



o papel®



ABTCP 2013

COBERTURA COMPLETA DO
46º CONGRESSO E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAIS DE CELULOSE E
PAPEL TRAZ RESULTADOS, PROJEÇÕES E
TENDÊNCIAS DESTA INDÚSTRIA

ABTCP 2013

COMPLETE COVERAGE OF THE 46TH
PULP AND PAPER INTERNATIONAL
CONGRESS AND EXHIBITION INCLUDES
RESULTS, PROJECTIONS AND TRENDS
ON THE PULP AND PAPER INDUSTRY



ENTREVISTA — André Puccinelli, governador do MS, fala sobre os incentivos ao desenvolvimento do setor no Estado e revela o interesse de dois novos players em se instalar na região

INTERVIEW — André Puccinelli, governor of MS state, talks about the incentives for developing the sector in the state and reveals the interest of two new players of installing units in the region

Fornecemos soluções completas para o sucesso do seu empreendimento



A ANDRITZ fornece linhas completas de sistemas e serviços para a produção de todos os tipos de celulose, papel, "tissue", cartão, painéis de fibra de madeira e não-tecidos, bem como caldeiras de força e gaseificadores para produção de energia. Fornecemos também bombas e soluções em automação,

como parte de nossos pacotes. Nossos serviços incluem manutenção completa de fábricas, "upgrades" e reformas de equipamentos, peças de reposição e peças de desgaste engenheiradas. Um grande número de produtores de celulose e papel na América do Sul escolhem linhas completas ANDRITZ para simpli-

ficar a instalação, integrar tecnologias, melhorar a confiabilidade, garantir o desempenho, e assegurar suporte técnico durante todo o ciclo de vida da planta. Estamos comprometidos com o sucesso de cada cliente, pois essa é a base para o nosso próprio sucesso.

UMA VISITA AO ABTCP 2013

Esta edição da revista *O Papel* é dedicada a todas as empresas e profissionais que fizeram do ABTCP 2013 um grande evento do setor de celulose e papel, digno de reconhecimento em âmbito mundial. Além disso, é uma publicação especial dedicada também àqueles que não puderam comparecer para conferir de perto tudo o que o evento trouxe de novidades e gerou de relacionamentos entre tantas indústrias e participantes do congresso e exposição, do jantar, do panorama setorial, das mesas-redondas, do encontro de estudantes e de tantas outras atividades e homenagens que ficarão mais uma vez marcadas na história da ABTCP nesta sua nova fase de governança corporativa.

Durante os três dias de evento, mais de 6 mil visitantes marcaram presença em busca de informações, tecnologias e a oportunidade de encontrar executivos que estão à frente de grandes fabricantes e fornecedores do setor de celulose e papel. Sob o tema "Tecnologias Limpas e Ecoeficiência", o ABTCP 2013 – 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, o maior evento do setor de celulose e papel da América Latina, foi realizado entre os dias 8 e 10 de outubro em São Paulo, no Transamerica Expo Center.

A aposta na integração do congresso com a exposição, que dividiram a mesma área, bem como a realização do jantar de confraternização no local do evento, foram iniciativas que contribuíram muito para o sucesso da visitação e participação de um maior número de profissionais em todas as atividades programadas para o ABTCP 2013.

As novidades foram muitas, mas os destaques vão além da integração estratégica, alcançando a participação dos fabricantes na exposição e a programação do próprio congresso, que neste ano contou com a primeira sessão técnica florestal, realizada pela ABTCP em parceria com o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). O primeiro Encontro de Estudantes também foi relevante, pois aproximou jovens das principais fabricantes do setor e de profissionais que tinham experiências diferenciadas para contar, como os estudantes que participaram do programa de intercâmbio Brasil-Finlândia e hoje atuam nas empresas com novas perspectivas de carreira. Aliás, a The Paper Engineers Association (PI) foi correalizadora do ABTCP 2013 ao lado do IPEF.

"Reunir fabricantes e fornecedores do setor de celulose e papel foi uma importante iniciativa da ABTCP para o engajamento das empresas do mercado em prol da criação de uma rede integrada que garanta a competitividade do País", declarou Marcelo Castelli, CEO da Fibria, que pela primeira vez participou do evento como expositora. Para Paulo Brant, diretor presidente da Cenibra, o Congresso e a Exposição Internacionais da ABTCP já constituem um evento fundamental para o setor. "De um lado, pela credibilidade da entidade promotora, incontestável; de outro, por propiciar um encontro de todos os componentes de nossa cadeia de produção. Mais e mais a competitividade de qualquer empresa depende de forma crucial da competitividade de todos os elos, a montante e a jusante de sua cadeia produtiva."

Com as aprovações em alta, o ABTCP 2014 promete ser ainda melhor em seu objetivo de reunir todos esses elos da cadeia produtiva da indústria de base florestal. "Conseguimos mais uma vez, durante o ABTCP 2013, estimular os debates com toda a cadeia da indústria de celulose e papel, principalmente sobre assuntos relacionados à inovação em pesquisa e desenvolvimento, em prol de um setor cada vez mais competitivo", finalizou Darcio Berni, diretor executivo da Associação.

Nas páginas desta edição você confere os principais fatos do ABTCP 2013, com especial destaque de conteúdo para as reportagens especiais sobre a Sessão Técnica Florestal, Panorama Setorial e Encontro de Estudantes. Mais informações poderão ser lidas na cobertura completa, disponível no site da revista *O Papel*: www.revistaopapel.org.br/ABTCP 2013. Agradecemos especiais a todos os congressistas, expositores, patrocinadores e apoiadores do evento e parabéns aos homenageados e autores premiados do ABTCP 2013! Em 2014, esperamos nos encontrar novamente...

ABTCP 2013: mais de 6 mil visitantes!



ABTCP 2013: more than 6 thousand visitors!

A VISIT TO ABTCP 2013

This issue of *O Papel* magazine is dedicated to all companies and professionals who made ABTCP 2013 an outstanding pulp and paper sector event, worthy of international recognition. It is also a special publication dedicated to those who could not attend the event and get a bird's eye view of the latest trends in the sector and everything it generated in terms of relationships between so many industries and people who participated in the Congress and Exhibition, dinner, sectorial overview, roundtable discussions, meeting with students and many other activities and special tributes that will mark ABTCP's history in this new phase of corporate governance.

During three days, more than 6,000 visitors attended the event in search of information, technologies and to meet executives who are the helm of important manufacturing companies and suppliers in the pulp and paper sector. Under the slogan "Clean Technologies and Eco-Efficiency", ABTCP 2013 – 46th Pulp and Paper International Congress and Exhibition –, Latin America's biggest event in the pulp and paper sector, took place October 8-10 at the Transamérica Expo Center in São Paulo.

The idea of integrating the congress and exhibition under the same roof, as well as hold the dinner event at the same location as the event, were initiatives that significantly contributed to the attendance success and participation of the highest number of professionals at all activities programmed for ABTCP 2013.

There were many new features this year, but the highlights go beyond this strategic integration, to the participation of manufacturers in the exhibition and the programming of the Congress itself, which this year included the first forestry technical session held by ABTCP in partnership with the Forestry Research and Studies Institute (IPEF). The first Meeting with Students was also important, as it brought youngsters closer to the main manufacturers of the sector and professionals with unique experiences to talk about students who participated in the Brazil-Finland exchange program and now work in companies with new career perspectives. In fact, PI – The Finnish Paper Engineers' Association – was cosponsor of ABTCP 2013 together with IPEF.

"To unite pulp and paper sector manufacturers and suppliers was an important initiative by ABTCP for engaging companies in the market towards creating an integrated network that ensures the country's competitiveness," said Marcelo Castelli, CEO of Fibria, which participated in the event for the first time as exhibitor. For Paulo Brant, CEO of Cenibra, ABTCP's International Congress and Exhibition already constitutes a key event in the sector. "On one hand, for the credibility of the promoting entity, which is undeniable. On the other hand, for creating an event with all the components in our production chain. More and more, the competitiveness of any company depends fundamentally on the competitiveness of all its links throughout the productive chain."

With approvals on the rise, ABTCP 2014 promises to be even better in its objective of bringing together all links in the productive chain of the forest-based industry. "Once again, we were able to hold debates with the entire pulp and paper industry chain, particularly regarding research and development innovation towards an even more competitive sector," said ABTCP's executive director Darcio Berni.

In this month's issue, you will read about the main facts and highlights of ABTCP 2013, with special emphasis on the special stories covering the Forestry

Technical Session, Sectorial Overview, and Meeting with Students. More information about the complete coverage can also be read in the *O Papel* magazine website: www.revistaopapel.org.br/ABTCP 2013. Special thanks to all congress participants, exhibitors, sponsors and supporters of the event, and congratulations to those who were honored and the winning authors of ABTCP 2013! We look forward to seeing you again in 2014.

POR PATRÍCIA CAPO,

COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO DA ABTCP E EDITORA RESPONSÁVEL DE PUBLICAÇÕES
ABTCP'S COMMUNICATION COORDINATOR AND EDITOR-IN-CHIEF FOR THE PUBLICATIONS
☎: (11) 3874-2725 / ✉: PATRICIACAPO@ABTCP.ORG.BR



03 Editorial

Uma visita ao ABTCP 2013
Por Patrícia Capó

07 Entrevista

MS se fortalece como polo mundial da celulose e atrai novos investidores
Com André Puccinelli, governador do Estado do Mato Grosso do Sul

10 Artigo ABPO

“Custo” da embalagem de papelão ondulado (I)
Por Juarez Pereira

CADERNO ESPECIAL



ABTCP 2013



12 Informe Vencedores do Congresso

Congresso ABTCP 2013: trabalhos técnicos vencedores!

13 Premiação Destaques do Setor 2013

As mais recomendadas do ano

Expositores e Empresas em Destaque

ALBANY	23
ANDRITZ	23
ASHLAND	24
CBC INDÚSTRIAS PESADAS S.A.	24
CONTECH	25
H. BREMER & FILHOS	25
IBS DO BRASIL	26
KADANT SOUTH AMERICA	26
KEMIRA	27
PSN	27
VOITH	28

30 Coluna Radar Especial ABTCP 2013

37 Reportagem Encontro de Estudantes

Encontro de Estudantes atrai candidatos ao mercado de trabalho na indústria de celulose e papel

40 Reportagem de Capa

Processo produtivo sob o atento olhar da ciência e tecnologia

Conheça as pesquisas que geraram os dez trabalhos técnicos mais bem pontuados pelo Comitê Científico do 46.º Congresso Internacional de Celulose e Papel, refletindo descobertas inovadoras sobre o processo produtivo de celulose e papel

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*



Criação Fmais

Ano LXXIV Nº11 Novembro/2013 - 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 LXXIV # 11 November/2013 - 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 Univeristy, 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 (Brazil), Bjarne Holmbom (Finland), Carlos Pascoal Neto (Portugal), Cláudio Angeli Sansígolo (Brazil), Cláudio Mudado Silva (Brazil), 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)

Colaborador para Notas Técnicas: Jayme Nery (Brasil)

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

49 Reportagem Panorama Setorial

Perspectivas de resultados e tendências da indústria de celulose e papel

55 Reportagem Sessão Técnica Florestal

Sessão Técnica Florestal dá enfoque à inovação para potencializar a silvicultura brasileira

58 Trabalhos técnicos mais bem pontuados



ABTCP 2013



Coluna Indicadores de Preços

Por Carlos José Caetano Bacha

Interview

Mato Grosso do Sul state becomes a global pulp pole and attracts new investors

Cover Story

Production process under the watchful eye of science and technology

Coluna Gestão Empresarial

O que fazer para melhorar a competitividade?

Por Luiz Bersou



ÍNDICE DE ANUNCIANTES

AMBITEC	68
ANDRITZ	2ª Capa
ASHLAND	14
COSAN S.A.	22
EKA CHEMICALS	29
FIBRIA CELULOSE S.A.	17
INGREDION BRASIL	31
INTERNATIONAL PAPER	09
KEMIRA	06
MULTIVERDE	11
OJI PAPÉIS ESPECIAIS	3ª Capa
VALMET	19

67 Série Técnica Florestal – O Papel/IPEF

Florestas plantadas – “A escolha do genótipo: climas, pragas, doenças e finalidades”

Por Israel Gomes Vieira

71 Coluna ABPO

A importância das embalagens no transporte de produtos químicos

Por Walter Previtali Filho

74 Diretoria

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.

Distribuição: Distribuição Nacional pela TREELOG S.A. LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO

Publicidade e Assinatura / Publicity and Subscription: Tel.: (11) 3874-2720 / 2733
Gomes, Alcebiades e Márcio Galindo
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/Indexado Journal: **A Revista O Papel está indexada pelo/ The O Papel Journal is indexed by: 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 emittentes. 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.

Caderno Especial ABTCP 2013: impresso em papel da Linha Imaginário, Criacor, Algodão, 80 g/m².



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.

Kemira

Where water
meets chemistry™

Somos  paper

A Kemira é uma empresa química global focada em atender clientes nas indústrias de uso intensivo da água.

É a única empresa com conhecimento e capacidade de fornecer produtos químicos e aplicação para fábricas de celulose e papel de forma que mantenham seu elevado nível de inovação e com constante melhoria do desempenho operacional dos clientes. Desenvolvemos e comercializamos produtos para todo o processo, com portfólio variado para aplicação na parte úmida das máquinas de papel, de embalagens e cartões e também para fabricação dos produtos tissue (higiene).

www.kemira.com | +55 11 2189-4900



ABTCP/GUILHERME BALCONI

“Embora se trate de um processo moroso, a intenção é, no futuro, unir os modais hidroviário, ferroviário e rodoviário”, diz Puccinelli sobre as melhorias logísticas previstas

MS se fortalece como polo mundial da celulose e atrai novos investidores

Nos últimos anos, o Mato Grosso do Sul (MS) ganhou os holofotes mundiais pelo significativo incremento da produção de celulose branqueada de eucalipto. O Estado – de 357 mil km², 79 municípios e pouco mais de 2,5 milhões de habitantes – chama a atenção da indústria papelreira por sediar duas das maiores fábricas em linha única do mundo: a Fibria e a Eldorado Brasil, cujas capacidades produtivas anuais somam 2,8 milhões de toneladas de celulose.

Instaladas na cidade de Três Lagoas, ambas as empresas já anunciaram interesse em duplicar as respectivas produções, dando início ao planejamento das obras que levarão às segundas plantas fabris.

O potencial da região, porém, não se limita a atrair os grandes players nacionais. Em entrevista à *O Papel* durante o ABTCP 2013, o governador André Puccinelli anunciou que a chilena Arauco só aguarda um posicionamento final da Advocacia-Geral da União (AGU), que restringiu a compra de terras por estrangeiros, para engrenar um projeto no Mato Grosso do Sul. Puccinelli disse ainda que outro grupo estrangeiro está fortemente interessado nos atributos sul-mato-grossenses. Confira, a seguir, todos os méritos e os progressos que vêm fazendo do Estado o Vale da Celulose.

O Papel – Nos últimos anos, Três Lagoas se tornou o grande polo nacional de celulose e papel. Como teve início a história do setor na região?

André Puccinelli – A região do Estado que inclui os municípios de Três Lagoas, Brasilândia, Selvíria, Santa Rita do Pardo, Água Clara e Ribas do Rio Pardo era exclusivamente voltada à pecuária, com exaustão das terras. Não havia a presença do setor sucroenergético, pelo fato de as terras não serem aptas a esse tipo de produção, e muito menos da

agricultura de alimentos, com exigências ainda maiores quanto ao solo. Percebemos, então, que tínhamos uma grande área de terras (equivalente a 100 mil hectares) que, na época do governo militar, havia sido chamada de “maciço florestal”. Já havia ali uma visão de que as terras eram aptas ao plantio de pinus e eucalipto, pela soma de aspectos favoráveis, como pluviosidade e insolação ideais para um crescimento rápido. Não havia, no entanto, know how e tecnologias disponíveis na época, e as formigas

praticamente dizimaram esse maciço florestal. Permaneceram na região apenas duas ou três empresas nacionais da área de silvicultura, entre as quais a Ramires Reflorestamentos, que foi se aprimorando, juntamente com a Embrapa, em conhecimento florestal. Ao longo desses 40 e poucos anos, a empresa produziu inúmeras variedades de mudas resistentes ao clima, levando a um incremento do maciço florestal. Daí, então, no final da minha gestão como prefeito de Campo Grande, capital do Estado, o senador Ramez Tebet insistiu em levar o então presidente Lula ao nosso Estado, e finalmente conseguimos aliar incentivos fiscais e tributários às peculiaridades positivas das nossas terras. Iniciou-se, assim, a construção da primeira fábrica de celulose da região, a Votorantim Celulose e Papel (VCP). Após a fusão da VCP com a Aracruz, que levou ao surgimento da Fibria, no início de 2010, e a presença da International Paper ao lado, fortaleceu-se o potencial da região para o desenvolvimento da indústria de celulose e papel.

O Papel – Os incentivos fiscais e tributários tiveram grande contribuição na atração dos players? Esses incentivos são os mesmos praticados hoje em dia?

Puccinelli – Sim, creio que tais incentivos atuaram como grandes atrativos. Por isso, até hoje oferecemos um crédito presumido que chega a 90% do total de ICMS (Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação) que teria de ser pago. Além disso, é importante lembrar que, a fim de minimizar a burocracia, o governo do Estado também dispensa o licenciamento ambiental para plantio de florestas com espécies nativas ou exóticas, que tenham finalidade de fabricar produtos diversos, desde que em uso alternativo do solo com atividade pecuária ou em áreas subutilizadas e degradadas, que estejam fora do Pantanal e das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Em resumo, com as condições que oferecemos, o solo, a disponibilidade de terras, a pluviosidade e a localização estratégica, não há Estado mais competitivo do que o Mato Grosso do Sul para a indústria de base florestal.

O Papel – Quais progressos o desenvolvimento dessa indústria trouxe não somente para a cidade de Três Lagoas, mas também para o Estado como um todo?

Puccinelli – Da instalação da antiga VCP em diante, posso afirmar que o incremento foi maciço. A empresa trouxe benefícios de crescimento desde o período de construção da fábrica, quando cerca de 8 mil empregados diretos trabalhavam na região. A qualificação profissional dessa grande quantidade de servidores também resultou em uma remuneração maior do que a média vista em outras funções existentes na região. Com a diversificação da matriz, as terras também se valorizaram, passando a ter um rendimento maior por hectare em comparação ao da pecuária extensiva. Recentemente, a Eldorado Brasil também inaugurou sua linha de produção em Três Lagoas, trazendo outra série de avanços ao desenvolvimento das cidades de Três Lagoas e Selvíria. Ao vender uma terra, por exemplo, o Imposto sobre a Propriedade Terri-

torial Rural (ITR) é destinado ao município, ou seja, há toda uma circulação de riqueza em curso, empregando um grande número de pessoas e aumentando a média salarial da população. Enfim, a evolução da indústria de celulose e papel certamente ocasionou um desenvolvimento muito grande à região, por meio da capilarização da economia desses municípios e do enorme afluxo de gente.

O Papel – A indústria de celulose e papel utiliza diferentes modais para o escoamento de sua produção. Por parte do governo, o que foi feito em termos de logística nesses últimos anos?

Puccinelli – Quando o projeto da Eldorado Brasil estava na metade, houve um comprometimento por parte do governo federal de construir ramais ferroviários para completar os 250 km restantes da já existente malha da região. Os otimistas acreditam que em três anos essa malha ferroviária estará pronta; eu acredito que levarão cinco anos, enquanto os pessimistas apostam em oito. A verdade é que a burocracia estatal torna as coisas mais morosas. A nós, do governo do Estado, foi delegada apenas uma parte da execução, que foi concluída há 22 meses. Cabe agora ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) instalar os dormentes e os trilhos que ali estão há mais de um mês. Embora se trate de um processo moroso, a intenção é de, no futuro, unir os modais hidroviário, ferroviário e rodoviário. Ao ingressar no governo do Mato Grosso do Sul, uma das primeiras medidas foi o mapeamento do Estado para identificar as melhores maneiras de incrementar a competitividade. Dedicamo-nos a desvendar a vocação do Estado. Fizemos, então, o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) para confirmar nossas verdadeiras aptidões e evitar erros posteriores. Somente a partir dessa identificação poderíamos ir em busca de recursos para viabilizar a infraestrutura logística do Estado e o desenvolvimento sustentável. Tudo o que foi proposto será terminado até o final deste meu segundo mandato, em dezembro de 2014.

O Papel – A combinação de incentivos públicos, localização estratégica e desenvolvimento da infraestrutura tem atraído mais investidores? Há espaço para receber novos players?

Puccinelli – Parodiando os Estados Unidos, que têm o Vale do Silício, temos no Mato Grosso do Sul o Vale da Celulose. Já estamos aguardando a duplicação da Fibria e, recentemente, tivemos a intenção manifestada da Eldorado de também duplicar sua linha de produção. Posso adiantar que, além desses players nacionais, existem empresas estrangeiras demonstrando interesse em se instalar no Estado, como a chilena Arauco, que aguarda apenas a regularização da compra de terras por estrangeiros para consolidar os planos de construir uma fábrica de celulose na região. A segunda empresa estrangeira interessada em construir uma planta em nosso Estado exige sigilo, por questões relacionadas à bolsa de valores, mas posso informar que se trata de uma parceria entre um player chinês e um brasileiro que visa instalar uma fábrica com capacidade para 2 milhões de toneladas anuais na cidade de Ribas do Rio Pardo. ■

É no papel que as
ideias se eternizam.



*Ideal para todas
as atividades em
casa e na escola.*



*Para você
expressar o seu
melhor em
qualquer situação.*



*Linha gráfica
que dá vida ao que
você imprime.*

A International Paper, líder mundial em papéis e embalagens, sabe disso. E por esse motivo, tem muito orgulho dos produtos que fabrica.

Afinal, toda a linha Chamex, Chamequinho e Chambril é 100% proveniente de plantações certificadas de eucaliptos.

A IP se preocupa com o meio ambiente e não abre mão de proteger o ecossistema e investir nas comunidades onde atua. É assim que a International Paper expressa o seu melhor.

INTERNATIONAL  PAPER

Expresse o seu melhor.



POR JUAREZ PEREIRA,

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

"CUSTO" DA EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO (I)

O projetista da embalagem de papelão ondulado procura, sempre, observar certas premissas ao definir a especificação. Tais premissas dizem respeito a:

1. custo;
2. adequação ao uso;
3. resistência;
4. adequação à fabricação;
5. outros...

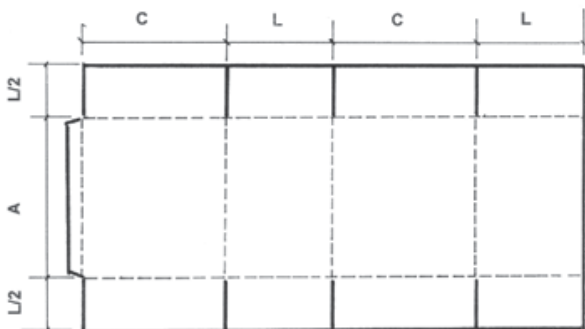
Em primeiro lugar, a embalagem deve cumprir sua função mais importante, que é garantir proteção ao seu conteúdo até chegar às mãos do consumidor final. Vários fatores são verificados pelos projetistas, visando satisfazer a esse importante requisito durante o processo de definir a especificação.

Neste artigo, entretanto, queremos apresentar alguma contribuição quanto ao custo.

Equacionado o aspecto da proteção, é possível minimizar o custo observando alguns detalhes que podem ser utilizados sem prejuízo ao desempenho da embalagem.

O que mais pesa no custo da embalagem é a matéria-prima (o papel utilizado). Aqui, o projetista pode atuar procurando determinar uma área mínima, necessária para a chapa de papelão ondulado.

Vamos exemplificar considerando o modelo de embalagem conhecido como caixa normal – código 0201 na classificação ABNT. É o estilo de caixa mais usado no mercado e o mais estudado, consequentemente. A caixa normal é aquela com abas que se fecham formando o topo e o fundo da embalagem.



Suas dimensões são indicadas na sequência CxLxA (comprimento por largura por altura, normalmente em mm). O comprimento é sempre maior que a largura, podendo, no máximo, ser igual – quando se diz, então, que a caixa é quadrada.

Pelo desenho, as dimensões da chapa necessária têm por largura a soma L+A (largura e altura da caixa) e por comprimento a soma 2C+2L (duas vezes o comprimento e largura da caixa).

Em algumas situações, se trocarmos L por A (ou mesmo C por A), conseguimos uma área de chapa menor. É claro que isso só pode ser feito se não dificultar o posicionamento do conteúdo na caixa.

Vamos verificar o que acontece em uma caixa de dimensões internas de 500 x 400 x 300, por exemplo:

a)

Largura da chapa $(400 + 300) = 700^*$

Comprimento da chapa $2(500 + 400) = 1800^*$

Área da chapa (em m²) = 1,26

b)

Trocando as dimensões para 500 x 300 x 400

Largura da chapa $(300 + 400) = 700^*$

Comprimento da chapa $2(500 + 300) = 1600^*$

Área da chapa (em m²) = 1,12

Corresponderia a uma economia de 11% na quantidade de papel a ser utilizado.

* (Há pequenos acréscimos – chamados compensações –, e a orelha da caixa, que não consideramos).

Há situações em que as vantagens podem ser ainda maiores. Uma relação extremamente econômica é aquela em que as medidas estão na proporção 2:1:2.

O projetista da embalagem deve ter sempre em mente essas possibilidades, não só pelo fator econômico, mas também pelo ecológico. Devemos procurar, como rotina, usar um menor volume de fibras sempre que a situação se demonstrar plausível. ■



A marca da
gestão florestal
responsável
Procure por produtos
certificados FSC®



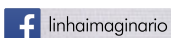
Edição de cobertura do
46º Congresso e Exposição
Internacional de Celulose e Papel.

Um evento tão especial merece
ser impresso em um papel especial.

Criacor Algodão 80g/m²

O papel da **o papel**

Papel especial colorido na
massa, na cor Algodão e
em mais 26 tonalidades.



Solicite seu mostruário pelo site

WWW.LINHAIMAGINARIO.COM.BR

linha
IMAGINÁRIO
PAPÉIS ESPECIAIS





Congresso ABTCP 2013: trabalhos técnicos vencedores!

O nível técnico do Congresso ABTCP é garantido pela Comissão Avaliadora de trabalhos inscritos para cada edição do evento, atribuindo a cada artigo uma nota de zero a dez, de acordo com os critérios de aplicabilidade prática, estrutura lógica, inovação tecnológica, qualidade técnica e revisão gramatical. Para serem aprovados, os trabalhos precisam obter nota igual ou superior a 7,0.

Entre todos os trabalhos avaliados neste ano e apresentados durante o 46.º Congresso Internacional de Celulose e Papel, os premiados (**veja quadro em destaque**) foram eleitos a partir de uma média entre as seguintes notas recebidas em avaliação: nota da Comissão Avaliadora; nota do congressista, que assistiu à apresentação do trabalho, e nota do moderador da sessão técnica.

Neste ano foram premiados seis trabalhos técnicos apresentados nas sessões técnicas de celulose, papel, meio ambiente e de recuperação e energia. Aos autores, a ABTCP manifesta nesta edição seus profundos agradecimentos e os parabeniza! Os artigos serão publicados após adequações às normas técnicas de conteúdo solicitadas pelos editores científicos da revista **O Papel**. ■

ABTCP 2013 Congress: winner technical papers!

ABTCP Congress technical level is assured by the Evaluation Committee of papers submitted at each event edition, assigning to each article a score from zero to ten, in accordance with the practical applicability criteria, the logical structure, technological innovation, technical quality, and grammar revision. To be approved, the papers must be granted with a grade equal to or above 7,0.

Among all papers evaluated in current year, and presented during the 46th Pulp and Paper International Congress, the winners (**see the highlighted box**) were elected based on an average of the following grades obtained during the evaluation: grade from the Evaluation Committee, grade from the congressmen attending papers presentation and grade from the technical session facilitator.

Six technical papers were awarded this year, all of them presented at the technical sessions focused on pulp, paper, environment and recovery and power. ABTCP expresses to the authors, in this edition, the noblest thanks and congratulates them! The articles will be published, after adequacy to the content technical standards required by the scientific editors of **O Papel** magazine. ■

TRABALHOS PREMIADOS - MELHORES TRABALHOS APRESENTADOS			
Sessão Técnica	Autor	Título Português	Título Inglês
Recuperação e Energia	GUSTAVO MATHEUS DE ALMEIDA	MONITORAMENTO DE SITUAÇÕES ANORMAIS EM PROCESSOS INDUSTRIAIS CONTÍNUOS. ESTUDO DE CASO: SISTEMA DE EVAPORAÇÃO MÚLTIPLO EFEITO	MONITORING OF ABNORMAL SITUATIONS IN CONTINUOUS INDUSTRIAL PROCESSES. CASE STUDY: MULTIPLE EFFECT EVAPORATION SYSTEM
Meio Ambiente	ANN HONOR MOUNTEER	REDUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LODO ATIVADO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE FÁBRICAS DE POLPA KRAFT BRANQUEADA	REDUCING PRODUCTION OF ACTIVATED SLUDGE IN TREATMENT OF BLEACHED KRAFT PULP MILL EFFLUENT
Celulose	LUCAS RECLA LOMBARDI	BRANQUEAMENTO ECF DA POLPA DE ACÁCIA MANGIUM ORIUNDA DE PLANTIO MISTO COM EUCALIPTO	ECF BLEACHING OF ACACIA MANGIUM PULP FROM A MIXED-SPECIES OF EUCALYPTUS AND ACÁCIA PLANTATIONS
Celulose	WALASTON MARTINS DE SOUZA	IMPREGNAÇÃO DE CAVACOS DE EUCALIPTO COM EFLUENTES SETORIAIS NA POLPAÇÃO KRAFT	IMPREGNATION OF EUCALYPTUS CHIPS WITH WASTEWATER FROM DIFFERENT SECTORS IN KRAFT PULPING
Papel	MARCO POLVERARI	MELHORAR A PRODUÇÃO DE PAPEL E CARTÃO, QUALIDADE E CUSTO	IMPROVING PAPER AND BOARD PRODUCTION, QUALITY AND COST EFFICIENCY
Papel	DONIZETE APARECIDO RODRIGUEZ	IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DO ADESIVO NA PRODUÇÃO DE CORRUGADO	THE IMPORTANCE OF ADHESIVE QUALITY IN CORRUGATED BOARD PRODUCTION



As mais recomendadas do ano



Noite de premiações das empresas consideradas “Destaques do Setor 2013” contou com a presença dos principais executivos à frente de fabricantes e fornecedores da indústria de celulose e papel do Brasil, ressaltando a competitividade dos vencedores no mercado

Por Thais Santi
Colaborou: Irving Malaguti – Portal Celulose Online
Fotos: ABTCP/Guilherme Balconi

O Brasil vive um momento de grande avanço tecnológico com fortes desafios em sua consolidação econômica. É neste momento que ganhar visibilidade e reconhecimento perante a concorrência faz diferença no mercado, como aconteceu com os fabricantes e fornecedores que receberam os troféus Destaques do Setor 2013.

A solenidade da premiação ocorreu durante o Jantar de confraternização do 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, realizado no mesmo local do evento – o pavilhão do

Transamérica Expo Center, em São Paulo – em 9 de outubro último com a presença de mais de 350 executivos e profissionais do setor.

Ao todo, neste ano 15 empresas foram homenageadas em 14 categorias (confira a seguir), sendo que a MD Papéis e a Oji Papéis Especiais dividiram o prêmio como Fabricantes de Papéis Especiais. Na 13.ª edição do prêmio Destaques do Setor, os troféus foram entregues pela ABTCP às empresas mais votadas pelos associados e avaliadas por uma comissão julgadora com o acompanhamento da área de Marketing da Associação.

Veja nesta matéria especial os destaques da festa!

INOVAÇÃO

A Ashland é líder no mercado de Celulose e Papel há mais de 80 anos. Nossa capacidade de pesquisa e desenvolvimento permite oferecer ao mercado constantes inovações tecnológicas, fortalecendo o compromisso de ajudar os nossos clientes todos os dias.



ASHLAND®

Celulose e Papel

CREPETROL™

Séries 5000, 7000, 9000
Solução personalizada para coating em cilindros yankees

DETAC™

Tecnologia para controle de pitch e stickies

INFINITY™ SL

Controle de incrustações em digestores

ADVANTAGE™ BN

Séries 3000
Antiespumantes para celulose

HERCOBOND™ 6000

Auxiliar de performance e resistência

HERCOBOND™ 8000

Conceito enzimático para aumento de resistência a seco em papéis tissue

VMAX™

Otimização do sistema de retenção e drenagem

ONGUARD™ on line

Controle inteligente em águas de caldeira

OPTIFILL™

Incremento de carga mineral

IMPRESS™ ST

Colagem superficial

BIOBOND™

Novo conceito de resistência a seco



* Registered trademark, Ashland or its subsidiaries, registered in various countries
** Trademark, Ashland or its subsidiaries, registered in various countries
*** Trademark owned by a third party
© 2013, Ashland

www.ashland.com.br



Destaque em Sustentabilidade

Vencedora: Celulose Irani

Péricles Pereira Druck (à esq.), CEO da Irani, recebeu o troféu de Walter Rudi Christman, presidente do Sinpasul



Destaque como Fabricante de Equipamentos

Vencedora: Voith Paper Máquinas e Equipamentos Ltda.

Nestor de Castro Neto (à esq.), CEO da Voith, recebeu o troféu de Marcelo Castelli, CEO da Fibria Celulose S.A.



Destaque como Fabricante de Papéis para Fins Sanitários

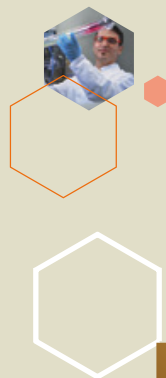
Vencedora: Santher – Fábrica de Papel Santa Therezinha S.A.

D'Artagnan Oliveira (à esq.), gerente de P&D, recebeu o troféu de Wanderley Flosi Filho, presidente da Ashland na América Latina



PRÊMIO DESTAQUE DO SETOR

2013





Destaque como Fabricante de Produtos Químicos

Vencedora: Ashland Especialidades Químicas

Flávio Parrilha Martins (à esq.), diretor de Vendas Brasil, recebeu o troféu de Celso Foelkel, presidente do Congresso ABTCP 2013



Destaque como Fabricante de Papel para Embalagem

Vencedora: Klabin S.A.

José Soares (à esq.), diretor comercial de Papéis, recebeu o troféu de Nestor de Castro Neto, CEO da Voith Paper



Destaque como Fabricante de Celulose de Mercado

Vencedora: Fibria Celulose S.A.

Paulo Ricardo da Silveira (à esq.), diretor industrial, recebeu o troféu de Augusto Lovo, gerente de Serviços da Metso Paper



Destaque como Fabricante de Papéis Especiais

Vencedora: Oji Papéis Especiais

Silney Chesco (à esq.), diretor comercial, recebeu o troféu de Hilton Casas de Almeida, presidente da Kemira América do Sul



Destaque em Inovação

Vencedora: BASF S.A.

Oscar Volpini (à dir.), especialista em papel, recebeu o troféu de Dárcio Berni, diretor executivo da ABTCP



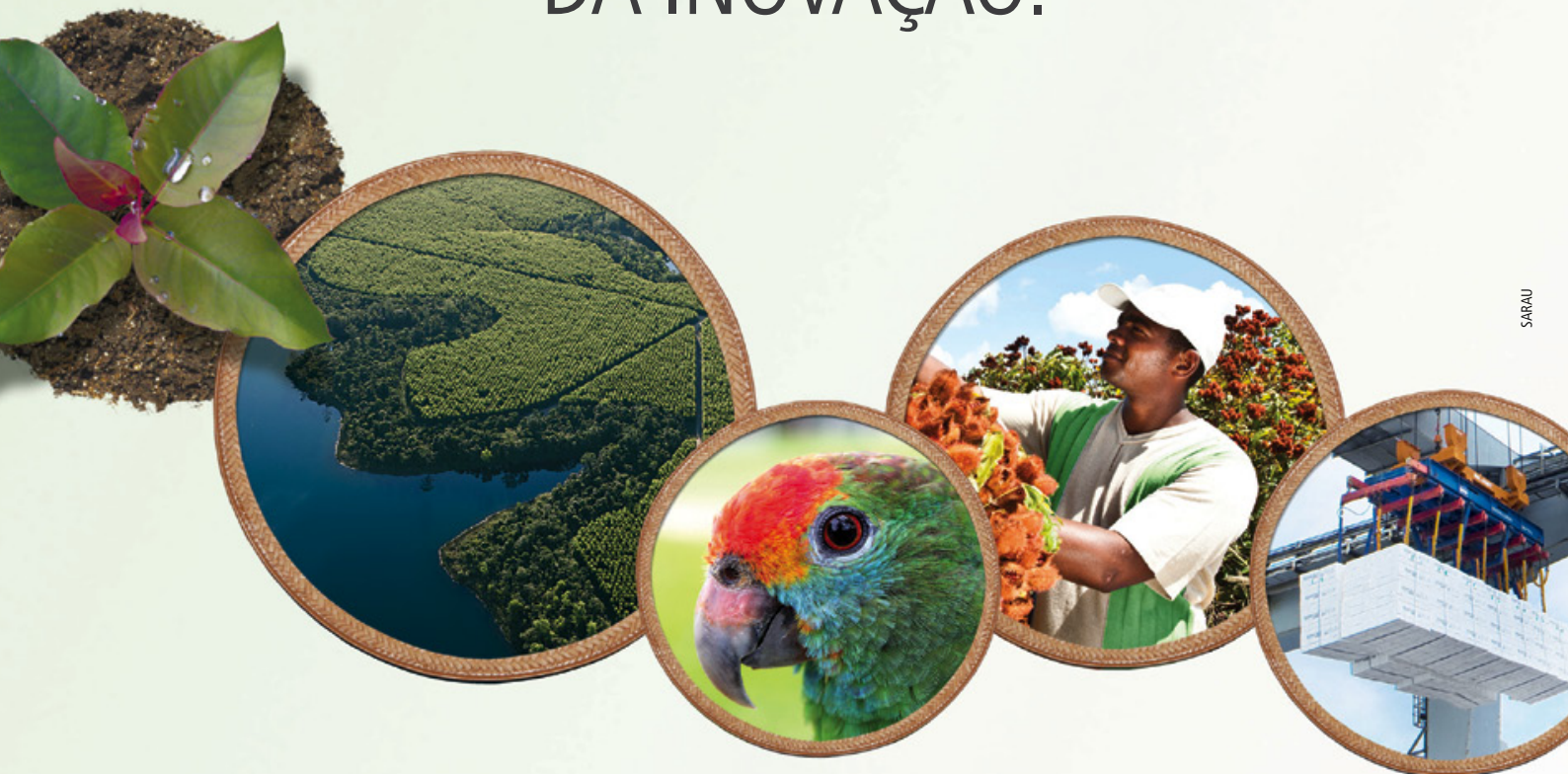
Destaque em Responsabilidade Social

Vencedora: Suzano Papel e Celulose S.A.

Alexandre Di Ciero (à esq.), gerente executivo de Sustentabilidade, recebeu o troféu de Elidio Frias, diretor de Marketing e Vendas da Albany International



ADMIRAMOS O VALOR DA INOVAÇÃO.



SARAU

Investir no conhecimento e na inovação é também investir na vida. E pra fazer isso, é preciso estudar cada etapa do processo. Entender, por exemplo, que a muda vai se transformar em árvore, sustento, ambiente e bem-estar. É assim, pesquisando, aprendendo e inovando, que construímos histórias, buscamos nos tornar uma empresa melhor e reforçamos o compromisso de crescer admirados pelo nosso valor. Uma admiração que gera resultados como a seleção da Fibria para integrante do índice Dow Jones de Sustentabilidade Global (DJSI) e a indicação da empresa como líder global do setor.

Esse é o nosso presente. E o futuro que queremos construir.



Para ver o nosso Relatório de Sustentabilidade 2012, baixe um leitor de QR code e fotografe este código ou acesse www.fibria.com.br/rs2012/pt/

MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In Collaboration with RobecoSAM

Imagens obtidas em áreas da Fibria.



admirar (o valor) da vida



Destaque em Automação

Vencedora: Metso Automation do Brasil S.A.

Claudio Neves, gerente de Projetos da Metso Automation (à esq.), recebeu o troféu de Ernesto Pousada, diretor executivo de Operações da Suzano Papel e Celulose S.A.



Destaque em Desenvolvimento Florestal

Vencedora: Fibria Celulose S.A.

Ronaldo Loss (à esq.), coordenador de Silvicultura e Viveiros da Fibria, recebeu o troféu de Lairton Leonardi, do Conselho Diretor da ABTCP



Destaque como Fabricante de Papéis Especiais

Vencedora: MD Papéis Especiais

Tadeu Souza, diretor comercial, recebeu o troféu de Elizabeth de Carvalhaes, presidente da Bracelpa



Destaque como Fabricante de Vestimentas

Vencedora: Albany International

José Erotides (à esq.), gerente de Produtos Forming, recebeu o troféu de João Florêncio da Costa, do Conselho Executivo da ABTCP



Destaque como Prestador de Serviços

Vencedora: Pöyry Tecnologia Ltda.

Marcelo Cordaro (à esq.), presidente da Pöyry, recebeu o troféu de Francisco Razzolini, membro do Conselho Executivo da ABTCP



Destaque como Fabricante de Papéis Gráficos

Vencedora: International Paper do Brasil

Márcio Bertoldo (à esq.), diretor industrial da IP, recebeu o troféu de Rodrigo Vizotto, diretor de Marketing e Vendas da Kadant





Valmet

Nasce
uma nova
empresa

Na virada do ano, os negócios de Celulose, Papel e Energia da Metso se reunirão em uma empresa independente listada na bolsa – a Valmet Corporation.

A Valmet se concentrará na entrega global de tecnologias e serviços competitivos, especialmente para setores que usam matérias-primas renováveis. A nova empresa está fortemente comprometida com a melhoria do desempenho de seus clientes.

A Metso continuará fornecendo soluções de ponta para automação de processo e controle de fluxo, além de serviços para os setores de geração de celulose, papel e energia. A Metso e a Valmet vão trabalhar em estreita colaboração para oferecer as melhores soluções e serviços de automação, estimulando a eficiência de produção de seus clientes.

Descubra mais em www.valmet.com e www.metso.com





“A palavra dos vencedores”

“A Celulose Irani vem trabalhando na questão da sustentabilidade há muito tempo. Receber esse reconhecimento de uma associação conceituada como a ABTCP é, para nós, uma honra. O conceito de sustentabilidade está nessa visão de equilíbrio entre o desempenho econômico, social e ambiental e também entre o desenvolvimento de curto prazo e o de longo prazo. Nesse sentido, nosso desafio é melhorar os diversos indicadores de forma contínua. Receber esse prêmio foi uma grande surpresa para a empresa.”

(Péricles Pereira Druck – Celulose Irani)

“A conquista desse prêmio é reflexo direto do comprometimento, do talento e do empenho de toda a equipe da Voith Paper e fruto do reconhecimento espontâneo dos nossos clientes, demonstrando que estamos conseguindo atender às demandas e às necessidades do mercado.”

(Nestor de Castro Neto – Voith Paper)

“A Santher está muito orgulhosa, pois é o segundo ano consecutivo que recebemos o prêmio, agregando ainda mais valor ao nosso produto e à nossa marca. Somos uma empresa que preza por inovação, e o prêmio representa esta preocupação. No ano passado apresentamos um papel higiênico diferente, que é o papel Décor, e neste ano estamos com um papel que é uma toalha de cozinha com apelo sustentável. Para o ano que vem, estamos preparando muitas novidades para podermos estar aqui novamente e conquistar esse prêmio de destaque!”

(D’Artagnan Oliveira – Santher)

“Trabalhamos fortemente nossos valores, e com isso o nosso negócio se fortaleceu. Buscamos melhorias, produtividade e redução de desperdício em nosso ambiente interno. Do ponto de vista externo, continuamos cuidando bem dos nossos clientes, oferecendo um bom atendimento, produtos inovadores e diferenciados, atendendo às exigências de mercado. Acho que a somatória dessas questões foi o que realmente nos fez merecer esse prêmio. É uma grande satisfação para a Oji Papéis Especiais – em especial porque na semana passada a Oji comemorou seu aniversário de dois anos. Foi um presente para todos os colaboradores, assim como para a empresa.”

(Silney Chesco – Oji Papéis Especiais)

“Este prêmio representa o reconhecimento às novas tecnologias e a todo o trabalho desenvolvido pelo time de assistência técnica. O setor de celulose e papel nos mercados emergentes é de grande importância para a nossa empresa, que tem como foco oferecer produtos e programas que otimizem a performance dessa indústria.”

(Flávio Parrilha Martins – Ashland Especialidades Químicas)

“Para nós, esse prêmio é um reconhecimento muito importante que tem relação direta com uma das crenças da Fibria: a excelência operacional. É, principalmente, um reconhecimento em relação à nossa disciplina, das nossas lideranças e das nossas equipes focadas na estabilidade operacional. Foi essa gestão que nos permitiu incrementar em 5% a nossa *operate stability*, atingindo um patamar de 93%, média acima da referência mundial. Em resumo, esse prêmio vindo da ABTCP é um estímulo para a continuidade desse trabalho junto à nossa equipe.”

(Paulo Ricardo da Silveira – Fibria Celulose)

“Conquistar esse prêmio nos dá um sentimento de reconhecimento. A BASF é uma empresa grande e muito atuante, com mais de 150 anos de atuação. Só no Brasil são mais de 100 anos. Toda essa tradição e experiência são muito importantes para atender ao mercado de papel, que precisa de uma empresa que forneça químicos especiais e que esteja “linkada” com a sustentabilidade: biopolímeros, polímeros de fontes renováveis, polímeros biodegradáveis e compostáveis. Isso está no DNA do setor de papel e celulose.”

(Oscar Volpini – BASF S.A.)

“A Klabin é uma empresa consistente, seja por meio de nossas políticas, nossos propósitos ou nossa cultura. Somos uma empresa que está no mercado há 114 anos, e esse prêmio é o reconhecimento de todo o nosso trabalho. Desenvolvemos produtos que atendam às expectativas dos nossos consumidores, buscando sempre acompanhar suas necessidades. Para isso, a Klabin tem modernizado e investido na entrega do melhor mix de produto, garantindo, assim, a competitividade e a liderança da empresa no segmento.”

(José Soares – Klabin)



“Esse prêmio destaca a evolução constante da Suzano em desenvolver o relacionamento com as pessoas à medida que expandimos o negócio para outros espaços e nos encontramos com novas culturas e comunidades. Com isso, deixamos de fazer o que achamos que é bom, para entender de fato o que essas comunidades precisam que seja feito. A equipe de sustentabilidade e responsabilidade social atua em diversos Estados do Brasil em um ritmo muito rápido, e esse prêmio vem ratificar que estamos no caminho certo. Nesse sentido, a responsabilidade social tem de ser constante; do contrário, não acompanharia o conceito de sustentabilidade.”

(Alexandre Di Ciero – Suzano Papel e Celulose)

“O prêmio aumenta ainda mais nossa responsabilidade como fornecedora para esse setor, pois queremos estar aqui novamente no próximo ano, pelo reconhecimento dos nossos clientes. Para a Metso Automation, a inovação e a prestação de serviços com foco nas necessidades desses clientes têm sido o grande diferencial, especialmente por conta da representatividade deste setor, que é o nosso *core business*. Atendemos ao mercado com um trabalho muito forte nos sistemas de DCS em parceria com a Metso Paper. Outra informação importante: se não somos a única, estamos entre as poucas empresas que podem oferecer a solução completa em automação, não só em DCS, mas também na parte de instrumentação e válvulas.”

(Claudio Neves – Metso Automation)

“Para nós, o prêmio tem importância ímpar, porque, na verdade, é um reconhecimento do mercado para uma empresa tradicional como a MD Papéis. Somos uma empresa centenária, e a cada ano que passa nos empenhamos muito mais para sermos merecedores desse prêmio. Temos o foco no cliente, e o mercado, de forma geral, reconhece que a MD Papéis é uma empresa inovadora, principalmente porque traz soluções para o mercado.”

(Tadeu Souza – MD Papéis)

“A Pöyry investe muito para entender o que os clientes realmente necessitam, buscando soluções para eles. Estamos investindo também em nossa equipe para garantir que tenhamos as pessoas certas e apostando também na maneira de fazer as coisas: na metodologia dos nossos processos para melhorar nossa produtividade e entregar resultados de uma maneira ainda mais eficiente, com maior retorno aos nossos acionistas. Estamos envolvidos em todos os projetos de celulose, com bom posicionamento no mercado, e esse prêmio é um reconhecimento desses clientes.”

(Marcelo Cordaro – Pöyry Tecnologia Ltda.)

“Nós concluímos um projeto com capacidade para produzir 35 milhões de mudas por ano em nosso viveiro. Nesse local, captamos toda a água da chuva e a reaproveitamos no processo para irrigação. Com isso, conseguimos diminuir o impacto ambiental, ganhar em produtividade da floresta e reduzir o consumo de fertilizantes em uma área de 20 hectares, uma vez que o efluente do viveiro é rico em matéria orgânica, macro e micronutrientes. Foi essa ação que garantiu a premiação. Ficamos surpresos e muito contentes, pois foi o reconhecimento de um trabalho que uniu efetivamente os três pilares da sustentabilidade.”

(Ronaldo Floss – Fibria Celulose)

“Conquistar esse prêmio é muito gratificante. Toda vez que a Albany conquista esse prêmio, nos sentimos cada vez mais responsáveis em aumentar nossa força, nossas atividades, nossas qualidades para garantir esse troféu no próximo ano. Acredito que existam vários fatores a contribuir para essa conquista, entre os quais o atendimento ao cliente e às suas necessidades, sempre em busca de melhorias. A Albany é uma das poucas empresas quase 100% dedicadas ao segmento de celulose e papel, que representa 85% de seu faturamento global.”

(Elídio Frias – Albany International)

“Esse prêmio enobrece muito a International Paper (IP), principalmente nessa categoria, que é o carro-chefe da empresa. Devemos isso aos nossos clientes e *suppliers*. A IP tem trabalhado constantemente para se tornar cada dia mais competitiva, desenvolvendo várias ações voltadas aos nossos clientes, como a revitalização das marcas e produtos, sem esquecer de mencionar que para isso existe um trabalho que vem desde a floresta, com nossos funcionários altamente engajados; o pessoal de fábrica e a área comercial, oferecendo todo o suporte necessário para conseguirmos essa posição de destaque. Em 2013, realizamos investimentos consideráveis para garantir mais competitividade, investindo em processos, como na nova caldeira de biomassa na unidade de Mogi Guaçu (SP), contando com a colaboração de todos da Engenharia, Manutenção, Operação e Área Comercial, além do apoio dos nossos *shareholders*, que acreditaram nessa inovação. E muito mais está por vir!”

(Márcio Bertoldo – International Paper) ■



Quer aumentar a produtividade? Nosso papel é ajudar você.

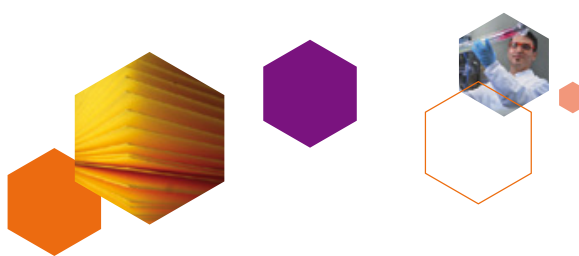
Numa fábrica de papel e celulose, o máximo desempenho dos equipamentos é essencial para você se manter competitivo. Suas máquinas têm que dar conta do recado o tempo todo. Como o equipamento que produz papel funciona em velocidades acima de 2.000 m/min., utilizando vapor numa temperatura que ultrapassa 200°C, ele está permanentemente sujeito a uma enorme pressão. Isso acaba dando muito trabalho – e relevância – aos lubrificantes. Por isso, conte com a tecnologia líder e performance comprovada dos lubrificantes sintéticos Mobil SHC para ajudar suas máquinas a produzir mais, com mais rapidez e eficiência, e funcionando por muito mais tempo. Nosso papel é ajudar você a aumentar a produtividade de sua fábrica, fazendo sua produção voar alto.

Acesse www.cosan.com.br/mobil para mais informações.



ABTCP 2013

**EXPOSITORES E EMPRESAS
EM DESTAQUE**



❖ **Expositores e Empresas em Destaque** ❖ *INFORMES PUBLICITÁRIOS*



Rua Colorado, nº 350, Indaial-SC
Cep: 89130-000
Fone: 47 3333 7500
E-mail: albany.brasil@albint.com
Site: www.albint.com.br

ALBANY
INTERNATIONAL

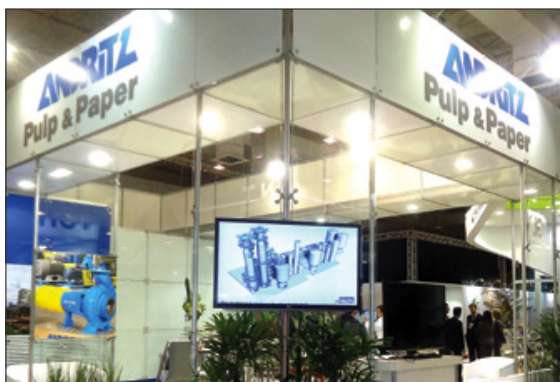
ALBANY INTERNATIONAL

A Albany International Corp., líder mundial na fabricação de vestimentas para máquinas de celulose e papel, continuamente trabalha para oferecer ao mercado modernas soluções em produtos e serviços.

Com sede em Rochester, New Hampshire (Estados Unidos), a Albany tem mais de 115 anos de história, com fábricas localizadas em 11 países. Recentemente, a empresa investiu em um novo centro de pesquisa e desenvolvimento nos Estados Unidos, permitindo mais agilidade na introdução de novos produtos no mercado.

A equipe técnica altamente especializada da Albany busca auxiliar os clientes a atingir os melhores índices de produtividade e desempenho. Nesse sentido, oferecemos serviços diferenciados através do Process Analysis Group (PAG), capaz de identificar problemas no processo produtivo e indicar alternativas para reduzir custos e aumentar a produtividade das máquinas de celulose ou papel.

A Albany atua de acordo com os princípios da Responsabilidade Social e investe na comunidade em seu entorno, com ações nas áreas de cultura, saúde, educação e meio ambiente.



Avenida Vicente Machado, 589
CEP 80420-010 – Curitiba (PR)
Telefone: (41) 2103-7611
Fax: (41) 2103-7511
Contato: Luis Mário Bordini
E-mail: pulpandpaper.br@andritz.com
Site: www.andritz.com

ANDRITZ
Pulp & Paper

ANDRITZ BRASIL LTDA.

A Andritz é líder global no fornecimento de sistemas, equipamentos e serviços para a produção de celulose, papel e processamento de madeira para a fabricação de painéis (MDF, HDF, aglomerados). No segmento de celulose, a Andritz está capacitada nas áreas de produção de cavacos, cozimento da madeira, depuração e branqueamento da polpa, secagem e enfardamento da celulose, incluindo todo o processo de recuperação química (evaporação, caldeira de recuperação, planta de caustificação e forno de cal) e caldeira de força. A empresa fornece, ainda, sistemas de preparação de massa, refinadores e máquinas para fabricação de papéis tissue. A divisão de serviços atua na manutenção completa de fábricas, otimização, modernização e reconstrução de equipamentos, peças de reposição e suporte técnico de campo. Adicionalmente, a divisão de serviços trabalha no desenvolvimento de peças de desgaste e reposição (placas de refinadores, cestos depuradores, rotores, agitadores, facas para picadores, etc.), oferecendo também serviços técnicos especializados, simulação dinâmica de processos e monitoramento em manutenção preventiva. Com uma história de mais de 150 anos e presente há mais de 20 anos no Brasil, a Andritz Pulp & Paper é referência mundial no mercado em que atua.

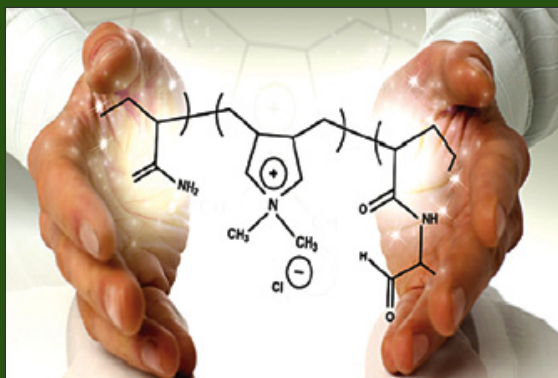


ABTCP 2013

**EXPOSITORES E EMPRESAS
EM DESTAQUE**



❖ **Expositores e Empresas em Destaque** ❖ *INFORMES PUBLICITÁRIOS*



ASHLAND

ASHLAND

A Ashland Water Technologies é uma fornecedora líder de especialidades químicas para as indústrias de celulose e papel, oferecendo uma ampla e completa linha de produtos funcionais, de processo e tratamento de águas.

Ao longo de nove décadas, nossa empresa desenvolveu um portfólio de produtos de primeira linha e tornou-se conhecida por criar tecnologias inovadoras, que atendem às necessidades de nossos clientes. Prova disso é que os novos produtos são responsáveis por uma parcela significativa das vendas anuais.

Essas tecnologias são utilizadas em todo o mundo por nossos clientes para melhorar sua eficiência operacional e a qualidade de seus produtos, proteger seus ativos de fábrica e minimizar o impacto no meio ambiente.

Além de nosso amplo portfólio, oferecemos um dos maiores e mais especializados serviços de assistência técnica. Nossos representantes técnicos e especialistas em aplicações trabalham lado a lado com nossos clientes para diagnosticar problemas e customizar soluções, garantindo seu sucesso. Por meio desses profissionais, você terá acesso à linha completa de produtos e serviços que nossa empresa oferece.

BRASIL

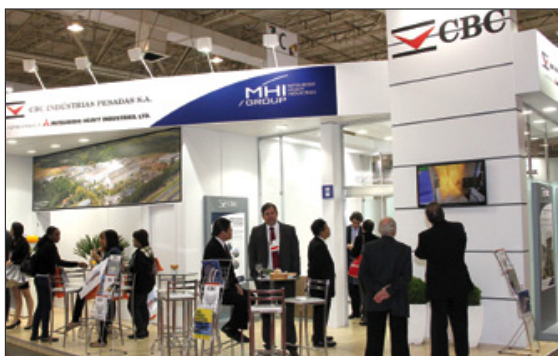
Rua dos Pinheiros, 870
21º andar - Pinheiros
05422-001
Tel.: 55 11 3089-9225
Fax: 55 11 3089-9223
www.ashland.com

ARGENTINA

Av. Cerviño 4417 - piso 7 - Oficina A
Capital Federal
C1425ABH - Buenos Aires - Argentina
Tel: 54 11 4779-3200
Fax: 54 11 4779-3202

CHILE

Av. Nueva Tajamar, 481
Torre Norte, Oficina 1108
Las Condes
7550099 - Santiago - Chile
Tel.: 56 2 230-1110
Fax: 56 2 230-1117



CBC INDÚSTRIAS PESADAS S.A.

CBC Industrias Pesadas S.A., empresa do grupo japonês Mitsubishi fundada em setembro de 1955 em Varginha (MG) e atualmente localizada no município de Jundiaí (SP), é uma das maiores fábricas de caldeiras e equipamentos de processo da América Latina.

A **CBC** possui certificações ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 e ASME para os códigos S, U e U2 na fabricação de caldeiras e vasos de pressão.

Assimilando a tecnologia da Mitsubishi, que remonta a mais de 120 anos, a **CBC** projeta e fabrica uma extensa linha de equipamentos pesados, em que se destacam caldeiras aquatubulares de alta pressão e temperatura, trocadores de calor, reatores, torres e colunas de processo e vasos de pressão, entre outros equipamentos para os mais diversos setores e aplicações industriais.

A **CBC** se destaca no setor de celulose e papel com caldeiras de recuperação química e caldeiras de leite fluidizado borbulhante (BFB), de alta eficiência e confiabilidade, além de outros tipos de caldeiras.

Escritório:

Rua Prof. Aprígio Gonzaga, 78 – 9º andar, São Judas,
São Paulo-SP – CEP04303-000
Tel: +55-11-5085-3900
E-mail: cbc.com@cbcsa.com.br

Fábrica:

Rod. Dom Gabriel P. B. Couto, s/n – Km 68, Medeiros
Jundiaí-SP – CEP13212-240
Tel: +55-11-4585-5500
E-mail: cbc.vap@cbcsa.com.br
Web: www.cbcsa.com.br



❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖ *INFORMES PUBLICITÁRIOS*



CONTECH PRODUTOS BIODEGRADÁVEIS

A Contech – empresa do Grupo Ecotech líder no segmento de tratamento de vestimentas – recebeu em seu estande, durante a ABTCP 2013, clientes e prospects, que puderam ouvir da área comercial o portfólio de serviços e produtos, as soluções da divisão ambiental do Grupo Ecotech e as novidades para a indústria.

Entre as inovações destacaram-se as soluções para tratamento de pitch, o conceito de termodispersão, o tratamento químico individualizado das vestimentas e o tratamento químico das vestimentas via chuveiro agulha. Além disso, a Contech reforçou para a indústria de celulose e papel as soluções tecnológicas da divisão ambiental do Grupo Ecotech, por meio do portfólio da Tratch e da Tratch-Mundi, que oferece uma variedade de soluções nos processos de gerenciamento e remediação de áreas contaminadas, mapeamento geológico e engenharia, geoprocessamento, licenciamento & projetos ambientais, tratamento de efluentes & reúso de água, além do exclusivo processo patenteado de remediação itinerante.

Rua Catharina Farsarella Gallego, 126
Valinhos, SP – CEP 13278-073
Telefone: 19 3881-7200 | Fax: 19 3881-7224
E-mail: contech@contechbrasil.com
Site: www.contechbrasil.com



H. BREMER & FILHOS LTDA.

A H. Bremer & Filhos atua em diversos segmentos e, ao longo de seus 67 anos, vem fidelizando clientes e aumentando sua área de atuação. O nome H. Bremer é hoje um dos mais fortes entre os fabricantes de caldeiras e aquecedores de fluidos térmicos da América Latina, com alto padrão tecnológico de concepção própria e licenciada por renomados fabricantes europeus.

- Caldeiras flamatubulares, grelha rotativa ou fixa refrigerada a água; vapor saturado ou superaquecido, produção de 1 a 40 tonv/h, pressão de trabalho de 10 a 23 kgf/cm²
- Caldeiras aquatubulares monodrum com grelha rotativa ou fixa refrigeradas por água da própria caldeira, vapor saturado ou superaquecido, produção de 10 a 80 tonv/h, pressão de trabalho de 15 a 68 kgf/cm², projetos customizados, adequados às necessidades de cada cliente
- Aquecedor de fluido térmico, produção de 0,5 a 10 Gcal/h, temperatura de saída do óleo até 310°C, diferencial de temperatura (Δt) 20°C e 40°C, baixo custo operacional, execução de base civil simples, com a mínima intervenção da instalação mecânica.

Rua Lilly Bremer – 322
Bairro Navegantes
CEP 89.162-454
Rio do Sul – Santa Catarina
Telefone: (47) 3531 9000
Fax: (47) 3525 0819
vendas1@bremer.com.br
www.bremer.com.br



ABTCP 2013

**EXPOSITORES E EMPRESAS
EM DESTAQUE**



❖ **Expositores e Empresas em Destaque** ❖ *INFORMES PUBLICITÁRIOS*



RUA DO METALURGICO, 140 SALÃO 3
JARDIM INDUSTRIAL WERNER PLAAS
AMERICANA – SP – CEP. 13478-720
FONE: 19-3478-7507 – FAX: 19 3468-6258
www.ibs-ppg.com
Email: ibsbrasil@ibs-ppg.com

IBS PAPER
PERFORMANCE
GROUP

IBS DO BRASIL TECNOLOGIA EM PAPEL LTDA.

Apostando em alta tecnologia

IBS iTABLE

A IBS iTable permite o controle automático de drenagem e atividade da massa durante todo o processo de formação do papel. Ao pressionar um botão, alturas de régua, ângulos e vácuo podem ser ajustados para otimização dos valores preestabelecidos pelos especialistas da IBS. Mudanças de gramatura se tornam muito mais fáceis. Seus benefícios:

mesmas propriedades com menores custos

ou

propriedades melhoradas com os mesmos custos.

Isso será alcançado com:

- velocidade da máquina aumentada;
- capacidade de desaguamento aumentada;
- peso base reduzido;
- propriedades do papel melhoradas;
- formação melhorada;
- uso químico reduzido.



Kadant South America Ltda.
Via Anhanguera, km 83,5 - CEP 13.278-530
Valinhos - SP - Brasil
Tel +55 19 3849-8700
Fax +55 19 3871-0093
www.kadant.com

KADANT
AN ACCENT ON INNOVATION

KADANT SOUTH AMERICA LTDA.

Neste ano, após a aquisição da CBTI e a unificação com a Kadant Johnson, o 46.º Congresso e Exposição ABTCP contou com o patrocínio e a participação da Kadant South America.

A Kadant é um fornecedor global que opera 14 fábricas em todo o mundo, com centros de serviços, pesquisas e vendas de produtos e tecnologias para indústrias de processo. Seus equipamentos desempenham um papel crítico em quase todas as fases de fabricação de papel, aumentando a eficiência do processo e a qualidade final.

Aliado à excelência dos serviços CBTI nos últimos 30 anos e à solidez no relacionamento, o mercado de celulose e papel conta com o fornecimento de uma linha completa para todo o processo, que inclui acessórios (raspadores, porta-lâminas e lâminas); manuseio de águas, limpeza e filtragem; sistemas de vapor e condensado; sistemas de ar; preparação de massa e serviços.

KADANT

AN ACCENT ON INNOVATION



❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖ INFORMES PUBLICITÁRIOS



Avenida Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100
6.º andar – Bloco D
CEP 04726-170 – São Paulo (SP) – Brasil
Site: www.kemira.com

Kemira

KEMIRA CHEMICALS LTDA.

A Kemira é uma empresa química global focada em atender aos clientes nas indústrias de uso intensivo da água. É a única empresa com conhecimento e capacidade de fornecer produtos químicos e aplicação para fábricas de celulose e papel de forma que mantenham seu elevado nível de inovação e com constante melhoria do desempenho operacional dos clientes.

Desenvolvemos e comercializamos produtos para todo o processo, com portfólio variado para aplicação na parte úmida das máquinas de papel, de embalagens e cartões, bem como para fabricação dos produtos tissue (higiene).



Rua Dr. Mario Jorge, 370
CIC – Curitiba (PR)
CEP 81450-580
E-mail: comercial@psnguindastes.com.br
Fone: (41) 3596-2884



PSN MONTAGENS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL LTDA.

FABRICAÇÃO E MONTAGEM: Tubulações, estruturas metálicas, tanques, vasos de pressão, dutos e caldeiraria em geral.

MATERIAIS: Aço carbono, aço inoxidável, alumínio, cobre, ligas de titânio, aço-liga, aços galvanizados, PRFV, PEAD, etc.

MONTAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL: Caldeiras de recuperação de sólidos secos, caldeiras de cogeração de energia, caldeiras de força, permutadores de calor, vasos de pressão, torres de processo, transportadores de correia, moinhos, filtros, sistemas hidráulicos e pneumáticos, instalações elétricas industriais, linhas siderúrgicas, LTFs, LTQs, LDCs, MCCs, instrumentação, isolamento térmico a quente e a frio, jato abrasivo, tratamentos anticorrosivos, pinturas industriais, atendimento a paradas de fábricas em todo o território nacional e precipitadores eletrostáticos, entre outros serviços.

LOCAÇÕES

Mão de obra especializada equipada, guindastes, caminhões com guindastes articulados (Munk), carretas e pranchas plataformas elevatórias, empilhadeiras, andaimes.



ABTCP 2013

**EXPOSITORES E EMPRESAS
EM DESTAQUE**



❖ **Expositores e Empresas em Destaque** ❖ *INFORMES PUBLICITÁRIOS*

DIVULGAÇÃO VOITH

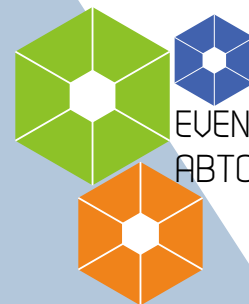
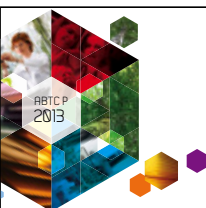


VOITH

A Voith Paper, divisão do Grupo Voith fornecedora de máquinas e equipamentos para o mercado de celulose e papel, apresentou durante a ABTCP 2013 seu portfólio de serviços, que inclui pacotes globais flexíveis para manutenção preventiva e reparação. O cliente pode contar com três pacotes de serviços: o Básico, o Comfort e o Premium. Trata-se de produtos configurados para atender a demandas sob medida, em todas as etapas de produção, como a preparação de massa, caixa de entrada, coater ou winder. Com a ajuda desses serviços, os clientes podem garantir a funcionalidade completa de seu equipamento, evitar paradas não programadas e reduzir custos, de modo a maximizar a disponibilidade e a produtividade de suas fábricas de papel.

Outro serviço oferecido pela Voith que também tem destaque é a pré-engenharia, cujo objetivo é promover subsídios para a melhor tomada de decisão acerca da viabilidade econômica e operacional do projeto, como forma de mitigar os riscos para os clientes.

Voith Paper Máquinas e Equipamentos Ltda.
Rua Friedrich von Voith, 825
02995-000 – São Paulo (SP)
Tel: +55 11 3944 4000
Email: VoithPaper-SaoPaulo@voith.com
Site: www.voith.com.br



**EVENTOS TÉCNICOS
ABTCP 2013**

10º ENCONTRO DE OPERADORES DE CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO

Data: 05 e 06/12/2013 das 8h00 às 17h30
Local: Fibria – Unidade Três Lagoas

OBJETIVO

O evento visa promover o intercâmbio de informações entre operadores, divulgando as mais recentes inovações tecnológicas na área de caldeira de recuperação.

PÚBLICO ALVO

Operadores de Caldeira de Recuperação

INSCRIÇÕES GRATUITAS



Entre em contato
Patrícia Paulo
tel. **11 3874.2715**
eventostecnicos@abtcp.org.br

APOIO



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO





Cada dimensão coberto. Essa é a inspiração.

A nova Ilha Química da AkzoNobel no Brasil, Jupiá, já está operando e começou o fornecimento à fábrica de celulose da Eldorado Brasil Celulose que é a maior linha de produção de celulose do mundo.

A instalação de Jupiá é uma obra de arte e representa um dos maiores investimentos da AkzoNobel na América Latina. Ela irá fornecer, armazenar e manusear todos os produtos químicos para a produção dos 1,5 milhões de toneladas produzidas por ano na fábrica da Eldorado.

Durante o processo de construção nossos engenheiros, suecos e brasileiros, trabalharam lado a lado com os empreiteiros locais para atender as necessidades de nossos clientes todos os dias. O resultado é uma produção eficiente, segura, confiável e ambientalmente correta de clorato de sódio e dióxido de cloro. A Ilha Química de Jupiá da AkzoNobel também irá gerenciar outros produtos químicos utilizados na fabricação de celulose para a fábrica de Eldorado.

Inspirar a produção de celulose no mundo é a nossa inspiração. Encontre-nos em eka.com.

eka

www.eka.com





SESSÃO DE ABERTURA

Sessão de abertura: em pauta a inovação para competir



André Puccinelli, governador do Estado do Mato Grosso do Sul, disse que está previsto o plantio de mais 100 mil hectares de florestas na região até o próximo ano

ouvir a opinião da mesa, na ocasião composta por André Puccinelli, governador do Estado do Mato Grosso do Sul; Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP; Pirkko Molkentin-Matilainen, presidente da PI – Associação dos Engenheiros da Indústria de Papel na Finlândia; Germano Aguiar Vieira, presidente do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF); José Luciano Penido, presidente do Conselho Deliberativo da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), e Sérgio Amoroso, presidente da Associação Brasileira de Papelão Ondulado (ABPO). Compartilhando uma visão bastante otimista com os presentes, Puccinelli mencionou que empresas como a Fibria e a Eldorado funcionarão como as grandes alavancas dos principais avanços do setor de celulose e papel e que o Estado será o principal cenário do desenvolvimento desta indústria. **(Veja mais detalhes sobre o tema na Entrevista desta edição especial)**

O Brasil sai à frente no cenário mundial, retomando seu crescimento no setor de papel e celulose ao buscar por inovação e competitividade. Essa foi a tônica da Sessão de Abertura do ABTCP 2013 – 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, realizada no dia 8 de outubro último, em São Paulo (SP).

Mais de 200 participantes estiveram presentes para

Quem compartilhou da visão otimista de Puccinelli sobre o futuro do setor foi Penido, ao dizer em seu pronunciamento que “este é um momento de renascimento de nossa indústria, com grandes oportunidades nos diversos usos da madeira, além da produção de celulose, a partir da nanotecnologia, biomateriais e demais subprodutos a partir da base florestal”.

O diretor executivo da ABTCP e a presidente da PI enfatizaram a importância da inovação no cenário futuro desta indústria como meio de garantir maior competitividade setorial. “Nosso congresso neste ano tem por objetivo discutir os caminhos que podem promover um maior alinhamento para o desenvolvimento do setor de papel e celulose de forma sustentável”, pontuou Berni.

A referência ao alto nível do conteúdo técnico do ABTCP 2013 em prol desse futuro setorial foi marcada na Sessão de Abertura pela homenagem prestada a Lucas Lombardi, estudante da Universidade Federal de Viçosa (UFV) que apresentou o Melhor Trabalho da categoria Estudante no 46.º Congresso Internacional de Celulose e Papel da ABTCP. A pesquisa teve como tema o branqueamento da celulose, e a homenagem foi entregue pelo professor Celso Foelkel, presidente do Congresso.

Coletiva de imprensa

Como será o futuro do setor de papéis de imprimir e escrever? Pelo fato de o segmento de celulose avançar a passos largos, a resposta a tal questão gera grande expectativa por parte da imprensa. A ABTCP, portanto, definiu esse tema para a Coletiva de Imprensa Oficial do ABTCP 2013, que contou com os porta-vozes Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP; Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Bracelpa; Carlos Farinha e Silva, vice-presidente da Pöyry, e André Barros da Hora, representante do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **(Confira mais detalhes sobre o mercado desses papéis e do setor em geral nesta edição, na Reportagem Especial sobre Mercado Setorial)**



Compuseram a mesa da Sessão de Abertura do ABTCP 2013 (da esquerda para a direita): José Luciano Penido (Bracelpa), Pirkko Molkentin-Matilainen (PI – Finlândia), André Puccinelli (governador do Mato Grosso do Sul), Darcio Berni (ABTCP), Germano Aguiar Vieira (IPEF) e Sérgio Amoroso (ABPO)



Cenário é desafiador para o mercado de papel, segundo André Barros da Hora, representante do BNDES



Desempenho da indústria de papel.

A Ingredion traz soluções inovadoras e sustentáveis que proporcionam velocidade e resistência.

Velocidade da máquina. Resistência do Papel. Soluções sustentáveis. Fornecimento confiável em todos os continentes. Com todos esses benefícios, a Ingredion pode ajudá-lo a maximizar o desempenho de produção e a otimizar o custo dos produtos e processo. Conheça a tecnologia das soluções e serviços da Ingredion, disponíveis para aumentar a eficiência e impulsionar a qualidade em todos os segmentos e aplicações – tissue, corrugado, papéis revestidos e não revestidos, wet-end, sizing, coating. Nossos biopolímeros contribuem para uma operação mais sustentável. Contacte nossa equipe de especialistas que está pronta para dar o suporte necessário a indústria do papel e embalagem!

O melhor da Corn Products e da National Starch na América Latina.



Ingredion™

Developing ideas.
Delivering solutions.™

Conheça nosso site SA.ingredion.com

Argentina +54 5544 8500 | **Brasil** +55 (11) 5070 7835

Chile +56 (2) 685 6000 | **Colombia** +57 (2) 431 5000

Perú +51 (1) 618 6400 | **México** +52 (33) 3884 9000



be green



save money



Associados homenageados

As homenagens associativas prestadas pela ABTCP ocorreram durante o tradicional Jantar de Confraternização, ocasião também da entrega dos troféus Destaques do Setor (**veja a cobertura completa nesta edição especial**), realizada na noite do dia 9 de outubro último durante o evento no próprio pavilhão do Transamérica, local da Exposição deste ano.

Para receber as homenagens deste ano, os associados foram eleitos em duas categorias: técnico e empresário, que prestaram – e continuam prestando – importantes contribuições ao desenvolvimento do setor em suas carreiras. Foram eles os executivos José Luciano Penido (associado honorário – Empresário), Márcio Bertoldo e Érico de Castro Ebeling (associados honorários – Técnicos). Conheça um pouco mais sobre cada um desses profissionais de fundamental importância para o setor nos miniperfis apresentados a seguir.

José Luciano Penido

Penido, como é mais conhecido pelos amigos do setor de celulose e papel, sempre exerceu suas atividades com foco em pessoas e em sustentabilidade, além de desenvolver diversas iniciativas de caráter social. Com grande crença no potencial desta indústria, ele declarou recentemente em entrevista para o suplemento “Liderança Setorial”, da revista *O Papel*, que, se as empresas colocarem sustentabilidade na estratégia de seu negócio, o futuro do setor será caracterizado por dramáticas inovações tecnológicas e inúmeras oportunidades para profissionais de elevada qualificação técnica. Atualmente, o executivo é presidente do Conselho de Administração da Fibria, conselheiro Independente da Coopersucar, do Grupo Orteng e da Química Amparo YPE, além de presidente do Conselho Deliberativo da Bracelpa, co-chair do World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) – Forest Solutions Group e conselheiro do Instituto Ethos.

Na ABTCP, o profissional teve grande participação na divulgação e no apoio ao projeto social “Reciclando Papéis e Vidas”, realizado com os reeducandos do sistema prisional do Estado de São Paulo, em Tremembé. Em seu discurso de agradecimento, enobreceu a iniciativa da entidade e reiterou seu comprometimento com o desenvolvimento do setor, destacando ainda a importância da valorização dos profissionais e, em especial, dos técnicos do setor, representados na ocasião pelos demais associados homenageados.

“Estou muito feliz pela homenagem e por receber o prêmio junto desses dois profissionais, com os quais tive a oportunidade de conviver. Estas homenagens valorizam as amizades desenvolvidas em nossa atuação no setor e na própria ABTCP”, frisou Penido durante seu discurso em nome de todos os associados homenageados no ABTCP 2013.

Márcio Bertoldo

A vida é feita de escolhas. Para Márcio Bertoldo, a opção de trabalhar no setor de celulose e papel foi a melhor em sua carreira de 31 anos, marcada pela atuação em empresas de grande porte no Brasil, nos Estados Unidos e no Canadá. Bertoldo, engenheiro mecânico por formação com MBA em Gestão Industrial, atualmente é diretor de Produção da International Paper (IP) e responsável pelas operações de três unidades industriais da companhia, que produz anualmente mais de 1 milhão de toneladas de papel e 800 mil toneladas de celulose.

“Esta homenagem foi uma das mais bonitas que recebi em toda a minha vida. Uma das grandes recompensas para um profissional é exatamente ter o reconhecimento da comunidade pelos esforços dedicados durante todos esses anos. Espero que muitas outras pessoas recebam este prêmio e fiquem tão felizes como eu fiquei”, declarou Bertoldo em entrevista exclusiva à revista *O Papel*.

Ao comentar sobre seu primeiro contato com o setor de celulose e papel, o engenheiro e associado homenageado lembrou que, quando passava em frente à então fábrica da Champion, se encantava com o tamanho daquela indústria e com os produtos que lá eram fabricados. “Casualmente, foi meu primeiro emprego, e estou até hoje na mesma empresa, hoje conhecida como International Paper”, disse Bertoldo. Ele comentou sua identificação com o setor, que compreende várias atividades, desde engenharia, passando por gestão/estratégia e indo além, com todos os desafios de uma empresa de celulose e papel de grande porte.

Atualmente, em seu cargo de diretor de Produção, a busca pela competitividade está entre os principais desafios. “Conseguir ser competitivo pela inovação e pelo potencial das pessoas é que faz a diferença no resultado final”, frisou. A competitividade, diz Bertoldo, muitas vezes está em uma ideia, mais do que na melhor tecnologia, algo que a maioria das empresas tem. “Por isso, o treinamento e a motivação dos recursos humanos são fundamentais para a competitividade e, nesse sentido, a ABTCP desempenha um importante papel no setor.”



Penido: “Estou muito feliz pela homenagem e por receber o prêmio junto desses dois profissionais com os quais tive a oportunidade de conviver. Este prêmio valoriza as amizades que desenvolvemos no setor e na ABTCP”



Érico de Castro Ebeling

Com uma simpatia sem igual, Ebeling disse que o reconhecimento do setor ao seu trabalho lhe trouxe a certeza de que escolheu o caminho certo para seguir! Com mais de 34 anos dedicados a processos relacionados com grandes reformas, integração e otimização de unidades produtivas, o profissional possui sólida experiência na indústria de celulose e papel e desenvolveu sua carreira executiva nas áreas de produção, desenvolvimento de produto, processo e inovação. Tendo atuado em empresas como Suzano Papel e Celulose, Ripasa e pela Klabin. Na ABTCP, foi coordenador por cinco anos da Comissão Técnica de Papel, organizando eventos de interesse ao segmento e atividades de integração entre os profissionais do setor.

Ao falar sobre a homenagem recebida, Ebeling manifestou seu sentimento de gratidão a uma série de pessoas que o apoiaram ao longo desses anos. "Em primeiro lugar, gostaria de colocar meu pai, Carlos Ebeling, que atuou quase 40 anos no setor de papel e foi o responsável pela minha iniciação no segmento. Na década de 1970, em que as normas de segurança não eram tão rígidas, ainda menino pude acompanhar, aos sábados, seu trabalho na Companhia Fabricadora de Papéis, em Santana – São Paulo, e ficava encantado ao observar o funcionamento das máquinas. Esse encantamento me fez desistir de meu objetivo original de ser piloto de avião para tornar-me papreiro."

Ao lado da importância do pai em sua carreira, o engenheiro posiciona a esposa Mônica. "Ela fica em lugar de empate nessa primeira posição. Sem seu significativo apoio e compreensão com esta minha 'vocaçãõ' de papreiro, eu jamais teria mantido minha carreira no setor. Ela, além de mãe, agiu como pai e como administradora de diversas situações trazidas por esta nossa paixão."

Ebeling estendeu sua homenagem a todos os colegas, papadeiras e papheiros que vêm atuando no longo prazo no mesmo ramo de atividade. Particularmente, não poderia deixar de agradecer ao Prof. Celso Foelkel, que muito me ajudou ao aceitar o convite para ser o

parainfo de minha formatura no curso de Fabricação de Papel em Darmstadt, na Alemanha.

"Pessoas fizeram e fazem a essência de nossa caminhada. Não poderia deixar de mencionar personalidades de nosso setor com as quais tive imensa felicidade de conviver também, como os senhores Alfredo Leon, Claudio Loebel, Cléo de Assis e Max Feffer, que, embora estejam hoje em outra dimensão, com certeza continuam suas atividades de transformação contínua que caracterizam nosso setor", emocionou-se Ebeling. Nesses mais de 30 anos de atuação, disse ele, fica difícil relacionar todos os que me apoiaram e que com certeza merecem fazer parte desta homenagem. "Portanto, peço a todos aqueles com os quais tive e estou tendo a felicidade de trabalhar que se sintam também homenageados pela ABTCP."

Em sua última posição como consultor de inovação, Ebeling tem registrado novas lições em sua carreira e adquirido novos conhecimentos. Na área de inovação, o engenheiro diz que o desafio justifica o investimento no longo prazo. "A inovação significa semear para colher no futuro, e é isso o que garantirá a uma empresa tornar-se centenária e conquistar longevidade nos negócios. O investimento sem prezar pelo desenvolvimento não traz garantia alguma", pontua.

Assim, a mensagem que Ebeling deixa a todos nesta fase de sua carreira é a de que os desafios são grandes, principalmente com a entrada das novas mídias, mas já estamos entendendo isso e acreditamos que existem novas necessidades e demandas pelo produto físico – o papel. "Nossa vocação natural, que é representada pela grandiosidade de nossa base florestal, é que irá nos permitir avançar no futuro!"

Mesas-redondas do ABTCP 2013

Nesta 46.ª edição do Congresso Internacional de Celulose e Papel, as Comissões Técnicas (CTs) da entidade realizaram eventos paralelos gratuitos para apresentar cases e algumas novidades em diversas áreas da indústria do segmento, bem como difundir as informações que têm sido trabalhadas nas reuniões de cada uma das CTs da ABTCP durante todo este ano.

Realizada no dia 8 de outubro último, primeiro dia do evento, a mesa-redonda sobre manutenção discutiu a gestão da rotina com a apresentação de Sérgio Ferreira, coordenador da unidade de manutenção da Fibria Celulose, em Jacaré (SP). A equalização técnica e a seleção de prestadores de serviços também foram temas colocados em discussão, em apresentação de Alexandre Gaziola e Felipe Ferreira, ambos da AG Gerenciamentos de Negócios Técnicos e Comerciais.

Vale destacar ainda o trabalho da CT de Segurança e Saúde no Trabalho, que trouxe duas importantes ferramentas para os profissionais da área. Além de ter organizado a mesa-redonda sobre os fatores psicossociais ligados aos acidentes de trabalho, no mesmo evento, a CT divulgou o benchmarking de segurança e o *Guia Básico*

ABTCP / GUILHERME BALCONI



(Da esquerda para a direita) Márcio Bertoldo, José Luciano Penido e Érico de Castro Ebeling, homenageados associados honorários pela ABTCP em 2013



Mesa-redonda organizada pela CT de Segurança e Saúde no Trabalho apresentou novos fatores ligados às causas de acidentes nas indústrias e ainda lançou duas novas ferramentas para a área

de Segurança do Trabalho para Paradas Gerais, que se destina às empresas contratadas para prestação de serviços durante as paradas gerais na indústria de celulose e papel. Produzidos e desenvolvidos pelos membros da CT, ambos os materiais estão disponíveis para consulta e download no site da ABTCP.

A mesa-redonda da CT de Recuperação e Energia, realizada no dia 9 de outubro último, atualizou os conteúdos sobre a NR-13, norma reguladora para caldeiras e vasos de pressão, em assunto apresentado por Milton Mentz, da MKS. Em 2012, o setor conseguiu diversas conquistas, possibilitadas por um intenso trabalho de representação na Comissão Nacional Tripartite Temática (CNTT). Entre as conquistas, a mais importante foi a revisão do prazo de paradas – de 12 para 18 meses –, por conta do grau de segurança apresentado na operação das caldeiras desse setor.

Na palestra seguinte, Yoshiro Nagao, da Orsa IP, também destacou o trabalho da CT com a retomada, neste ano, do Comitê de Segurança em Caldeiras de Recuperação do Brasil (CSCRB), que tem por finalidade aumentar a segurança das caldeiras de recuperação química através do intercâmbio de conhecimentos técnicos, experiências, dados estatísticos, orientações quanto à adequação das instalações e aperfeiçoamento das práticas operacionais e de manutenção. Para melhor explorar essa questão, o CSCRB dividiu suas ações em quatro subcomitês: Manutenção, Inspeção e Instrumentação; Parada de Emergência; Segurança em Combustão e Segurança Pessoal, comentados pelos respectivos representantes.

Outro importante assunto para o setor foi apresentado pelo professor José Roberto Kassai, coordenador do Núcleo de Estudos em Contabilidade e Meio Ambiente (NECMA/SP), da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), na mesa-redonda sobre contabilidade ambiental, realizada no dia 10 de outubro e organizada pela CT de Meio Ambiente. A partir da questão sobre como mensurar o retorno sobre os investimentos em meio ambiente, Kassai apresentou algumas ferramentas

e alternativas para auxiliar os profissionais da área para direcionar e justificar os investimentos da empresa.

Destaque também na grade de eventos paralelos do Congresso foi o primeiro Encontro de Estudantes, promovido com o objetivo de aproximar os futuros profissionais do setor das empresas fabricantes de celulose e papel. **(A reportagem especial sobre o Encontro de Estudantes pode ser conferida nesta edição!)**

PALESTRAS DAS COMISSÕES TÉCNICAS

As apresentações autorizadas para divulgação poderão ser consultadas no blog da ABTCP: www.abtcpblog.org.br

08.10

Mesa-Redonda Manutenção

Moderador: Sérgio Ferreira

Gestão da rotina de manutenção visando estabilidade operacional – Sérgio Ferreira (Fibria)

Equalização técnica e seleção de prestadores de serviço – Alexandre Gaziola e Felipe Ferreira (AG Gerenciamento)

Mesa-Redonda Fatores Psicossociais Associados aos Acidentes de Trabalho

Moderador: Flávio Trioschi – Klabin

Realidades e adversidades psicológicas para o trabalho seguro e produtivo – Renata Sansoni Francisco e Geraldo Fialho (Inter&açãoDesenvolvimento Humano)

Evolução cultural em segurança através de grupos de estudos com liderança – Deise Cristina Branco Silva (Klabin)

09.10

Mesa-Redonda Recuperação e Energia

Moderador: Cesar Anfe – Lwarcel

CSCRB – Yoshiro Nagao (presidente do CSCRB)

Overview NR-13 – Milton Mentz (MKS)

10.10

Mesa-Redonda Contabilidade Ambiental

Moderador: Umberto Cinque (Fibria)

Contabilidade ambiental e relato integrado – Prof. José Roberto Kassai (Núcleo de Estudos em Contabilidade e Meio Ambiente – NECMA/USP)



Assembleia e posse do novo conselho da ABTCP

A alteração na governança corporativa da ABTCP que vem sendo trabalhada desde 2011 culminou na primeira eleição de um novo corpo de executivos para compor seus Conselhos Executivo e Fiscal, em votação apurada neste ano. A posse dos novos membros ocorreu durante o ABTCP 2013, em 10 de outubro último, quando foi realizada a Assembleia Geral Ordinária.

Entre fornecedores e fabricantes, 25 representantes farão parte do Conselho Executivo até 2015. Para esta primeira renovação do quadro, foram substituídas 11 empresas, sendo sete fabricantes e quatro fornecedores. **(Conheça os novos membros no box "Eleitos para os Conselhos Executivo e Fiscal na Gestão 2013–2017")**

A grande mudança, entretanto, ficou por conta de duas novas cadeiras abertas no Conselho Executivo: uma para um associado pessoa física, assumida por José Mauro de Almeida, e outra destinada a uma instituição de ensino e pesquisa, para a qual foi indicado o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF).

Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP, destacou o momento como

ABTCP / GUILHERME BALCONI



Darcio Berni (à esquerda), diretor executivo da ABTCP, entregou a placa de homenagem a João Florêncio da Costa, presidente temporário do Conselho Executivo, por sua contribuição ao processo de mudança da governança corporativa da Associação

de fundamental importância para a aproximação e a participação de todos os associados no processo de gestão da entidade com base em um novo modelo de governança corporativa. "Este é o momento de escrevermos uma nova etapa da história da ABTCP, considerando uma base participativa integrada de toda a cadeia produtiva do setor de celulose e papel."

ELEITOS PARA OS CONSELHOS EXECUTIVO E FISCAL NA GESTÃO 2013–2017

Conselho Executivo

Empresas Fabricantes
Celulose Irani
Oji Papéis Especiais Ltda
Stora Enso Arapoti Ind. de Papel S/A
Eldorado celulose e papel Ltda
Celulose Nipo-Brasileira S/A (Cenibra)
Klabin S/A (Reeleita)
Fibria Celulose S/A (Reeleita)

Suplentes

1º Veracel Celulose S/A
2º Santher Fab. de Papel
Santa Therezinha S/A

Empresas Fornecedoras

Albany International
Nalco/Ecolab
Fábio Perini Indústria e
Comércio de Máquinas Ltda
NSK Brasil Ltda

Suplentes

1º Minerals Technologies do
Brasil Com. e Ind.
2º Xerium Technologies
Brasil Ind. e Com. S/A
3º Contech Produtos Biodegradáveis Ltda
4º Vacon América Latina Ltda.

Associado Pessoa Física

José Mauro de Almeida

Suplentes

1º Maurício Costa Porto
2º Luciano Viana da Silva

Instituição de Ensino

Instituto de Pesquisas e Estudos
Florestais (IPEF)

Conselho Fiscal

Serviço Nacional de Aprendizagem
Industrial (Senai)
Joh Clouth Comércio, Importação
e Exportação Ltda.



Representantes das empresas recém-eleitas para os Conselhos Executivo e Fiscal da ABTCP na gestão 2013–2017



Durante a Assembleia também foi prestada uma homenagem a João Florêncio da Costa, primeiro presidente do Conselho Executivo da ABTCP em sua nova fase de gestão, por sua contribuição nesse período de transições do processo da governança corporativa. "Foi um período de aprendizado para todos os membros do Conselho, que tiveram de desempenhar, além das funções de controle e aconselhamento, as de auxiliares na gestão. Creio que a adaptação foi rápida, tornando esse período profícuo no campo técnico e financeiramente equilibrado", declarou o homenageado.

Houve ainda a eleição de dois novos integrantes para o Conselho Fiscal, renovando totalmente esse quadro, responsável pelo acompanhamento financeiro da ABTCP. Dessa forma, finalizaram seus mandatos nos Conselhos Executivo e Fiscal os seguintes representantes: João Florêncio da Costa (Fibria), Antônio Carlos do Couto (Peróxidos), Celso Tacla (Metso), Celso Ricardo dos Santos (Santher), Francisco Cesar Razzolini (Klabin), Marcio David de Carvalho (Melhoramentos – CMPC), Nestor de Castro Neto (Voith Paper), Carlos Roberto Anchieta (MWV Rigesa), José Mario Rossi (Orsa), Altair Marcos Pereira, Vanderson Vendrame, Jeferson Domingues, Franco Petrocco e Gentil Godtdfriedt Filho.

A homologação do novo vice-presidente e a eleição do novo presidente do Conselho Executivo para a próxima gestão, conforme rege o Estatuto da ABTCP para a atual governança corporativa, acontecerá na próxima reunião do Conselho Executivo, prevista para o dia 9 de dezembro de 2013, na sede da entidade.

ABTCP 2013: balanço e perspectivas para 2014

O resultado positivo do ABTCP 2013 repercutiu na reserva de 90% das áreas para a exposição de 2014. Durante todo este ano até a chegada do evento, a Associação promoveu um trabalho com participação de representantes da Comissão dos Ex-

positores, incluindo revisão da evolução de suas atividades e identificação de propostas inovadoras para a exposição. "Este trabalho agregou valor ao evento como um todo e garantiu o sucesso conquistado neste ano", destacou Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP.

Em 2013, ao todo 138 expositores apresentaram suas novidades na 46.ª Exposição Internacional de Celulose e Papel, que recebeu mais de 6 mil visitantes no período de 8 a 10 de outubro, no Transamérica Expo Center, em São Paulo (SP). "A visita ultrapassou a marca de 8 mil acessos de profissionais do setor de celulose e papel durante os três dias de evento", pontuou Milena Lima, coordenadora de Eventos e Relacionamento da ABTCP.

Entre as novidades que atraíram o público, ela apontou a integração entre o congresso técnico e a exposição, realizados no mesmo espaço, e a expansão do horário de visita à exposição, que iniciou às 12h. A participação de fabricantes como expositores também foi um grande atrativo.

É importante mencionar ainda a realização da primeira Sessão Técnica Florestal, que teve um quórum significativo e contou com a colaboração do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). Para o professor Luiz Barrichelo, responsável pelo programa da primeira Sessão Técnica Florestal, "esse foi o primeiro passo dado pelas duas entidades – ABTCP e IPEF – no sentido de estreitar ainda mais os laços de parceria". A PI - Finnish Paper Engineers' Association, da Finlândia, também prestou seu apoio e colaboração para a realização do congresso como um todo. **(Leia Reportagem Especial sobre a Sessão Técnica Florestal nesta edição)**

Segundo Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP, o evento cumpriu seu papel de funcionar como grande gerador de conhecimento e fomentador de discussões sobre o desenvolvimento tecnológico do setor. "Conseguimos mais uma vez, durante o ABTCP 2013, estimular os debates com toda a cadeia da indústria de celulose e papel, principalmente sobre assuntos relacionados à inovação em pesquisa e desenvolvimento, em prol de um setor cada vez mais competitivo", afirmou.

Com novo formato, a exposição deverá ganhar força para seguir para sua 47.ª edição. O ano de 2013 ainda não acabou, mas a ABTCP já iniciou os preparativos para mais uma edição de seu tradicional evento. Com data marcada para o próximo ano, o ABTCP 2014 – 47.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel será realizado de 7 a 9 de outubro no Transamérica Expo Center, em São Paulo (SP). As confirmações para a ocupação de 90% da área da exposição deverão ocorrer até o próximo dia 2 de dezembro pelas empresas que já reservaram espaço para garantir sua participação. Após a data, um novo mapa será gerado com as áreas liberadas a novas reservas. ■



A reunião para a escolha dos estandes para o ABTCP 2014 recebeu associados e expositores nos dias 9 e 10 de outubro, no ABTCP 2013. Para o próximo ano, 90% da área já está reservada

ABTCP / GUILHERME BALCONI



Encontro de Estudantes atrai candidatos ao mercado de trabalho na indústria de celulose e papel

Com o intuito de estreitar a relação entre estudantes, universidades e empresas, a ABTCP promoveu um Encontro de Estudantes no terceiro dia do ABTCP 2013 – 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel. Ao longo de todo o dia, o evento reuniu jovens interessados em ingressar no mercado de trabalho e profissionais do setor dedicados a relatar suas experiências e orientar os calouros.

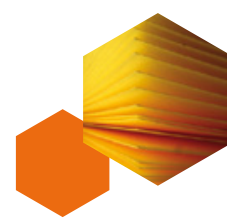
“O setor de celulose e papel dá aos interessados grandes oportunidades de trabalho. Trata-se de um setor multidisciplinar, que precisa de engenheiros de diversas áreas, biólogos, mecânicos e muitos outros profissionais”, evidenciou Deusanilde de Jesus Silva, moderadora das apresentações. Ela também ressaltou o aspecto sustentável dessa indústria, que trabalha com uma matéria-prima **renovável** e produtos recicláveis.

Nara Brandão Costa Santos e Eraldo Antonio Bon-

fatti Júnior estavam entre os profissionais que serviram de exemplo aos novatos. Formados em Engenharia Química e Engenharia Florestal, respectivamente, ambos participaram do programa de intercâmbio oferecido pela ABTCP e pela The Finnish Paper Engineer's Association (PI).

Formada pela Universidade Federal de Viçosa, Nara contou aos participantes que estagiava no Laboratório de Celulose e Papel da instituição quando soube da oportunidade de participar do programa de intercâmbio promovido pelas entidades. A então candidata passou pelo processo seletivo e entrou para o Summer Job, realizado na MetsäBoard, empresa do grupo Metsä Group, na Finlândia, de junho a agosto deste ano. “O programa é muito bem estruturado. Foi uma oportunidade extremamente válida para adquirir novos conhecimentos”, disse, elogiando a iniciativa da ABTCP em parceria com a PI.

Por Caroline Martin
Especial para O Papel



ABTCP/GUILHERME BALCONI

Deusanilde: o setor de celulose e papel dá aos interessados grandes oportunidades de trabalho. Trata-se de um setor multidisciplinar

Nara reconheceu que a experiência também foi bastante desafiadora. "Além do crescimento profissional, pude experimentar um crescimento pessoal, pois a troca acaba sendo cultural também. As línguas nativas são o finlandês e o sueco, mas nos entendíamos bem em inglês", contou, reforçando aos interessados em seguir carreira que o conhecimento de língua estrangeira é fundamental para usufruírem das melhores oportunidades do mercado de trabalho. "O intercâmbio despertou ainda mais meu interesse pelo setor. Com essa oportunidade enriquecedora, pude constatar que há inúmeras possibilidades de trabalho na indústria de celulose e papel", completou.

O engenheiro florestal Eraldo, graduado pela Universidade de Brasília, passou pelo mesmo processo seletivo realizado pela ABTCP, mas foi encaminhado para outra empresa finlandesa: a UPM Kaukas Pulp Mill. Sobre a experiência, ele resumiu: "Todo engenheiro florestal deveria ir para a Finlândia. As florestas e o know how que eles detêm na área são exemplares". Ele contou, ainda, que a experiência veio bem ao encontro do mestrado que ele está concluindo aqui, pela Universidade de São Paulo.

Pedro de Toledo Piza, advogado e consultor jurídico ambiental da Pöyry Tecnologia, também estava entre os profissionais que já acumulam significativa experiência na indústria de celulose e papel. Ao relatar a forma como se interessou pela área ambiental e como evoluiu nela, o advogado aproveitou para listar alguns pré-requisitos a quem almeja sucesso profissional: "Além da capacitação técnica, aprimoramento profissional na área escolhida e

domínio de línguas como inglês e espanhol, é fundamental ter um projeto de vida", aconselhou. Para ele, traçar metas de curto, médio e longo prazos contribui muito para a evolução da vida profissional.

Falando especificamente das oportunidades oferecidas pela indústria de celulose e papel, Toledo Piza deu boas notícias aos estudantes. "É um setor bastante aquecido, que cresce significativamente. De 2006 a 2013, a Pöyry realizou mais de 16 estudos ambientais relacionados diretamente à base florestal, implantação de novas fábricas e expansão de existentes. Isso quer dizer que vagas de emprego não faltam e não faltarão num horizonte considerável", exemplificou.

Engenharia Mecânica, Elétrica, Civil, Química e Florestal estão entre os cursos de nível superior que abrem portas para a indústria de celulose e papel. A lista de cursos técnicos que também apresentam possibilidades de ingressar no setor é formada por Técnico em Elétrica, Eletroeletrônica, Mecânica, Mecânica de Manutenção, Instrumentação, Edificações, Química e Açúcar & Álcool. Toledo Piza alertou, contudo, que as chances de evoluir na carreira são maiores para aqueles que buscam formar uma visão ampla da indústria. "Hoje em dia, há muitos temas e áreas em ascensão, como sustentabilidade e suas vertentes. O bom profissional é aquele que entende do assunto e tem também uma boa noção de suas ramificações."

O advogado orientou os estudantes a investir na relação com a ABTCP. "É uma associação que não se destina apenas a players e profissionais do setor. Os estudantes são muito bem-vindos e podem desfrutar de inúmeras vantagens ao se tornarem associados. O Acervo Técnico, por exemplo, é uma biblioteca riquíssima de informações disponível aos associados. A associação também atua como elo entre universidades e estudantes. Por intermédio dela, é possível ficar inteirado sobre oportunidades de mercado e de estudo", listou. "Associei-me ainda estudante e fui instigado a estudar o setor diante das ricas informações disponíveis. Além disso, cultivamos muitas amizades na ABTCP", concluiu.

Encontro com as empresas do setor

O Encontro de Estudantes foi marcado pela presença de analistas de Recursos Humanos de importantes players da indústria de celulose e papel. Elizabeth Silva, gerente de Desenvolvimento da Suzano, falou sobre as oportunidades oferecidas pela empresa, que soma hoje uma média de 7 mil colaboradores no Brasil e no exterior. "Nosso programa de estágio visa selecionar e atrair estudantes alinhados ao nosso negócio, a fim de desenvolver estagiários com alto desempenho", informou aos presentes. Segundo ela, o intuito



é formar profissionais preparados para ocuparem cargos de entrada e fazerem carreira dentro da Suzano.

Destinado a estudantes do nível superior e técnico, o Programa de Estágio Suzano tem duração de até dois anos. Os universitários podem se inscrever duas vezes ao ano, conforme calendário divulgado pela empresa, e passam por um processo conduzido por consultorias locais, além da participação ativa dos gestores. O processo seletivo segue uma rotina de testes online, dinâmicas, entrevistas e painel. Já os estudantes do ensino técnico devem atentar a vagas pontuais abertas pela empresa. A seleção segue o mesmo processo, com a diferença de ser conduzido internamente. Ao todo, são oferecidas 120 vagas por ano. O potencial de contratação após o término do estágio gira em torno de 45%.

Na Cenibra, a busca por estagiários se dá pelo Programa Profissional do Futuro. Lidiane Nazareno, analista de RH da empresa, sublinhou que o período de um ano de estágio é fundamental para que o estudante conheça a estrutura da empresa e amplie sua visão de mercado a partir do apoio técnico e da capacitação. "Para a empresa, trata-se de uma oportunidade ímpar de descobrir novos talentos, reciclar conhecimento e promover desenvolvimento profissional", falou ela sobre a troca.

Estudantes do ensino técnico e superior podem se inscrever no processo seletivo anual, que inclui dinâmicas, prova técnica e entrevistas pessoais. Além do conhecimento técnico, "ser comunicativo, criativo e dotado de ideias inovadoras são diferenciais interessantes aos candidatos", elencou Lidiane. No total, são 60 vagas de estágio disponibilizadas por ano, com chance de 60% a 80% de aproveitamento nas áreas técnicas.

O programa de estágio oferecido pela Lwarcel Celulose objetiva qualificar jovens em início de carreira e proporcionar uma vivência prática do conteúdo adquirido em cursos técnicos e universitários. Também disponível a estudantes do nível técnico e superior, o programa tem duração de um ano. "Desde 2000, quando foi lançado, 330 alunos já participaram do programa e 137 foram efetivados, o que representa uma média de 41% de aproveitamento", contou Laura Câmara, gerente de RH do Grupo Lwart. O grupo oferece programa de trainees há mais tempo: desde 1998, já foram formados 117 trainees, dos quais 83 efetivados.

A International Paper é mais um player que oferece os dois tipos de programa: estágio e trainee. Chamado de Programa Jovens Talentos, a iniciativa busca propiciar a estudantes e profissionais com perfil empreendedor a oportunidade de desenvolver suas competências tanto técnicas quanto comportamentais e vivenciar o dia a dia de trabalho, buscando o crescimento profissional. "Oferecemos um ambiente com infinitas possibilidades para transformar talentos em profissionais de

destaque", afirmou Mariana Oliveira, responsável pela área.

Sobre o programa de estágio, especificamente, Mariana informou que 140 estudantes estão estagiando na empresa. A taxa de retenção após a conclusão do estágio, que pode durar de um a dois anos, é de 32%. "Neste ano, foram abertas 90 vagas, sendo 43 técnicas", disse. Para ela, em paralelo à formação técnica ou acadêmica, o interesse em aprender é indispensável aos candidatos. O programa de trainee desponta como outra oportunidade aos estagiários da empresa, que têm mais chances de conquistar as 14 vagas disponíveis anualmente. "Neste ano, abrimos 28 vagas devido à parceria recente da IP com a Orsa", revelou Mariana. ■

Para mais informações, acesse:

ABTCP

<http://www.abtcp.org.br/Pagina.aspx?IdSecao=126>

Cenibra

<https://www.cenibra.com.br/sgpe/frmInscricoesEncerradas.aspx>

International Paper

<http://www.internationalpaper.com/BRAZIL/PT/Company/Careers/InternProgram.html>

Lwarcel Celulose

<http://www.lwart.com.br/site/content/grupo/carreiras-estagio.asp>

Suzano

www.suzano.com.br/portal/suzano-papel-e-celulose/programa-de-estagio-suzano.htm

ABTCP/GUILHERME BALCONI



Eraldo passou pelo mesmo processo seletivo realizado pela ABTCP para realizar o intercâmbio, mas foi encaminhado para a finlandesa UPM Kaukas Pulp Mill



Processo produtivo sob o atento olhar da ciência e tecnologia

Conheça as pesquisas que geraram os dez trabalhos técnicos mais bem pontuados pelo Comitê Científico do 46.º Congresso Internacional de Celulose e Papel, refletindo descobertas inovadoras sobre o processo produtivo de celulose e papel

Dedicado a lançar um olhar atento às práticas da indústria de celulose e papel, o ABTCP 2013 – 46.º Congresso Internacional de Celulose e Papel – realizado em outubro último pela ABTCP em parceria com a Associação dos Engenheiros da Indústria de Papel da Finlândia (PI) e o Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais (Ipef) – reuniu congressistas, expositores e estudantes para discutir, tendo como tema central *Tecnologias Limpas e Ecoeficiência*.

A discussão é pertinente. Embora nos últimos anos tenha conquistado posição de destaque quanto à implantação dos conceitos de sustentabilidade e à minimização de seus impactos ambientais, o setor vivencia um comprometimento contínuo com incrementos tecnológicos e



Por Caroline Martin
Especial para O Papel





modelos de gestão que levam a um processo fabril cada vez mais limpo e eficiente. “Sempre existirão oportunidades para novas tecnologias e procedimentos capazes de tornar a produção de celulose e papel mais ecoeficiente e com nível de sustentabilidade mais adequado”, lembrou Celso Foelkel, escritor da Grau Celsius e presidente do Congresso.

José Luciano Penido, presidente do Conselho Deliberativo da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), reforçou que a indústria de produtos de base florestal plantada tem importância fundamental para um futuro sustentável. “Em 2050, seremos mais de 9 bilhões de pessoas. Para que vivamos bem, dentro dos limites do planeta, o grupo de empresas florestais do Conselho Mundial de Desenvolvimento Sustentável estima que, até lá, deveremos ter um adicional de 400 milhões de hectares de plantações florestais. Assim, teremos o fornecimento sustentável da biomassa de que precisaremos, preservando as florestas nativas.”

A meta de longo prazo possibilitaria ao planeta voltar a ter 30% de sua área coberta por florestas e plantações florestais, tão importantes para a preservação da biodiversidade e da água. A soma de 400 milhões de hectares de florestas plantadas também atuaria no sequestro de carbono, estratégia fundamental para lidar com as mudanças climáticas vistas atualmente, capazes de afetar a vida das próximas gerações.

Contribuinte de peso na conquista desse grande objetivo ambiental, a indústria de celulose e papel tende a ampliar sua participação na sociedade. Penido destacou que o portfólio do setor tem, de longe, a melhor pegada ecológica: “Nossos produtos são renováveis; podem ser reciclados de oito a dez vezes em diferentes aplicações”.

Além disso, já assistimos a uma fase de transição significativa, que culminará no renascimento desta indústria. Os estudos e descobertas referentes à nanotecnologia e à biotecnologia apontam caminhos promissores para uma vida moderna sustentável. “Em poucos anos, serão comuns os biocombustíveis celulósicos, os novos materiais e produtos à base de carbono, diversos nanoproductos de celulose e uma enormidade de novas aplicações”, prospectou Penido.

Neste contexto de transformações tão importantes, a ABTCP se posiciona como entidade setorial técnica capaz de promover relacionamentos que estimulam a geração de conhecimento e o compartilhamento de informações sobre as rotas que a indústria de celulose e papel tem tomado rumo ao crescimento sustentável. “Caminhamos de forma consistente em direção a um



ABTCP/UNIFERME BALCONI

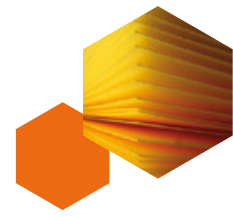
Miranda desvendou que, mesmo sem um quarto estágio, não houve diferença entre branqueamentos finais quanto à estabilidade de alvura para polpa tratada com estágio de dioxidação a quente no primeiro estágio

alinhamento ainda maior com a nossa missão de promover o desenvolvimento tecnológico e a capacitação técnica produtiva do setor”, pontuou Darcio Berni, diretor executivo da entidade.

O empenho da ABTCP em realizar o encontro anual para promover debates e fazer reflexões sobre o futuro desta indústria é o mesmo daqueles que formam e representam o setor. Espalhados por toda a cadeia produtiva, esses profissionais se dedicam não apenas ao dia a dia operacional, mas também à produção de artigos técnicos valiosos ao setor. Neste ano, uma média de 100 trabalhos foi inscrita no Congresso. Entre os participantes, os dez autores que receberam as melhores pontuações do Comitê Científico da ABTCP em suas pesquisas apresentam as respostas que obtiveram em seus estudos e divulgaram os detalhes aos congressistas. Confira a seguir os destaques desses conteúdos e os resumos técnicos publicados logo após esta reportagem.

Olhares atentos sobre a produção de celulose

Maurício Miranda Pereira, gerente de Engenharia de Projetos da Fibria, deu enfoque à avaliação técnico-econômica do branqueamento pelas sequências D(EPO) e A/D(EPO)DP. O tema do trabalho desenvolvido como monografia do Curso de Especialização em Tecnologia de Fabricação de Celulose e Papel junto à Universidade Federal de Viçosa (UFV) foi escolhido com a finalidade de obter uma avaliação mais precisa das soluções de branqueamento em três e quatro estágios, pela necessi-



dade de optar por uma alternativa sempre que se planeja um novo investimento de expansão ou modernização.

O autor revela que, para os parâmetros técnicos, o estudo foi realizado a partir da análise dos resultados obtidos nos testes de desempenho dos dois últimos projetos realizados na Fibria. Para a análise econômica, por tratar-se de plantas com capacidades diferentes, foram desenvolvidos modelos de parâmetros para plantas com capacidade anual de 1 milhão de toneladas, a fim de se chegar a uma comparação equivalente. "Foram considerados 15 anos de operação das plantas. Como utilizamos informações constantes nos relatórios de testes de desempenho e nos valores finais gastos com os investimentos e custos de insumos atualizados, procedemos com as adequações dos custos para a mesma produção, apresentando os valores de custo e consumo específicos por tonelada de produção", detalhou Miranda.

Os principais resultados encontrados mostraram que as soluções de três ou quatro estágios podem atingir, após reversão de alvura, padrões de classificação de celulose ECF standard (88,5% ISO), atendendo, assim, às especificações técnicas para a celulose de mercado. "O investimento inicial para o branqueamento em três estágios é menor, justamente devido ao menor número de equipamentos e sistemas envolvidos. Por outro lado, os custos com a operação são mais altos, em especial com os químicos, cujo consumo é maior", concluiu o autor.

ABTCP/GUILHERME BALCONI



"A fim de criar sistemas de produção ainda mais sustentáveis, é necessário haver cooperação entre os diferentes atores – incluindo fornecedores e clientes – na cadeia de valores", incentivou Pia

Outro conceito desvendado pelo gerente de Engenharia de Projetos da Fibria: mesmo sem um quarto estágio, normalmente de peróxido de hidrogênio (P), não houve diferença entre branqueamentos finais quanto à estabilidade de alvura para polpa tratada com estágio de dióxido de enxofre a quente no primeiro estágio, o que comprova a compensação no resultado final da qualidade da polpa.

Miranda ressaltou que, embora o trabalho apresente valores comprovados em escala industrial, os resultados têm valor indicativo, já que as análises comparativas foram feitas com polpas advindas de processos distintos, tanto da matéria-prima (madeira de fontes geograficamente distintas) quanto do próprio processo de polpação. "É relevante revisitar os pontos comparativos para tomar a melhor decisão quanto a um novo investimento, seja de expansão, seja de modernização", ponderou ele aos interessados no uso prático do estudo.

Pia Jour, pesquisadora da AkzoNobel Pulp and Performance Chemicals AB, também enriqueceu as sessões técnicas do ABTCP 2013 com esclarecimentos no âmbito da fabricação de celulose. Ao falar sobre as intenções que culminaram no desenvolvimento do trabalho de investigação sobre o uso de produtos químicos de branqueamento, ela ressaltou que a AkzoNobel é uma empresa com elevadas ambições de sustentabilidade. "Trabalhamos continuamente no aprimoramento do desempenho da sustentabilidade dos nossos produtos com a perspectiva do ciclo de vida."

O estudo foi realizado em regime de cooperação entre especialistas em branqueamento de celulose e análise de sistemas ambientais da empresa. "O método utilizado foi o de análise de sistemas, Avaliação de Ciclos de Vida (LCA, na sigla em inglês), realizado de acordo com as normas ISO 14040 (2006) e 14044 (2006) e, na medida do possível, em conformidade com as exigências da norma ISO sobre a pegada de carbono de produtos que se encontram atualmente em preparação (ISO/DIS 14067.2)", detalhou a pesquisadora, informando que a decisão de focar no efeito ambiental da mudança climática, medido na forma de pegada de carbono, não limitou a inclusão de outros tipos de efeitos ambientais no estudo.

A LCA, que levou cerca de um ano para ser concluída, contou inclusive com um processo de revisão crítica pelo Centro de Pesquisas Técnicas da Finlândia (VTT). Sobre os principais resultados, Pia informou que as sequências de branqueamento alternativas foram comparadas para dois cenários diferentes: o primeiro diz respeito à Ilha Química (conceito da AkzoNobel),



refletindo condições brasileiras; o segundo refere-se ao Ecoinvent, representando dados genéricos de LCA para produtos químicos de branqueamento. "Foram estudadas três sequências distintas de branqueamento ECF (livres de cloro elementar). Uma delas contou com inclusão de ozônio", relatou ela.

Ainda segundo a pesquisadora, a principal diferença entre os dois cenários investigados está na magnitude da contribuição da pegada de carbono a partir do branqueamento. "Para o cenário da Ilha Química, a contribuição é de 15%-17% da pegada de carbono total, enquanto no caso do cenário do Ecoinvent a proporção correspondente é de 34%-41%. As sequências de branqueamento alternativas estudadas mostraram muita semelhança nas pegadas de carbono da celulose branqueada."

Pia frisou que, pela grande extensão em pegadas de carbono dos produtos químicos usados para o branqueamento da celulose, é crucial selecionar conjuntos de dados que sejam relevantes em termos de geografia e tecnologia. "Os contribuintes mais dominantes para a pegada de carbono da celulose não branqueada são a silvicultura e a produção de celulose", destacou.

Como conclusão, a pesquisadora evidenciou que a avaliação do impacto ambiental dos produtos da indústria de celulose e papel gera conhecimento sobre a magnitude das contribuições feitas pelas diferentes partes da cadeia de valores, sendo útil como base para aprimoramentos adicionais da pegada ambiental. Ela ressalta, contudo, que a disponibilidade de pegadas ambientais de produtos relevantes para diferentes regiões e tecnologias constitui um pré-requisito para a utilização da LCA na tomada de decisões. "A fim de criar sistemas de produção ainda mais sustentáveis, é necessário haver cooperação entre os diferentes atores – incluindo fornecedores e clientes – na cadeia de valores", diz Pia, incentivando o trabalho em conjunto.

O autor do trabalho técnico mais bem avaliado desta edição do Congresso, Lucas Recla Lombardi, da área de Desenvolvimento de Processos da Klabin, dedicou-se a avaliar o branqueamento ECF da polpa de *Acacia mangium* oriunda de plantio misto com eucalipto. "A ideia surgiu no início do meu mestrado, na Universidade Federal de Viçosa (UFV), quando foi levantada a possibilidade de estudar um material diferente, saindo um pouco da rotina de análises da madeira de eucalipto", justificou.

A etapa de branqueamento foi escolhida por tratar-se de um ponto crítico do processo produtivo, relacionando



Lombardi frisou que os estudos de fontes alternativas ao eucalipto usado na indústria de celulose e papel devem ser vistos como oportunidades para diferenciação do produto final

custos e qualidade do produto final. "O plantio misto surgiu como uma opção para analisar até que níveis é possível substituir eucalipto por acácia nos plantios de árvores", comentou ele sobre a iniciativa.

Na prática, a conclusão do estudo – desenvolvido na UFV e na unidade de Monte Alegre da Klabin – levou dois anos. A partir de cavacos de acácia, foram realizadas as etapas laboratoriais de polpação, depuração, lavagem, deslignificação com oxigênio, branqueamento, refino e testes físicos da polpa branqueada.

Os resultados mostraram que a madeira de *Acacia mangium* tem características satisfatórias para suprir a demanda de madeira em uma fábrica de celulose e papel. Lombardi destacou que tal espécie é largamente utilizada na Indonésia para a produção de polpa e papel. "Notoriamente a madeira de eucalipto diferencia-se da obtida da acácia; contudo, no branqueamento químico ECF, o desempenho das polpas de acácia foi similar ao verificado com o eucalipto", avaliou.

Para o autor, os estudos de fontes alternativas ao eucalipto usado na indústria de celulose e papel devem ser vistos como oportunidades para diferenciação do produto final, em razão das diferentes características das fibras da acácia. "Além disso, o estudo mostrou que é possível o plantio em consórcio de duas espécies florestais potencialmente utilizáveis na indústria, o que pode contribuir para a redução das pressões político-ambientais da monocultura do eucalipto, fato observado em alguns Estados



Bloembergen investigou os efeitos dos ligantes biolátex na retenção dinâmica de água, a fim de aprimorar a compreensão sobre desempenho e operabilidade da máquina revestidora

ABTCP/GUILHERME BALCONI



brasileiros que detêm grande área florestal voltada para a indústria de celulose e papel.”

Processo fabril de papel comporta inúmeras melhorias

As etapas da fabricação de papel também receberam atenção dos pesquisadores do setor. Steven Bloembergen, vice-presidente de Tecnologia da EcoSynthetix, por exemplo, investigou os efeitos dos ligantes biolátex na retenção dinâmica de água. O trabalho dá continuidade às descobertas apresentadas pelos autores no Paper-Con2012, ocasião em que demonstraram interessantes propriedades reológicas de dispersões de aglutinantes de biolátex e suas tintas de revestimento em relação aos amidos de revestimento convencionais e aglutinantes de látex SB.

Segundo o autor, o trabalho anterior indicou que o desempenho reológico do aglutinante de biolátex é significativamente diferente do de amidos de revestimento cozidos convencionais e formulações com teor de látex totalmente sintético. O estudo, então, visava investigar a retenção dinâmica de água e as propriedades de deslizamento de paredes dos mesmos materiais, a fim de aprimorar a compreensão sobre o desempenho e a operabilidade da máquina revestidora.

Assegurar a reologia e a retenção de água corretas de tintas de revestimento é importante, à medida que as velocidades da máquina revestidora aumentam e se

buscam bons níveis em operabilidade, produtividade e qualidade do produto final. O autor destacou, ainda, que comumente os problemas de qualidade e operabilidade se originam a partir da interação entre o papel base e a fase água da tinta de revestimento. A falta de controle dessa interação pode levar a uma migração excessiva da tinta de revestimento para o papel base, resultando em baixa operabilidade da máquina, instabilidade nos sistemas e não-uniformidade na camada de revestimento.

Nas avaliações, um viscosímetro ACA de cisalhamento ultraelevado (ACAV) foi usado para proporcionar uma compreensão adicional das propriedades de deslizamento das paredes de tintas de revestimento com taxas de cisalhamento, relevantes para processos de revestimento de papéis em escala industrial. Os resultados desses estudos, em combinação com os já obtidos em estudos reológicos apresentados anteriormente, ajudam a explicar algumas das diferenças fundamentais desses sistemas de aglutinantes.

Vitor Nascimento, gerente de Contas Especiais da Cargill, por sua vez, apresentou um trabalho a respeito da substituição de ligante base petróleo por biopolímero ligante proveniente de fonte natural renovável na formulação de tinta cuchê. “A iniciativa surgiu da oportunidade de expor uma tecnologia inovadora, indo ao encontro do tema central do Congresso ABTCP”, contou.

Ainda de acordo com o autor, o estudo teve início há cerca de um ano, a partir do compartilhamento de informações entre a Cargill Brasil e a Cargill Europa. A primeira etapa consistiu em visitas técnicas e acompanhamento de aplicações no Centro Técnico da Cargill na Alemanha. O segundo passo foi a definição do produto mais adequado à realidade local, visando à máxima performance da aplicação em testes laboratoriais e indústrias selecionadas.

Entre os resultados apurados, Nascimento destacou uma economia de até 40% do látex sintético (base petróleo) utilizado na formulação cuchê, além de redução de até 50% de espessante sintético ou natural e ainda incremento na propriedade de retenção de água (desejável em alguns processos). “Há de se considerar ainda a maior satisfação e engajamento do cliente por contribuir com a sustentabilidade. O aumento de sólidos da tinta cuchê sem prejuízo para a qualidade do revestimento é uma alternativa sustentável para o segmento”, completou o gerente.

Na visão dele, o principal desafio envolvido na aplicação prática da descoberta está vinculado à quebra de paradigma do setor papelero em relação à utilização de



ligante base natural. “No passado, iniciativas similares proporcionavam redução de custo, mas não garantiam manutenção ou ganhos de qualidade e andamento de máquina. A tecnologia atual, entretanto, comprovou redução de custo e também garantiu excelentes resultados de qualidade e andamento de máquina”, afirmou ele, incentivando a adoção do substituto.

Marco Polverari, pesquisador da Kemira, dedicou sua atenção ao desenvolvimento de um polímero altamente estruturado, a fim de atender às demandas dos clientes e do mercado como um todo. O estudo levou dois anos para ser finalizado, período que envolveu desde o surgimento da ideia até a comercialização. “Foi uma colaboração estreita entre o departamento de P&D de Polímeros da Kemira e os clientes”, revelou Polverari, afirmando que a alternativa final encontrada é a melhor em termos de tecnologia de classe disponível para papeleiros. “Trata-se da mais avançada tecnologia de micropolímeros disponível para a indústria.”

A justificativa está na maior eficiência mecânica e nas propriedades aprimoradas da folha. “Os novos micropolímeros não somente aprimoram a formação, mas também aumentam a resistência da folha, permitindo a fabricação com gramatura mais baixa”, detalhou Polverari. “Há uma premente necessidade dessa característica em papéis de escrever e imprimir, para que haja maior retenção de cinza, bem como maior rigidez no papelão/cartão”, completou. A fabricação, no entanto, ainda constitui um desafio. “Enquanto a tecnologia era novidade para nós, levamos algum tempo para desenvolver a perícia necessária.”

A pesquisadora Márcia Barreto Cardoso, do Laboratório de Papel e Celulose do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), voltou-se à outra ponta da cadeia produtiva de papel, buscando entender a influência da homogeneidade das aparas na reciclagem do papel.

Segundo ela, as atuais pressões ambientais têm colocado em destaque a reciclagem de materiais. No caso do papel, especificamente, essas pressões levam à expectativa de aumento das taxas de recuperação de fibras de produtos usados de papel e de obtenção de fibras recicladas de melhor qualidade. Vale lembrar que o uso de aparas de produtos de mesmo tipo permite a aplicação de tecnologia de reciclagem desenhada para o perfil do material e a obtenção de fibras de melhor qualidade e menos contaminadas.

Partindo desse contexto, o estudo proposto pela pesquisadora do IPT teve como objetivo verificar o comportamento em relação à reciclagem de amostras de

aparas de livros didáticos. Estima-se que no Brasil sejam descartadas anualmente cerca de 150 mil toneladas de papel proveniente de livros didáticos procedentes da rede pública de ensino.

Para realizar o trabalho, foram preparadas duas amostras: uma constituída apenas por aparas do miolo dos livros (Amostra A) e outra por aparas do miolo e das capas, na proporção normalmente encontrada nos livros (Amostra B). As duas foram submetidas a dois tratamentos distintos: desagregação em água e polpação seguida de destintamento por flotação. Com relação aos processos de reciclagem, a autora explicou que, pela desagregação com água, obtêm papéis com alto teor de sujidade, o que limita sua aplicação a produtos que não exigem requisitos de aparência. Por outro lado, a polpação seguida de destintamento, no caso de aparas somente do miolo do livro, gera pastas com pouca sujidade e alvura equivalente à média encontrada nos papéis desses livros, os quais são manufaturados com fibras virgens branqueadas.

Outra observação feita pela autora: a reciclagem realizada por operações de polpação e destintamento por flotação, nas condições usadas no estudo, não tem influência significativa sobre as propriedades de resistência do papel, apesar de o processo de flotação levar a uma certa melhora nessas propriedades, devido à eliminação de parte dos finos presentes na pasta celulósica.

Os resultados permitiram concluir que os livros apresentam características semelhantes que levam à obtenção de aparas homogêneas e, assim, facilitam os processos de reciclagem. Há, porém, necessidade de uma logística para viabilizar seu uso como nicho



ABTCP/GUILHERME BALCONI

Entre os resultados de seu trabalho, Nascimento destacou uma economia de até 40% do látex sintético (base petróleo) utilizado na formulação de cunhês, além de uma redução de até 50% de espessante sintético ou natural



“Os novos micropolímeros não somente aprimoram a formação, mas também aumentam a resistência da folha, permitindo a fabricação com gramatura mais baixa”, detalhou Polverari



de aparas, uma vez que o descarte de livros didáticos é pulverizado e concentra-se praticamente em determinada época do ano.

Patrícia Kaji Yasumura, também pesquisadora do Laboratório de Papel e Celulose do IPT, estudou a evolução da qualidade de papel higiênico e papel toalha no Brasil. O trabalho apresentado no ABTCP 2013 é, na verdade, uma continuação de uma primeira versão publicada nos Anais do VI Ciadicy – Congresso Iberoamericano de Investigação em Celulose e Papel. “O primeiro trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da introdução da série de normas de classificação de papéis para fins sanitários ABNT NBR 15464, adotada pelo Brasil em 2007”, justificou, ressaltando que tais normas representaram um avanço principalmente nas licitações públicas e privadas, carentes de critérios técnicos para a resolução de conflitos de interesses.

A continuação do trabalho visava verificar a evolução da qualidade de papéis para fins sanitários no período de 2009 a 2013, após o impacto inicial da introdução da norma. Na prática, o estudo foi baseado nos resultados gerais de todas as análises de classificação de papéis para fins sanitários que o Laboratório de Papel e Celulose do IPT realizou no período considerado. “Os procedimentos seguidos foram aqueles descritos na série de normas ABNT NBR 15464 – Partes 1 a 15. De maneira geral, as classificações são baseadas na somatória da pontuação obtida nos ensaios de aparência (alvura, pintas e furos), resistência (à tração a seco e/ou a úmido) e absorção (capacidade e tempo de absorção)”, descreveu a pesquisadora.

Como resultados, Patrícia observou melhora nos parâmetros de resistência à tração a seco e a úmido, quantidade de pintas e furos e tempo de absorção de água. “O parâmetro alvura, no entanto, manteve-se próximo a 88% no padrão ISO. Essa estabilidade da alvura pode ser explicada pelo limite imposto pela norma. A maior pontuação é dada para o papel com mais de 80% de alvura (para papel higiênico) e 85% (para papel toalha). Uma vez que o custo de agentes de branqueamento é elevado, a alvura do papel é, portanto, mantida tão próximo quanto possível ao limite, e não são observados aumentos significativos”, pontuou.

Ainda de acordo com ela, uma diferença ocorre quando se considera a alvura de papéis higiênicos em rolo para uso doméstico. Nesse caso, a alvura apresentada é maior do que a dos produtos institucionais, pois a venda é direta ao consumidor, fator que estabelece a qualidade dos produtos.

Outra diferença observada entre os papéis para uso doméstico e institucional refere-se ao valor médio de índice de maciez, maior no caso do papel para uso doméstico. “Na norma, o índice de maciez é obtido dividindo-se a resistência à tração a seco ponderada pela gramatura. O papel higiênico institucional deve ter uma resistência a tração de pelo menos 120 N/m, enquanto para o papel higiênico de uso doméstico, o limite é de 90 N/m. Com base no cálculo de maciez e no limite de resistência à tração estabelecidos pela norma, o papel higiênico institucional terá, então, menor maciez.”

A autora do trabalho acredita que a exigência dos consumidores brasileiros por qualidade tem impulsionado uma melhoria significativa nos papéis para fins sanitários. O uso da ABNT 15464 NBR também influencia a qualidade do papel para fins sanitários disponível no mercado e estabelece os limites dos valores para os parâmetros considerados na norma. “Devido à importância da norma e à dinâmica das exigências de qualidade, os limites estabelecidos devem ser frequentemente revisados”, sublinhou. “As revisões devem considerar a importância de cada parâmetro escolhido para cada tipo de papel, a limitação técnica para o melhoramento de cada propriedade e o desenvolvimento de novos métodos de ensaio e equipamentos”, concluiu.

O segmento de tissue também foi abordado por Mário Eduardo Correr, engenheiro mecânico da SKF Reliability Systems. A partir da necessidade da Santher em entender a causa do aumento dos níveis de vibração no sistema em operação na velocidade de 1.300 metros de papel por minuto, surgiu a iniciativa de fazer uma aná-



ARQUIVO PESSOAL

lise dinâmica do cilindro Yankee da Máquina de Papel 3 (MP3) da empresa. “A técnica de análise dinâmica permite entender o comportamento vibratório do sistema e identificar a causa raiz dos elevados níveis de vibração presentes no sistema”, explicou.

Para a realização do estudo, cuja conclusão levou aproximadamente dois meses, foram feitas medições de vibração no acionamento e mancais do Yankee. Segundo Correr, essas medições serviram para determinar as frequências com maior nível de vibração. A partir disso, foi utilizada a técnica convencional de análise de vibrações para identificar não apenas as frequências, mas também as amplitudes e as características da vibração presente no acionamento e mancais do Yankee.

O engenheiro mecânico da SKF detalhou ainda que foi construído um modelo 3D do sistema analisado. Esse modelo foi utilizado nas análises posteriores do estudo. Outra técnica usada foi a Operating Deflection Shape (ODS), para visualizar as deflexões do sistema na condição de operação. “Além dessas análises das medições de vibração realizadas em campo, procedeu-se à simulação numérica para identificar as frequências naturais do sistema”, completou Correr.

A partir da união das três técnicas, foi possível identificar a causa raiz do problema, que estava ligado à ressonância do sistema. “Ressonância é um fenômeno que ocorre quando a frequência de operação coincide com a frequência natural do sistema. É um fenômeno indesejável por causar elevados níveis de vibração e falhas no sistema.”

O autor contou que, uma vez identificada a causa raiz do problema, foi possível propor melhorias para o sistema. “Não houve dificuldade para implantar a solução proposta, o que possibilitou à Santher ganhos significativos, com aumento da produção e redução dos custos de manutenção”, disse ele sobre o resultado final. Correr frisou, ainda, que a utilização dessa técnica, que dispensa a parada da máquina, permite identificar de forma efetiva a causa de falhas presentes na indústria de celulose e papel e propor melhorias que garantem aumento da produtividade, sem necessidade de limitação de velocidade da máquina devido ao problema encontrado.

O trabalho realizado por Leonardo Souza de Caux, do Departamento de Meio Ambiente e Qualidade da Celulose Nipo-Brasileira S.A. (Cenibra), deu enfoque à etapa de tratamento de efluentes. “A Cenibra é uma fábrica de celulose kraft branqueada de eucalipto com capacidade anual de 1,2 milhão de toneladas

localizada no Estado de Minas Gerais, na Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Após tratamento, o monitoramento acontece por amostragens laboratoriais e acompanhamento em instrumentos on-line”, contextualizou. “Apesar de atender à legislação, a estratégia é reativa quanto à instabilidade inerente ao processo de produção de celulose. Dessa forma, visualizamos que modelos preditivos poderiam auxiliar na antecipação de tais ocorrências, facilitando a tomada de decisão e a intervenção no processo”, completou o pesquisador sobre a iniciativa de recorrer à Rede Neural Artificial (RNA) para predição da qualidade do efluente tratado de uma fábrica de celulose kraft.

Ele informou que muitos modelos estatísticos de previsão são utilizados na otimização de processos, entre os quais séries temporais e modelos de regressão. Nesse contexto, a RNA surge como alternativa ao procedimento estatístico, em que são exigidas relações lineares e não lineares complexas entre as variáveis de entrada e saída. “A necessidade de um acompanhamento mais rigoroso das descargas de efluentes em função da manutenção da qualidade da água e da redução de custos relacionados às leis de cobrança pelo uso e descartes da água e efluentes faz da RNA uma alternativa interessan-

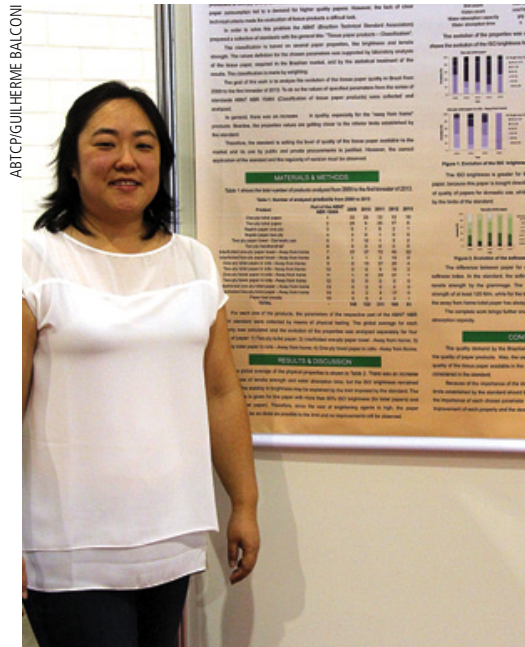


Caux apostou na rede neural artificial (RNA) para predição da qualidade do efluente tratado de uma fábrica de celulose kraft, identificando alternativas para a etapa de tratamento



ABTCP/GUILHERME BALCONI

Márcia: pressões ambientais levam à expectativa de aumento das taxas de recuperação de fibras de produtos usados de papel e de obtenção de fibras recicladas de melhor qualidade



ABTCP/GUILHERME BALCONI

Patricia verificou a evolução da qualidade de papéis para fins sanitários no período de 2009 a 2013, após o impacto inicial da introdução da norma ABNT NBR 15464

te”, justificou, frisando que ainda é possível estender as variáveis de entrada da rede a pontos de origem dos efluentes, tornando possível o diagnóstico mais preciso das causas de anomalias.

Para realizar o estudo, Caux relatou que foram definidas as variáveis de entrada da estação, a fim de prever a Demanda Química de Oxigênio (DQO), sólidos e temperatura de saída do efluente. “Os dados históricos de entrada e saída da estação de tratamento foram obtidos

nos sistemas corporativos da empresa (ERP e Pims) e tratados estatisticamente para poder compor uma matriz a ser modelada na RNA. Após o modelamento, os dados foram validados.”

Detalhando os resultados obtidos, o autor comentou que os modelos apresentaram eficiência para predição dos dados com uma antecipação de 20 horas, permitindo um conforto operacional em relação a anomalias, além de uma garantia de sustentabilidade dos parâmetros legislaíveis e visualização mais clara dos problemas. “O trabalho pode representar o início de uma forma de integração da fábrica desde suas etapas iniciais até o descarte dos efluentes”, enfatizou.

Ainda de acordo com Caux, uma continuação do trabalho pode voltar seu foco a RNAs para explicar variáveis de entrada da estação em função das alterações do processo e talvez até qualidade da madeira. “Os mesmos conceitos podem ser aplicados para integração da linha de fibras e ciclo de recuperação, criando uma grande rede de *data mining*”, exemplificou. Ele reconheceu, contudo, que há um desafio central envolvido: elevar o nível de automação da estação para que os resultados da RNA possam ser utilizados em todo o seu potencial. ■

Nota: *Leia a seguir nesta edição os resumos dos dez artigos técnicos mais bem avaliados pelo Comitê Científico do ABTCP 2013 e confira nesta publicação quem são os demais autores que participaram das pesquisas.





ABTCP 2013
MERCADO SETORIAL

ABTCP/GUILHERME BALCONI



Perspectivas de resultados e tendências da indústria de celulose e papel

O ano de 2013 tem sido marcado pela recuperação das receitas de exportação da indústria de celulose e papel, que acumulou um crescimento de 7,5% de janeiro a agosto, totalizando US\$ 4,74 bilhões. Especificamente sobre a celulose, o crescimento da receita de exportação foi de 12,1% no acumulado do ano, chegando a US\$ 3,42 bilhões. Já o segmento de papel apresentou retração de 3%, fechando as vendas em US\$ 1,31 bilhão. Com isso, o saldo da balança comercial do setor de janeiro a agosto foi 12,6% superior ao do mesmo período de 2012.

Conforme observou Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), durante o ABTCP 2013 – 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, tal recuperação será o grande ganho da indústria de celulose e papel a ser comemorado neste ano. “Devemos fechar 2013 com um crescimento de 8% a 10% em volume de exportação de celulose, mas o que temos de acompanhar detalhadamente é a receita, já que, em 2012, houve perda de precificação”, pontuou. Ela reconhece que a conciliação entre crescimento de volume e câm-

bio valorizado reflete o cenário ideal, mas o incremento de receita é o que de fato desponta como boa notícia, considerando-se que a Europa e os Estados Unidos são mercados que ainda patinam.

Numa análise mais detalhada, durante apresentação no Panorama Setorial, encontro de líderes realizado no primeiro dia do ABTCP 2013, Elizabeth abordou as peculiaridades do curto prazo. Na visão da executiva, um dos

Por Caroline Martin
Especial para O Papel

Elizabeth: recuperação das receitas de exportação será o grande ganho da indústria de celulose e papel em 2013



ABTCP/GUILHERME BALCONI



ABTCP/GUILHERME BALCONI



Farinha sublinhou que as curvas globais de custos de produção estão se horizontalizando, o que aumenta significativamente a intensidade da competição mundial

grandes desafios da indústria nacional de base florestal é a elevação dos custos de produção, que decorre, principalmente do aumento do custo de mão de obra e da inflação.

Sobre o primeiro aspecto, ela ressaltou que, muitas vezes, as negociações por reajustes salariais seguem na contramão do fortalecimento da indústria. "Exemplos do mundo inteiro mostram que não há como pensar em reajustes salariais sem antes investigar o desempenho e o crescimento das indústrias. Como resultado dessa prática brasileira, hoje nos posicionamos entre os maiores crescimentos mundiais de custo de mão de obra, aspecto que afeta cada vez mais nossa competitividade. É preciso uma profunda reforma nessa negociação", defendeu.

A respeito da inflação crescente, Elizabeth informou que, nos últimos três anos, o índice do setor florestal aumentou em média 9,9%, ante 6,1% da inflação oficial do Brasil. Para este ano, projeta-se que a inflação setorial atinja 6,1%, indicador ligeiramente superior à brasileira, projetada em 5,8% a.a. pelo IPCA.

Também participante do Panorama Setorial, Carlos Farinha e Silva, vice-presidente da Pöyry Tecnologia, sublinhou que as curvas globais de custos de produção estão se horizontalizando, o que aumenta significativamente a intensidade da competição mundial. "Custos de madeira, de logística e tributários, além de complexidade tanto fiscal quanto legislativa e ainda escassez de mão de obra especializada, são fatores que diminuem a competitividade brasileira", alertou, reforçando a importância de se buscarem soluções para a série de gargalos.

Farinha lembrou que a demanda por celulose de mercado BHKP (celulose kraft de fibra curta) continua

crescendo a um ritmo médio de 1 milhão de toneladas por ano, aproximadamente. "No curto prazo, o crescimento ainda se concentra em celulose de eucalipto na América Latina, embora outras regiões apresentem uma tendência de crescimento digna de atenção, nomeadamente o Sudeste Asiático e a China e, mais adiante, a África", informou.

Ainda fazendo uma revisão sobre o mercado de celulose de eucalipto, o executivo justificou que o aumento esperado refere-se a um contexto diversificado, que inclui maior uso de celulose de mercado na produção de papéis tissue e embalagens; fechamento de fábricas de celulose não madeira, de unidades produtoras de celulose/papel de pequeno porte na China e de unidades fabris não competitivas no mundo desenvolvido, bem como o crescente uso de celulose fora da indústria de papel – em particular nos setores de higiene (celulose *fluff* e *non-wovens*), têxtil (celulose solúvel), de especialidades químicas e derivados de celulose.

As expectativas de médio e longo prazos também são positivas para o Brasil e demais países da América do Sul, região que atrai investimentos notoriamente no segmento de celulose. Além disso, apesar de os projetos do setor serem bem atrelados ao cenário econômico, os investimentos realizados pela indústria brasileira de celulose e papel continuam em um bom patamar, conforme evidenciou Elizabeth. Os projetos previstos para o período de 2012 a 2016 totalizam investimentos de R\$ 35,7 bilhões. "Muitos desses projetos continuam anunciados. Por vezes, vemos alguns sendo postergados, mas há poucos cancelamentos", comemorou a presidente executiva da Bracelpa, lembrando que se trata de um quadro não comum na indústria mundial.

As projeções otimistas, no entanto, exigem cautela por parte dos investidores. "O timing dos investimentos tem de ser muito bem pensado para evitar períodos de sobreoferta", ponderou o vice-presidente da Pöyry.

A dinâmica da indústria de papel

Embora o Brasil tenha uma aptidão bastante pertinente para se destacar como exportador de celulose, os produtores de papel também anunciam investimentos. De acordo com Elizabeth, os projetos da indústria papelreira preveem um total de R\$ 900 milhões entre 2012 e 2016. Ela enfatizou que o fato de a maior parte dos projetos encabeçados pelos players nacionais estar focada no segmento de celulose não significa que o País deixará de lado o posicionamento no ranking mundial de produtores de papel. "Celulo-



se e papel são produtos completamente distintos. As diferenças vão desde a matéria-prima e os tributos até os investimentos realizados”, esclareceu, reforçando que os players brasileiros têm competitividade para se manterem atuantes no mercado.

Também vislumbrando o futuro da indústria de papel, o vice-presidente da Pöyry elencou outras diferenças: os inúmeros segmentos que formam este mercado têm características bastante distintas. Enquanto os papéis gráficos servem como meio de comunicação, os demais tipos servem como meio estrutural, a exemplo do tissue e de embalagem.

“Hoje, no mundo, produzem-se 400 milhões de toneladas de papel, conforme estatísticas de 2011/2012. Em 2025, haverá acréscimo de 100 milhões de toneladas de papel, ou seja, mais de 25% sobre os 400 milhões. Esse total, no entanto, será distribuído de maneira desigual entre as regiões do planeta e também entre os segmentos”, posicionou Farinha. “De qualquer maneira, o crescimento da indústria de papel se dá por duas razões: o aumento da classe média no mundo e sua inclusão nos ciclos de consumo.”

O segmento de papéis de Imprimir & Escrever (I&E) recebeu atenção especial dos participantes da coletiva de imprensa que antecedeu o Panorama Setorial. Em 2012, o Brasil produziu 2,63 milhões de toneladas de papéis de I&E, das quais 952 mil toneladas foram exportadas. Os incrementos tecnológicos e o acesso crescente aos meios de comunicação digitais têm levantado dúvidas sobre o futuro desse segmento.

Elizabeth apontou que o papel de I&E ainda passará por muitos ciclos em diferentes mercados. “Os mercados de primeira linha, integrados por países do Hemisfério Norte, têm esse produto já bastante estabilizado, com um consumo linear, pois são países de crescimento populacional pequeno e previsível, cujo nível educacional já atingiu patamares elevados. No caso dos países em desenvolvimento, o comportamento do mercado é diferente. O crescimento dos papéis de I&E ainda tem espaço para acontecer, considerando-se a crescente inclusão de população no consumo”, diferenciou. A expansão de consumo, no entanto, não terá impacto imediato. “Como o processo educacional é longo e contínuo, haverá reflexos positivos se aumentarmos o nível educacional do País ao longo dos próximos anos”, justificou Elizabeth.

A despeito do potencial de crescimento na Ásia e na América Latina, que contam com o incremento da classe média, Farinha ressaltou aspectos que exigem atenção: “Os meios digitais atuam de maneira dife-

renciada; ganham espaço no âmbito das notícias rápidas, destacando-se sobre o papel jornal, por exemplo. Além disso, temos acompanhado o crescimento de uma geração de nativos digitais, cuja importância não pode ser subestimada”.

André Barros da Hora, gerente do BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento) e coordenador do Comitê Executivo de Celulose e Papel no Plano Brasil Maior, concordou com os porta-vozes da mesa da coletiva de imprensa sobre o potencial e os desafios do Brasil e da América Latina como um todo no segmento de I&E. Ao observar boa parte da plateia fazendo anotações em cadernos, ele enfatizou que ainda há espaço para o segmento. Ele apontou que o ambiente corporativo atua como grande alavanca dos meios digitais. “As empresas buscam redução de custos por meio de eficiência. Tudo o que represente um avanço tecnológico capaz de colaborar com sua rentabilidade é absorvido rapidamente, mas o uso de tablets e demais meios digitais no ambiente corporativo ainda tem muito a evoluir. Por isso, ainda acredito que o papel de I&E também tem espaço nos próximos anos.”

O executivo reconheceu, no entanto, que o ritmo de crescimento desse segmento é mais lento quando comparado ao dos papéis estruturais. Na última década, o crescimento do papel no mundo apresentou taxa de 2% ao ano, chegando ao total de 400 milhões de toneladas. Desse total, 110 milhões são referentes ao papel de I&E, representando quase 25% do total de papéis consumidos no mundo. São, porém, outros papéis – como embalagem, papelcartão e tissue – que carregam esse crescimento do setor. “Fazendo um comparativo, os papéis de I&E cresceram 6% ao longo de uma década, valor similar

“O papel de I&E vem decaindo em regiões de economias maduras, ao passo que, nos países emergentes, apresenta um crescimento não muito significativo. Esse contexto faz com que a visão de futuro não seja muito animadora”, lamentou da Hora



ABTC/IGUILHERME BALCONI



CEOS DEBATEM O PAPEL DA INOVAÇÃO E FALAM SOBRE OS PROJETOS DE EXPANSÃO

ABTCP/GUILHERME BALCONI



Líderes se reuniram no primeiro dia do ABTCP 2013 para debater oportunidades e desafios relacionados à indústria de celulose e papel

Dedicados a lançar um olhar atento sobre o futuro da indústria de celulose e papel, os CEOs de grandes empresas do setor se reuniram para um debate no primeiro dia do ABTCP 2013. Ao iniciarem as discussões, todos foram enfáticos ao afirmar que a inovação tem um papel fundamental e crescente no fortalecimento da competitividade dos próximos anos. Glenn Landau, presidente da International Paper para Operações na América Latina, disse que a companhia vê e pratica a inovação em diferentes etapas, começando pelos processos fabris e chegando ao modelo de negócios.

Marcelo Castelli, CEO da Fibria, concordou, dizendo que a busca pela inovação se dá em todas as partes da operação, num processo de melhorias contínuas. "Cerca de 35% de nossa carteira de Pesquisa & Desenvolvimento está centrada em questões executivas diversas, sejam elas voltadas a melhoramentos genéticos, desenvolvimento de novos produtos ou criação de soluções", comentou sobre a reserva orçamentária existente para ser aplicada nas melhores oportunidades que surgem em curto, médio e longo prazo.

Apesar de jovem, a Eldorado Brasil também tem uma visão clara sobre inovação. Conforme destacou Luís Felli, diretor comercial, a empresa coloca em prática uma gestão que valoriza o caráter inovador em todas as etapas fabris e reúne ainda mais esforços no desenvolvimento de novas aplicações da biomassa – o que, na visão do executivo, serão a base do aumento futuro da demanda mundial.

"A inovação, que há alguns anos foi essencial para o desenvolvimento e o fortalecimento de nosso setor, passa a ser hoje uma questão de sobrevivência", enfatizou Paulo Brant, CEO da Cenibra. Para ele, o contexto econômico atual e os desafios peculiares ao Brasil não colaboram com o desempenho da indústria, fazendo da inovação o único caminho para bons resultados. Dessa forma, a Cenibra divide a inovação em quatro áreas em sua rotina operacional: externa, adquirida ao longo da cadeia de produção por meio dos fornecedores; florestal, a partir do desenvolvimento de clones e transgenia arbórea; pesquisa, por meio de parcerias de estudos, e gestão, que propicia um ambiente inovador e incentiva as melhorias contínuas.

A Suzano, de acordo com Walter Schalka, presidente da empresa, enxerga dois caminhos para conquistar diferenciação a partir da inovação. O primeiro vem da área florestal, que representa hoje 40% do custo total de produção de celulose. "Apesar dos muitos avanços vistos nas últimas décadas, ainda temos inúmeras oportunidades nesse âmbito. A próxima etapa a ser cumprida deve ser a introdução da transgenia. Por meio dela, conseguiremos, entre outras metas, reduzir distâncias entre as florestas e as fábricas, bem como o impacto ambiental."

O segundo caminho evidenciado por Schalka diz respeito à questão logística. "O Brasil tem custos logísticos extremamente elevados, e há uma distância significativa entre nós, fabricantes, e os mercados consumidores atuais e em potencial. Para solucionar esse gargalo, a Suzano entende que um processo de cooperação dentro da indústria brasileira pode ajudar bastante na competitividade de



seus players. Só um movimento de ruptura do modelo atual levará à retomada da busca pela competitividade e pela rentabilidade sobre o capital empregado”, vislumbrou.

Além de discutir o tema central, os executivos abordaram as atuais condições de mercado e traçaram suas expectativas para os próximos anos. Cada projeto encabeçado pelos players entrou nessa pauta. A Eldorado tomou a decisão de investir em sua segunda linha na cidade de Três Lagoas (MS) e já está fazendo os movimentos necessários para dar andamento ao projeto. “Protocolamos os pedidos de licenciamento ambiental e contatamos o BNDES. Temos um planejamento avançado para que o start-up ocorra em 2017”, resumiu o diretor comercial. “Com a expansão, esperamos ter um site único com capacidade produtiva anual de 3,5 a 4 milhões de toneladas de celulose.”

Castelli confirmou que a Fibria também pretende expandir sua capacidade produtiva em Três Lagoas. “O Estado do Mato Grosso do Sul foi muito feliz em criar um ambiente de negócios favorável aos empreendimentos do setor. Estamos, sim, planejando a instalação da nossa segunda linha na cidade, mas seguimos de olho na janela de mercado. Sabemos que existe a demanda, mas, pela grande capacidade produtiva dos projetos, queremos evitar start-ups simultâneos e, assim, dissipar eventuais riscos de sobreoferta.”

Apesar de estarem alinhados às estimativas de crescimento de demanda – que giram em torno de 1 milhão de toneladas por ano –, os projetos do segmento de celulose não abrem mão dessa cautela, para não impactar os patamares de preços. Schalka sublinhou que logo após a inauguração da planta da Suzano, no Maranhão, programada para dezembro próximo e com capacidade anual de 1,5 milhão de toneladas, ocorrerá o start-up da joint venture entre Stora Enso e Arauco, no Uruguai, com 1,3 milhão de toneladas a mais. “Como os volumes atuais se tornam novos degraus de produção (não são mais crescimentos contínuos) e a demanda, por sua vez, cresce de forma gradativa, de tempos em tempos tendemos a viver esses momentos de ruptura.”

A Cenibra se posiciona entre os players com planos de expansão em seu radar, mas também observa as movimentações e os comportamentos do mercado para dar continuidade ao planejamento, conforme informou o presidente da empresa.

Representante do segmento de papel, a IP é mais um player que aguarda respostas e avalia oportunidades do mercado. O presidente da empresa para Operações na América Latina disse que a boa competitividade da região chama a atenção e, possivelmente, deve atrair futuros investimentos. “Aguardamos apenas o timing certo para anunciar novos projetos”, pontuou Landau.

ao incremento anual de outros segmentos”, informou da Hora sobre a pequena margem.

Ainda de acordo com o porta-voz do BNDES, a China figura como a principal responsável pelo incremento visto, devido ao processo de globalização pelo qual passou nos últimos dez anos. “Aparentemente, esse movimento tende a arrefecer, considerando-se que o ritmo de crescimento já é mais lento”, prospectou. Ele afirmou que a África pode ser o próximo continente a alavancar esse segmento, porém algumas questões estruturais trazem dificuldades em curto e médio prazo. “O papel de I&E, portanto, vem decaindo em regiões de economias maduras, ao passo que, nos países emergentes, ainda apresenta crescimento, embora não tão significativo. Esse contexto faz com que a visão de futuro não seja muito animadora”, lamentou.

O contexto explica o porquê de o ritmo de investimentos também ser mais lento em comparação aos feitos pela indústria de celulose. O BNDES atua como um grande financiador dos projetos da indústria brasileira e tem uma visão privilegiada sobre a situação dos investimentos. Nos últimos 12 anos, informou da Hora, apenas três projetos de players do segmento de I&E foram realizados no Brasil: a antiga Ripasa, com 100 mil toneladas, em 2002; a Suzano, com outras 100 mil toneladas, em 2004, e a International Paper, com 200 mil toneladas, em 2009, resultando em um incremento de 400 mil toneladas no período. “Parece muito, considerando-se que o Brasil consome 2,3 milhões de toneladas desse tipo de papel, mas a China, nesse mesmo período, chegou a um incremento de 12 milhões de toneladas, valor 30 vezes maior do que o brasileiro.”

O executivo evidenciou que é importante notar a clara distinção entre as lógicas comerciais da China e do Brasil: “Os chineses estão preocupados em ser grandes, não lucrativos. Eles instalam capacidades produtivas e exportam seus produtos, ganhando, assim, mercado. O Brasil, até por sua fragilidade de infraestrutura, pela carga tributária que atinge toda a indústria, pelo custo da energia elétrica e demais fatores, perde um pouco de sua competitividade. Exportar esse papel acaba sendo mais difícil, levando os principais produtores a direcionar sua produção ao mercado interno”.

Segundo da Hora, para uma planta do segmento ser minimamente competitiva nos dias de hoje, deve ter uma escala anual de 200 a 250 mil toneladas. “Isso representa 10% do consumo interno num mercado que cresce cerca de 3% ao ano, o que significa que a instalação demandaria três anos de crescimento de mercado”, calculou, esclarecendo que se trata de um período extenso. “É, de fato, uma questão difícil de ser equacionada, pois vemos uma demanda que cresce pouco e toda a complexidade tributária envolvida. A soma desses fatores não se reflete em um cenário favorável para investimentos no segmento.”

Outro agravante a causar impacto sobre o segmento de I&E diz respeito ao desvio de finalidade do papel imune. “Os níveis de desvio



continuam altos: cerca de 600 mil toneladas de papel são desviadas anualmente. Já podemos ver alguns avanços importantes. As importações indicam queda de 10% no período de janeiro a agosto deste ano, conforme nossa *Conjuntura*. Isso, no entanto, vai além de simples volume de importação; é um processo criminal que precisa ser combatido”, enfatizou Elizabeth.

A Bracelpa vem trabalhando na resolução do problema, acompanhando ativamente as negociações com o governo brasileiro. Recentemente, a entidade somou forças com associações parceiras, como a ABTCP, entre outras, no combate ao desvio do papel imune. Em 1.º de outubro último, entrou em vigor a rotulagem das embalagens de papel imune, medida de caráter intimidador que ultrapassa as fronteiras do Brasil. “O desvio de finalidade consiste em uma irregularidade que acontece em todo o mercado nacional, mas, mais notoriamente, nas importações. Agora, com a exigência da rotulagem, o exportador que traz seus produtos para cá também terá de se preocupar com o destino final de sua mercadoria”, disse sobre a importância de se respeitar a legislação brasileira. “Além disso, para todos aqueles que praticam essa ilegalidade, haverá uma segunda ação criminal ao falsificar uma embalagem. Por isso, temos bastante convicção de que isso trará bons resultados.”

A presidente executiva da Bracelpa reconheceu, porém, que o desvio de finalidade do papel imune não tem solução única. “Precisamos trabalhar com um grande elenco de medidas. Em janeiro de 2014, definitivamente, teremos o Recopi Nacional, que é um controle detalhado de todo o processo de importação e destinação final do produto”, adiantou ela sobre o próximo passo.

Momento de reinvenção

Levantando um debate sobre como enfrentar todas as peculiaridades e os desafios da indústria de celulose e papel, Farinha apostou em uma estratégia ampla, baseada em governança, cooperação, educação e inovação. Sobre esse último aspecto, enfatizou: “O setor atravessa uma época de renovação, procurando criar valor e aumentar a competitividade pela busca de novas ou melhores soluções”.

Antes de pensar na ampliação do portfólio atual, incrementando-o com produtos inovadores, o executivo disse que considera fundamental enxergar a inovação em todas as etapas do processo fabril, desde os modelos operacionais e de negócios até a oferta ao consumidor. “O enfoque de nossas pesquisas está no desenvolvimento da silvicultura – com uma boa razão; afinal, nossa competitividade nasceu daí. É preciso, porém, buscar um salto quântico, buscar, por exemplo, o eucalipto ideal para cada tipo de papel”, sugeriu, acreditando que a floresta é o caminho certo para abrir o leque de oportunidades futuras. “Sustentabilidade é a palavra de ordem para uma indústria multifacetada como a nossa.”

A biotecnologia e a nanotecnologia despontarão como aliados de peso na construção do novo modelo de negócios da indústria de base florestal. Elizabeth lembrou que elas serão base para o desenvolvimento de produtos inovadores e de múltiplos usos oriundos das fibras florestais. Os avanços irão ao encontro não apenas da forma como essa indústria almeja se posicionar, mas também do atendimento às necessidades da população mundial, que até 2050 deve chegar a 9 bilhões de habitantes. ■

NOVA ASSOCIAÇÃO

Em prol da competitividade futura da indústria de base florestal, a Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (Abraf) e a Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira (Abipa) se uniram para formar uma nova associação, que iniciará suas atividades em janeiro de 2014.

Daniel Feffer, executivo do grupo Suzano, assumirá a presidência do Conselho Consultivo ao lado de Carlos Aguiar, ex-presidente da Fibria, na presidência do Conselho Deliberativo e de Elizabeth de Carvalhaes, presidente da Bracelpa, na presidência executiva.



Sessão Técnica Florestal dá enfoque à inovação para potencializar a silvicultura brasileira

O presidente do ABTCP 2013 – 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, Celso Foelkel, abriu a Sessão Técnica Florestal, realizada ao longo do segundo dia do evento, associando seu discurso ao tema magno do evento: a ecoeficiência e as tecnologias limpas aplicadas na indústria de celulose e papel. Segundo ele, ser ecoeficiente significa produzir mais e melhor – inclusive florestas – com maior qualidade, menor consumo de insumos e mínimo desperdício. “Uma gestão ecoeficiente busca, por meio da inovação, a constante redução de perdas, as quais geralmente representam aumento de custos e poluição a ser tratada”, definiu ele, lembrando que as oportunidades de melhorias são contínuas.

A economia dos recursos usados no processo fabril reflete-se positivamente nos resultados financeiros da empresa. “Todo centavo economizado nas operações vira um grande número na base anual, devido à escala de produção”, pontuou Foelkel.

Luiz E. G. Barrichelo, diretor executivo do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), evidenciou que a eficiência de todas as etapas fabris e a qualidade do produto final começam num único lugar: a floresta. “Por isso a integração entre floresta e indústria, representadas por associações como a ABTCP e o Ipef, por exemplo, é tão importante.”

Os avanços vistos na área florestal ao longo dos últimos anos mostram que os players da indústria de celulose e papel têm plena consciência do potencial das florestas plantadas. Na verdade, eles souberam aprimorar tal qualidade. A criação do eucalipto brasileiro é um excelente exemplo, conforme contou Fernando Bertolucci, gerente geral de Tecnologia da Fibria. “Trabalhos realizados por empresas e instituições de pesquisa e ensino geraram materiais genéticos espetaculares em crescimento, qualidade e tolerância às principais pragas e doenças, adaptados às condições brasileiras”, detalhou.

Aguinaldo José de Souza, gerente executivo de Tecnologia Florestal da Suzano, revelou que o grupo soma hoje 825 mil hectares e uma área plantada de 440 mil hectares espalhados pelos Estados do Maranhão, Piauí, Bahia e São Paulo. “Anos de pesquisa e desenvolvimento em melhoramento genético permitiram a expansão do plantio em diferentes Estados, com características tão distintas.”

Além da qualidade das florestas em si, Bertolucci elogiou o modelo de uso da terra adotado pelo setor, que mescla florestas plantadas com nativas preservadas, o que resulta em uma série de benefícios ao meio ambiente e à sociedade. Souza fortaleceu a opinião do colega, comentando que, hoje em dia, um gestor da área florestal tem de estar atento à produtividade, ao aproveitamento da área e à sua respectiva proteção, considerando o tripé da sustentabilidade. “A visão simplista de que basta apenas produzir madeira não existe mais”, enfatizou.

Por Caroline Martin
Especial para O Papel



ABTCP/GUILHERME BALCONI

“Uma gestão ecoeficiente busca a melhor utilização de insumos produtivos, que nada mais são do que recursos da natureza”, definiu Foelkel, lembrando que as oportunidades de melhorias são contínuas



Barrichelo: a eficiência de todas as etapas fabris e a qualidade do produto final começam na floresta



Avanços, avanços... desafios à parte

Embora os incrementos tecnológicos e o melhoramento genético advindos das pesquisas florestais tenham trazido significativas vantagens competitivas à indústria brasileira, alguns desafios ameaçam a posição já conquistada. Os custos crescentes do Brasil, incluindo os relacionados à terra, mão de obra, infraestrutura e insumos, são os primeiros a puxar os níveis de competitividade para baixo.

Bertolucci enfatizou que trabalhos realizados por empresas e instituições de pesquisa e ensino geraram materiais genéticos espetaculares, adaptados às condições brasileiras

Entraves práticos também aparecem no dia a dia operacional, conforme lembrou o gerente executivo de Tecnologia Florestal da Suzano. "Não adianta querer transferir a tecnologia de um lugar para outro sem o histórico de pesquisa daquele local. Dentro da indústria

de celulose e papel, as melhorias contínuas e a inovação devem estar presentes tanto na fase de projetos quanto na de processos. Por isso, dentro de uma empresa, a área de tecnologia deve ter interação com outras, como a de engenharia de processo, a socioambiental, a de produtividade e a de biotecnologia. Essa integração é o caminho que leva à diferenciação, tão importante como vantagem competitiva."

Já a Eldorado Brasil tinha como desafio plantar uma quantidade suficiente de hectares para o início das atividades da planta de capacidade produtiva anual de 1,5 milhão de toneladas, em dezembro último. Hoje, a empresa ainda conta com madeira de terceiros, vinda dos Estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo. "A partir de 2017, seremos autossuficientes na produção de madeira, com um total de 350 mil hectares plantados", previu Germano Aguiar Vieira, diretor florestal da empresa, estimando uma produção de 4 milhões de toneladas de celulose com a instalação da segunda linha no final de 2017.

O acirramento da competição global também chama a atenção dos representantes do negócio florestal brasileiro, ao lado de pressões cada vez maiores por um desenvolvimento sustentável, das margens comprimidas e de uma logística complexa. "A junção desses fatores nos tira da zona de conforto e nos faz buscar outros progressos", completou Bertolucci sobre a necessidade de avanços contínuos.

Na visão do professor Jacques Marcovitch, do Departamento de Administração da FEA/USP, deve-se considerar, na busca da manutenção da competitividade, as tendências mundiais e os desafios regionais que envolvem o Brasil. Ele também defendeu que, além da visão de longo prazo que o setor já tem, é preciso desenvolver uma cultura para prevenir a inação. "A questão central deve ser a seguinte: o que acontecerá se nada for feito?", levantou ele, alertando os participantes. Ele comentou que "países posicionados entre os primeiros colocados no ranking mundial de competitividade têm essa sensibilidade de avaliar os riscos que correm se não se atualizarem nem acompanharem os avanços de um mundo em transição".

Outra percepção bastante aguçada, comum a países como Suíça, Suécia, Finlândia e Alemanha, diz respeito à essencialidade da educação. "Hoje em dia, países que não investem em educação – incluindo a atração de talentos de outras nações – estão fadados ao fracasso", constatou o professor da FEA/USP. Para ele, mais uma boa aposta seria levar jovens estudan-





tes para o exterior, a fim de coletar bons exemplos aplicados em outros países e trazer os conceitos de volta ao ambiente brasileiro. “Os construtores do futuro serão empresas com elevada resiliência aos riscos econômicos, geopolíticos, tecnológicos e ambientais”, concluiu, ressaltando a importância do combate à inação em diferentes frentes.

O professor Ruy de Quadros Carvalho, do Departamento de Política Científica e Tecnológica do IG/Unicamp, também acredita que os investimentos em educação levarão à retomada, à manutenção e ao aumento da competitividade da indústria brasileira. Ele enfatizou que as parcerias entre indústria e universidade só trazem vantagens neste contexto. “Os esforços em Pesquisa e Desenvolvimento ainda precisam ser ampliados no Brasil e encarados de forma mais agressiva. O País é responsável por apenas 2,5% da produção científica mundial. Além de planejamento tecnológico, seria válido estreitar a relação e incentivar a cooperação mútua entre companhias e institutos de ensino.”

A respeito das parcerias de estudos, Foelkel lamentou a insuficiência de universidades brasileiras aptas ao incremento em pesquisas florestais em parceria com setores produtivos, o que parece se agravar a cada ano. Segundo ele, aquelas que têm experiência necessária na área já demonstram estar saturadas com a atual demanda do mercado, dificultando ampliar a interação entre players e instituições de ensino.

Por parte dos players, Bertolucci salientou que a inovação tecnológica deve estar no eixo do negócio, para o fortalecimento das vantagens competitivas existentes. Na Fibria, a atenção nesse aspecto inicia-se na gestão. “Acreditamos que a gestão da inovação tecnológica competitiva envolve quatro elementos essenciais: alinhamento estratégico, processo de execução, recursos para inovação e governança do processo de gestão da inovação.”

Falando sobre a experiência da International Paper, Luís Fernando Silva, gerente geral florestal, elencou alguns desafios organizacionais comuns na tentativa de aliar excelência operacional a inovação dentro da realidade das empresas. Entre tais desafios, está a disseminação da cultura de melhoria contínua de processos, a implementação de inovações capazes de reposicionar processos e a adoção de uma nova estrutura na organização capaz de suportar este modelo.



“Anos de pesquisa e desenvolvimento em melhoramento genético permitiram a expansão do plantio em diferentes Estados, com características tão distintas”, contextualizou Souza

O futuro que se espera

Ao final da troca de informações sobre os avanços e os desafios que envolvem o setor florestal, parecia consenso que se passa por um momento de transição, não somente no que tange às tecnologias, mas também aos modelos de negócio. Foelkel frisou que a inovação em produtos, que sempre foi exercida com certa moderação pelo setor, passa a ser vital para que o desenvolvimento ocorra em rumos ainda pouco claros em termos de mercado e de orientações aos consumidores.

A implantação de plataformas multinegócios, como as biorrefinarias, tem caminhado a passos largos a partir dos avanços das pesquisas. O presidente do ABTCP 2013 ponderou, no entanto, que, “se não houver compromissos sérios com os desenvolvimentos empresarial e tecnológico com foco na sustentabilidade, eventualmente pode-se contaminar todo o enorme esforço que o setor de base florestal tem feito nessas últimas décadas para a conquista de uma imagem positiva por suas atuações socioambientais”, sugerindo uma boa reflexão sobre o futuro. Para ele, as inovações em tecnologias e processos são peças fundamentais para essa mudança de patamar dos negócios florestais. “Antes de tudo, porém, há de se inovarem as pessoas para isso ser cada vez mais ecoeficiente e sustentável.” ■



ABTCP 2013

TRABALHOS MAIS BEM PONTUADOS



A INFLUÊNCIA DA HOMOGENEIDADE DAS APARAS NA RECICLAGEM DO PAPEL

Autores: Márcia B. Cardoso¹, Patrícia Kaji Yasumura¹, Karina B. M. G. Porto¹, Caroline H. Costa¹, Daniela Colevati Ferreira¹, Renato R. Fioritti¹, Maria Luiza Otero D. Almeida¹

Referência dos autores:

1. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. (IPT) – Brasil

RESUMO

Pressões ambientais têm colocado em destaque a reciclagem de materiais, sendo que no caso do papel essas pressões levam à expectativa de aumento das taxas de recuperação de fibras de produtos usados de papel e de obtenção de fibras recicladas de melhor qualidade. O uso de aparas de produtos de mesmo tipo permite a aplicação de tecnologia de reciclagem desenhada para o perfil do material e a obtenção de fibras de melhor qualidade e menos contaminadas. Estima-se que no Brasil sejam descartadas anualmente cerca de 150 mil toneladas de papel proveniente de livros didáticos procedentes da rede pública de ensino, sendo que essa quantidade pode ser ainda maior, quando são considerados os livros procedentes da rede particular de ensino. Este estudo teve como objetivo verificar o comportamento em relação à reciclagem de amostras de aparas de livros didáticos. Para realização deste estudo, foram preparadas duas amostras, uma constituída apenas por aparas do miolo dos livros (Amostra A) e outra constituída por aparas do miolo e das capas, na proporção normalmente encontrada nos livros (Amostra B), as quais foram submetidas a dois tratamentos distintos: desagregação em água e polpação seguida de destintamento por flotação. Com relação aos processos de reciclagem, a desagregação com água leva a papéis com alto teor de sujidade, o que limita sua aplicação a produtos que não exigem requisitos de aparência. Por outro lado, a polpação seguida de destintamento, no caso de aparas somente do miolo do livro, leva a pastas com pouca sujidade e com alvura equivalente à média encontrada nos papéis desses livros, os quais são manufaturados com fibras virgens branqueadas. Além disso, a reciclagem que emprega as operações de polpação e destintamento por flotação, nas condições usadas neste estudo, não tem influência significativa sobre as propriedades de resistência do papel, apesar do processo de flotação levar a certa melhora nessas propriedades, devido à eliminação de parte dos finos presentes na pasta celulósica. Os resultados obtidos neste estudo permitiram concluir que os livros apresentam características semelhantes que levam à obtenção de aparas homogêneas e, assim, facilitam os processos de reciclagem. Há, porém, necessidade de uma logística para viabilizar seu uso como nicho de aparas, uma vez que o descarte de livros didáticos é pulverizado e se concentra praticamente em determinada época do ano.

Palavras-chave: papel, reciclagem, flotação.

THE INFLUENCE OF BROKE HOMOGENEITY ON PAPER RECYCLING

Authors: Márcia B. Cardoso¹, Patrícia Kaji Yasumura¹, Karina B. M. G. Porto¹, Caroline H. Costa¹, Daniela Colevati Ferreira¹, Renato R. Fioritti¹, Maria Luiza Otero D. Almeida¹

Authors' reference:

1. Institute for Technological Research of the State of São Paulo S.A. (IPT) – Brazil

ABSTRACT

Environmental pressures have highlighted material recycling and, as far as paper is concerned, these pressures lead to the expectation of increasing fiber recovery rates of used paper products for obtaining better quality in recycled fibers. Using broke from products of same kind allows for the application of a recycling technology designed for the material profile, as well as the obtainment of less contaminated, better fibers quality. It is estimated that about 150 thousand tons of paper from didactic books of the public education network are yearly discarded in Brazil; considering that this amount may be even higher when books from the private education network are also accounted for. The purpose of this study was to check the behavior with regard to the recycling of used didactic books paper. To carry out this study, two samples were prepared, one consisting of broke from the inside of the book only (Sample A), and the other one consisting of a mix of the inside and cover, in proportion as usually found in books (Sample B), which were then submitted to two different treatments: water disintegration and pulping followed by flotation deinking. With regard to the recycling processes, water disintegration results in high dirt content in papers, which limits their application in products with no appearance requirements. On the other hand, pulping followed by deinking, in case when only broke from the book inside is concerned, results in low dirt pulps, with brightness equivalent to that of the average met in papers of such books, manufactured with bleached virgin fibers. Furthermore, recycling using the pulping and flotation deinking operations has no significant influence on the paper strength properties under conditions as adopted in this study, in spite of the fact that flotation process results in a certain improvement of these properties, as it eliminates part of the existing fines in the cellulosic pulp. The results obtained in this study allowed concluding that books present similar characteristics, resulting in obtainment of homogeneous broke, and thus easing the recycling processes. However, some logistic actions are required to make their use viable as a waste niche, since the discarding of didactic books is pulverized and practically concentrated in a certain period of the year.

Keywords: paper, recycling, flotation.



ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS DE SEQUÊNCIAS DE BRANQUEAMENTO ALTERNATIVAS COM FOCO NA PEGADA DE CARBONO

Autores: Pia Jour¹, Karin Halldén², Eva Wackerberg¹

Referências dos autores:

1. AkzoNobel Pulp and Performance Chemicals AB, Bohus – Suécia
2. AkzoNobel AB, Gothenburg – Suécia

RESUMO

Têm sido feitos esforços substanciais no sentido de minorar o impacto ambiental causado pelo branqueamento da celulose kraft. A substituição do branqueamento com cloro pela tecnologia do branqueamento livre de cloro elementar (ECF) resultou em melhorias significativas. O desenvolvimento da análise de sistemas ambientais tornou possível ampliar a perspectiva.

A cadeia de valores inteira pode ser incluída e as contribuições para muitos tipos de efeitos ambientais podem ser quantificadas. A experiência da AkzoNobel é que a Avaliação do Ciclo de Vida (LCA) é um método poderoso para auxiliar no desenvolvimento de processos e produtos, a fim de evitar subotimizações. A mudança climática é um importante efeito ambiental e pegadas de carbono estão atualmente em foco. Este artigo apresenta uma LCA da produção de celulose kraft branqueada de eucalipto no Brasil. O sistema investigado inclui todo o sistema de produção, começando pela silvicultura e terminando com a celulose branqueada no portão da fábrica de celulose. Sequências de branqueamento alternativas foram comparadas para dois diferentes cenários: (1) Ilha Química (um conceito da AkzoNobel), refletindo condições brasileiras; e (2) Ecoinvent, representando dados genéricos de LCA para produtos químicos de branqueamento. As sequências de branqueamento estudadas são três sequências ECF (livres de cloro elementar) um pouco diferentes, uma delas com inclusão de ozônio. A principal diferença entre os dois cenários investigados é a magnitude da contribuição para a pegada de carbono a partir do branqueamento: para o cenário da Ilha Química, a contribuição é de 15%-17% da pegada de carbono total, enquanto no caso do cenário do Ecoinvent a proporção correspondente é de 34%-41%. As sequências de branqueamento alternativas estudadas resultam em pegadas de carbono bastante semelhantes à da celulose branqueada. Há uma grande extensão em pegadas de carbono dos produtos químicos usados para o branqueamento da celulose. É crucial selecionar conjuntos de dados que sejam relevantes em termos de geografia e tecnologia. Os contribuintes mais dominantes para a pegada de carbono da celulose não-branqueada são a silvicultura e a produção de celulose. Embora o foco tenha sido a pegada de carbono, as contribuições para outros efeitos ambientais comumente incluídos em LCAs (depleção de ozônio, acidificação, eutroficação e formação fotoquímica de ozônio) também foram avaliadas, tendo sido encontradas somente diferenças secundárias entre as sequências de branqueamento alternativas. Os resultados apresentados neste estudo foram revisados por peritos em LCA de celulose e papel, no Centro de Pesquisas Técnicas da Finlândia (VTT).

Palavras-chave: Avaliação do Ciclo de Vida (LCA), branqueamento livre de cloro elementar (ECF), Brasil, Ilha Química, pegada de carbono, produção de celulose kraft de eucalipto.

ENVIRONMENTAL SYSTEMS ANALYSIS OF ALTERNATIVE BLEACHING SEQUENCES WITH FOCUS ON CARBON FOOTPRINT

Authors: Pia Jour¹, Karin Halldén², Eva Wackerberg¹

Authors' references:

1. AkzoNobel Pulp and Performance Chemicals AB, Bohus – Sweden
2. AkzoNobel AB, Gothenburg – Sweden

ABSTRACT

Substantial efforts have been made in order to improve the environmental impact caused by kraft pulp bleaching. The shift from chlorine bleaching to elemental chlorine-free (ECF) bleaching technology has resulted in significant improvements. The development of environmental systems analysis has made it possible to widen the perspective.

The whole value chain can be included and the contributions to many types of environmental effects can be quantified. The AkzoNobel experience is that Life Cycle Assessment (LCA) is a powerful method to support process and product development in order to avoid sub-optimizations. Climate change is an important environmental effect and carbon footprints are currently in focus. This paper presents an LCA of bleached eucalyptus kraft pulp production in Brazil. The system investigated includes the whole production system starting with forestry and ending with bleached pulp at the gate of the pulp mill. Alternative bleaching sequences have been compared for two different scenarios: (1) Chemical Island (an AkzoNobel concept), reflecting Brazilian conditions; and (2) Ecoinvent, representing generic LCA data for bleaching chemicals. The bleaching sequences studied are three somewhat different ECF sequences, one of them including ozone. The main difference between the two scenarios investigated is the magnitude of the carbon footprint contribution from bleaching: for the Chemical Island scenario the contribution is 15%-17% of the total carbon footprint; and for the Ecoinvent scenario the corresponding share is 34%-41%. The alternative bleaching sequences studied result in rather similar carbon footprints of the bleached pulp.

There is a large span in carbon footprints of the chemicals used for pulp bleaching. It is crucial to select data sets that are relevant in terms of geography and technology. The most dominant contributors to the carbon footprint of the unbleached pulp are forestry and pulp production. Although focus has been on carbon footprint, the contributions to other environmental effects commonly included in LCAs (ozone depletion, acidification, eutrophication and photochemical ozone formation) have also been assessed, and only minor differences between the alternative bleaching sequences were found. The results presented in this study have been reviewed by experts in LCA of pulp and paper at the Technical Research Centre of Finland (VTT).

Keywords: Brazil, carbon footprint, Chemical Island, elemental chlorine-free (ECF) bleaching, eucalyptus kraft pulp production, life cycle assessment (LCA).



ABTCP 2013



TRABALHOS MAIS BEM PONTUADOS

ANÁLISE DINÂMICA DO CILINDRO YANKEE DA MP3 – SANTHER UNIDADE BRAGANÇA PAULISTA

Autores: Carlos Barbosa¹, Silas Santana², Mário Eduardo Correr²

Referências dos autores:

1. Santher Fábrica de Papel Santa Terezinha S.A. – Brasil
2. SKF do Brasil – Brasil

RESUMO

Os mancais do cilindro Yankee – máquina MP3 – instalados na empresa Santher, na unidade Bragança Paulista (SP) apresentavam elevados níveis de vibração que afetavam a condição de operação, gerando paradas não programadas, com prejuízos financeiros. Em função desta ocorrência, a Santher contatou a Engenharia de Análise Dinâmica da SKF do Brasil para realizar um estudo do comportamento dinâmico deste sistema com o objetivo de identificar as causas das não conformidades na estrutura. Neste estudo foram utilizadas as técnicas convencionais de análise de vibrações e Operating Deflection Shape (ODS).

Através da associação das técnicas de análise de vibração convencional e ODS foi possível identificar que os elevados níveis de vibração encontrados no cilindro secador Yankee da MP3 da Santher – Bragança Paulista eram resultado de condições ressonantes de operação. O movimento transmitido para o sistema gerava um desalinhamento dinâmico do conjunto entre eixos, rolamentos e mancais. Estes movimentos, por sua vez, geram excitação das harmônicas da rotação que coincidem com a região de ressonância, causando aumento da vibração no sistema. Uma vez identificada a causa raiz da falha, foram feitas recomendações de modificações do sistema, tais como a usinagem da ponta do eixo do cilindro Yankee. Após a implantação dessas modificações, o sistema passou por uma reavaliação, pela qual se detectou que foi eliminada a condição ressonante de operação e, conseqüentemente, os elevados níveis de vibração encontrados no sistema.

Palavras-chave: análise de vibrações, cilindro Yankee, ODS.

DYNAMIC ANALYSIS OF THE YANKEE DRYER OF PM3 – SANTHER – BRAGANÇA PAULISTA UNIT

Authors: Carlos Barbosa¹, Silas Santana², Mário Eduardo Correr²

Authors' references:

1. Santher Fábrica de Papel Santa Terezinha S.A. – Brasil
2. SKF do Brasil – Brasil

ABSTRACT

The bearings of the Yankee dryer of PM 3, installed at Santher, Bragança Paulista unit, SP, Brazil, presented high vibration levels,

affecting operating conditions and causing non-programmed shutdowns, with consequent financial losses. As a function of this fact, Santher got in contact with the Dynamic Analysis Engineering of SKF do Brasil to conduct a study on the dynamic behavior of this system, in order to identify the causes of these structures non-conformities. Both conventional vibration analysis and ODS (Operating Deflection Shape) techniques were used in this study.

The association of the conventional vibration analysis technique with the ODS one made it possible to identify that the high vibration levels found at the Yankee dryer of PM3 of Santher – Bragança Paulista were a result of resonant operating conditions. The movement transmitted to the system caused a dynamic misalignment of the assembly between shafts, rolling bearings and bearings. These movements, in turn, produce an excitation of the rotation harmonics coinciding with the area of resonance, causing the system vibration to increase. Once the cause of the failure was identified, recommendations for changes in the system, such as machining the Yankee dryer journal, have been made. After implementation of these changes the system was reevaluated, and it was verified that the resonant operating condition was eliminated and, consequently, the high vibration levels found in the system suppressed.

Keywords: ODS, vibration analysis, Yankee dryer.

AValiação Técnico-Econômica DO Branqueamento PELAS SEQUÊNCIAS D(EPO)D E A/D(EPO)DP

Autor: Maurício Miranda Pereira, Esp., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2012. Avaliação técnico-econômica do branqueamento pelas sequências D(EPO)D e A/D(EPO)DP. **Orientador:** Jorge Luiz Colodette. **Conselheiros:** Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho e Marcelo Cardoso

RESUMO

Existem atualmente diversas tecnologias que permitem etapas de branqueamento de celulose com geração de produto de qualidade e atendendo aos mais diversos mercados. Tais tecnologias se encontram consolidadas e permitem que, segundo a necessidade do cliente, o processo de branqueamento possa ser feito tanto em três quanto em quatro estágios. Para ambas as alternativas, é possível atingir, após reversão de alvura, padrões de classificação de celulose ECF standard (88,5% ISO). Diversas implicações quanto à qualidade do produto e ao desempenho do processo, entretanto, podem ser percebidas comparando-se sequências de três e quatro estágios. Em termos comparativos, sequências de três estágios demandam menos investimentos iniciais relacionados a equipamentos, instalações e estruturas, custos de manutenção e consumo de energias elétricas e térmicas. Por outro lado, o consumo de químicos nestas sequências pode ser maior que nas de quatro estágios, aumento



este que pode sofrer limitação pela capacidade intrínseca das plantas de tratamento de efluentes. Desse modo, o presente estudo teve por objetivo comparar técnico-economicamente duas sequências de branqueamento, uma de três e uma de quatro estágios: D(EPO)D e A/D(EPO)DP, respectivamente. A avaliação técnica das sequências foi feita com base em plantas industriais recentemente instaladas no Brasil, considerando as propostas técnicas consolidadas dos fornecedores de tecnologia e seus testes de aceitação. A avaliação econômica das sequências foi feita por meio da análise do valor real gasto no investimento e nos custos de consumo de químicos e energéticos. Concluiu-se que, para uma mesma alvura, o consumo de reagentes químicos demandado pela sequência de três estágios (D(EPO)D) foi maior que para a sequência de quatro estágios (A/D(EPO)DP). A avaliação econômica indicou que a alternativa de quatro estágios apresentou melhor atratividade financeira quando considerado o período de 15 anos de operação. Essa alternativa, entretanto, apresentou maior custo de investimento inicial. É, portanto, viável economicamente a aplicação do quarto estágio de branqueamento, porém, quando o direcionador principal do projeto é o investimento inicial, comprovou-se que a sequência de três estágios de branqueamento atende aos requisitos técnicos, devendo, neste caso, ser a opção adotada.

Palavras-chave: estágios de branqueamento, sequências de branqueamento.

TECHNICAL AND ECONOMIC EVALUATION OF D(EPO)D AND A/D(EPO)DP BLEACHING SEQUENCES

Authors: Maurício Miranda Pereira, Esp., Universidade Federal de Viçosa, August 2012. Technical and economic evaluation of bleaching sequences D(EPO)D and A/D(EPO)DP. **Advisor:** Jorge Luiz Colodette. **Counselors:** Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho and Marcelo Cardoso

ABSTRACT

There are currently several technologies which allow pulp bleaching stages with generation of quality product and able to meet the most diverse markets. Such technologies are consolidated and allow, according to the customer's needs, to perform the bleaching process in both 3 (three) or 4 (four) stages. For both alternatives it is possible, after reversal of brightness, patterns ECF pulp classification standard (88.5% ISO). Several implications on the quality of the product and process performance, however, can be seen by comparing sequences of 3 and 4 stages. In comparative terms, sequence of 3 stages requires less initial investment-related equipment, facilities and structures, maintenance costs and consumption of electric and thermal energies. On the other

hand, the chemical consumption in these sequences can be higher than that of the 4 stages, which consumption increase might be hindered by the intrinsic capacity of the effluent treatment plants. Thus, this study aimed to technical-economic compare two sequences, bleaching of 3 and of 4 stages: D(EPO)D and A/D(EPO)DP, respectively. The technical assessment of the study extension was performed based on newly installed industrial plants in Brazil, considering supplier's consolidated technology technical proposals and tests of acceptance. The economic evaluation of sequences was made through analysis of the real investment spending and also costs of chemicals and energy demanded. It was concluded that, for same brightness, the chemical reagents consumption demanded by the 3 stages (D(EPO)D) sequence was higher than that of 4 stages (A/D(EPO)DP). The economic evaluation points out that the alternative of 4 stages presented better financial appeal when considering a 15 years operation period. However, this alternative presented greater initial investment cost. So, the 4 bleaching stages proved to be an economically viable application, but when the main driver is the initial investment cost of the project, the 3 stages sequence should, technically, be the adopted option.

Keywords: bleaching sequences, bleaching stages.

BRANQUEAMENTO ECF DA POLPA DE ACACIA MANGIUM ORIUNDA DE PLANTIO MISTO COM EUCALIPTO

Autores: Lucas Recla Lombardi¹, Ana Marcia Macedo Ladeira Carvalho¹, Jorge Luiz Colodette¹; Angélica de Cassia Oliveira Carneiro¹

Referência dos autores:

1. Universidade Federal de Viçosa – Brasil

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o comportamento da polpa kraft da madeira de *Acacia mangium* no branqueamento químico, com objetivo de 90% ISO de alvura. O material de estudo envolvia polpas oriundas de árvores plantadas em consórcio com eucalipto, sendo três diferentes proporções de plantio. O branqueamento foi realizado laboratorialmente, simulando condições industriais do branqueamento ECF, utilizando a sequência A/d EP DP. Avaliou-se a demanda de CAT, branqueabilidade e instabilidade de alvura. O Tratamento 4 destacou-se dos demais, apresentando menor demanda de cloro ativo total, 38,45 kg/tas. A instabilidade de alvura das polpas de acácia branqueadas é elevada, apresentando índices próximos a 0,45, enquanto a polpa de eucalipto obteve 0,2. O branqueamento da polpa de eucalipto foi realizado mais facilmente, demandando menor carga de cloro ativo e apresentando os melhores índices de branqueabilidade.

Palavras-chave: acácia, consórcio silvicultural, qualidade da madeira.



ABTCP 2013



TRABALHOS MAIS BEM PONTUADOS

ECF BLEACHING OF *ACACIA MANGIUM* PULP ORIGINATED FROM MIXED PLANTING WITH EUCALYPTUS

Authors: Lucas Recla Lombardi¹, Ana Marcia Macedo Ladeira Carvalho¹, Jorge Luiz Colodette¹; Angélica de Cassia Oliveira Carneiro¹

Authors' reference:

1. Federal University of Viçosa – Brazil

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the behavior of *Acacia mangium* wood kraft pulp at the chemical bleaching, aimed at reaching 90% ISO brightness. The studied material involved pulp originated from trees planted in conjunction with eucalyptus. Three different proportions of plantation were chosen. Bleaching has been carried out at a laboratory, simulating industrial ECF bleaching conditions, and using sequence A/d EP DP. The CAT demand, bleachability, and instability of brightness have been assessed. Treatment 4 stood out among the remaining acacia pulp treatments, having presented a lower demand for total active chlorine (38.45kg/bdt). The brightness instability of the bleached acacia pulps is high, presenting indices near 0.45, whereas the eucalyptus pulp reached 0.2. The eucalyptus pulp bleaching was carried out more easily, demanding the lowest active chlorine charge and presenting the best bleachability indices.

Keywords: *Acacia*, silvicultural conjunction, wood quality.

EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DE PAPEL HIGIÊNICO E PAPEL TOALHA NO BRASIL NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS

Autores: Patrícia Kaji Yasumura¹, Maria Luiza Otero D. Almeida¹

Referência dos autores:

1. Laboratório de Papel e Celulose, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. (IPT) – Brasil

RESUMO

Este trabalho é uma continuação do artigo publicado em 2010 por Yasumura *et al.* (2010) nos Anais do XXI Encontro Nacional da Tecnicelpa/VI Ciadicy, e tem por objetivo verificar a evolução da qualidade dos papéis higiênicos e toalha produzidos no Brasil, com base na norma de classificação ABNT NBR 156464. O objetivo do trabalho foi verificar a evolução da qualidade de papéis para fins sanitários, em especial papéis higiênicos e toalhas de papel, no período de 2009 ao primeiro trimestre de 2013. Para isso, foram coletados os valores obtidos para os parâmetros especificados na série de normas ABNT NBR 156464, sob o título geral "Produtos de papel para fins sanitários".

Classificação dos papéis ensaiados neste período

No geral, foi observada uma melhoria da qualidade dos papéis para fins sanitários no período considerado, principalmente para os papéis institucionais. Além disso, os valores das propriedades físicas analisadas têm-se encaminhado para os limites inferiores da maior pontuação possível nas normas ABNT NBR 156464. Assim, esta série de normas vem estabelecendo o nível de qualidade dos papéis em disponibilidade no mercado, principalmente nos processos licitatórios de compra pública ou privada, e, portanto, deve-se observar a sua correta aplicação e a periodicidade de sua revisão.

Palavras-chave: papel higiênico, papel para fins sanitários, tissue, toalha de papel.

EVOLUTION OF THE SANITARY AND TOWEL PAPERS QUALITY IN BRAZIL IN THE PAST FIVE YEARS

Authors: Patrícia Kaji Yasumura¹, Maria Luiza Otero D. Almeida¹

Authors' reference:

1. Pulp and Paper Laboratory. Institute for Technological Research of the State of São Paulo (IPT) – Brazil

ABSTRACT

The present work is a continuation of the paper published in 2010 by Yasumura *et al.* (2010), in the Annals of the 21st National Meeting of Tecnicelpa/VI Ciadicy, and its purpose is to check the evolution of the quality of sanitary and towel papers produced in Brazil, based on the ABNT NBR 156464 standard classification. The purpose of the work was to check the evolution of the quality of papers for sanitary purposes – especially sanitary and towel papers – period from 2009 to the first quarter of 2013. For this purpose were collected values attained for the specified parameters as per ABNT NBR 156464 series of standards, under the general title: "Paper products for sanitary purposes".

Classification of the papers tested in this period

In general, an improvement in quality of papers for sanitary purposes was observed during the said period, mainly as far as institutional papers are concerned. Furthermore, the values of the physical properties analyzed have shown trend towards the lower limits of the highest possible ranking in standards ABNT NBR 156464. Thus, this series of standards has been establishing the quality level of papers available on the market, mainly in public or private purchasing bid processes, and therefore its correct application and revision periodicity should be checked.

Keywords: paper for sanitary purposes, towel paper, sanitary paper, tissue.



MELHORANDO A PRODUÇÃO E A QUALIDADE DO PAPEL E DO PAPELÃO E A EFICIÊNCIA EM TERMOS DE CUSTOS

Autores: Marco Polverari¹, Matti Hietaniemi¹, Marcus Lillandt¹, Kimmo Strengell¹

Referência dos autores:

1. Kemira Oyj – Helsinque – Finlândia

RESUMO

Para produzir papel e papelão de forma mais eficiente do ponto de vista dos custos, deveriam ser reduzidos os gastos com fibras. Na fabricação de papel, isso se pode obter mediante a utilização de uma química que promova elevada retenção de material de carga. Na produção de papelão de múltiplas camadas, o objetivo pode ser a redução da gramatura das camadas que contenham matérias-primas fibrosas dispendiosas. Existe um estreito equilíbrio em atingir a retenção e a formação desejadas, particularmente em máquinas de papel de altas velocidades, em que se praticam elevadas cargas de cinzas. Em relação a papelão, o desafio consiste em estabelecer um equilíbrio entre a drenagem e a formação. A química de drenagem também deveria melhorar o teor de seco nas prensas, a fim de aumentar produção e eficiência. Foi desenvolvida uma nova geração de tecnologias de micropolímeros catiônicos e aniônicos. Quando estes novos micropolímeros são aplicados com poliácridamida linear ou em combinação com tecnologias de micropartículas inorgânicas (sílica ou bentonita), observam-se aumentos substanciais em termos de drenagem e retenção tanto de fibras e quanto de carga. Micropolímeros também exercem influência sobre a resistência do papel, possibilitando um teor mais elevado de material de carga na folha.

Palavras-chave: drenagem, formação, material de carga, micropartícula, micropolímero, retenção.

IMPROVING PAPER AND BOARD PRODUCTION, QUALITY, AND COST EFFICIENCY

Authors: Marco Polverari¹, Matti Hietaniemi¹, Marcus Lillandt¹, Kimmo Strengell¹

Referência dos autores:

1. Kemira Oyj – Helsinki – Finland

ABSTRACT

To produce paper and paperboard more cost-efficiently, fiber costs should be reduced. In papermaking this can be achieved using chemistry promoting high filler loading. In multiply board production, target can be reduction of basis weight from the layers containing expensive fiber raw materials. A narrow balance exists in attaining the desired retention and formation, particularly on high-speed paper

machines using heavier ash loads. For paperboard the challenge is to balance drainage and formation. Drainage chemistry should also improve press dryness to improve production rate and efficiency. A new generation of cationic and anionic micropolymer technologies has been developed. When these novel micropolymers are applied with linear polyacrylamide or in conjunction with inorganic microparticle technologies (silica or bentonite) substantial increases in drainage, fiber retention, and ash retention was observed. Micropolymers also influenced on paper strength, enabling higher filler content in sheet.

Keywords: drainage, filler, formation, microparticle, micropolymer, retention.

OS EFEITOS DE LIGANTES DE BIOLÁTEX SOBRE AS PROPRIEDADES DINÂMICAS DE RETENÇÃO DE ÁGUA DE FORMULAÇÕES DA TINTA DE REVESTIMENTO DO PAPEL

Autores: Steven Bloembergen¹, Marcelo Pampolha Santos², Phil Greenall³, Ralph De Jong⁴, Jae Y. Shin⁵, Nathan Jones⁶, Paul D. Fleming⁷, Margaret K. Joyce⁷, Do Ik Lee^{7,8}

Referências dos autores:

1. Executive VP Technology, EcoSynthetix Inc., Lansing, MI – EUA, e Burlington, ON – Canadá
2. Diretor de Vendas para a América Latina, São Paulo – Brasil
3. Vice-Presidente de Vendas Globais de Papel, EcoSynthetix Europeia – Alemanha
4. Diretor de Soluções Voltadas a Clientes, Burlington, ON – Canadá.
5. Estudante de pós-graduação, Dep. de Engenharia Química e Papel, Universidade de Michigan Ocidental, Kalamazoo, MI – EUA
6. Estudante de pós-graduação de Ciência e Engenharia Macromolecular da Universidade de Michigan, Ann Arbor, MI – EUA
7. Professor do Departamento de Engenharia Química e Papel da Universidade de Michigan Ocidental, Kalamazoo, MI – EUA
8. Consultor Científico da Synthetix Inc., Midland, MI – EUA

RESUMO

O seguinte artigo é uma continuação de descobertas apresentadas pelos autores no PaperCon 2012, demonstrando as interessantes propriedades reológicas de dispersões de ligantes de biolátex e suas tintas de revestimento em relação a amidos de revestimento convencionais e ligantes de látex SB. O trabalho anterior indicava que o desempenho reológico do ligante de biolátex é significativamente diferente do de amidos de revestimento cozidos convencionais e de formulações com teor de látex totalmente sintético. Este estudo investiga a retenção dinâmica de água e propriedades de deslizamento de paredes dos mesmos materiais, a fim de aprimorar a compreensão sobre o desempenho e a operabilidade da máquina revestidora. Assegurar a reologia e a retenção de água corretas de tintas de revestimento



TRABALHOS MAIS BEM PONTUADOS

é importante à medida que as velocidades da máquina revestidora aumentam, e a fim de obter uma boa operabilidade, produtividade e qualidade do produto final é crítico que se tenha uma compreensão abrangente. É comum que problemas de qualidade e operabilidade se originem da interação entre o papel base e a fase água da tinta de revestimento. O insucesso no controle dessa interação pode resultar numa migração excessiva da tinta de revestimento para o papel base. Isso resulta numa operabilidade deficiente da máquina, instabilidade nos sistemas e não-uniformidade na camada de tinta de revestimento. Nestas avaliações, foi usado um viscosímetro ACA de cisalhamento ultraelevado (ACAV), a fim de proporcionar um discernimento adicional das propriedades de deslizamento de paredes de tintas de revestimento com taxas de cisalhamento que são relevantes para processos de revestimento do papel em escala industrial. Os resultados destes estudos, combinados com os resultados de estudos reológicos apresentados anteriormente, ajudam a explicar algumas das diferenças fundamentais destes sistemas de ligantes.

Palavras-chave: deslizamento de parede, ligantes biolátex, ligantes látex, reologia, retenção dinâmica de água, tintas e amidos de revestimento.

THE EFFECTS OF BIOLATEX BINDERS ON THE DYNAMIC WATER RETENTION PROPERTIES OF PAPER COATING FORMULATIONS

Authors: Steven Bloembergen¹, Marcelo Pampolha Santos², Phil Greenall³, Ralph De Jong⁴, Jae Y. Shin⁵, Nathan Jones⁶, Paul D. Fleming⁷, Margaret K. Joyce⁷, Do Ik Lee^{7,8}

Authors' references:

1. Executive VP Technology, EcoSynthetix Inc., Lansing, MI, USA and Burlington, ON – Canada
2. Sales Director, Latin America, São Paulo – Brazil
3. Vice President Global Sales, Paper, EcoSynthetix Europe – Germany
4. Director, Customer Solutions, Burlington, ON – Canada.
5. Postgraduate student, Dep. of Chemical and Paper Engineering, Western Michigan University, Kalamazoo, MI – USA
6. Postgraduate student, Macromolecular Science and Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, MI – USA
7. Professor, Department of Chemical and Paper Engineering, Western Michigan University, Kalamazoo, MI – USA
8. Scientific Advisor, EcoSynthetix Inc., Midland, MI – USA

ABSTRACT

The following paper is a continuation of findings presented by the authors at PaperCon 2012 demonstrating the interesting rheological properties of biolater binder dispersions and their coating colors relative to conventional coating starches and SB latex binders. The

previous work indicated that the rheological performance of biolater binder is significantly different from that of conventional cooked coating starches and all-synthetic latex containing formulations. This study investigates the dynamic water retention and wall slip properties of the same materials in order to improve the understanding on coater runnability performance. Ensuring the correct rheology and water retention of coating colors is important as coater speeds increase and in order to achieve good runnability, productivity, and final product quality it is critical to have a comprehensive understanding. It is common that quality and runnability problems originate from the interaction between base paper and the water phase of the coating color. Failure to control this interaction can lead to excessive migration of coating color to the base paper. This results in poor machine runnability, unstable systems, and a non-uniform coating layer. In these evaluations an ultra-high shear ACA Viscometer (ACAV) was used to provide further insight into the wall slip properties of coating colors at shear rates that are relevant to industrial-scale paper coating processes. Results from these studies in combination with the results from previously presented rheological studies help explain some of the fundamental differences of these binder systems.

Keywords: biolater binders, coating colors and starches, dynamic water retention, latex binders, rheology, wall slip properties.

SUBSTITUIÇÃO DE LIGANTE BASE PETRÓLEO POR BIOPOLÍMERO LIGANTE PROVENIENTE DE FONTE NATURAL E RENOVÁVEL NA FORMULAÇÃO DE TINTA CUCHÊ

Autores: Eng. Vitor Nascimento¹, M.Sc. Fabio E. C. de Aguiar¹, Bel. Ricardo Chagas¹

Referência dos autores:

1. Cargill Agrícola S.A. – Brasil

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo explorar e demonstrar uma oportunidade para o papel cuchê de mercado com base numa tecnologia verde que será chamada de "biopolímero ligante", como uma opção para reduzir custos e aprimorar a qualidade, uma vez que a tecnologia permite substituir 1:1 látex SB/SA por biopolímero ligante. Além das questões teóricas, são apresentados quatro ensaios reais, que confirmam a viabilidade da tecnologia e o conceito do produto. Ademais, a tecnologia deveria ser facilmente dispersável e apresentar as mesmas vantagens em termos de poder ligante e de propriedades reológicas que o látex SB/SA.

Palavras-chave: biopolímero ligante, coater, formulação couchê, látex, ligante natural, tinta cuchê.



REPLACEMENT OF PETROLEUM BASED BINDER BY A BINDING BIOPOLYMER COMING FROM A NATURAL AND RENEWABLE SOURCE IN THE COATING COLOR FORMULATION

Authors: Eng. Vitor Nascimento¹, M.Sc. Fabio E. C. de Aguiar¹, Bel. Ricardo Chagas¹

Authors' references:

1. Cargill Agrícola S.A. – Brazil

ABSTRACT

The current work aims to explore and demonstrate an opportunity for the couché market paper based on a green technology – called Biopolymer Binder – as an option for saving costs and quality improvement, given that the technology allows to replace 1:1 latex SB/SA for biopolymer binder. In addition to theoretical issues, four real trials are showed to support the viability of the technology and the product concept. Furthermore, the technology should be easily dispersible and have same advantageous binding power and rheological properties as for latex SB/SA.

Keywords: biopolymer binder, coater, coating color, coating formulation, latex, natural binder

UTILIZAÇÃO DE REDE NEURAL ARTIFICIAL PARA PREDIÇÃO DA QUALIDADE DO EFLUENTE TRATADO DE UMA FÁBRICA DE CELULOSE KRAFT

Autores: Caux, L. S.^{1,2}, Dias, F. V.^{1,2}, Machado, G. F. M.^{1,2}, Sá, E. R.², Oliveira, V. C.², Dalvi, L. C.¹

Referências dos autores:

1. Celulose Nipo-Brasileira S.A. – Brasil
2. Universidade Presidente Antônio Carlos. Unipac – Brasil

RESUMO

Assim como o consumo específico de água, a elevação das concentrações de DQO nos efluentes tratados, aliada à questão da cobrança pelo uso da água, se torna um dos grandes desafios para os produtores de celulose. Desta forma, ferramentas que possibilitem a predição da qualidade do efluente final são muito importantes para nortear a operação dos sistemas de tratamento de efluentes. Muitos modelos estatísticos de previsão são utilizados na otimização de processos; contudo, as Redes Neurais Artificiais (RNA) surgem como alternativa ao procedimento estatístico em processos de elevada complexidade. As RNAs têm sido utilizadas com sucesso na modelagem de diversos sistemas que incluem o tratamento biológico de efluentes. Neste trabalho foi demonstrada a modelagem de variá-

veis do sistema de tratamento de efluentes a partir de uma série histórica de dados. Os resultados apresentaram excelente desempenho com possibilidade de predição de variáveis como DQO, SST e temperatura do efluente final com 20 horas de antecedência. A relação da qualidade do efluente com o processo de obtenção de celulose foi obtida com a utilização do ritmo de produção como variável de entrada, fazendo, assim, uma conexão direta com a produção de celulose. Em linhas gerais os resultados foram centrados no fato de que previsão da qualidade dos efluentes tratados é possível e essencial para a garantia do atendimento à legislação ambiental.

Palavras-chave: indústria de celulose, redes neurais, tratamento de efluentes.

USING AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK TO PREDICT THE QUALITY OF A TREATED KRAFT PULP MILL EFFLUENT

Authors: Caux, L. S.^{1,2}, Dias, F. V.^{1,2}, Machado, G. F. M.^{1,2}, Sá, E. R.², Oliveira, V. C.², Dalvi, L. C.¹

Authors' references:

1. Celulose Nipo-Brasileira S.A. – Brazil
2. Presidente Antônio Carlos University, Unipac – Brazil

ABSTRACT

In the same way as specific water consumption, the rise in COD concentrations in treated effluents, associated with the issue of charging for the use of water, becomes one of the huge challenges set to pulp producers. Thus, tools making possible to predict final effluent quality are very important to support the effluent treatment system operation. Many statistical prediction models are used for the process optimization, but the artificial neural networks (RNA) appear as an alternative to the statistical procedure in processes of great complexity. The RNAs have been successfully used for modeling several systems, including the biological effluent treatment. In this work, the modeling of variables of the effluent treatment system was demonstrated from an historical series of data. The results showed an excellent performance, with the possibility of predicting variables such as COD, TSS, and the final effluent temperature 20 hours in advance. The relationship between the effluent quality and the pulp production process was achieved by using the production rate as input variable, thus establishing a direct connection between it and the pulp production. In general, results were focused on the fact that prediction of the treated effluent quality is possible and essential to ensure compliance with the environmental legislation.

Keywords: effluent treatment, neural networks, pulp industry.



ABTCP
2013

46^o

CONGRESSO
E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL
DE CELULOSE E
PAPEL

46TH INTERNATIONAL
PULP AND PAPER
CONGRESS

OLHODEBOI.COM

Em 2013 estivemos juntos em mais um grande evento do setor.
Esperamos nos encontrar novamente em 2014.

MUITO OBRIGADO!

In 2013 we were together in another big industry event.
Hopefully we meet again in 2014.

THANKS SO MUCH!



ABTCP 2013

46º CONGRESSO E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL
46TH PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION

Realização
Arranged by

Correalização
Co-sponsor



Patrocínio
Sponsors



Apoio
Support



www.abtcp2014.org.br



O papel na floresta, onde tudo começa...

Florestas plantadas – “A escolha do genótipo: climas, pragas, doenças e finalidades” é o tema do artigo da série especial nesta edição

Por Israel Gomes Vieira, coordenador do setor de Sementes e Mudas do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef). E-mail: israel@ipef.br

Embrora se conheçam mais de mil espécies do gênero *Eucalyptus*, no mundo aproximadamente apenas dez são utilizadas em larga escala. O Brasil não é exceção, utilizando poucas espécies para seus plantios comerciais, que passam dos 4.870.000 hectares (Abraf, 2013).

Os primeiros relatos da introdução do gênero *Eucalyptus* no Brasil datam de 1855, ocorrendo posteriormente sucessivas pequenas introduções. A primeira publicação sobre esse tema foi feita em 1906, por Albert Löfgren, autor do livro *Notas sobre plantas exóticas introduzidas no Estado de São Paulo*.

Com o advento da silvicultura clonal intensiva, na década de 1980, ocorreram ganhos à silvicultura nacional, mas, por outro lado, provocou-se uma estagnação geral dos programas de melhoramento até então em desenvolvimento, principalmente em relação aos estudos de espécies e procedências.

Com isso, os programas de melhoramento em muitos casos se restringiram à propagação intensiva de genótipos e clones superiores, selecionados para maior produção e melhor qualidade da madeira. A busca por esse “genótipo perfeito” limitou o uso e o estudo de vários outros materiais genéticos (espécies e procedências), reduzindo drasticamente as populações de melhoramento existentes, ocorrendo até mesmo a perda e a redução do acervo genético, que até então era transformado em populações com várias gerações de seleção.

Em alguns casos, os programas de melhoramento se restringem a clones que são trabalhados exaustivamente com seleção assistida, hibridação e até mesmo transformação genética, enquanto os trabalhos de base genética ampla, que envolvem espécies e populações, são quase completamente esquecidos e nem mesmo conservados para eventuais necessidades posteriores – ou seja, a prioridade no melhoramento é o clone (indivíduo), com base genética extremamente restrita, enquanto as populações, com bases genéticas amplas, não são priorizadas nos programas de melhoramento.



Israel Gomes Vieira

DIVULGAÇÃO/PEF

Atualmente, a pouca disponibilidade de materiais genéticos comerciais é um dos grandes problemas da nossa silvicultura. Os clones disponíveis para plantios comerciais são poucos, o que gera o plantio de grandes áreas com um único genótipo em várias regiões do País, aumentando consideravelmente os riscos em relação a pragas e doenças.

Há poucos clones “chaves” que são difundidos e utilizados em larga escala, o que, de certa forma, acaba reduzindo sua tolerância a pragas e estresse climático, pois é comum esses materiais serem utilizados em áreas limites de adaptação, minando sua capacidade de tolerância. Basta lembrar que o número de doenças e pragas na cultura do eucalipto vem aumentando consideravelmente ao longo dos últimos anos.

A possibilidade de uso de novas espécies/procedências do eucalipto é imensa, desde que sejam direcionados esforços para implantação de programas de melhoramento que contemplem esses materiais. Há muitas possibilidades de utilização de espécies puras e até mesmo de híbridos, já que a variabilidade desse gênero é



UMA GESTÃO DE RESÍDUOS ADEQUADA PODE FAZER TODA A DIFERENÇA PARA O MEIO AMBIENTE DE SUA EMPRESA. CONFIRA AS SOLUÇÕES QUE SÓ A AMBITEC OFERECE DE FORMA REALMENTE INTEGRADA.



A Ambitec é pioneira na Gestão de Resíduos privados, atuando em toda a cadeia dos serviços ambientais, desde o planejamento até a implantação de projetos, oferecendo soluções integradas que atendem às demandas de empresas com ações customizadas e adequadas às suas necessidades específicas.

Diversas são as soluções ofertadas pela Ambitec, que incluem a gestão de resíduos industriais, logística, tratamento, valorização e destinação final de resíduos, remediação e recuperação de áreas contaminadas e degradadas, dragagem e desassoreamento de corpos d'água e muito mais. A Ambitec é mais uma empresa que o Grupo Ambipar oferece para você. Acesse o site do Grupo Ambipar, www.grupoambipar.com.br e conheça todos os nossos serviços.



Soluções completas para perguntas simples.



Assista ao vídeo.



extremamente grande, o que nos proporciona um vasto campo de estudo, principalmente em relação aos novos desafios colocados por nossa silvicultura moderna.

Com a abertura de fronteiras na área florestal, as espécies “não tradicionais” se mostram úteis para o desenvolvimento de genótipos específicos para plantios nessas novas áreas, pois apresentam características de adaptação que normalmente não se encontram nos materiais atualmente cultivados.

Outro foco é a utilização da floresta plantada para usos múltiplos, pois os programas de melhoramento de eucalipto mais avançados se encontram nas empresas florestais, que direcionam suas florestas a fins específicos como celulose, painéis e produção de carvão para siderurgia. Ocorre, porém, que para algumas finalidades – como o uso em pequenas propriedades e serrarias ou produtos não madeireiros, como mel, folha, etc. – não existem trabalhos intensivos de melhoramento, restringindo-se, com isso, o potencial de uso do gênero *Eucalyptus*.

O Brasil tem tradição e um bom acervo genético de eucalipto, o que nos traz grande responsabilidade de manutenção e melhoramento, sendo urgente a necessidade de empregarmos esforços e recursos para programas que visem à conservação do nosso patrimônio genético, diretamente relacionado à sustentabilidade da nossa silvicultura, reconhecida como a melhor do mundo. Infelizmente, no entanto, a acelerada perda desse patrimônio é uma realidade não só no Brasil, mas também em seus centros de origem, e por isso há necessidade urgente da conservação genética, seja *in situ* ou *ex situ*, que é no mínimo uma coerência com a sustentabilidade da nossa silvicultura. ■

Nota: sugestões e contribuições para esta série de artigos poderão ser encaminhadas ao Ipef aos cuidados de Luiz Erivelto de Oliveira Júnior, responsável por Comunicação – tel.: (19) 2105-8672, e-mail: ipefnoticias@ipef.br e site: www.ipef.br.

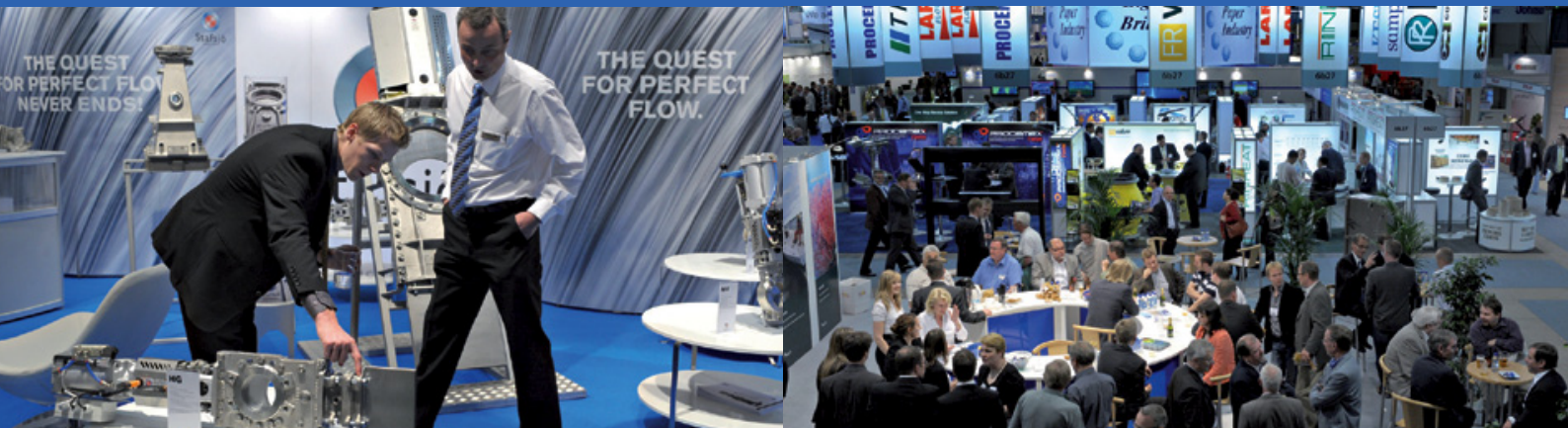
DIVULGAÇÃO/IPEF



Viveiro clonal do IPEF – Unidade Monte Alegre



Celebrate at PulPaper – an extraordinary event!



Experience a truly unique pulp and paper event. Welcome to Helsinki and PulPaper 2014 – the most important and influential event of the year.

- **Celebrate PI's 100th anniversary** with an unforgettable gala evening in the Helsinki Music Centre, June 4, 2014
- **Biofuture for Mankind** – Inspiring presentations on burning issues at the PulPaper 2014 Conference. Running alongside is the International Mechanical Pulping Conference (IMPC).
- **Exhibition** – Trends, innovations and the latest industry know-how at the PulPaper exhibition, this time involving the Bioforest Industry.

Helsinki Exhibition & Convention Centre, June 3–5, 2014.

PULPAPER 2014

www.pulpaperevent.com

Organisers:





POR WALTER PREVITALI FILHO,
DIRETOR ADJUNTO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO).
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS NO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS

A pesar da ampla e rigorosa legislação em vigor, há um imenso volume de produtos químicos transportados em embalagens inadequadas, o que pode representar elevado risco para as pessoas e o meio ambiente. Tal irregularidade se dá principalmente pela falta de conhecimento das empresas expedidoras, mas reflete também a crença daqueles que apostam na ineficiência das fiscalizações ao longo das rotas.

O que muitas empresas – e profissionais envolvidos nessa área – desconhecem ou esquecem é que, além das penalidades impostas pelas regulamentações do transporte de produtos perigosos, os responsáveis podem ser punidos pela Lei de Crimes Ambientais, mesmo que não haja vazamento e/ou contaminação do meio ambiente. É a teoria do risco presumido.

Em fevereiro deste ano, por exemplo, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis denunciou dez empresas de transporte e logística ao Ministério Público Estadual de Alagoas por transportar produtos perigosos de forma inadequada ou sem licença ambiental para exercer a atividade.

O Decreto n.º 6.514, de 22.07.2008, prevê multa de até R\$ 2 milhões para quem, entre outras atividades, embalar, comercializar, transportar e armazenar substância nociva à saúde humana ou ao meio ambiente em desacordo com a legislação vigente. O Artigo n.º 261 do Código Penal prevê reclusão de até 12 anos para quem expuser embarcações marítimas ou aeronaves a qualquer tipo de risco.

Em suma, todos os que, de forma direta ou indireta, transportam produtos classificados como perigosos devem estar atentos às normas que regulamentam essa atividade, pois as consequências são sérias.

De forma resumida, este artigo trata de apenas um dos itens importantes da logística do transporte de produtos e/ou substâncias classificados como perigosos: a embalagem a ser utilizada. A embalagem correta, além de proteger o produto e/ou substância e evitar a contaminação das pessoas ou do próprio meio ambiente, irá alertar os que a manuseiam sobre seu conteúdo e como lidar com este de forma segura.

Todas as embalagens devem ser específicas e aprovadas segundo critérios estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Elas deverão ser submetidas a uma bateria de ensaios para que haja a garantia de que suportam todas as fases que enfrentarão durante o transporte, tais como: possível queda, empilhamento, variação de pressão e temperatura, umidade, vibração, etc.

Vale salientar que tais ensaios serão considerados válidos se forem acompanhados por um representante de organismo certificador de produto (como o Inmetro) para o modal rodoviário, por peritos da Agência Nacional de Aviação Civil no caso do modal aéreo ou por peritos da Diretoria de Portos e Costas para o modal marítimo.

As especificações dos ensaios encontram-se determinadas nas legislações vigentes, como a *UN – Recommendations on the Transport of Dangerous*

Goods – Model Regulations – Volumes I and II, do **Orange Book**, que é a base de todas as regulamentações dessa área; a IATA (International Air Transport Association) e o IMDG Code (International Maritime Dangerous Goods Code), e também nas regulamentações de cada país no que tange ao transporte rodoviário. No Brasil, é a Resolução n.º 420, de 12.02.2004, que aprova as instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Os produtos classificados como perigosos para o transporte são divididos em nove classes. Dessas, algumas são subdivididas em subclasses e em três grupos de embalagens: **I** – Alto risco; **II** – Médio risco; e **III** – Baixo risco para o transporte. Juntos, a classe e o grupo de embalagem irão determinar como deve ser a embalagem, os padrões de ensaios a serem aplicados, a adequação do material a ser utilizado, se um produto pode ser transportado em embalagens combinadas ou embalagens únicas (chamadas de “singelas” pela Resolução n.º 420) e outros pontos.

Alguns dos ensaios a que as embalagens devem ser submetidas são: Compressão (empilhamento), Estanqueidade, Pressão interna, Queda, Cobb Test (**Teste de absorção de água**), Içamento (Somente IBC – Intermediate Bulk Container), Rasgamento (Somente IBC), Tombamento (Somente IBC), Aprumo (Somente IBC), Levantamento (Somente IBC) e outros. Veja alguns exemplos de ensaios para embalagens de papel ou papelão.

Embalagens de papel ou papelão devem ser acondicionadas por, no mínimo, 24 horas numa atmosfera com umidade relativa e temperatura controlada. Há três opções para essa atmosfera; a preferida é aquela com temperatura de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ e $50\% \pm 2\%$ de umidade relativa. As outras duas opções são: temperatura de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ e $65\% \pm 2\%$ de umidade relativa ou $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ de temperatura e umidade relativa de $65\% \pm 2\%$.

Ensaio de Queda (cinco amostras – uma para cada queda). Caso a embalagem interna da caixa de papelão seja feita de material plástico, a temperatura da amostra com seu conteúdo deve ser reduzida a -18°C ou menos. Caso a substância a ser transpor-

tada tenha densidade relativa não superior a 1,2, a altura de queda deve ser:

Grupo de Embalagem I – 1,8 m

Grupo de Embalagem II – 1,2 m

Grupo de Embalagem III – 0,8 m

Se, porém, a substância a ser transportada tiver densidade relativa superior a 1,2, a altura de queda deve ser calculada com base em sua densidade relativa arredondada para a primeira casa decimal, como segue:

Grupo de Embalagem I - d x 1,5 (m)

Grupo de Embalagem II - d x 1,0 (m)

Grupo de Embalagem III - d x 0,67 (m)

Ensaio de Empilhamento: a amostra deve ser submetida a uma força, aplicada em sua face superior, equivalente ao peso total de embalagens idênticas que possam ser empilhadas sobre ela durante o transporte. Quando o conteúdo da amostra for um líquido simulativo com densidade relativa diferente da do líquido a ser transportado, a força deve ser calculada com relação a este último. A altura mínima da pilha, incluindo a amostra, deve ser de 3m. O tempo da aplicação da carga deve ser de 24 horas, exceto no caso de tambores e bombonas de plástico e de embalagens compostas dos tipos 6HH1 e 6HH2, destinados a conter líquidos que devem ser submetidos ao ensaio por um período de 28 dias a uma temperatura não inferior a 40°C .

Cobb Test: Teste de absorção de água. Será realizado na face externa da caixa durante 30 minutos. A absorção não deverá ultrapassar 155 g/m^2 . Referência (ISO): International Standard 535:1991

Como pode ser observado no exemplo acima, trata-se de testes que necessitam de ambientes controlados e equipamentos calibrados para que possam ser aceitos pelas autoridades responsáveis pela emissão do Certificado de Homologação de Embalagem. Apenas empresas que possuem esse documento podem fabricar embalagens em série e disponibilizá-las ao mercado. Só assim receberão uma marca que as identificará como adequadas ao transporte de produtos classificados como perigosos. Essa marca também nos dirá muito sobre o produto envasado na embalagem. ■

NUEVO-NUEVO-NUEVO-NUEVO



La primera GUÍA Latinoamericana de la *Industria Papelera*

Más de 800 empresas en 20 países

Una guía de la industria para los fabricantes de papel y convertidores en América Latina.

Fabricantes de pulpa, papel, cartón y cartón ondulado, tisú...

Suministradores: Servicios de ingeniería, instalaciones y maquinaria, componentes y consumibles, materias primas, productos químicos, ...

En colaboración con:



Precio
129€/149USD

Para recibir esta Guía Latinoamericana de la Industria Papelera, rellene este documento:

Empresa:
Nombre /Apellidos:
Dirección:
.....
Ciudad:
País:
Teléfono: Fax:
E-mail:
Número NIF/IVA:

- Guía en formato papel
- Guía en formato electrónico

Forma de pago:
tarjeta de credito, cheque o transferencia
Contactarnos para más detalles

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

ABB/Fernando Barreira Soares de Oliveira; Akzo Nobel/Antônio Carlos Francisco; Albany/Elídio Frias; Ambitec/Lourival Cattozzi; Andritz/Luís Mário Bordini; Ashland/Nicolau Ferdinando Cury; Basf/Ednéia Rodrigues; Biochamm/Meicon da Silva; Bonet/Paulo Roberto Bonet; Brunnschweiler/Paulo Roberto Brito Boechat; Buckman/José Joaquim de Medeiros C. e Silva; Carbocloro/Simoni de Almeida Pinotti; Cargill/Fabio E C Junior; CBTI/Rodrigo Vizotto; Cenibra/Robinson Félix; CFF-Federal; Chesterton/Luciano Nardi; Clariant/Fabrizio Cristofano; Contech/Luciano Viana da Silva; Copapa/Antônio Fernando Pinheiro da Silva; Dag/Ângelo Carlos Manrique; Demuth/Erik Demuth; Eldorado/José Carlos Kling; Enfil/Marco Antônio Andrade Fernandes; Equipalcool/Alessandra F Bernuzzi; Fabio Perini/Oswaldo Cruz Jr.; Fibria/Francisco Fernandes Valério; GL&V/José Pedro Machado; H. Bremer/Marcio Braatz; Hergen/Vilmar Sasse; HPB/Renato Malieno Nogueira Filho; Iguacu Celulose/Elton Luís Constantin; Imetame/Étore Selvatici Cavallieri; Ingridion/Tibério Ferreira; International Paper/Marcio Bertoldo; Jaraguá/Christiano Lopes; Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho; Klabin/Francisco Razzolini; Looking/José Édson Romancini; Lwarcel/Carlos Renato Trecen-ti; MD Papéis/Alberto Mori.; Melhoramentos Florestal/Joaquim Moretti; Melhoramentos Papéis; Metso/Celso Tacla; Minerals Technologies/Júlio Costa; Mobil/Sidnei Aparecido Bincoletto; Nalco-Ecolab/César Mendes; NSK/Haruo Furuzawa; Orsa/Aparecido Cuba Tavares; Papyrus/Antônio Cláudio Salce; Passaúra/Dionízio Fernandes; Perenne/Andréa Lopes; Peróxidos/Antônio Carlos do Couto; Pöyry/Carlos Alberto Farinha e Silva; Rexnord/Pedro Vicente Isquierdo Gonçalves; RPL - Rolamentos Paulista/Renato Martins Pereira; Schweitzer/Marcus Aurelius Goldoni Jr.; Senai-Cetcep/Carlos Alberto Jakovacz; Siemens/Walter Gomes Jr.; SKF/Marcus C. Abbud; Spraying/Oldair Sasso; Styron/Maximilian Yoshioka; Suzano/Ernesto P. Pousada Jr.; T.M.P./Paulo Roberto Zinsly de Mattos; TGM/Waldemar A. Manfrin Jr; Trombini/Alceu Antônio Scramocin; Vacon/Cláudio Luís Baccarelli; Voith/Nestor de Castro Neto; Xerium/Jayme Nery Filho.

Ex-Presidentes: Alberto Mori; Celso Edmundo Foelkel; Clayton Sanches; Lairton Oscar Goulart Leonardi; Marco Fabio Ramenzoni; Maurício Luiz Szacher; Ricardo Casemiro Tobera; Umberto Caldeira Cinque.

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE

VICE-PRESIDENTE: Wanderley Flosi Filho/Ashland

TITULARES: FABRICANTES: Bignardi/Beatriz Dockur Bignardi; Cenibra/Leonardo Mendonça Pimenta; CMPC/Walter Lídio Nunes; Eldorado Brasil/Celso Sartori; Fibria/Paulo Sérgio Gaia Maciel; Grupo Orsa/José Mário Rossi; International Paper/Márcio Bertoldo; Irani/Agostinho Deon; Klabin/Carlos Augusto S. A dos Santos; MD Papéis/Claudio Marques; Melhoramentos/Jeferson Lunardi; Oji Pa-peis/Marcelino Sacchi; Stora Enso/Lucinei Damalio; Suzano/Edson Makoto Kobayashi

TITULARES: FORNECEDORES: Albany/Elidio Frias; Buckman/Carmen Gomez Rodrigues; Fabio Perini/Oswaldo Cruz Junior; Kadant/Rodrigo Vizotto; Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho; Nalco/Cesar Mendes; NSK/Alexandre de Souza Froes; Pöyry/Carlos Alberto Farinha e Silva

PESSOA FÍSICA: Jose Mauro de Almeida

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO: IPEF/Luiz Ernesto George Barrichelo

SUPLENTE: FABRICANTES: Veracel/Ari Medeiros; Santher/Celso Ricardo dos Santos

SUPLENTE: FORNECEDORES: Minerals Technologies/Júlio Costa; Xerium/Jayme Nery Filho; Contech Brasil/Jonathas Gonçalves da Costa; Vacon/Claudio Luis Baccarelli

SUPLENTE: PESSOA FÍSICA: Mauricio Costa Porto; Luciano Viana da Silva

CONSELHO FISCAL – GESTÃO 2013-2017

Clouth/Sergio Abel Maziviero;
Senai-PR/Carlos Alberto Jakovacz

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Automação – Edison S. Muniz/Klabin

Celulose – Marcelo Karabolad dos Santos/Voith

Manutenção – Luiz Marcelo D. Piotto/Fibria

Meio ambiente – Nei Lima/EcoÁguas

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: Claudio Chiari - ABTCP

Aparas de papel

Coord:

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Ensaio gerais para papel

Coord: Patrícia Kaji Yassumura

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: Glaucia Elene S.de Souza (Lwarcel)

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:

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 Embalagens

Coord.: Pedro Vilas Boas/Bracelpa

Papéis para fins sanitários

Coord: Silvana Bove Pozzi - Manikraft

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero - Valpre

Terminologia de papel e pasta celulósica

Coord: -

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro: Carlos Roberto do Prado e Margareth Camillo Dias

Publicações: Patrícia Tadeu Marques Capó e Thais Negri Santi

Marketing: Maeve Lourenzoni Barbosa

Atendimento: Andreia Vilaça dos Santos

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento e Eventos: Alcebiades de S. Gomes, Marcio Galindo I. Santos e Milena Lima.

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

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

Gerência Técnica: Claudio Chiari

Capacitação Técnica: Ana Paula A. de C. Safhauser; Angelina da Silva Martins

Inteligência Setorial e

Normalização: Marta Priscila Saka, Mirian A. dos Santos e Viviane Nunes.

Consultoria Institucional: Francisco Bosco de Souza

BUSCAR A EXCELÊNCIA É NOSSA ESPECIALIDADE

**PRÊMIO ABTCP DESTAQUE PAPEL E CELULOSE:
Fabricante de Papéis Especiais**



SER UM DESTAQUE DO SETOR
É UM IMPORTANTE
RECONHECIMENTO DOS
ASSOCIADOS ABTCP
E REFORÇA NOSSO COMPROMISSO
COM A EXCELÊNCIA EM TODOS
OS SETORES DE NOSSA EMPRESA.





ABTCP
2014

47^o

CONGRESSO E
EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL
DE CELULOSE E PAPEL

47TH PULP AND PAPER
INTERNATIONAL CONGRESS
& EXHIBITION

7 A 9 DE OUTUBRO DE 2014

7th 9th DE OCTOBER 2014

Transamerica Expo Center
São Paulo - SP - Brasil



ABTCP 2014

47^o CONGRESSO E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL
47TH PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION

Realização
Arranged by

Correalização
Co-sponsor



Chamada de Trabalhos Call for Papers

Competitividade: sua empresa está preparada para vencer no futuro?
Competitiveness: your company is prepared to win the future?

Apresente seu trabalho no
MAIOR ENCONTRO
LATINO AMERICANO DO SETOR

Show your paper in the
MAJOR SECTOR MEETING IN
LATIN AMERICAN

Prazo de envio do resumo do trabalho de 04/11/2013 a 31/01/2014

Prazo de envio do Trabalho Completo de 03/02/2014 a 14/04/2014

Avaliação dos trabalhos pelo comitê científico 22/04/2014 a 23/05/2014

Notificação de aceitação do trabalho 16/06/2014

Envio do trabalho completo para apresentação 31/07/2014

Deadline for sending the title of the work: from 11/04/2013 to 01/31/2014

Deadline for submission of the full paper: from 02/03/2014 to 04/14/2014

Evaluation of the works by the Scientific Committee: from 04/22/2014 to 05/23/2014

Notification of acceptance of the work: 06/16/2014

Sending the full paper for the presentation: 07/31/2014

O FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO DE TRABALHO
ESTÁ DISPONÍVEL NO HOT-SITE DO EVENTO

THE FORM FOR THE REGISTRATION OF THE WORK
IS AVAILABLE AT THE EVENT HOT-SITE

www.abtcp2014.org.br