamerica Expo Center! ■

By Caroline Martin
Special for *O Papel Magazine*

SÉRGIO BRITO

Maria Lucia Ginde: "In the pulp and paper sector, professionals need to seek continuous innovations, think of new possibilities throughout the entire production chain and, most importantly, in a sustainable manner"



Career plan in the sector

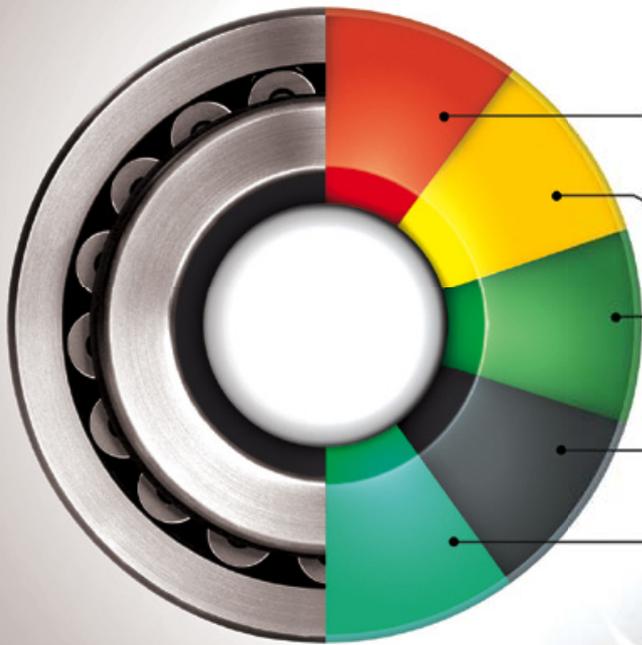
Even though Brazil's economic growth was lower than expected last year, many positive results were registered, such as the reduction in unemployment. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the average unemployment rate for 2011 amounted to 6%, which was 0.8 percentage points lower than in 2010 (6.7%).

As such, 2012 started out on a positive note. "The labor market continues very well," says Maria Lucia Ginde, Human Resources Director at Kimberly-Clark. Just look at the opportunities available in pulp and paper companies. Like in other sectors, the search for professionals

with different and unique backgrounds is evident, says Maria Lucia. Such is the case regarding the search for professionals specializing in the design of sustainable materials and new technologies – among other job positions –, which has been on the rise. "Companies seek this knowledge to gain competitive advantages and stay ahead of the competition", says Kimberly-Clark's HR Director.

The executive provides an analysis of the main changes observed lately in the labor market and lists all the requirements necessary for professionals who wish to be prepared for the constant challenges imposed by the market.

SCHAEFFLER



Soluções personalizadas

Termografia

Lubrificação

Repotencialização

Análise de vibração

Treinamento

Confiabilidade é Tudo.

© Integra

Na Schaeffler suas necessidades encontram uma solução completa e personalizada.



Rolamento ASSR
para aplicação
em Calandras

A Schaeffler fornece produtos de qualidade reconhecidos e respeitados em todo mundo, além de soluções completas e personalizadas para a necessidade de cada cliente.

No setor de papel e celulose oferece rolamentos com aplicação em calandras, rolos prensa, cilindros secadores e rolos guia.

As soluções Schaeffler apresentam uma extensa lista de serviços integrados para o segmento de papel e celulose, como: análise de vibração, lubrificação, termografia, repotencialização, treinamentos, além de muitos outros. Afinal, confiabilidade é tudo.

Entre em contato conosco:

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

www.schaeffler.com.br



O Papel – What are the main characteristics of the current labor market?

Maria Lucia Ginde – I see the use of technology growing continuously within the operational environment of plants. Not by chance, more and more companies seek qualified professionals, ready to deal with all these technologies. At present, professional qualification is indispensable. I would say that a good technical background is no longer a competitive advantage, but rather a prerequisite. Additionally, for companies, it is important to select professionals with a profile of competencies and values that are similar to those of the organization, in order to create more engagement and identification.

O Papel – Also regarding peculiarities of the current job market, do you see any aspects that you did not identify in the market a few years ago?

Maria Lucia – Yes. The first clear change is that, today, the labor market is much more dynamic than a few years ago. At present, there are many opportunities, which make good professionals to be highly coveted. I consider this a relatively new characteristic and a very good one, both for professionals as well as the economy as a whole. However, from the perspective of desired profile, requirements are also on the rise. In practice, I see that companies are always searching for the best professional. Today, behavioral aspects have the same importance as technical competence. In other words, a person needs to be qualified and have the correct posture to conquer a job.

O Papel – How can professionals prepare themselves to satisfy all these demands?

Maria Lucia – Professionals should be tuned in to changes and movements in the market in order to shape their behavior. Being flexible, adaptable, having resilience, networking, good knowledge of information technology (including relationship networks), being innovative and focusing on results are fundamental attributes. In summary, the technical knowledge of a professional must always be aligned with the latest in terms of technology and methodology, as an example. For such, employees must take advantage of all opportunities they have in a company to learn. If a person has stopped learning, this is a sign that it is

time to change, to consider the possibility of changing job positions or going to another area. In this case, it is wise to talk to one's superior to see whether there are opportunities within the same company. If there aren't, it is worthwhile to search for another company, since staying up to date is one of the most important things nowadays. Professional updating in a time of constant changes, where knowledge can become obsolete from one moment to another, is fundamental. Therefore, professional development should be a continuous process.

O Papel – Speaking specifically about the pulp and paper industry, does the sector have its own characteristics? What orientation is given to professionals in the sector to satisfy the current market?

Maria Lucia – In this field, being able to differentiate your products from the competition and be profitable is the main challenge of companies. Therefore, professionals should seek continuous innovation, consider new possibilities throughout the entire production chain and, most importantly, in a sustainable manner (relying on less environmental resources and ensuring greater return after the production process). Within this context, one positive fact that stands out is that companies need the contribution from all their employees. Here at K-C, for example, we have programs that encourage employees to manifest their innovation capabilities in different ways. In fact, the work model we adopt actually simulates this. Employees have the opportunity to discuss work practices and suggest innovative solutions. Therefore, it is up to the company to create a way to stimulate employees to contribute with innovative solutions. The companies that will remain in the market down the road will be those that know how to analyze and put into practice ways of encouraging the contribution of all their employees.

O Papel – What are the best ways today to outline a career plan in the pulp and paper sector?

Maria Lucia – Not only in the pulp and paper sector, but in all other industries, professionals need to establish their career objectives and take on responsibility for each step taken. In the past, people deposited responsibility for their career in the hands of companies and followed the steps imposed by them.

All professionals need to analyze their competencies, qualities and desires in order to envision opportunities and manage their career paths



SISTEMAS DE FILTRAÇÃO E SEDIMENTAÇÃO



+ de 100 plantas em operação

Planta de fuligem VLC para recuperação de águas das caldeiras de Biomassa

HÁ MAIS DE 20 ANOS FORNECENDO SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E EQUIPAMENTOS PARA SISTEMAS DE FILTRAÇÃO E SEDIMENTAÇÃO

Nossos Serviços

- Assistência técnica
- Comissionamentos
- Reforma de equipamentos existentes
- Repotenciamento com introdução de melhorias
- Manutenções preventivas e corretivas
- Montagem de plantas completas e compartilhadas
- Partida com segurança e confiabilidade
- Treinamento com operação assistida

Cosmópolis - SP
(19) 3812-9119

Belo Horizonte - MG
(31) 2512-9077

www.vlc.com.br

Flexibility, adaptability, resilience, networking and good knowledge of information technology are some of the prerequisites for professionals today

This no longer exists, since opportunities have multiplied by a thousand. A company is still the place where employees find practical mechanisms for their development, but companies no longer determine where a professional begins and ends the career plan. Today, an employee who joins a company to operate a machine, does not mean that he will end his career as a senior operator. Companies that have job opportunity programs publish openings internally and encourage employees to participate in the selection process, allowing people to migrate from one area to another. This is why I say it is very important for each professional to analyze his or her competencies and qualities, as well as desires and yearnings, in order to envision opportunities and manage one's career paths.

O Papel – It has become unusual to find professionals who outline and follow a career plan within a single company. In the pulp and paper industry, however, such practice is still observed. Are there more positive or negative factors in remaining a long time within a same company?

Maria Lucia – I believe there are only negative factors when an employee is stagnated, no longer envisions development and learning or sees no more growth opportunities. These signals make it clear that a change seems necessary. Now, if the permanence of a person in the company is positive, the employee is undergoing a learning process, is developing and growing as a professional and person, then I see no inconvenience – on the contrary, I see many positive factors. To remain in a same company for a long time is an opportunity for doing a good job and developing in a continuous manner.

O Papel – What are your expectations regarding the pulp and paper sector? Is it a promising job market or will it tend to slow down over the next years?

Maria Lucia – Brazil's pulp and paper sector is very strong and has a very promising market. The current moment is very positive and will tend to last for some time, since the country's growth perspectives continue quite optimistic, with big opportunities in various sectors of the economy. Of course, like all other industries that deal with commodities, it is a sector that faces certain instabilities, such as price fluctuations, however, the relevance the sector has towards Brazil's economy is already well consolidated. ■

PrimePress X

A peça chave no quebra cabeças



Existem várias peças a considerar na remodelação da zona de prensagem. Uma das mais críticas, é como instalar uma prensa de sapata. Por isso a ANDRITZ oferece a peça chave: com a *PrimePress X* você tem à mão a solução ideal, com tecnologia comprovada para instalações operando a velocidades de

até 2000 m/min e cargas até 1800 kN/m. A quantidade de prensas de sapata ANDRITZ já instaladas mundialmente, comprova esse sucesso.

PrimePress X Twin instalada na MP6 de Hebei Yongxin Paper. ▶





SÉRGIO BRITO

BY RICARDO JACOMASSI,

CHIEF ECONOMIST AT HEGEMONY PROJEÇÕES ECONÔMICAS

✉: RICARDO.JACOMASSI@HEGEMONY.COM.BR

IS THE BRAZILIAN ECONOMIC MODEL OUT?

The negligible result of Brazilian Gross Domestic Product (GDP) – 0,2%, for the first semester of 2012 – showed that the Brazilian growth model does not display the same strength and dynamics it had some years ago. Have we reached exhaustion?

Supported by consumption and credit, the Brazilian growth model was backed up by the fast inclusion of families in consumption, obtained with income increase and transference, provided by government social programs, like the Family Benefit (Bolsa Família). However, such inclusion, a movement that shaped the “new class c”, has brought dynamism to the Brazilian economy since the beginning of the decade. The Brazilian people, therefore, were experiencing the opportunity of purchasing the first home appliances, the first car and the first credit card, elements which made the GDP enjoy the best average growth after years 60-70.

But, as it happens to all economic models that do not make the necessary adjustments after the initial expansion cycle, the first signs of exhaustion already started to appear. Considering the first and the second quarters of 2012 as a basis, it is possible to state that Brazil is experiencing the declining phase of the model.

The indebtedness of the families maybe is the major inducer of the imbalance. After the benefits in Taxes on Industrialized Products (IPI) reduction and the easy credit for purchasing cars, the families have made commitments close to the limit of their income. Without conditions of assuming new expenses for acquisitions,

people did not take more credit, and the truth is that the consumption did not reach the expected level.

The international environment remains as a threaten to the Brazilian economic recovery, contributing to the situation we are facing presently in our growth. The Chinese industrial production drop, the general lack of confidence in the banking system of the countries in the Euro zone and the protectionist pressures in Argentina, for instance, corroborated for the ineffectiveness of monetary and fiscal measures that the Ministry of Finance launched to stimulate consumption and boost the economy.

So, a question arises: which would be our optimum economic model? As a matter of fact, there is no perfect model. Nevertheless, when the assumptions of the model are made, conditions for evaluating its dynamics must be created, in order to identify the instabilities and promote the necessary adjustments.

Therefore, reflections about the present model are valid, since, in order to attend the consumption demand of the families during the last years, the country had to import large quantities of industrial products. Who did not benefit from this situation were the local producers, in other words, the Brazilian industry.

Brazil has the opportunity of reviewing its model without big traumas, once the degree of freedom and time are bigger, compared to other countries reality, like Argentina and Greece, among others. However, a big amount of courage and commitment of the government will be required in order to conduct the structural reforms, capable to promote the economy competitiveness as a whole. ■

PELA CAPA, VOCÊ JÁ TEM UMA IDEIA DA DIREÇÃO QUE ELE VAI DAR

Conheça a edição 2012/2013 do Guia de Compras Celulose e Papel nas versões impressa e digital, trazendo a relação mais completa de fabricantes, fornecedores e produtos do setor.



A publicação traz muitas novidades para usuários e anunciantes:

- Nova editoração que facilita a pesquisa e localização de empresas e produtos
- Notícias atualizadas sobre negócios e mercado
- Localizador de fábricas (versão digital) ligado ao Google Maps
- Artigos exclusivos sobre tendências e possíveis cenários



Anuncie e aumente a visibilidade de sua empresa no mercado.

Sobre espaços para anúncios e adesões, fale conosco:
(11) 3874-2720 ou relacionamento@abtcp.org.br
www.guiacomprasceluloseepapel.org.br



SÉTIMO

CONGRESSO LATINO-AMERICANO SOBRE AS PERSPECTIVAS DE CELULOSE E PAPEL DA RISI

27-29 de agosto de 2012 • Hotel Intercontinental, São Paulo, Brasil • www.risi.com/laconf



INFORMAÇÕES GLOBAIS PARA ENRIQUECER SEU NEGÓCIO

REGISTRE-SE AGORA!

Para informações sobre a programação do evento, patrocínio e inscrição, por favor, visite o site da Conferência ou ligue. Telefone dos EUA: +1.866.271.8525 • Telefone América Latina: +55 19 3033-1692
Telefone Europa: +32.2.536.0748 • E-mail: laconf@risi.com

Organizado por:

RISI

Patrocinado por:



CHARACTERISTICS OF PAPER FROM SECONDARY FIBERS MIXED WITH REFINED AND UNREFINED REINFORCEMENT PINUS FIBERS

Authors*: José Mangolini Neves¹
Ewerton Shimara Pires Ferrão¹

Keywords: Kraft pulp, newspaper secondary fiber, OCC, paper properties, refining

ABSTRACT

Fibers from OCC (Old Corrugated Container) and newsprint paper are very suitable for packaging board, but they include a high content of mechanical pulp. Aiming to test properties of paper produced with reinforcement fibers, two sets of fibers mixtures were prepared. The first one with unrefined kraft pulp mixed with OCC/newsprint fibers. The second one with the kraft pulp refined previously to its mixing with the secondary fibers. The kraft pulp was produced from a mixture of 86% pinus wood (softwood) and 24% eucalyptus wood (hardwood). Therefore, the present work is not a co-refining study between pulp and secondary fibers. Each of the fibers blends was refined before its mixing for forming handsheets. However, since the kraft pulping was performed with a mix of softwood and hardwood chips, the work denotes some co-refining aspects indeed. Several properties results from the refined state of these mixed pulps are evaluated as per properties of the papers reinforced with secondary fiber mixtures.

INTRODUCTION

The *Pinus* genus was seen in Brazil as an alternative supply for the softwood pulping, since the native Parana pine (*Araucária angustifolia*) is much more difficult and costly to plant and manage. The main pinus specimen introduced in the country - with government incentives -, was the *Pinus elliotii* var. *elliotii*. However, this specimen was soon replaced by plantations of *Pinus taeda*, mainly because of its less extractives content, around 2.3% - 3% in weight. Government ended tax incentives in 1973 and, thereafter, pinus plantations decreased, although an increasing competition for pinus wood due to demand from furniture, building products and packaging industries. Costs and also some shortage of supply have been the main reason to induce a number of pulping strategies to take up a mix of pinus with 20% - 30% eucalyptus woodchips.

Worthwhile to mention that with the addition of recycled fibers (LUMIANEM, 1994), the decreasing in bonding ability among

secondary fibers has been usually compensated by the addition of chemical agents and the intensity of mechanical refining.

In the present work it is verified the impact of the refining on kraft pulp and secondary fiber, with aim at the use of more OCC and newsprint recycled fibers.

MATERIALS AND METHODS

The kraft pulp was obtained from a mix of 86% pinus and 24% eucalyptus chips, supplied by a Brazilian mill. The kraft batch cooking was carried out with an active alkali charge of 18% on dry wood weight - NaOH basis - and a dilution factor of 1:4. The cooking temperature was increased up to 170°C in 1 hour, and the operation kept in this temperature for 25 minutes. The Kappa number obtained for the washed pulp was 120. Papers made with this sort of pulp are considered in the market as of high quality products. This kraft pulp presented a drainage rate of 13°SR (Schopper Riegler) and was named 'point 0' for testing a first group of mixtures. This pulp was refined in a PFI mill to obtain stock with 18°SR, and named 'point 1' for a second group of tests.

OCC material, **Figure 1**, source of the OCC secondary fibers, was cut in small pieces and kept in water for one day at 25°C temperature. Fibers were then pulped for fibers separation on a laboratory hydropulper, **Figure 2**. Afterward, fibers were centrifuged in a 380 mesh nylon bag and subsequently air dried. Resulting OCC fibers presented a 20°SR drainage degree - labeled point 0 - and used for the first group of tests. A portion of this pulp was refined in a PFI mill to obtain stock with 33°SR - named 'point 1' - for using for the second series of tests of mixtures. Another portion of pulp was refined to 45°SR, and labeled as 'point 2'.



Figure 1. The OCC fibers source material



Figure 2. The laboratory hydropulper

*Authors' references:

1. Polytechnic School of the University of São Paulo

Corresponding author: José Mangolini Neves - Phone: +55-11-7389071 - E-mail: mangolinineves@gmail.com

The secondary fibers from newsprint papers were kept in water during the night, and referred fibers dispersed in the hydropulper. Then, the stock was centrifuged in a 380 mesh nylon bag and air dried. This stock - named 'point 0' -, presented 52°SR in its unrefined state.

The design of the experiments in this work applies two-level factorial with three repetitions in the central point, and three points to estimate the response-surface (BARROS NETO e coll., 1995).

In the first group, all the fibers from the kraft pulp, the OCC and the newsprint were in unrefined state. In the second group, the fibers from kraft pulp were refined to 18°SR, the OCC fibers were refined to 33°SR, and the newsprint fibers presented 52°SR without refining.

The handsheet papers were formed with 60 g/m² grammage according to ABNT NBR 14345:2004 method. The PFI mill refining was performed as per ABNT 29:003-01-014/97; the Schopper Riegler according ABNT NBR 14031:2004, and the handsheets formation procedure in agreement with ABNT NBR ISO 5269-1:1980.

The methods for physical testing were: ABNT NBR NM ISO 536 :2000; ABNT NBR NM ISO 534:2006; ABNT NBR NM ISO 1924:2001; ABNT NBR NM ISO 1974:2001; ABNT NBR NM ISO 2758:2007 .

RESULTS

Characteristics of fibers mixtures of the first group are shown in **Table 1**, while **Table 2** shows those of the second group. In **Table 3** are exhibited characteristics of the OCC n.º 6 fibers mixture, the one that owns the higher refining level, plus some data from the literature.

Table 1. Formulations and characteristics of fibers mixtures - first group

Pulp mixture	Fibers contents (% weight basis)			Drainage °SR	Grammage g/m ²	Density kg/m ³	Tensile index N.m/g	Stretch %	Tear index mN.m ² /g	Burst index kPa.m ² /g
	Kraft	OCC	Newsprint							
Nº										
1	100	0	0	13	66.72	354.89	26.99	2.21	16.19	1.71
2	0	100	0	20	64.78	423.40	18.50	1.69	7.75	1.12
3	0	0	100	52	70.41	320.77	20.16	1.84	5.89	1.26
7	50	50	0	16	73.44	405.07	21.77	2.01	11.46	1.23
8	50	0	50	22	67.46	341.92	19.14	2.12	8.56	1.24
9	0	50	50	31	66.76	363.22	17.36	2.13	6.40	1.03
13	33.3	33.3	33.3	26	70.88	386.69	19.73	2.07	8.86	1.19
14	33.3	33.3	33.3	26	70.37	358.48	17.91	2.83	9.01	1.19
15	33.3	33.3	33.3	22	72.46	381.77	20.05	2.13	9.70	1.27
16	20	20	60	31	68.02	350.62	16.86	1.49	6.56	1.40
17	20	60	20	20	66.35	388.01	17.95	1.79	7.30	1.10
18	60	20	20	17	71.67	385.32	20.13	2.16	8.36	1.40

Table 1. Formulations and characteristics of fibers mixtures - first group (continuation)

Pulp mixture	Fibers contents (% weight basis)			Elasticity module MPa	Tensile stiffness kNm/kg	Tensile work J	Tensile energy kJ/kg	Air permeance Gurley (300 mL) 10 ⁻⁶ m/Pa.s	Bulk dm ³ /kg
	Kraft	OCC	Newsprint						
Nº									
1	100	0	0	122.21	344.37	0.040	0.40	430.0	2.80
2	0	100	0	106.45	251.42	0.020	0.21	54.4	2.36
3	0	0	100	115.47	359.97	0.025	0.24	11.1	3.12
7	50	50	0	119.47	294.94	0.033	0.30	215.4	2.47
8	50	0	50	91.58	267.83	0.028	0.27	83.7	2.92
9	0	50	50	81.55	224.52	0.026	0.25	30.1	2.75
13	33.3	33.3	33.3	101.60	262.74	0.029	0.28	65.6	2.59
14	33.3	33.3	33.3	66.71	186.09	0.037	0.35	95.1	2.79
15	33.3	33.3	33.3	102.58	268.69	0.032	0.29	82.4	2.62
16	20	20	60	115.56	329.59	0.017	0.17	54.9	2.85
17	20	60	20	99.95	257.60	0.021	0.21	83.3	2.58
18	60	20	20	100.08	259.74	0.033	0.30	231.7	2.60

Table 2. Formulations and characteristics of fibers mixtures - second group

Pulp mixture	Fibers contents (% weight basis)			Drainage	Grammage	Density	Tensile index	Stretch	Tear index	Burst index
	Kraft	OCC	Newsprint							
N°				°SR	g/m ²	kg/m ³	N.m/g	%	mN.m ² /g	kPa.m ² /g
4	100	0	0	18	65.29	444.15	34.14	3.52	17.69	2.60
5	0	100	0	33	60.41	470.12	23.49	2.54	8.11	1.48
3	0	0	100	52	70.41	320.77	20.16	1.84	5.89	1.26
10	50	50	0	19	64.34	402.12	17.96	2.13	12.20	1.72
11	50	0	50	27	70.14	385.38	26.01	2.57	11.37	1.60
12	0	50	50	34	63.30	396.87	21.63	1.88	6.45	1.28
19	33.3	33.3	33.3	29	67.64	414.21	24.31	2.48	7.63	1.70
20	33.3	33.3	33.3	26	62.91	392.45	22.05	2.16	8.27	1.70
21	33.3	33.3	33.3	27	66.20	389.41	20.88	2.21	8.38	1.60
22	20	20	60	28	64.36	436.93	17.29	1.78	7.52	1.50
23	20	60	20	33	65.17	371.34	16.56	1.90	6.50	1.20
24	60	20	20	22	69.74	398.97	24.11	2.43	10.24	1.70

Table 2. Formulations and characteristics of fibers mixtures - second group (continuation)

Pulp mixture	Fibers contents (% weight basis)			Elasticity module	Tensile stiffness	Tensile work	Tensile energy	Air permeance Gurley (300 mL)	Bulk
	Kraft	OCC	Newsprint						
N°				MPa	kNm/kg	J	kJ/kg	10 ⁻⁶ m/Pa.s	dm ³ /kg
4	100	0	0	94.89	213.64	0.084	0.86	94.9	2.25
5	0	100	0	83.98	178.64	0.039	0.43	17.5	2.13
3	0	0	100	115.47	359.97	0.025	0.24	11.1	3.12
10	50	50	0	81.39	202.40	0.025	0.26	23.0	2.49
11	50	0	50	106.52	276.4	0.049	0.47	31.3	2.59
12	0	50	50	109.03	274.73	0.026	0.27	17.5	2.52
19	33.3	33.3	33.3	99.62	240.51	0.043	0.42	25.9	2.41
20	33.3	33.3	33.3	96.26	245.27	0.031	0.32	42.3	2.55
21	33.3	33.3	33.3	93.89	241.10	0.032	0.32	32.9	2.57
22	20	20	60	96.67	214.37	0.020	0.21	39.3	2.29
23	20	60	20	85.42	230.05	0.021	0.22	47.2	2.69
24	60	20	20	103.84	260.27	0.043	0.41	63.7	2.51

Table 3. Formulations and characteristics of fibers mixtures - third group

Pulp mixture	Fibers contents (% weight basis)			Drainage	Grammage	Density	Tensile index	Stretch	Tear index	Burst index
	Kraft	OCC	Newsprint							
N°				°SR	g/m ²	kg/m ³	N.m/g	%	mN.m ² /g	kPa.m ² /g
6	0	100	0	45	75.07	462.54	24.77	3	8.53	1.86
Lu-OCC1*		100		19			24.10		8.00	1.36
Lu-OCC2*		100		18			24.00		8.50	1.30
Lu-DIP1*				47		487.80	26.20		7.38	1.30
Lu-DIP2*				62		549.40	39.30		8.05	2.34

* LUMIANEN (1994)

Table 3. Formulations and characteristics of fibers mixtures - third group (continuation)

Pulp mixture	Fibers contents (% weight basis)			Elasticity module	Tensile stiffness	Tensile work	Tensile energy	Air permeance Gurley (300 mL)	Bulk
	Kraft	OCC	Newsprint						
N°				MPa	kNm/kg	J	kJ/kg	10 ⁻⁶ m/Pa.s	dm ³ /kg
6	0	100	0	93.09	201.3	0.062	0.55	7.1	2.16
Lu-OCC1*		100							
Lu-OCC2*		100			333.0				
Lu-DIP1*									
Lu-DIP2*									

* LUMIANEN (1994)

According to data of Tables 1 and 2, results as response-surfaces are presented in **Figures 3 to 13**, aiming to analyze the impacts of each sort of fiber on the properties of the

fibers mixture of the paper. In these figures, where we read "pinus" actually is the kraft pulp from the mix of pinus/eucalyptus woods.

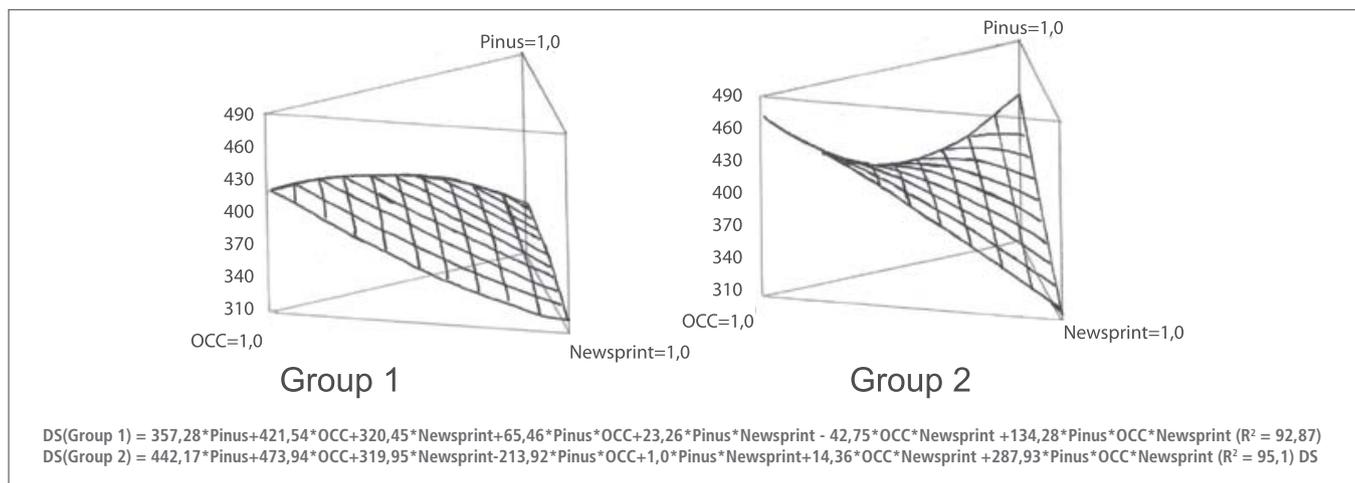


Figure 3. Response-surface for density (kg/m³)

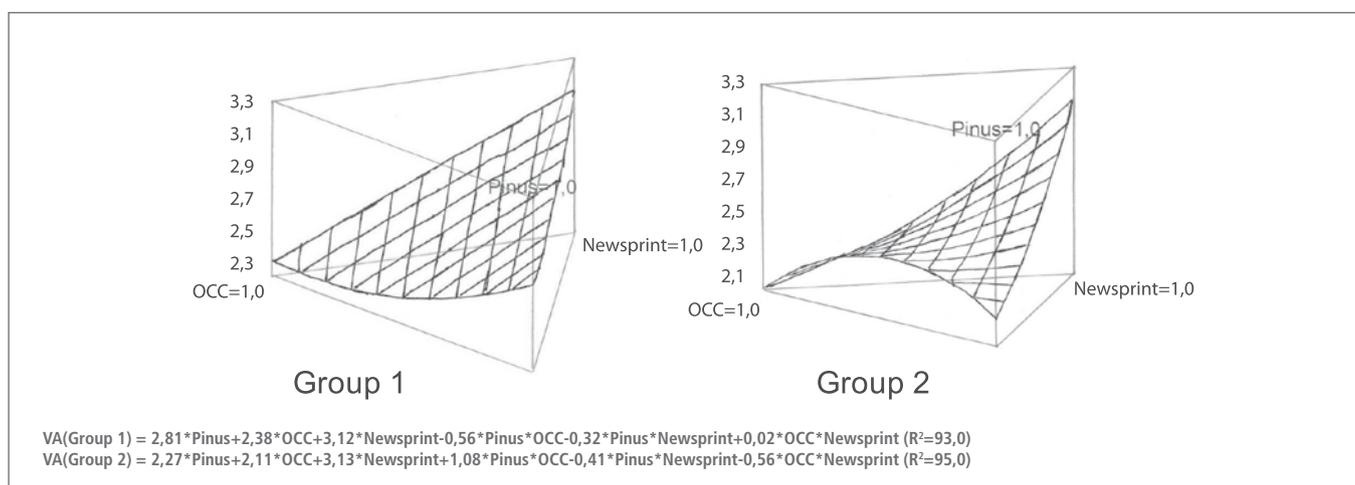


Figure 4. Response-surface for bulk (dm³/kg)

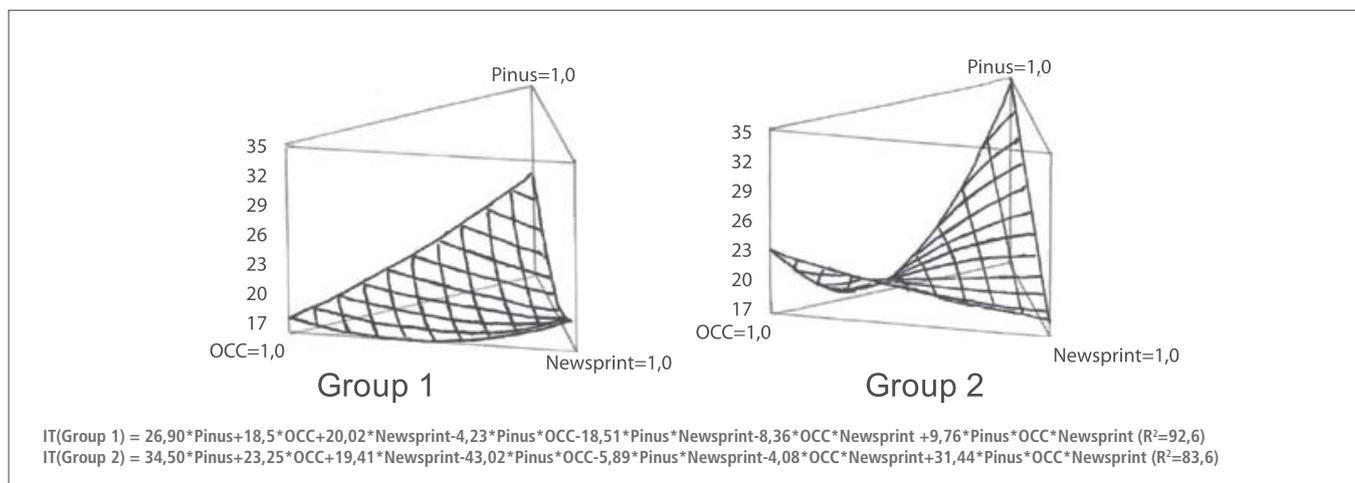


Figure 5. Response-surface for tensile strength index (kN.m/kg)

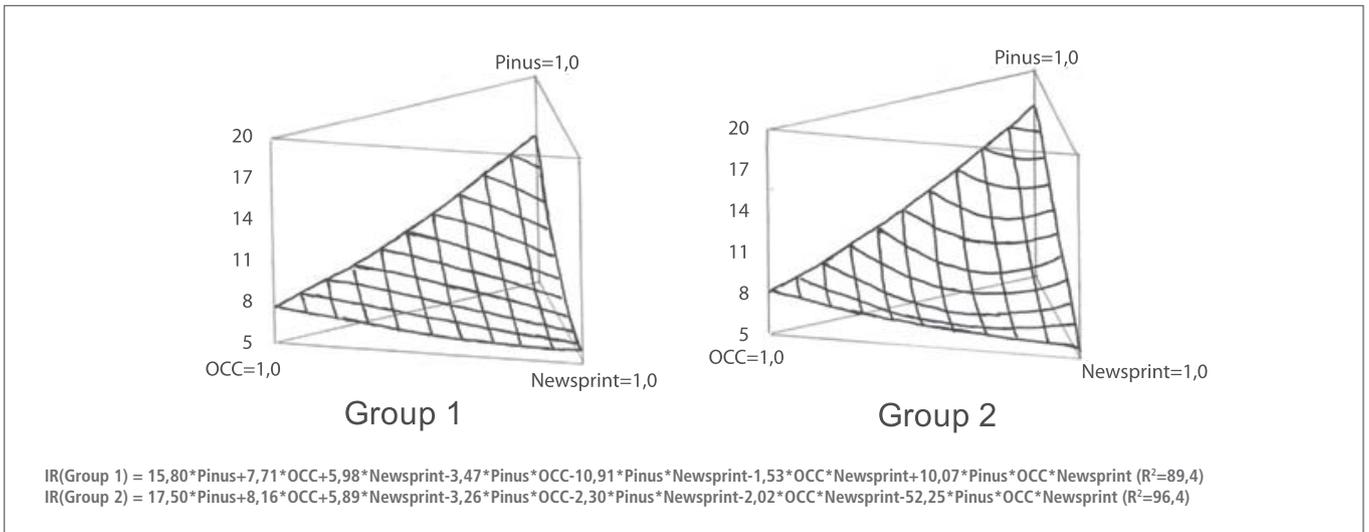


Figure 6. Response-surface for tear index (mN.m²/g)

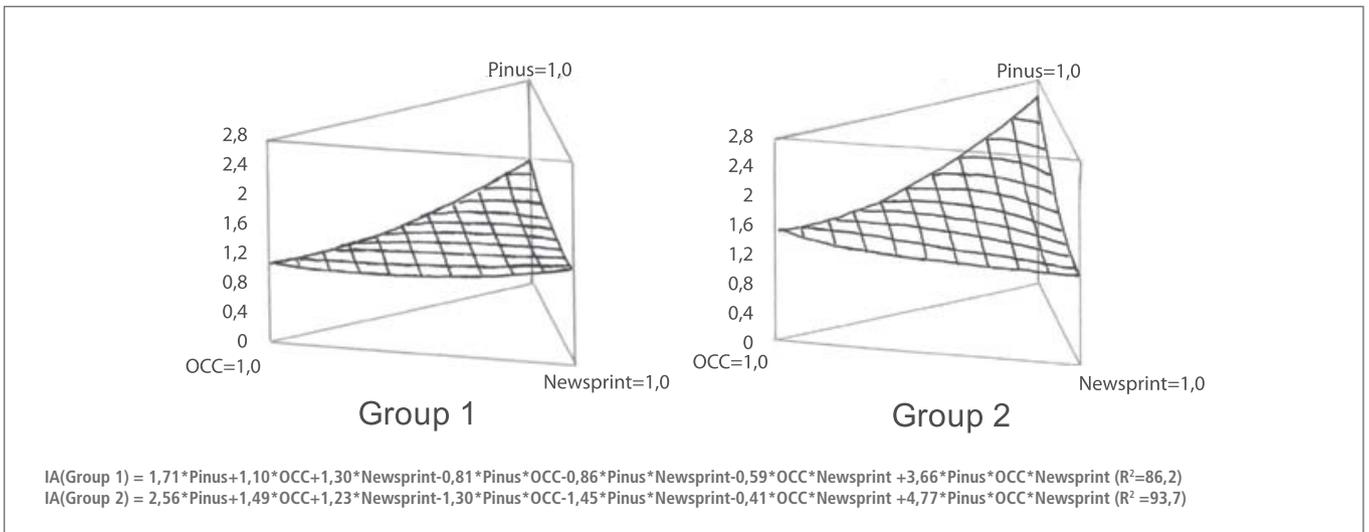


Figure 7. Response-surface for burst index (kPa.m²/g)

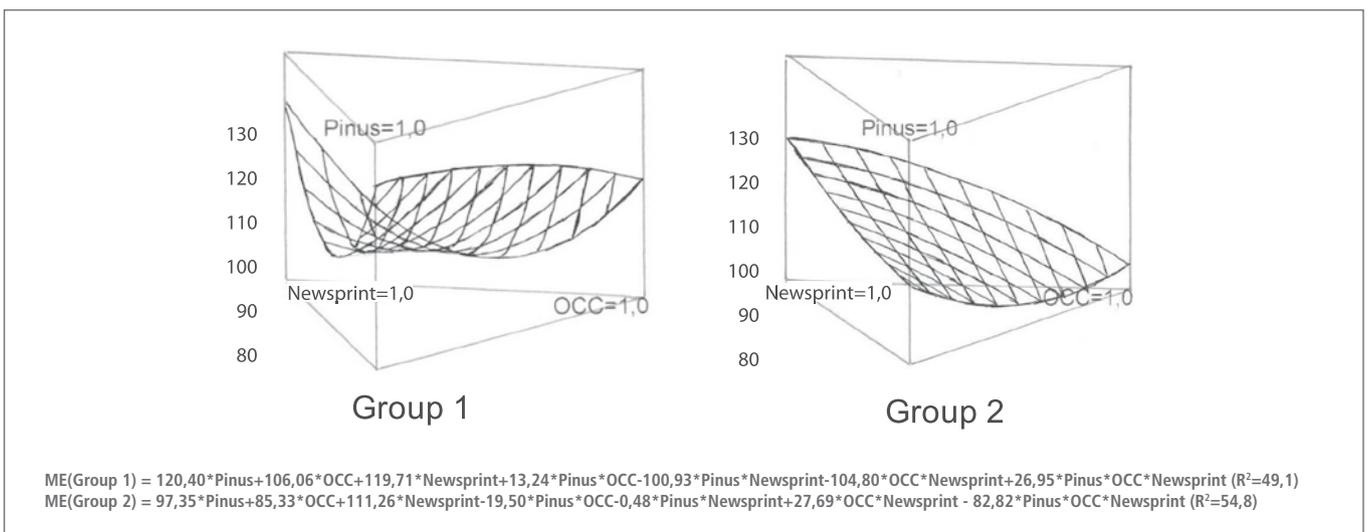


Figure 8. Response-surface for elasticity module (MPa)

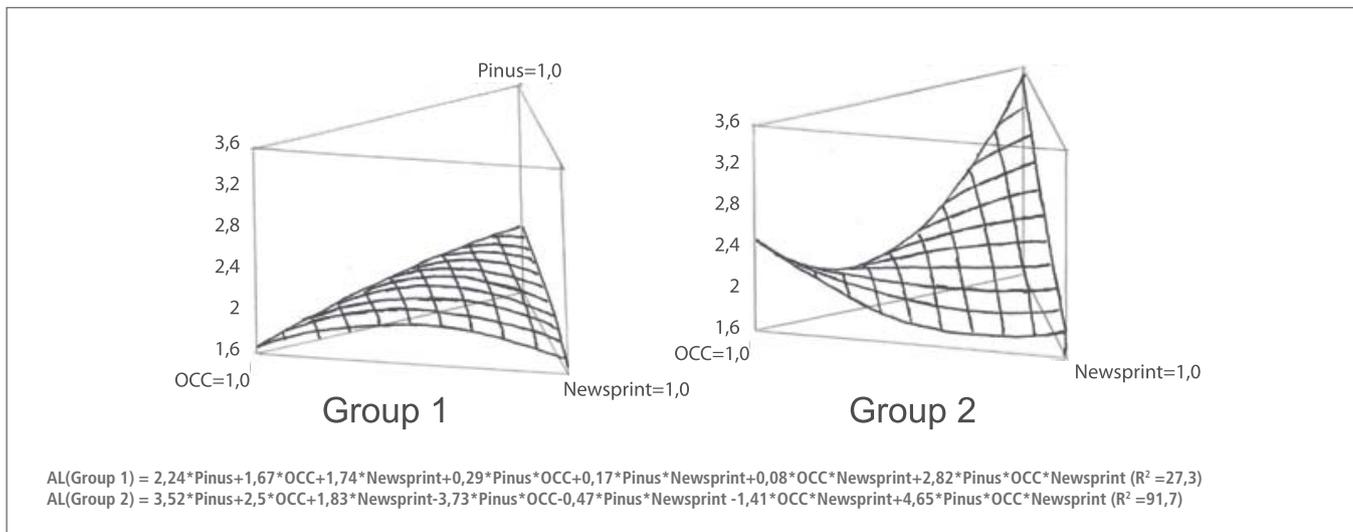


Figure 9. Response-surface for stretch index (%)

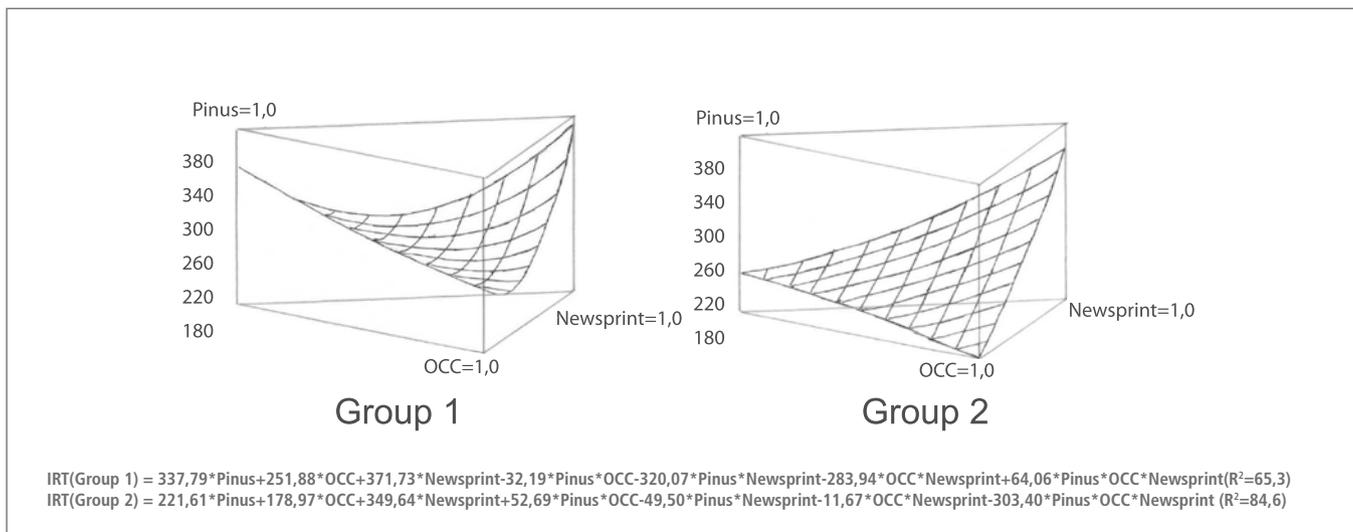


Figure 10. Response-surface for tensile stiffness index (kN.m/kg)

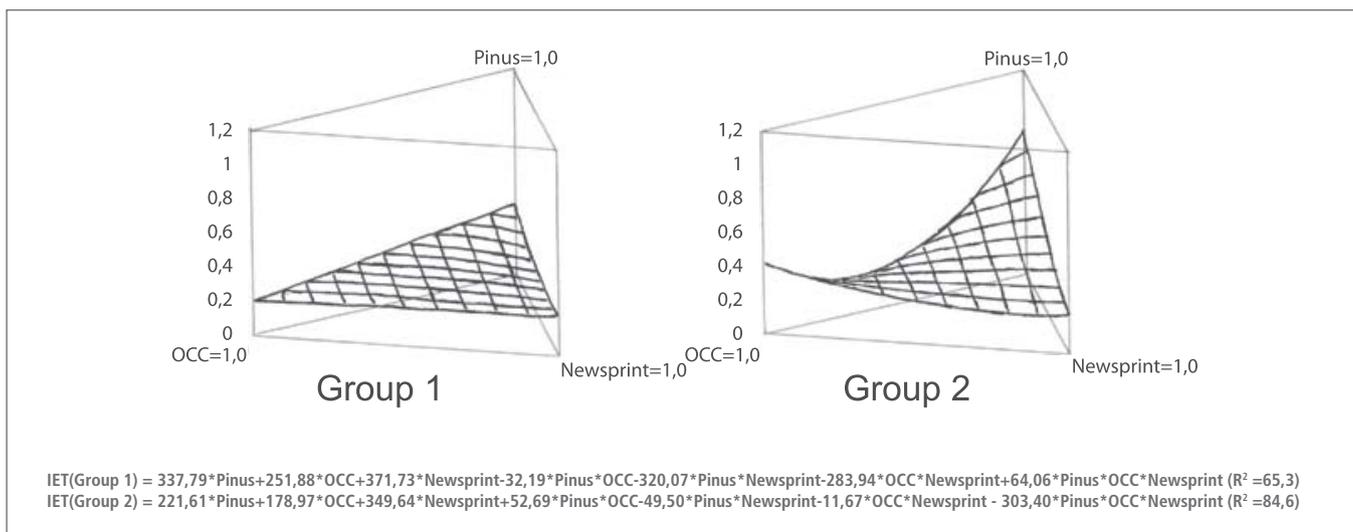


Figure 11. Response-surface for tensile energy index (kJ/kg)

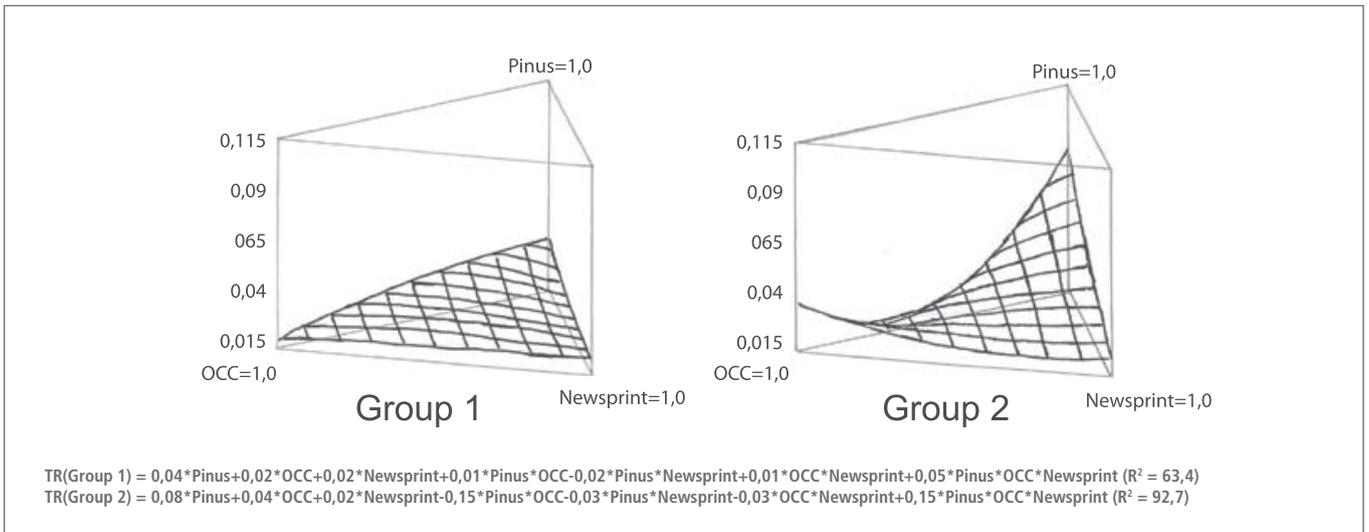


Figure 12. Response-surface for tensile work index (J)

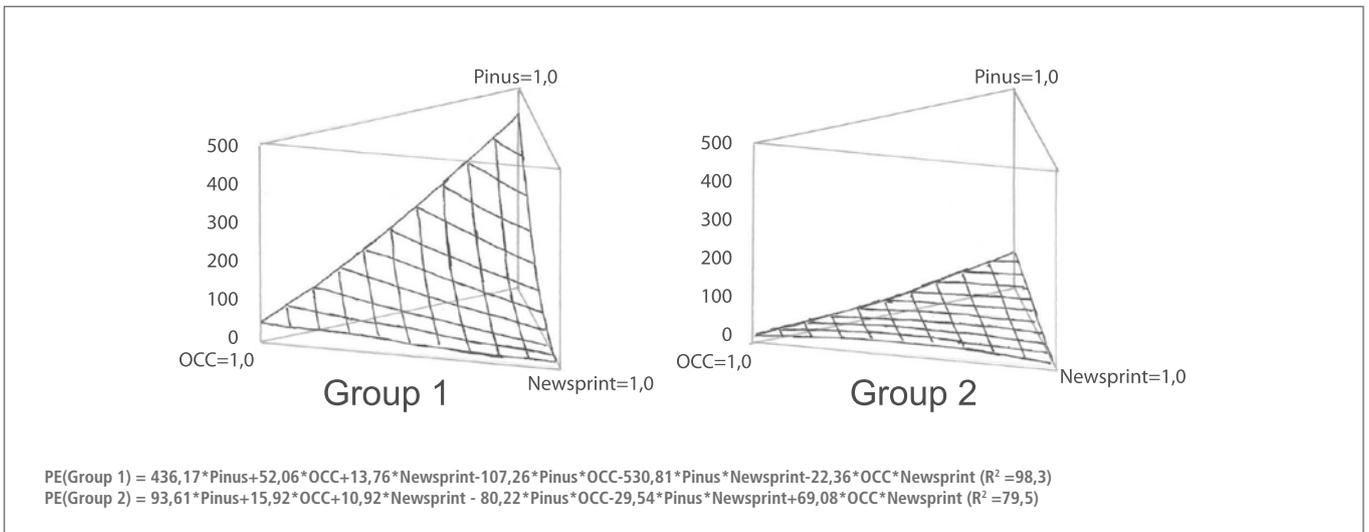


Figure 13. Response-surface for air permeance (10⁻⁶m/Pa.s)

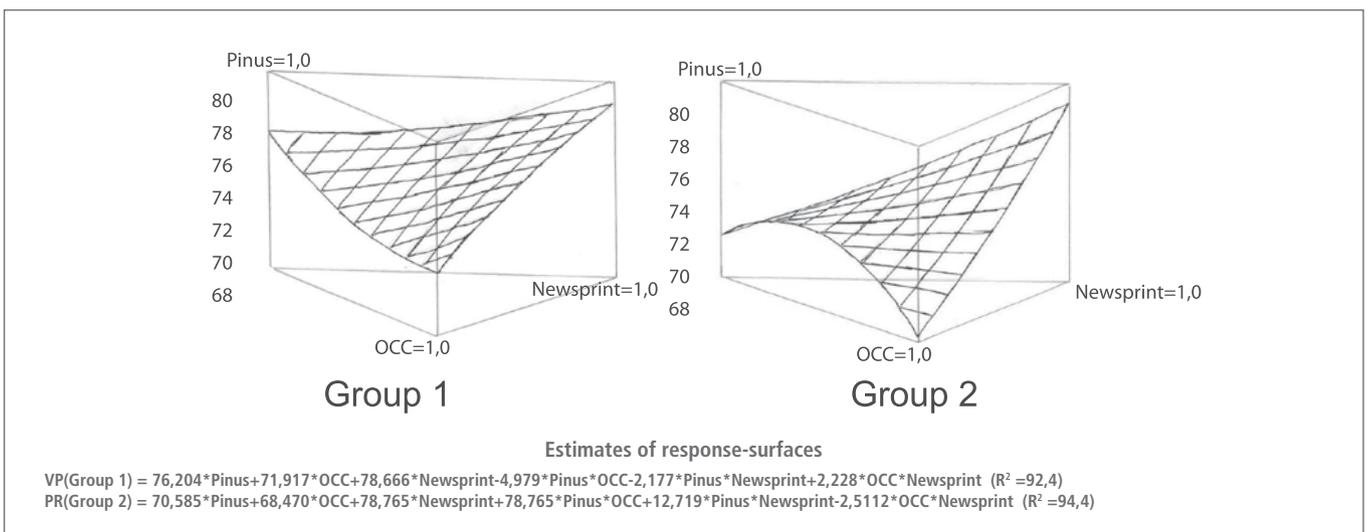


Figure 14. Response-surface for pore volume (%)

RESULTS AND DISCUSSION

In Figure 3, it is observed that fibers mixtures with OCC present the highest results of sheet density and, consequently, the lowest in bulk. The mixtures with more newsprint fibers content, richer in mechanical pulp, present the lowest density results (and highest bulk), as is shown in Figure 4. Results of Group 1 and 2, as seen in Figures 3 and 4, show that kraft pulp refining increases significantly the apparent paper density. When the OCC fibers are refined, the increasing in density (or the decreasing in bulk) is not significant.

For the paper mechanical properties, such as tensile index, burst and tear index, see Figures 5 - 7. As expected for the reinforcement fibers, more kraft pulp fibers impact positively. Also, more kraft pulp refining results in better paper mechanical properties. The refining of the OCC fibers does not impacts on mechanical properties, or decrease them in some cases such as in Group 2 of Figure 5. Obviously, the low quality of the newsprint secondary fibers is cause for the poor paper quality.

It may be observed that the results for elasticity module do not show significant difference among different fibers (see Group 1 in Figure 8), and that OCC fibers do not contribute to increase this property. Interesting to observe that do not occur a positive

synergistic effect on elasticity module property, it has even been negative in mixtures with higher content of newsprint fibers (mechanical pulp).

Several authors present estimation for the tear index, as illustrated in **Table 6**. Here, it is applied an equation similar to SUTTIGER (1979), but using tear index and tensile index, as shown in **Figure 15**.

Figure 15 shows again that more kraft pulp produces better resistance, but even OCC fibers reduce this potential. Newsprint fiber gives the poorest paper quality in resistance potential in both Figure 15 and Figure 9. The energy absorption, such as stiffness index, tensile energy and work are presented in Figures 10-12. Stiffness for mixture was worst when increasing kraft pulp and OCC fiber content in Figure 10. In general, properties increase when kraft pulp is applied as reinforcement fiber, as shown in Figures 11-12.

As expected, pore volume and air permeance show higher values when the paper presents higher content of newsprint fiber. Refining of kraft pulp and OCC fibers decreases these values. Results show that the synergy between kraft pulp and OCC fibers is better than other mixtures, including newsprint secondary fibers.

Table 6. Estimation of the potential for resistance

Authors	
Seehofer and coll. (1983)	$[(CAR^*, N) * (RR, mJ/m)]/1000$
Weidhaas (1979)	$(RT, N) + 0,1 * (RR, mJ/m)$
Suttiger (1979)	$10*(RT) + 0,1 * (RR)$
where: CAR: breaking length; RR: tear resistance; RT: tensile resistance.	

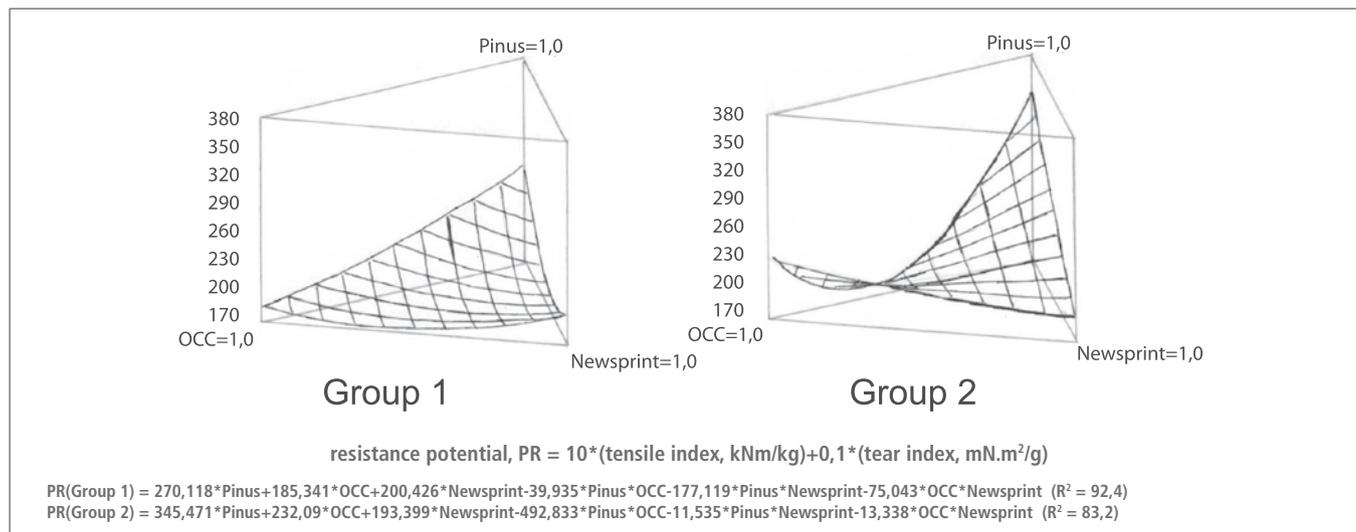


Figure 15. Estimated response-surface for resistance potential

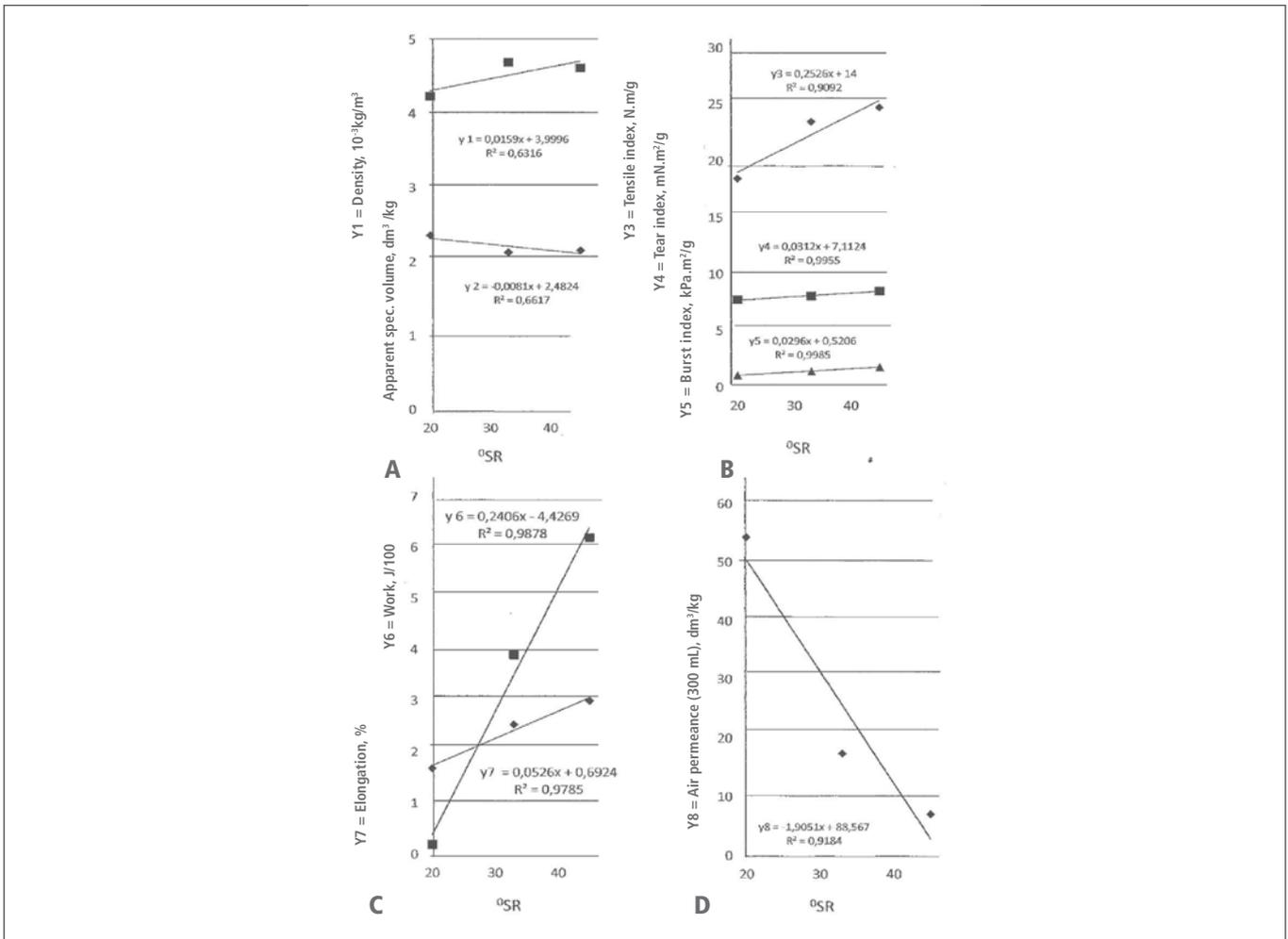


Figure 16. Impact of refining degree on OCC fiber properties

Figure 16 shows the refining degree impact on OCC fibers properties. More refining implies loss of bulk, increased elongation index and increased mechanical properties. Also, more refining is cause of loss in air permeance.

CONCLUSION

The potential of gains in mechanical properties of paper from mixture of fibers when the individual fibers are separately refined is presented in this paper. The loss in properties due to newsprint fibers is clearly compensated by the inclusion of reinforcement kraft pulps fibers.

This work presents a clear direction for industrial application when the feedstock includes significant amounts of OCC fibers and newsprint fibers, exposing how this condition impacts negatively in mechanical properties and positively in bulk. This study also presents how the amounts of reinforcement fibers and the refining levels can compensate these impacts. As here clearly shown, it is not worthy to refine the fibers after the mixture, because it negatively impacts on the newsprint fibers and is not significant for the OCC fibers. The main conclusion, therefore, is that kraft pulp refining prior to the mixture results in a more economical procedure. ■

REFERENCES

1. BARROS NETO, B. DE; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R.E. - *Planejamento e otimização de experimentos*. Campinas: Editora UNICAMP, 1995.
2. LEVLIN, J. - *Characterization of Papermaking Pulps*. Tappi, v. 58, n0 1, January, 1975. p.71 - 74.
3. LUMIANEN, J. - *Fibras recicladas precisam de refinação?* O Papel LV (2): 36-39 (1994).
4. SEEHOFER, J. CORNELL, H. STRITTMATTER, G. WEIDHAAS. A.G. - *An forderung an die Holzstoffe*. V. 37 (10A) : V-110 - 114 (1983).
5. WEIDHAAS. A.G. - *Umrüstung einer RMP- auf eine TMP - Anlage*; Wochenblatt für Papierfabrication 107 (23/24) : 923 - 932 (1979).
6. SUTTIGER, R. - *Die Technologie des Hozschleifprozesses* . Voith Forschung und Konstruktion, Heft 26, dec. 1979. 78 pag. Alemanha. P. 23.

DIRETORIA EXECUTIVA - Gestão 2010/2011

Presidente:

Lairton Oscar Goulart Leonardi

Vice-presidente:

Gabriel José

1º Secretário-tesoureiro:

Ricardo da Quinta

2º Secretário-tesoureiro:

Cláudio Luiz Caetano Marques

CONSELHO DIRETOR

Alberto Mori; Alceu Antonio Scramocin/Trombini; Alesandra Fabiola B. Andrade/Equipalcool; Andréa Lopes/Perenne; 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/Pöyry; Carlos Alberto Jakovacz/Senai-Cetcep; Carlos Renato Trecenti/Lwarcel; Carlos Roberto de Anchieta/Rigesa; Celso Luiz Tacla/Metso Paper; Cesar Mendes/Nalco; Christiano Lopes/Jaraguá; Claudinei Oliveira Gabriel/Schaeffler; Claudio Luis Baccarelli/Vacon; Clayrton Sanches; Daniel Atria/Corn Products; Darley Romão Pappi/Xerium; Dionízio Fernandes/Irmãos Passaúra; Edneia Rodrigues Silva/Basf; Elidio Frias/Albany; Erik Demuth/Demuth; Étole Selvatici Cavallieri/Imetame; Fernando Barreira Soares de Oliveira/ABB; Francisco F. Campos Valério/Fibria; Francisco Razzolini/Klabin; Guilermo 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; Lourival Cattozzi/Ambitec; 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 C. Abbud/SKF do Brasil; Marcos Contin/Alstom; Marcus Aurelius Goldoni Junior/Schweitzer - Maudit; 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 Kenichi Funo/GL&V; Paulo Roberto Bonet/Bonet; Paulo Roberto Brito Boechat/Brunschweiler; Paulo Roberto Zinsly de Mattos/TMP; Pedro Vicente Isquierdo Gonçalves/Rexnord; Ralf Ahlemeyer/Evonik Degussa; Renato Malieno Nogueira Filho/HPB; Renato Martins Pereira/RPL – Rolamentos Paulista Ltda.; 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/Carbochloro; 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/Pöyry Tecnologia; Carlos Roberto de Anchieta/Rigesa; Carmen Gomez Rodrigues/Buckman; Celso Luiz Tacla/Metso Paper; Edson Makoto Kobayashi/Suzano; Francisco César Razzolini/Klabin; Jeferson Lunardi/Melhoramentos Florestal; João Florêncio da Costa/Fibria; José Mário Rossi/Grupo Orsa; Luiz Leonardo da Silva Filho/Kemira; Marcio Bertoldo/InternationalPaper; Márcio David de Carvalho/Melhoramentos CMPC; Nestor de Castro Neto/Voith Paper; Roberto Nascimento/Peróxidos do Brasil; Rodrigo Vizotto/CBTI; Simon M. Sampedro/Santher; Walter Lídio Nunes/CMPC – Celulose Riograndense; 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:

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: 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 – Edison S. Muniz/Klabin

Celulose –

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/Klabin

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

Superintendente: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Aparas de papel

Coord: Manoel Pedro Gianotto (Klabin)

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 odontológico-hospitalar

Coord: Roberto S. M. Pereira (Amcor)

Papéis para fins sanitários

Coord: Ezequiel Nascimento (Kimberly-Clark)

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero

Terminologia de papel e pasta celulósica

Coord: -

ESTRUTURA EXECUTIVA

Diretor Executivo: Darcio Berni

Gerência Institucional: Francisco Bosco de Souza

Administrativo-Financeiro: Henrique Barabás e Margareth Camillo Dias

Comunicação, Publicações e Revistas: Patricia Tadeu Marques Capó e Thais Negri Santi

Marketing: João Luiz da Silva e Maeve Lourenzoni Barbosa

Recepção: Ariana Pereira dos Santos

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento: Ana Paula A. de C. Saffhauser, Fernanda General C. Barros e Marcus Vinicius Miranda

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

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

Gerência Técnica: Claudio Chiari

Capacitação Técnica: Angelina da Silva Martins e Patricia Fera de Souza Campos

Eventos: Milena Lima e Silvana Soares M. de Matos

Inteligência Setorial: Viviane Cristina N. Stefano

Normalização: Cristina dos Anjos Doria

IMPERDÍVEL: JANTAR 45 ANOS ABTCP

Nessa grande festa, você vai conhecer
os ganhadores do prêmio Destaque Papel e Celulose, edição 2012.

10 OUTUBRO 2012 | 20H | BUFFET TORRES | AV. DOS IMARÉS, 182 | SP



blueboxdesign.com.br

GARANTA JÁ O SEU LUGAR.

Associados R\$ 150,00 | Não Associados R\$ 170,00 | Informações: (11) 3874 2724 - relacionamento@abtcp.org.br

Sua empresa também pode ser patrocinadora desse evento especial. Entre em contato conosco.

REALIZAÇÃO:



PATROCÍNIO:

ALBANY
INTERNATIONAL

 **Fibria**

 **Klabin**

 **metso**

 **Specialty**
MINERALS

 **SUZANO**
PAPEL E CELULOSE

TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA PARA EMBALAR E TRANSPORTAR AS RIQUEZAS DO BRASIL.

sambba



No mercado há mais de 70 anos na fabricação sustentável de celulose e papéis, a Primo Tedesco inaugura sua unidade de sacos industriais. Com tecnologia de ponta alemã e resistência acima da média, a empresa oferece embalagens de alta qualidade para a indústria nacional ensacar e transportar seus produtos com segurança e confiabilidade.

www.primotedesco.com.br

 **PRIMO TEDESCO S.A.**