

o papel

TISSUE SEGMENT DODGES THE ECONOMY'S WEAK PERFORMANCE

**THE TISSUE MARKET
IS EXPERIENCING A
CONTINUOUS CYCLE OF
INCREASED CONSUMPTION
STIMULATED BY THE
POPULATION'S GREATER
PURCHASING POWER**

SEGMENTO TISSUE DRIBLA BAIXO DESEMPENHO DA ECONOMIA

**MERCADO DE PAPEL PARA FINS
SANITÁRIOS VIVE CICLO CONTÍNUO
DE AUMENTO DE CONSUMO
ESTIMULADO PELO MAIOR PODER
AQUISITIVO DA POPULAÇÃO**



ENTREVISTA — Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Bracelpa, avalia resultados da indústria brasileira de celulose/papel e aponta perspectivas para o ano que está em andamento

INTERVIEW — Bracelpa Executive President Elizabeth de Carvalhaes analyzes the results of Brazil's pulp and paper industry and outlines perspectives for the current year

46^o

CONGRESSO
E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL
DE CELULOSE
E PAPEL

ESTE ANO, A GRANDE

ABTCP
2013

apoio

publicações



ABTCP TEM UMA NOVIDADE PARA VOCÊ.

O Congresso e a Exposição Internacional serão realizados no mesmo espaço, oferecendo maior integração, networking e muito mais comodidade para os participantes.

A EXPOSIÇÃO

Produtores, fornecedores e prestadores de serviços de todo o mundo trazem as últimas novidades em produção, equipamentos e serviços especializados.

RESERVE JÁ O ESPAÇO DA SUA EMPRESA • (11) 3874 2733 / 2720

O CONGRESSO

Profissionais de todo o mundo apresentam seus trabalhos sobre Tecnologias Limpas e Ecoeficiência.

PARA MAIS INFORMAÇÕES • (11) 3874 2709

NÃO PERCA A OPORTUNIDADE DE PARTICIPAR DESSE GRANDE EVENTO.

Saiba tudo em:

abtcp2013.org.br

8 A 10 OUTUBRO 2013

Transamérica Expo Center
(SP Capital)



patrocínio



realização

correalização



DIVULGAÇÃO BRACELPA



- 7 Editorial**
Novas etapas de desenvolvimento
Por Patricia Capo
- 8 Entrevista**
Setor: resultados e perspectivas em 2013
Com Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Bracelpa
- 11 ABTCP/Comissão Técnica de Manutenção**
- 12 Coluna Radar**
Por Patricia Capo e Thais Santi
- 17 ABTCP/ Comissão Técnica de Meio Ambiente**
- 18 Coluna ABPO**
Papelão Ondulado: previsões de vendas
Por Felipe Tajtelbaum
- 20 Artigo ABPO**
Esmagamento do Papelão Ondulado
Por Juarez Pereira
- 22 Reportagem Institucional**
ABTCP sob nova gestão
Por Thais Santi
- 26 Coluna Setor Econômico**
Um olhar sobre a produtividade da mão de obra no Brasil
Por Ricardo Jacomassi

- 28 Negócios & Mercado**
IP investe em energia renovável
Por Thais Santi
- 29 Coluna Bracelpa**
Parcerias para novos tempos
Por Elizabeth de Carvalhaes



DIVULGAÇÃO KIMBERLY CLARK

30 Reportagem de Capa
Segmento tissue traz boas perspectivas para 2013
Mercado de papel para fins sanitários presencia aumento de consumo de produtos de maior valor agregado pelo melhor poder aquisitivo da população. Fabricantes embarcam nessa onda e planejam investimentos simultâneos à modernização tecnológica
Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*



Imagem da capa: Copapa

Ano LXXIV Nº4 Abril/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 # 4 April/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, Patricia Capo e Ricardo da Quinta.

Avaliadores de artigos técnicos da Revista O Papel:

Technical Consultants:
Coordenador/Coordinator: Pedro Fardim (Åbo Akademi University, Finlândia)
Editores/Editors: Song Wong Park (Universidade de São Paulo, Brasil), Ewelyn Capanema (North Carolina State University, Estados Unidos)
Consultores / Advisory Board: Antonio Aprígio da Silva Curvelo (Brasil), Bjarne Holmbom (Finland), Carlos Pascoal Neto (Portugal), Cláudio Angeli Sansígolo (Brasil), Cláudio Mudado Silva (Brasil), Dmitry Evtuguin (Portugal), Dominique Lachenal (France), Eduard Akim (Russian), Eugene I-Chen Wang (Taiwan), Hasan Jameel (USA), Jaime Rodrigues (Chile), Joel Pawlack (USA), Jorge Luiz Colodette (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)

37 Informe Hergen Paper Machinery

38 Informe Buckman

40 Reportagem Especial – BN Papéis

Uma pequena grande empresa

Por Thais Santi

42 Negócios & Mercado

Melhor e maior

Por Thais Santi

45 Coluna Indicadores de Preços

Por Carlos José Caetano Bacha

66 Diretoria

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ABENDI	15
ANDRITZ	32
ASHLAND	44
BUCKMAN	38
CBTI	16
EKA CHEMICALS	4a Capa
HERGEN PAPER MACHINERY	37
OJI PAPÉIS ESPECIAIS	21
SPRAYING SYSTEMS	3a Capa
VOITH	10

Veja em *O Papel* online / See on *O Papel* website:

www.revistaopapel.org.br

Coluna Gestão Empresarial

Análise de risco do planejamento estratégico e seus desdobramentos

Economic Sector Article

A look at labor productivity in Brazil

Bracelpa Column

Partnerships for new times



O PAPEL IN ENGLISH

7 Editorial

New development stage

49 Interview

Sector: results and perspectives for 2013

51 Technical Article / Peer-reviewed Article

Reconstruction and characterization of grinding wheel and grit topography from scanning electron microscopy stereo micrographs with digital photogrammetry

59 Technical Article / Peer-reviewed Article

Variable Speed Scanning – a fundamentally better way to scan

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.

Papel Miolo: Couché Starmax Matte 90g/m², produzido pela Oji Papéis Especiais



Publicidade e Assinatura / Publicity and Subscription: Tel.: (11) 3874-2720 / 2733
Alcebiades de S. Gomes 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/Indexed 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.



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.

QUEREMOS VER SUA EMPRESA ENTRE OS DESTAQUES DO SETOR

Inscriva sua empresa para o maior
Prêmio do Setor de Papel e Celulose.

As categorias são:

- › Automação
- › Desenvolvimento Florestal
- › Fabricante de Celulose de Mercado
- › Fabricante de Papéis para Embalagem
- › Fabricante de Papéis Especiais
- › Fabricante de Papéis com Fins Sanitários
- › Fabricante de Papéis Gráficos
- › Fabricante de Produtos Químicos
- › Fabricante de Vestimentas
- › Fabricante de Equipamentos
- › Prestadores de Serviços
(Manutenção, Engenharia e Consultoria)
- › Inovação, P&D e Tecnologia
- › Responsabilidade Social
- › Sustentabilidade



INSCRIÇÕES ATÉ 31 MAIO DE 2013

@ abtcp.org.br

@ furqdelg.com.br/abtcp2013/destaquesdosetor

MAIS INFORMAÇÕES

☎ 11 3874-2736 / 2708 ✉ relacionamento@abtcp.org.br



SERGIO SANTORIO



POR PATRÍCIA CAÇO,

COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO DA ABTCP
E EDITORA RESPONSÁVEL DE PUBLICAÇÕES

☎.: (11) 3874-2725

✉: PATRICIACAÇO@ABTCP.ORG.BR

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

☎.: (11) 3874-2725

✉: PATRICIACAÇO@ABTCP.ORG.BR

NOVAS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO

A ABTCP mudou sua gestão corporativa. Além de neste ano entrar em vigor seu novo Estatuto, que pode ser consultado em www.revistaopapel.org.br/noticias, a Direção Executiva da entidade está oficialmente sob o comando de Darcio Berni (darcio.berni@abtcp.org.br), que responderá diretamente para o Conselho Executivo.

Essas são algumas das principais mudanças de um processo de transição que teve início em 2011, com a contratação do diretor executivo e o planejamento do novo Estatuto, com previsão do término de gestões executivas voluntárias. Assim, a ABTCP deixa de ter um presidente e um vice-presidente, bem como secretários tesoureiros, entre outros cargos anteriormente exercidos por voluntários do setor de celulose e papel.

Os detalhes desta nova ABTCP que caminha rumo a um futuro mais consolidado estão nesta edição na Reportagem Institucional. (*Confira a matéria e entenda o que muda para os associados, conhecendo as melhorias já definidas para algumas áreas e seus produtos e serviços*)

Berni vem promovendo já neste ano, com o apoio do Conselho Executivo e o acompanhamento do Conselho Diretor, melhorias nos processos administrativos da Associação e incentivando inovações, como a realização do Congresso ABTCP 2013 na área da Exposição, entre outras novidades que estão por vir.

Esta recém-iniciada fase da ABTCP acontece em meio a um contexto de desafios do setor de celulose e papel em termos de mercado, como mostra a *Entrevista* desta edição, realizada com Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa). A balança comercial do setor somou US\$ 6,6 bilhões em 2012, com queda de 7,4% em relação ao valor de 2011. Desse total, US\$ 4,7 bilhões corresponderam à receita de exportação da celulose, que diminuiu 5,9% em relação a 2011. No que se refere ao papel, a receita de exportação acumulada apresentou queda de 10,8% na comparação com o ano anterior, totalizando US\$ 2 bilhões.

As perspectivas para este ano são mais positivas. Se depender, então, do segmento de papéis tissue, são ainda melhores, como apresenta a *Reportagem de Capa* desta edição. O mercado de papel para fins sanitários presencia aumento de consumo de produtos de maior valor agregado, pelo melhor poder aquisitivo da população, e os fabricantes embarcam nesta onda planejando investimentos simultâneos à modernização tecnológica. (*Confira a matéria principal deste mês*)

A revista *O Papel* traz ainda nesta edição matérias sobre as reuniões de Comissões Técnicas e sobre investimentos da International Paper, além de artigos científicos que contribuem para o desenvolvimento técnico da indústria de celulose e papel.

Uma ótima leitura a todos e até a próxima edição!

Nota de esclarecimento: no Editorial da *O Papel* de março/2013, a empresa Melhoramentos foi citada erroneamente como tendo relação com a chilena CMPC. Esclarecemos que a Melhoramentos Florestal, sob comando do executivo Sérgio Sesiki – que concedeu entrevista na edição anterior –, é uma empresa com operações independentes da Melhoramentos Papéis, esta sim adquirida pela CMPC. (*A revista O Papel agradece ao leitor José Mauro de Almeida, que enviou sua mensagem com essa observação.*)

NEW DEVELOPMENT STAGES

A BTCP changed its corporate management team. In addition to new Statute taking effect this year, which you can read about at www.revistaopapel.org.br/noticias, the Association's top management is now officially under the command of Darcio Berni (darcio.berni@abtcp.org.br), who will be directly responsible before the Executive Board.

These are some of the main changes in the transition process that started back in 2011, with the contracting of an executive director and planning of new Statute, with the projected termination of voluntary executive-management positions. With this, ABTCP no longer has a president or vice president, nor treasury secretaries and other positions previously exercised by volunteers from the pulp and paper sector.

Details about this new ABTCP, which is paving the way to a more consolidated future, are presented in this month's Institutional Story. (*See what changes for members and read about some of the improvements already defined by some areas and their products and services*)

With support from the Executive Board and the Supervisory Board's monitoring, Berni has already been implementing changes to the Association's administrative processes and innovating, such as holding the ABTCP 2013 Congress in the Exhibition area, among other changes that are yet to come.

This newly kicked off phase at ABTCP occurs at a time of challenges for the pulp and paper sector in terms of market, as shown in this month's *Interview* with Elizabeth de Carvalhaes, Executive President of the Brazilian Pulp and Paper Association (Bracelpa). The sector's trade balance totaled US\$6.6 billion in 2012, representing a 7.4% drop in relation to 2011. Of this total, US\$4.7 billion corresponds to pulp export revenues, which also dropped 5.9% in relation to 2011. In terms of paper, accumulated export revenues presented a 10.8% decline in comparison to the previous year, totaling US\$2 billion.

Perspectives for this year are more positive. And if we look at the tissue segment, things look even better, which you can read more about in this month's *Cover Story*. The tissue market is experiencing a consumption increase in products with higher added value due to the population's higher purchasing power, with manufacturers joining this wave and planning simultaneous investments with an eye on technological modernization. (*See this month's main story*)

This month's *O Papel* magazine also includes stories about the Technical Committee meetings and the International Paper's investments, as well as scientific articles that are contributing to the technical development of the pulp and paper industry.

Enjoy, and see you next month!

Note: In the March/2013 Editorial section of *O Papel* magazine, Melhoramentos was incorrectly mentioned as having a relationship with CMPC of Chile. We point out that Melhoramentos Florestal, under the command of executive Sérgio Sesiki – our interviewee in last month's edition –, is a company with operations independent from Melhoramentos Papéis, which company was acquired by CMPC. (*O Papel magazine thanks José Mauro de Almeida, who sent us a message with this clarification.*)



SETOR: RESULTADOS E PERSPECTIVAS EM 2013

A produção brasileira de celulose e papel se manteve estável em 2012 na comparação com 2011, o que, em termos de volume, pode ser considerado um resultado bastante positivo diante do cenário econômico internacional. "De janeiro a dezembro produziram-se 14,0 milhões de toneladas de celulose, resultando em uma variação de 0,6% em relação a 2011, quando a produção foi de 13,9 milhões de toneladas. No que se refere ao papel, o volume produzido totalizou 10,1 milhões de toneladas, com variação de 0,1% em comparação ao período anterior", informa Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa).

A balança comercial do setor somou US\$ 6,6 bilhões no ano, com queda de 7,4% em relação ao valor de 2011. Desse total, US\$ 4,7 bilhões correspondem à receita de exportação da celulose, que diminuiu 5,9% em relação a 2011. Elizabeth ressalta que a Europa se manteve como o principal destino da celulose brasileira, gerando 46% da receita com as vendas externas do produto, seguida pela China e pela América do Norte, respectivamente com 26% e 19%.

Em relação ao papel, a receita de exportação acumulada apresentou queda de 10,8% na comparação com o ano anterior, totalizando US\$ 2 bilhões. "A América Latina permaneceu como principal mercado, responsável por 59% dessa receita, seguida pela Europa e pela América do Norte, com 15% e 10%, respectivamente", completa Elizabeth sobre os números somados no último ano. Na entrevista a seguir, a presidente executiva da Bracelpa faz uma análise desses resultados e traça perspectivas para o ano que está em andamento.

O Papel – Diante das adversidades do cenário econômico mundial de 2012, que balanço se pode fazer sobre o desempenho da indústria nacional de celulose e papel?

Elizabeth de Carvalhaes – Na avaliação da Bracelpa, as vendas de papel no mercado doméstico contribuíram para manter certo equilíbrio no mercado em face da crise econômica mundial. No total, foram comercializados 5,5 milhões de toneladas, acumulando uma ligeira alta de 3,7% no ano em comparação a 2011. As empresas vêm mantendo medidas para reduzir custos e ter mais produtividade, tornando-se mais preparadas para um momento de instabilidade econômica – algo percebido em 2012. Paralelamente, como os demais segmentos da indústria nacional, o setor de celulose e papel tem negociado permanentemente com o governo federal medidas para o aumento da competitividade.

O Papel – Especificamente sobre o segmento de celulose, quais foram os principais desafios enfrentados pelos players brasileiros no último ano?

Elizabeth – Como o setor é prioritariamente exportador, a instabilidade do cenário econômico internacional foi o grande desafio de 2012. As empresas trabalharam para reduzir custos a fim de ganhar mais competitividade e poder enfrentar a crise. Além disso, os custos internos de logística e infraestrutura, além do câmbio defasado, foram outros desafios que exigiram concentração de esforços das empresas. Muitos desses desafios continuam neste ano, porém com uma perspectiva positiva de retomada de crescimento.

O Papel – Com base nos desdobramentos dos primeiros meses de 2013, quais são as expectativas para o ano?

Elizabeth – No que diz respeito à celulose, observa-se o início da recuperação de preços no mercado internacional. Neste ano, haverá ainda um aumento significativo nas exportações, com a entrada em operação da Eldorado, com capacidade de 1,5 milhão de toneladas/ano. No caso do segmento de papel, há uma forte relação com o PIB, o que leva a uma ex-

pectativa de crescimento superior a 3%. No mercado externo, permanece a forte concorrência. Outra questão importante deste segmento diz respeito ao desvio de finalidade de papel imune e às inúmeras medidas para as quais o setor vem trabalhando.

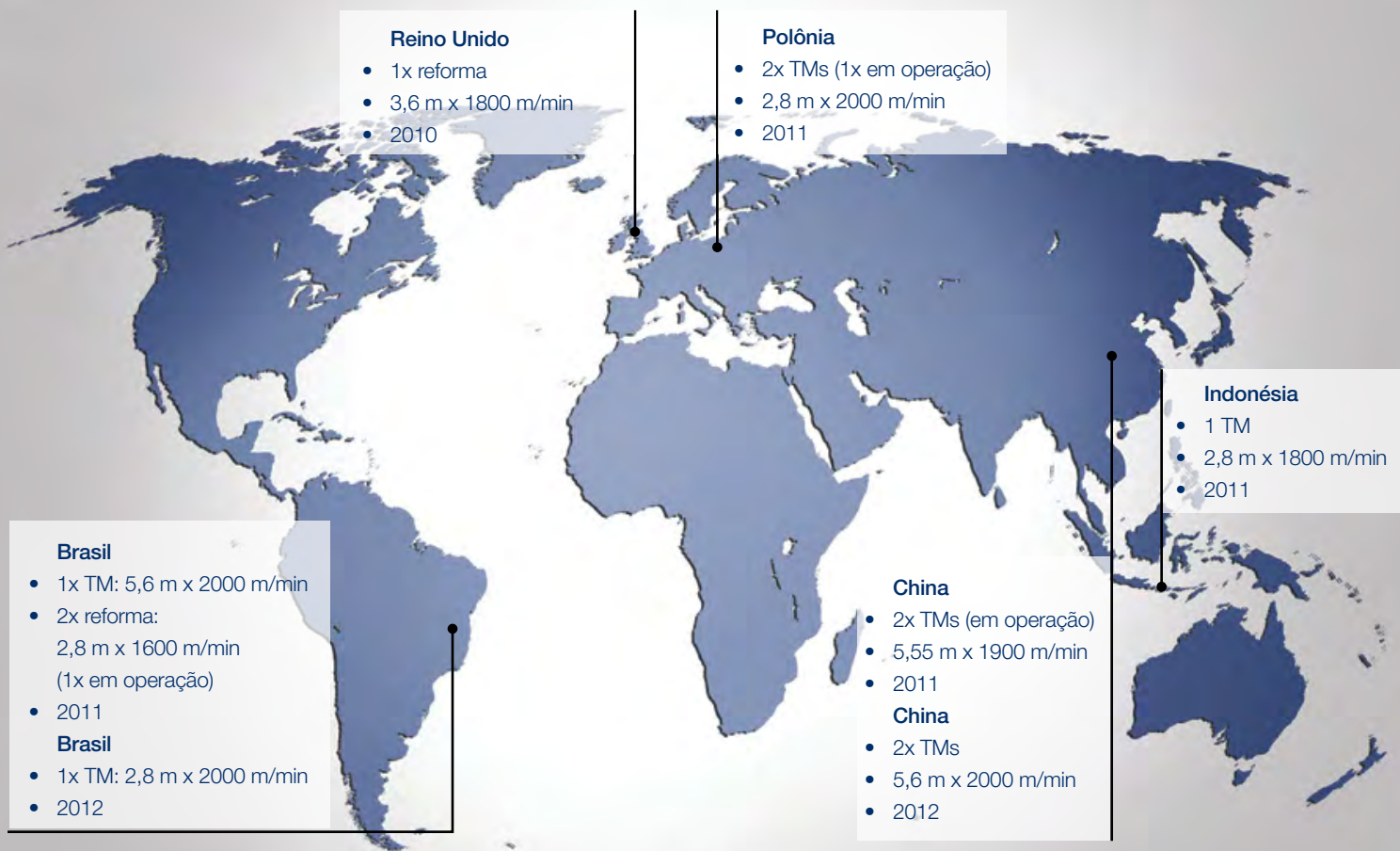
O Papel – Qual é a importância do cenário econômico interno para o desempenho da indústria nacional de celulose e papel?

Elizabeth – O cenário interno é muito importante, pois determina os custos de investimento, logística e infraestrutura, entre outros. Este ano oferecerá possibilidades de recuperação e crescimento para a indústria mundial. Espera-se que o governo promova a redução da defasagem cambial e adote medidas que aliviem a pressão inflacionária. O setor trabalha ainda na ampliação de desonerações tributárias, a exemplo do Reintegra da celulose. Além disso, a questão de coibir o desvio do papel imune será uma das prioridades deste ano.

O Papel – A nova fiscalização do governo sobre o papel imune trouxe resultados positivos ou se pode concluir que mais esforços precisam ser feitos?

Elizabeth – Existe um enorme elenco de ações para combater a fraude. A Bracelpa, juntamente com a Associação Brasileira da Indústria Gráfica (Abigraf), a Associação Nacional dos Editores de Revistas (Aner) e a Associação Nacional dos Distribuidores de Papel (Andipa), vem trabalhando medidas de controle com os governos estaduais e federal, como a rotulagem de papel e o Recopi Nacional. Dessa forma, com toda a cadeia envolvida, estamos convictos de que essa questão será resolvida em breve. A Bracelpa está preparando ações de comunicação com grandes consumidores de papel, para alertar sobre o risco de participação indireta em um mercado ilegal. Também entramos em contato com papeleiras internacionais que exportam seus produtos ao País com esse mesmo objetivo. A expectativa é de que essas entidades reforcem a suas empresas associadas a importância de acompanhar as operações comerciais para o Brasil, de modo a evitar o envolvimento em fraude. ■

Elizabeth: “No que diz respeito à celulose, a expectativa no curto prazo é de início de recuperação de preços no mercado internacional”



Prensa de sapata NipcoFlex T

Inovação que gera resultados de sucesso.

A Voith acabou de atingir um marco importante: nos últimos três anos, vendeu 12 prensas de sapata NipcoFlex T para instalação em máquinas Tissue em todo o mundo.

A prensa NipcoFlex T propicia um aumento de até 5% de teor seco após a prensa, para a mesma qualidade de papel, quando comparada com

a prensa de sucção e pressão contra o cilindro Yankee. Isso resulta em uma produção até 20% maior ou em economia de energia térmica de até 20%.

A Voith agradece aos seus clientes por confiar em suas tecnologias inovadoras.

www.voith.com.br

MANUTENÇÃO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES



CT de Manutenção destaca temas relevantes para o setor de papel e celulose

A velocidade da modernização tecnológica acelerou o processo de obsolescência dos equipamentos nas linhas de produção das empresas. Não se trata de uma questão de qualidade técnica superior dos equipamentos modernos, mas de novidades da tecnologia que não param de ser lançadas diariamente.

Diante disso, como vencer o desafio de investir em tantas atualizações tecnológicas de equipamentos sem ter de elevar tanto os custos do produto final? Essa e outras questões estiveram em pauta durante a reunião da Comissão Técnica (CT) de Manutenção da ABTCP, realizada no último dia 26 de março, na sede da Associação. **(Confira outros temas abordados na reunião pelos participantes)**

Na tentativa de chegar a algumas respostas importantes sobre os assuntos que mais preocupam os profissionais da área, a CT de Manutenção está preparando um seminário específico que já tem data marcada: 11 de junho de 2013 – local: Suzano de Limeira. Também estão previstos para o evento debates sobre os desafios da manutenção durante paradas gerais de fábricas – ou seja, soluções para reduzir os impactos sobre o processo, além de outros itens, deverão compor o programa do seminário.

“É importante buscar direcionamentos para as melhores práticas de atividades da área de Manutenção, pois os procedimentos refletem-se diretamente na redução de custos e no aumento de produtividade nas fábricas”, comentou Luiz Marcelo Piotto, coordenador da CT de Manutenção e gerente de Manutenção da Fibria da unidade Jacaré.

Manutenção + Automação

No encontro também foi discutido um fato novo: a possibilidade e a viabilidade de a CT de Manutenção unir

suas atividades às da CT de Automação, pela relação da tecnologia moderna automatizada com os equipamentos mecânicos. Seria como um salto em direção a uma nova área, como caminham os estudos da mecatrônica na indústria automobilística.

Para saber, porém, se haverá ou não esse alinhamento entre as atividades das CTs da ABTCP, os leitores terão de acompanhar na edição de maio da revista *O Papel* a matéria sobre a reunião da CT de Automação. Enquanto essa decisão não é tomada, os participantes da CT de Manutenção comprometeram-se a revisar neste ano o Benchmarking de Custos de Manutenção da ABTCP.

Por conta da integração das atividades técnicas da ABTCP, a equipe de Capacitação Técnica também participou da reunião da CT de Manutenção, com o intuito de captar os interesses dos profissionais da área sobre cursos de EAD (Ensino a Distância). Entre os temas citados para futuras abordagens em cursos vale destacar: Confiabilidade; Gaxeta; Selo Mecânico; Juntas; Lubrificação; Montagem de Rolamentos; Técnicas de Inspeção e Vedação. ■

Pauta da CT de Manutenção

- ✓ Backup industrial
- ✓ Capacitação técnica
- ✓ Mão de obra de terceiros / Outsourcing / Desoneração
- ✓ Primeirização
- ✓ Contrato de manutenção x tratativa jurídica
- ✓ Reunião: Congresso ABTCP – de 8 a 10.10.2013.

Para participar das reuniões ou conhecer melhor o trabalho da Comissão Técnica de Manutenção, acesse www.abtcp.org.br ou envie um e-mail para comissoestecnicas@abtcp.org.br.



AÇÕES INSTITUCIONAIS

ABTCP e Desenvolve SP

A ABTCP realizou no último dia 5 de abril, em sua sede, um evento que contou com palestra especial de apresentação dos serviços e linhas de crédito oferecidos pela Desenvolve SP (Agência de Desenvolvimento Paulista) para projetos de expansão e melhorias de processos produtivos de empresas de pequeno e médio portes do setor de celulose e papel associadas à entidade.

As novas oportunidades oferecidas pela ABTCP às suas associadas são possíveis graças ao acordo firmado em outubro do ano passado com a Desenvolve SP. Na ocasião, executivos de diversas empresas do setor instaladas no Estado de São Paulo estiveram presentes para conhecer de perto o processo de acesso ao crédito e os tipos de linhas de financiamento disponíveis.

De acordo com Magali Tacla Michelutti, gerente da Desenvolve SP, encaixam-se no perfil de potencial fomento de pequenas e médias empresas com faturamento inicial de R\$ 360 mil por ano. "Os juros e os prazos diferenciados do crédito da Desenvolve SP no mercado garantem maior competitividade a pequenas e médias indústrias beneficiadas pelas linhas de fomento, através de financiamento para capital de giro ou para aquisição de máquinas e equipamentos", frisou Magali.

A Investe SP, que presta consultoria às empresas em busca das linhas de financiamento oferecidas pela Desenvolve SP, também participou do evento para apresentar seus serviços. Luis Arbex, gerente de Relações Internacionais da Investe SP, abordou as facilidades oferecidas gratuitamente ao empresariado, como informações sobre setores e negócios no Estado, ajuda na obtenção de licenças e articulação com entidades congêneres, públicas e privadas, entre outros serviços de consultoria que atualmente ajudam a fortalecer as empresas.

Direto da fonte

APP sustentável

A Asia Pulp & Paper (APP) divulgou sua nova política de conservação florestal para o Roteiro de Sustentabilidade para 2020. O documento enaltece o comprometimento da empresa em adotar os princípios internacionalmente aceitos das Florestas com Alto Valor de Conservação (FAVC) e em suspender o desmatamento de floresta natural em suas plantações.

Fonte: APP

Carbinox reformula site

O site da Carbinox já pode ser acessado em três idiomas, após reformulação do meio virtual de comunicação da empresa. Para consultar as versões em inglês ou espanhol, basta entrar em www.carbinox.com.br e clicar em uma das opções que se encontram abaixo do menu principal, localizado no topo da página. As especificações técnicas e o detalhamento dos produtos também são exibidos nos três idiomas para facilitar a comunicação e o entendimento dos profissionais do setor em nível mundial.

Fonte: Carbinox

**Pós-graduação
ABTCP em Campinas**

As aulas da nova turma do curso de pós-graduação em Tecnologia de Celulose e Papel – ABTCP/Mackenzie tiveram início no último dia 22 de março, em Campinas (SP). A ABTCP deseja muito sucesso aos futuros profissionais pós-graduados do setor: Alex Mariano Santos (Grupo Orsa IP); Alexandre Ambrosio Gilberti (Arjo Wiggins); Alexandre de Oliveira e Camila Leonel Anacleto (Senai); Christiano Dias Carneiro Kluppel (Stora Enso); Eduardo Takeshi Iamazaki (Buckman); Gustavo Daniel Martins (Ashland); Gustavo Henrique Facio (Quimpel); Hérbert Machioni (MD Papéis); Hermínio Raffael Karl Guimarães (Instituto de Embalagens); Ivo Broglio (Suzano); José Joaquim Medici Muniz e Luiz Henrique Veiga (Lorezett); Meline Tozo de Souza e Paulo Henrique Arneiro (Quimpel); Paulo Reinaldo de Souza (MD Papéis); Ricardo Chagas (Cargil); Renan Pasqualini Scarazzatti (Papyrus); Rodrigo Covolan Pinegone e Sidney Aparecida da Silva (Oji Papéis); Thiago Ribeiro Gonçalves (CBTI) e Volmir Salvador (Buckman).

Direto da fonte

CARREIRAS



Jorge Luiz Colodette, professor doutor da Universidade Federal de Viçosa (UFV), foi eleito *fellow* da International Academy of Wood Science (IAWS). Anunciado em 9 de março último, o título reforça o elevado nível da comunidade científica brasileira, enchendo de orgulho os pesquisadores da indústria de base florestal e de outras áreas. A academia IAWS, existente desde 1966, reúne cientistas de todo o mundo dedicados ao estudo da madeira e suas aplicações em prol da sociedade. A revista *O Papel*, que honrosamente conta com a participação de Colodette em seu Advisory Board (consultores mundiais que colaboram na avaliação de artigos científicos), parabeniza o renomado mestre por sua conquista!

Vladimir Bosio assumiu a posição de diretor de Supply Chain na Tetra Pak Brasil, mantendo sua posição de diretor da fábrica de Monte Mor (SP). Vladimir iniciou sua carreira na empresa em 1998 como supervisor de Produção na unidade de Ponta Grossa (PR), ocupando vários cargos nesses últimos anos.

Pekka Matilainen, também executivo da Tetra Pak, chega ao Brasil, após 23 anos de carreira na Tetra Pak da Suécia, para assumir a Diretoria Técnica da empresa. Pekka iniciou sua carreira em 1989 na Tetra Pak Suécia e em 2006 foi convocado para atuar na Tetra Pak Ibéria, também como diretor técnico da unidade na Europa.

CURIOSIDADES

À flor da pele

Os profissionais brasileiros estão ficando cada vez mais estressados, segundo a mais recente pesquisa feita pela Regus, líder mundial em soluções de espaços para escritórios. O levantamento, abrangendo a opinião de mais de 16 mil profissionais em todo o mundo, revelou no final de 2012 que dois quintos (41%) dos trabalhadores brasileiros afirmaram que os níveis de estresse tinham aumentado em relação ao ano anterior. A pesquisa também se concentrou nas soluções possíveis e descobriu que dois terços (66%) dos participantes brasileiros identificam que certo grau de flexibilidade na realização do trabalho é uma forma de diminuir ou até eliminar o estresse.

Fonte: Vianews Assessoria de Imprensa/Regus

Menos impressões

A SulAmérica Seguros, Previdência e Investimentos revela o resultado relativo ao período de janeiro a setembro/2012 do programa "Imprimir pra quê?", que tem o objetivo de conscientizar os colaboradores a diminuir o volume de cópias e impressões. A redução no desperdício de papel possibilitou à empresa uma economia de mais de 6 milhões de páginas e cerca de R\$ 445 mil no ano. O argumento da SulAmérica é a "sustentabilidade" para economizar papel, mas a grande vantagem ficou mesmo por conta dos custos menores.

Fonte: CDI Comunicação Corporativa/SulAmérica

Executivos em foco

Uma pesquisa da empresa da área médica Omint realizada com 15 mil executivos (média gerência e alto escalão) de grandes companhias apresentou o ranking das dez doenças mais comuns no mundo corporativo. Os números mostram que 95,5% dos executivos brasileiros não mantêm uma alimentação equilibrada no dia a dia; 44% são sedentários e 31,7% têm índice elevado de estresse. O maior agravante entre as patologias mapeadas pelo estudo é a ansiedade, que tem crescido nos últimos anos. "A ansiedade está associada ao estresse, um dos grandes vilões da saúde. Além de, por si só, agravar ou acelerar o desenvolvimento de doenças, afasta da serenidade necessária para iniciar o processo de mudanças de hábitos. Não é fácil!", comenta Caio Soares, diretor médico da Omint e responsável da pesquisa.

Fonte: Omint

Empreendedorismo nacional

Uma pesquisa do Sebrae divulgada ao final do ano passado revelou que o número de empreendedores individuais cresceu 84% no País. Hoje, 2,5 milhões de pessoas saíram da informalidade, e as expectativas apontam para 4 milhões até 2014.

Fonte: Jornal Hoje/TV Globo

INVESTIMENTOS

SKF em Três Lagoas

A operação da SKF foi recentemente inaugurada em Três Lagoas (MS). O investimento faz parte de uma estratégia de regionalização dos negócios da companhia, que estima atingir um faturamento próximo de R\$ 12 milhões para a unidade a partir de 2015. A SKF, que fornece produtos e serviços de manutenção ao setor de celulose e papel, entre outros, prevê abrir ainda neste ano um escritório em Belo Horizonte (MG).

Fonte: SKF

LANÇAMENTOS

Sólida é da Ibema

A Ibema anunciou recentemente o lançamento do papelcartão *Sólida*, que promete atender ao mercado de embalagens premium de diversos segmentos. O *Sólida* possui três camadas de celulose de fibra curta branqueada e duplo revestimento de capa, além de altos índices de brancura e alvura, características que melhoraram a printabilidade. O novo produto da Ibema, com capa e verso brancos, é comercializado nas gramaturas 200, 250, 300 e 325 g/m².

Fonte: **Ibema**

Novo herbicida

A Basf lançou recentemente um novo herbicida: o multicultura Heat®. O produto tem rápido efeito no controle de importantes plantas daninhas de folhas largas, como a buva (*Conyza bonariensis*).

Fonte: **BASF**

MERCADO

Inovações Spraying Systems

A Spraying Systems colocou recentemente à disposição de clientes na América Latina dois novos equipamentos de testes e aprimoramento de desempenho de processos de pulverização. Trata-se de um impactômetro, equipamento inédito dotado de bomba de altíssima pressão, e de uma mesa de distribuição que observa as curvas de variação da pulverização dos bicos. Além disso, a Spraying Systems fornece medidores de tamanho e velocidade de gotas (interferômetro doppler), medidores de vazão mássica e sistema de monitoramento a distância via internet.

Fonte: **Spraying Systems**

Mais vagas de emprego!

O Mapa do Trabalho Industrial, elaborado pelo Senai, identifica áreas da economia que demandarão profissionais qualificados para novos empregos. De acordo com o último relatório divulgado, as construtoras, as empresas de prestação de serviços à indústria e também as fábricas de veículos, de máquinas/equipamentos, de alimentos/bebidas e de roupas/acessórios serão responsáveis por 52% das vagas que devem ser criadas na indústria até 2015 – o que significa 625 mil novos postos de trabalho.

Fonte: **Gerência de Jornalismo da CNI-Confederação Nacional da Indústria**

CONHEÇA A CALDEIRA SUSTENTÁVEL

As fontes renováveis que reduzem as emissões de gases de efeito estufa, além dos impactos da área gráfica.

São as águas, madeira e energia produzidas de fontes renováveis, que permitem a nova combinação para a nova Caldeira. Além de gerar vapor para a produção gráfica, ela ainda é utilizada para aquecer a água e a ventilação da fábrica. Dessa forma, a nova Caldeira reduz as emissões de GEE em cerca de 9 mil toneladas por ano.

Além disso, a nova Caldeira também reduz o consumo de gás natural em cerca de 4.800.000 m³ por ano, o que representa uma redução de 64% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de água em cerca de 1.343 m³ por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de energia em cerca de 56.346 kWh por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de gás natural em cerca de 4.800.000 m³ por ano, o que representa uma redução de 64% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de água em cerca de 1.343 m³ por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de energia em cerca de 56.346 kWh por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de gás natural em cerca de 4.800.000 m³ por ano, o que representa uma redução de 64% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de água em cerca de 1.343 m³ por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de energia em cerca de 56.346 kWh por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de gás natural em cerca de 4.800.000 m³ por ano, o que representa uma redução de 64% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de água em cerca de 1.343 m³ por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de energia em cerca de 56.346 kWh por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de gás natural em cerca de 4.800.000 m³ por ano, o que representa uma redução de 64% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de água em cerca de 1.343 m³ por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.

A nova Caldeira também reduz o consumo de energia em cerca de 56.346 kWh por ano, o que representa uma redução de 11% em relação ao consumo atual.



Nova caldeira para o Grupo Abril

O Grupo Abril inaugurou no final do ano passado uma nova caldeira sustentável na Abril Gráfica. O equipamento reduz a emissão de GEE (Gases de Efeito Estufa) em cerca de 9 mil toneladas de CO₂ equivalente/ano. O principal diferencial da caldeira está na utilização de lenha e aparas de papel geradas pelo processo de produção da gráfica como combustíveis renováveis, substituindo o gás natural, recurso usado no processo anterior. Dessa forma, a redução do consumo de gás natural será em torno 4.800.000 m³/ano de um total de 7.800.000 m³ consumidos hoje em dia.

O novo equipamento vai gerar vapor para o processo gráfico de rotogravura, para as plantas de recuperação de solvente utilizado na tinta e também para o restaurante e os vestiários da gráfica. Além disso, um jardim suspenso composto por plantas típicas do Cerrado (e presentes como vegetação nativa das margens do rio Tietê), ameaçadas de extinção, ajudará na absorção de água de chuva, na redução das ilhas de calor e na restauração da biodiversidade. A nova caldeira sustentável do Grupo Abril foi fornecida pela dinamarquesa Alfa Laval Aalborg.

Fonte: **Linhas Comunicação/Grupo Abril**

Sinal positivo para a Klabin

Em 14 de março de 2013, a Standard & Poor's (S&P) Ratings Services elevou os ratings atribuídos à Klabin S.A. de BB+ para BBB- na escala global e de brAA+ para brAAA na Escala Nacional Brasil. Segundo a S&P, a perspectiva estável reflete a visão de que a Klabin manterá sua robusta liquidez e métricas de crédito de endividamento líquido em linha com os ratings, com alguma redução adicional de alavancagem, graças aos ainda mais fortes resultados operacionais registrados até agora.

Fonte: **Standard & Poor's Ratings Services**

PRÊMIOS

Prêmio Metso de Tecnologia em Tissue

A Metso divulgou os primeiros vencedores de seu prêmio de tecnologias sustentáveis para a indústria tissue. A premiação teve por objetivo promover estudantes universitários e/ou cientistas que trabalham para desenvolver produtos ecológicos aplicáveis ao segmento. Com trabalhos voltados à linha de energia e inovações, o primeiro prêmio, de US\$ 25 mil, será dividido entre dois ganhadores: Alina Hagelqvist, estudante PhD na Karlstad University, na

DIVULGAÇÃO METSO



Os primeiros vencedores do prêmio Metso de Tecnologia Tissue foram anunciados na Conferência Mundial de Tissue, em Barcelona, Espanha. Alina Hagelqvist (à esquerda) e Jinsong Tao (à direita) receberam seus prêmios de Jan Erikson (segundo à esquerda), vice-presidente de vendas da Metso. Ao seu lado Hugh O'Brian, presidente da Tissue World

Suécia, e Jinsong Tao, PhD e professor associado do State Key Laboratory de Engenharia em Papel e Celulose, da South China University of Technology. Eles apresentaram, respectivamente, os seguintes temas: "Tratamento de Efluentes na Indústria de Celulose e Papel" e "Modelos e Métodos para a Otimização da Utilização da Energia para a Indústria de Papel na China".

Fonte: Metso

MERCADO

Kadant Inc. compra CBTI

Pedro Luiz Correa, presidente da CBTI, informa, em comunicado de 16 de abril último, que a empresa foi adquirida pela Kadant Inc. A negociação foi anunciada como um importante passo para a evolução da CBTI, que está há mais de 30 anos no mercado e detém licença para comercializar a linha de produtos do Grupo Kadant. "A equipe e os serviços atualmente prestados pela CBTI permanecem os mesmos", esclarece o presidente **Fonte: Rodrigo Vizotto, executivo da CBTI. E-mail: rodrigovizotto@cbti.com.br.**

Coteq

18 a 21 de junho de 2013

Enotel Resort & SPA | Porto de Galinhas (PE)

A principal conferência sobre tecnologia de equipamentos está chegando.

Conferência de Abertura COTEQ 2013: A importância da tecnologia de equipamentos para a exploração e produção de petróleo.

Apresentada por Marcos Isaac Assayag - Gerente Executivo do CENPES

- ◆ 7 Eventos Paralelos
- ◆ 7 Minicursos
- ◆ Mais de 40 palestrantes
- ◆ Mais de 200 trabalhos técnicos

Tudo isso no mais belo visual do país, Porto de Galinhas – PE.

Secretaria Abendi
+55 (11) 5586-3161
coteq@abendi.org.br
www.abendi.org.br/coteq

REALIZAÇÃO	PROMOÇÃO	PATROCÍNIO DIAMANTE	PATROCÍNIO PRATA	PATROCÍNIO BRONZE	APOIO OFICIAL	CIA AÉREA OFICIAL

RÉGUAS E TAMPAS DE POLIETILENO

As tradicionais régulas e tampas de UHMW CBTI, que são referência no mercado, passam a receber como componentes, aditivos lubrificantes e maior carga de micro esferas de cerâmicas, potencializando ainda mais os resultados e benefícios de aplicação, permitindo não apenas maior durabilidade como menor consumo de energia para acionamento de máquina.

Essa é mais uma das novidades tecnológicas da CBTI, sempre visando soluções que propiciem aos clientes a oportunidade no aumento de eficiência e produtividade em seus processos a custos competitivos.

Tudo isso com tecnologia Kadant Inc..



“Menor coeficiente de atrito que material convencional.”

CBTI
Soluções com Tecnologia

Via Anhanguera, km 83,5
13278-530 - CP 353/351 - Valinhos - SP - Brasil
Fone 55 (19) 3849.8700 Fax 55 (19) 3871.0093
www.cbti.com.br cbti@cbti.com.br



@cbti_solutions

CONTABILIDADE AMBIENTAL DAS EMPRESAS

Comissão Técnica (CT) de Meio Ambiente da ABTCP se organiza para promover mesa-redonda voltada aos investimentos em projetos relacionados ao meio ambiente, com destaque para a importância dessas ações nas contas da sustentabilidade empresarial

Os investimentos do setor de celulose e papel em produção mais limpa têm gerado retorno garantido ao meio ambiente e por consequência ao segmento social. A grande expectativa das empresas, contudo, consiste em saber quais são os reais retornos que poderão ser gerados para os investidores, além do retorno social.

Na contabilidade do meio ambiente, talvez a sustentabilidade seja a moeda mais rentável, mas muitos mais ganhos deverão ser visualizados no médio prazo. Em busca dessas respostas, a CT de Meio Ambiente da ABTCP prevê para este ano uma mesa-redonda sobre Contabilidade Ambiental.

“Um evento como esse representa a melhor forma de atender a essa demanda por conhecimento do setor de papel e celulose. A contabilidade ambiental tem de estar presente no dia a dia de cada uma das empresas, seja fabricante, seja fornecedor”, comentou Nei Lima, consultor ambiental e coordenador da CT de Meio Ambiente, durante a primeira reunião do grupo deste ano, ocorrida no último dia 20 de março.

Além da organização do evento, que deverá acontecer entre os dias 8 e 10 de outubro próximo, no mesmo período de realização do ABTCP 2013 – 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, em São Paulo, a CT de Meio Ambiente também está atenta à revisão da Resolução Conama n.º 03/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar previstos no Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar (Pronar).

A agenda de trabalho da CT de Meio Ambiente para este ano será desafiadora (**veja box em destaque**), pois seus integrantes estão atentos à necessidade de o setor se tornar mais ágil na tomada de decisões diante das principais questões ambientais e demandas sociais que impactam a cadeia produtiva. Se depender do histórico de mais de 20 anos de atuação da CT de Meio Ambiente da ABTCP, certamente os desafios serão superados.

“É importante para todo o setor estar a par dos principais assuntos da agenda das empresas de celulose e papel em cada área do processo e às soluções compartilhadas entre participantes de cada CT da Associação”, pontuou Viviane Nunes, coordenadora de Inteligência Setorial e responsável pelas Comissões Técnicas. ■

Na agenda 2013 da CT de Meio Ambiente

- ✓ Conama: preparação para discussão da Resolução Conama para fontes hídricas:
 - segmentação dos efluentes por setor
 - definição dos parâmetros a serem monitorados
- ✓ Resolução CONAMA n.º 03/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no Pronar
- ✓ Política Nacional de Resíduos Sólidos
- ✓ Proibição de sulfeto ácido de sódio: o senador Paulo Paim (PT-RS) elaborou projeto de lei que prevê a proibição da fabricação do sulfeto ácido de sódio para fins industriais. O projeto será contestado pela entidade.
- ✓ Formatação do banco de dados sobre NOx no setor
- ✓ Troca de experiência sobre desempenho das ETEs quanto à toxicidade crônica nos efluentes tratados
- ✓ Licenciamentos Ambientais
- ✓ Mudanças Climáticas
- ✓ Indicadores ambientais
- ✓ Organoclorados

Próximos eventos da comissão:

- Seminário de Meio Ambiente: 16/07
- Mesa-Redonda sobre Contabilidade Ambiental – Congresso ABTCP
- Reunião da Comissão (ABTCP): 12/11

Para participar das reuniões ou conhecer melhor o trabalho da Comissão Técnica de Meio Ambiente, acesse www.abtcp.org.br ou envie um e-mail para comissoestecnicas@abtcp.org.br.



POR FELIPE TAJTELBAUM,
ASSESSOR ECONÔMICO DA ABPO
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

PAPELÃO ONDULADO: PREVISÕES DE VENDAS

O papelão ondulado exige, como qualquer outro produto, a elaboração de previsões de vendas para as atividades de planejamento de longo, médio e curto prazos e, mais especificamente, para a montagem das peças orçamentárias, anuais e plurianuais.

Ainda que se elaborem essas previsões com margens de variação em cenários normais, otimistas e pessimistas – o que já pode ser suficiente para várias preocupações dentro do planejamento de médio e longo prazos –, não é possível furtar-se ao estabelecimento de valores fixos, principalmente no caso de orçamentos anuais que irão servir de parâmetro para planejamentos na áreas de marketing, investimentos, programas de pessoal, compras, financeira e outras.

Por vezes, as previsões de vendas de produtos através de pesquisa direta com o mercado consumidor não são muito factíveis ou podem conduzir a distorções significativas.

Estando ou não nessas condições, torna-se recomendável, nos estudos de elaboração das projeções, recorrer a eventuais correlações existentes entre as vendas do produto com indicadores socioeconômicos para os quais existam projeções de âmbito mais geral, que já são conhecidas ou permitem uma definição.

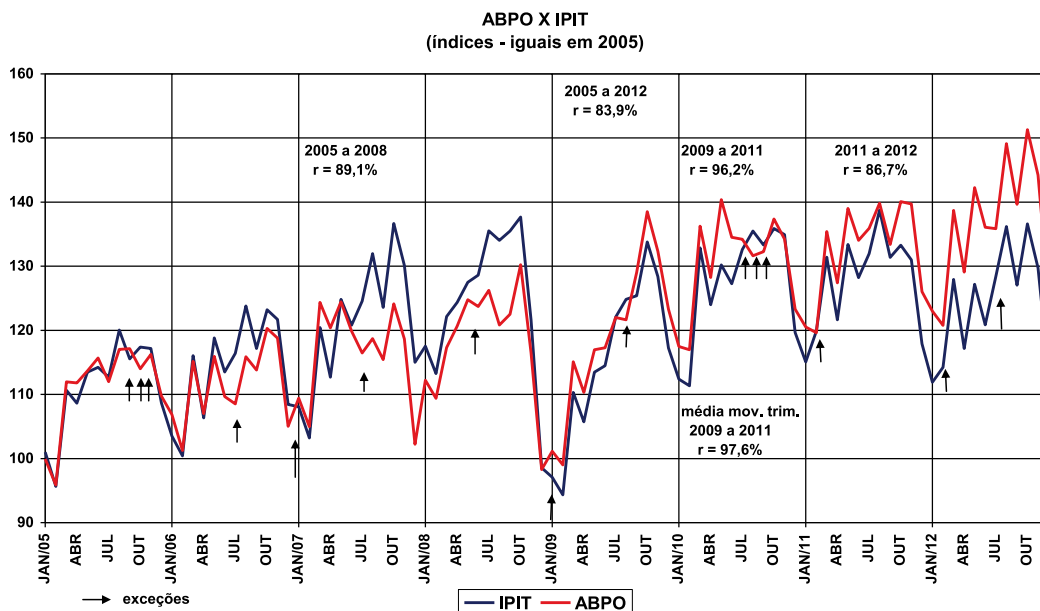
Na década de 1970, alguns analistas econômicos do setor do Papelão Ondulado (PO), pesquisando vários indicadores, estabeleceram que a melhor correlação das vendas de PO se verificava com o índice de Produção Física Industrial, indicador cuja série histórica vem sendo divulgada até nossos dias pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Naquela ocasião, a curva que ajustava como média os valores observados tinha função exponencial – ou seja, as vendas em volume de PO cresciam exponencialmente em relação à produção industrial.

Esse comportamento explica-se pelo fato de que, já àquela época

Quadro 1

(Obs.: as setas indicam as exceções em que a expedição de PO e a produção física industrial evoluem em sentidos opostos)



(período de rápida evolução da produção industrial), as próprias embalagens de PO se encontravam em uma fase de acelerado crescimento em seu ciclo de vida.

Além do próprio crescimento do consumo dos produtos que utilizam o PO como embalagem, assistia-se a uma contínua substituição de materiais de embalagem pelo PO, a introdução de embalagens em produtos antes comercializados a granel, a adoção de embalagens para produtos não industrializados, a sofisticação do consumo pelo aumento de renda da população, com a introdução de produtos antes inexistentes, e ainda a sofisticação dos pontos de venda de produtos, com a criação de grandes empresas de varejo.

Daquela época até os anos recentes, continuamos testando indicadores econômicos capazes de apresentar correlação com o PO e temos concluído que a produção industrial permanece como o indicador de melhor correlação.

Com o PO atingindo uma fase mais adiantada de seu ciclo de vida, a correlação deriva para uma função linear, em que as vendas crescem de forma mais proporcional à produção industrial.

Há ocasiões em que o crescimento econômico ocorre de modo irregular, com alguns setores industriais crescendo mais do que outros, ao contrário do início do processo mencionado, em que o grande crescimento era provocado pela contribuição de todos os setores em proporções não muito díspares.

Esse fato nos levou a pesquisar correlações com aberturas de variáveis, contemplando os setores industriais com maior concentração de produtos que utilizam embalagens de PO. Essas correlações, com maior número de variáveis, revelaram-se igualmente piores que a produção industrial considerada como um todo.

Algum resultado melhor de correlação pode ser obtido tomando-se como variável independente a produção da indústria de transformação, já que o valor complementar da indústria extrativa envolve produtos que não utilizam embalagens de PO.

Igualmente, outro incremento de grau de correlação pode ser obtido utilizando-se médias móveis trimestrais em vez de índices mensais da produção.

Esses graus superiores de correlação, no entanto, não implicam o abandono do valor mais habitualmente projetado pelo mercado geral, que é a produção física industrial como um todo.

Para ilustrar a correlação das vendas com a produção industrial, temos habitualmente utilizado o gráfico do **Quadro 1**, com os Índices da produção industrial (no gráfico está representada a indústria de transformação, com valores não muito diferentes da indústria geral) e os índices da expedição de PO, em volume, ao longo do tempo, pelos seus valores mensais.

Os índices da expedição de PO, para o gráfico, foram calculados igualando-se sua média mensal de 2005 à média mensal do índice da produção industrial desse ano.

No gráfico, foram assinalados os graus de correlação calculados para diversos períodos. Assim, para o período integral de janeiro de 2005 a dezembro de 2012, o grau de correlação entre os indicadores é de 83,9%, valor considerado relativamente baixo. Isso pode

ser justificado pelo comportamento não habitual da correlação, verificado nos anos de 2009 e 2012.

Quando se tomam, no entanto, os graus de correlação de períodos mais curtos, observa-se um significativo incremento desses coeficientes: 89,1% (de 2005 a 2008), 86,7% (2011 e 2012) e 96,2% (entre 2009 e 2011).

No período de 2009 a 2011, considerando-se as médias móveis trimestrais, o grau de correlação ascende ao valor de 97,6%!

O fato de haver correlação entre os indicadores não significa, necessariamente, que se pode projetar, com pequena margem de erro, o que deve acontecer com a variável dependente utilizando-se a função de correlação.

A correlação calculada está sujeita a desvios padrão que assumem valores razoavelmente significativos em determinados períodos, de modo a tornarem-se problemáticos quando utilizados para projeções.

Levando sempre em conta que a correlação, apesar de linear, não conduz os indicadores a valores que evoluem na mesma proporção, o que exigiria que a função linear fosse uma reta passando pela origem, e reduzidos desvios padrões, ilustramos na tabela do **Quadro 2** o comportamento dos indicadores em suas evoluções anuais.

Como se vê, acusaram-se diferenças significativas de evolução dos indicadores nos anos de 2009 e 2012.

Como conclusão natural dessas constatações, na maior parte do tempo as projeções para a produção industrial permitem prever, com razoável margem de erro, as expedições de Papelão Ondulado.

Isso, no entanto, não deve ser utilizado como procedimento exclusivo para projetar essas expedições.

Não se pode abandonar, com essa finalidade, a sensibilidade da força de vendas na análise das informações colhidas do mercado consumidor.

A experiência acumulada pelo pessoal integrante da força de vendas, contando com as orientações devidas dos gestores das empresas, permitirá, ao longo dos anos, permanente aperfeiçoamento das projeções em decorrência da soma das previsões do pessoal de vendas com as informações geradas pelas análises de correlação. ■

Quadro 2

EVOLUÇÃO ANUAL (%)		
ANO	PRODUÇÃO FÍSICA INDUSTRIAL	EXPEDIÇÃO DE PO
2006	2,82	0,24
2007	6,02	4,55
2008	3,10	1,68
2009	-7,38	0,28
2010	10,47	9,83
2011	0,37	1,54
2012	-2,59	2,79



POR JUAREZ PEREIRA,

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

ESMAGAMENTO DO PAPELÃO ONDULADO

Quando falamos em esmagamento do papelão ondulado, estamos fazendo referência à resistência do elemento ondulado (miolo), isto é, à resistência a forças aplicadas sobre os ápices das ondas, obrigando-as a se deformarem, achatando-as e “quebrando” seus flancos. Isso leva a uma diminuição da espessura da chapa de papelão ondulado nas áreas de atuação das forças aplicadas.

A resistência das ondas, medida conforme método de ensaio ABNT NBR ISO 3035:2012: Papelão ondulado – Determinação da Resistência ao Esmagamento Horizontal, define-se como a força máxima de esmagamento aplicada perpendicularmente à superfície da estrutura da onda, suportada antes do colapso completo da estrutura. É expressa em kPa ou em kgf/cm². Vale observar que não se aplica ao papelão ondulado de parede dupla e que há restrições quanto ao micro-ondulado.

A resistência das ondas ao esmagamento depende da “qualidade” do papel miolo, da formação das ondas, da aplicação da cola usada na união das ondas às capas da chapa de papelão ondulado, tanto no setor de face simples quanto no setor forradeira. Depende ainda das condições gerais da ondulateira, além da velocidade da operação.

O papel miolo é especificado segundo certas características, sendo a mais importante aquela determinada em laboratório através de um ensaio de esmagamento de um corpo de prova ondulado em um aparelho conhecido como Concora (o ensaio é conhecido como CMT). O corpo de prova tem dimensões de 12,7 mm de largura e comprimento entre 150 mm e 160 mm. A dimensão de 12,7 mm está na direção transversal do papel. Ondulado, este corpo de prova apresenta dez ondas, as quais, fixadas por uma fita adesiva (segundo procedimento expresso no método de ensaio), são submetidas a compressão.

Relacionar os resultados assim obtidos com aqueles encontrados na chapa de papelão ondulado permite um equacionamento útil ao fabricante de

papelão ondulado para especificar a resistência do esmagamento em laboratório (CMT), de modo a criar parâmetros para a especificação do papel miolo. O CMT é expresso em N (newtons).

Reproduzimos abaixo algumas fórmulas que apareciam em literatura. Essas fórmulas, entretanto, são referidas apenas como parâmetros de orientação, já que o ideal é o fabricante estabelecer suas próprias fórmulas, o que pode fazer facilmente, pois tem dados históricos que lhe permitem tais equacionamentos.

Referência de fórmulas:

Onda A – Esmagamento = 30,93 + 0,642 CMT

Onda B – Esmagamento = 36,66 + 1,012 CMT

Onda C – Esmagamento = 34,475 + 0,820 CMT

Exemplificando: qual seria o esmagamento (esperado) do papelão ondulado fabricado com um miolo de CMT = 214 N?

Utilizando as fórmulas acima, teremos:

**Onda A = 30,93 + 0,642.(214) = 168,32 kPa
(1,72 kgf/cm²)**

**Onda B = 36,66 + 1,012.(214) = 253,23 kPa
(2,58 kgf/cm²)**

**Onda C = 34,475 + 0,820.(214) = 209,95 kPa
(2,14 kgf//cm²)**

Um papelão ondulado com alta resistência ao esmagamento oferece melhores condições para o manuseio das chapas durante o processo de fabricação da embalagem, que, por sua vez, apresentará um ótimo desempenho durante sua utilização pelo usuário.

Um alto valor de esmagamento é sempre o objetivo, pois possibilita uma manutenção da espessura do papelão ondulado durante o uso das embalagens nas várias fases de manuseio, empilhamento e transporte. (A espessura tem importante papel na resistência à compressão da embalagem. Durante o processo produtivo, deve ser um item cuidadosamente controlado.) ■

ATO COTEPE 04/10

AGORA É LEI!

Papel especial para a emissão de cupom fiscal.

TERMOSCRIPT ®

Durabilidade testada e comprovada.

O Ato COTEPE 04/10 define: a partir de 1º de outubro de 2011 o papel térmico para a emissão de cupons fiscais deve garantir, necessariamente, a permanência dos dados impressos por cinco anos, ter itens de segurança como fibras superalvejadas visíveis no verso do papel, entre outras obrigаторiedades.

O TERMOSCRIPT KPR 55 possui garantia de imagem de sete anos*.

Isto assegura que sua empresa está excedendo as exigências legais: mais segurança para você e também para seus consumidores. Faça uso da tecnologia de ponta da Oji Papéis Especiais na emissão de cupons fiscais.

Exija TERMOSCRIPT KPR 55, o papel térmico com a inconfundível cor palha.

*Garantia de imagem desde que o papel seja armazenado a 25°C, 60% de UR, sem exposição direta a luz ultravioleta, fluorescente ou solar, sem contato com produtos químicos, solventes e plastificantes, principalmente o PVC.



TERMOSCRIPT 

www.ojipapeis.com.br

 OJI PAPEIS ESPECIAIS

Por Thais Santi

ABTCP SOB NOVA GESTÃO

Com novo Estatuto e contratação de um diretor executivo, neste ano a ABTCP deixa de ter uma Diretoria Executiva voluntária e começa a promover otimizações em seus processos, produtos e serviços com visão de um futuro institucional mais sustentável

O ano de 2013 ficará marcado na história da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) como um período de transformação da governança corporativa. Termina o ciclo do voluntariado na Diretoria Executiva da entidade e inicia-se oficialmente a gestão de um diretor executivo contratado – Darcio Berni – para se dedicar em tempo integral à administração da ABTCP. **(Saiba quem é ele no perfil em destaque “Quem é o diretor executivo da ABTCP”)**

“Os desafios serão grandes, mas os esforços de todos na organização já estão alinhados. O Conselho Executivo depositou em mim sua confiança, concedendo-me autonomia para atuar com um único compromisso: buscar os melhores resultados para a ABTCP e nossos associados. Espero corresponder a esse voto de confiança com o apoio de todos os colaboradores da Associação”, frisa Berni, contratado em 2011, e que recebeu este ano maior autonomia e responsabilidades à frente da gestão. **(Veja a Linha do Tempo ABTCP sobre o processo da mudança na página 24)**

A mudança do modelo de governança corporativa da ABTCP contemplou um novo Estatuto (aprovado no final do ano passado durante as Assembleias Gerais Ordinárias e Extraordinárias), que traz detalhes sobre a nova estrutura organizacional dos Conselhos: Diretor, Executivo e Fiscal, bem como as novas diretrizes de participação dos associados – empresas e profissionais –, que permanecerão exercendo cargos voluntários estratégicos. **(Confira as principais novidades para os associados no box “O que a nova governança representa para os associados”)**

Principalmente o Conselho Executivo, ao qual Berni se reportará diretamente na gestão, passa a ter um papel mais atuante e estratégico. Presidido por João Florêncio da Costa (Fibra), com Wanderley Flosi Filho (Ashland) como vice-presidente, o Conselho Executivo exercerá funções relevantes, as quais, segundo Florêncio, podem ser resumidas em quatro grupos principais:

a) Direção Estratégica: definir a orientação estratégica e prioridades da atuação da ABTCP;

b) Controle: acompanhar e monitorar a gestão da Diretoria Executiva, tanto no campo estratégico como no atingimento de objetivos em dadas condições de orçamento e expectativas de resultados financeiros;

c) Suporte Político: dar apoio político e validar programas e serviços da ABTCP;

d) Zeladoria do Estatuto: zelar pelo cumprimento do Estatuto, pela imagem e pelas representações externas da ABTCP.

O gráfico em destaque mostra como será a nova dinâmica de eleições para novos membros do Conselho Executivo, bem como o tempo de permanência de cada presidente eleito, entre outras informações. O quadro “Estrutura Inteligente – Nova Configuração do Conselho Executivo” apresenta detalhes da composição do novo Conselho Executivo e outros dados.

BANCO DE IMAGENS ABTCP



Quem é o diretor executivo da ABTCP

Darcio Berni (49 anos), assumiu o comando da entidade em 18 de novembro de 2011, atua no setor de celulose e papel há quase 20 anos, tendo passado pela VCP, Fibria, pela KSR Distribuidora de Papéis e pela Kibon, entre outras empresas. Na ABTCP, espera contribuir com sua expertise em gestão organizacional para colocar a Associação na liderança técnica do setor. É formado em Administração de Empresas pela Universidade São Marcos e pós-graduado em Propaganda e Marketing pela ESPM, com MBA em Gestão Empresarial pela FIA/USP.

Para falar com o diretor executivo, envie um e-mail para darcio.berni@abtcp.org.br ou ligue: (11) 3874-2728

O que a nova governança representa para o associado

- Empresas podem se candidatar a posições no Conselho Executivo, indicando representantes para as eleições de outubro/2013.
- Associados individuais podem lançar candidaturas para uma vaga no Conselho Executivo na eleição de outubro/2013.
- Todos os associados podem votar nas eleições da ABTCP (para o Conselho Executivo e Conselho Fiscal), respeitada a sua categoria e os postos para os quais os candidatos serão eleitos.

“O caráter participativo fez parte de toda a construção do novo modelo de governança corporativa, conforme ressalta Marcos Avó, sócio da empresa Lunica Consultoria, responsável pelo desenvolvimento do planejamento estratégico da ABTCP em 2008 e também pela construção das bases da nova governança para o processo de transição.

De acordo com Avó, entre os principais ganhos da existência de um diretor executivo na Associação estão: agilidade da tomada de decisões e visão operacional dos processos e suas demandas internas, além de possibilidade de um futuro mais sustentável com foco no atendimento de novas necessidades dos associados e do próprio setor de celulose e papel.

“O setor de celulose e papel vive atualmente um processo de consolidação de empresas, com fusões e aquisições a reduzir o número de indústrias. Consequentemente, há uma concentração do conhecimento, acessível a poucas organizações do setor. Com essa reestruturação do modelo de governança corporativa, a ABTCP poderá atuar com mais proximidade e presença no mercado para alcançar de forma mais efetiva esse objetivo de gerar e multiplicar o conhecimento em toda a cadeia produtiva”, comentou Francisco Razzolini, ex-presidente do Conselho Executivo.

Estrutura inteligente – nova configuração do Conselho Executivo

1 – Participantes: 24 membros assumirão os cargos em forma de escalonamento (atualmente são 18 membros, além de presidente e vice-presidente). As novas cadeiras serão ocupadas a partir de 2014.

2 – O quadro será renovado em 50% a cada dois anos.

3 – O Conselho Executivo será composto por:

12 representantes de empresas de papel e celulose;

8 representantes de fornecedores da cadeia;

2 representantes de associados individuais (pessoas físicas); e

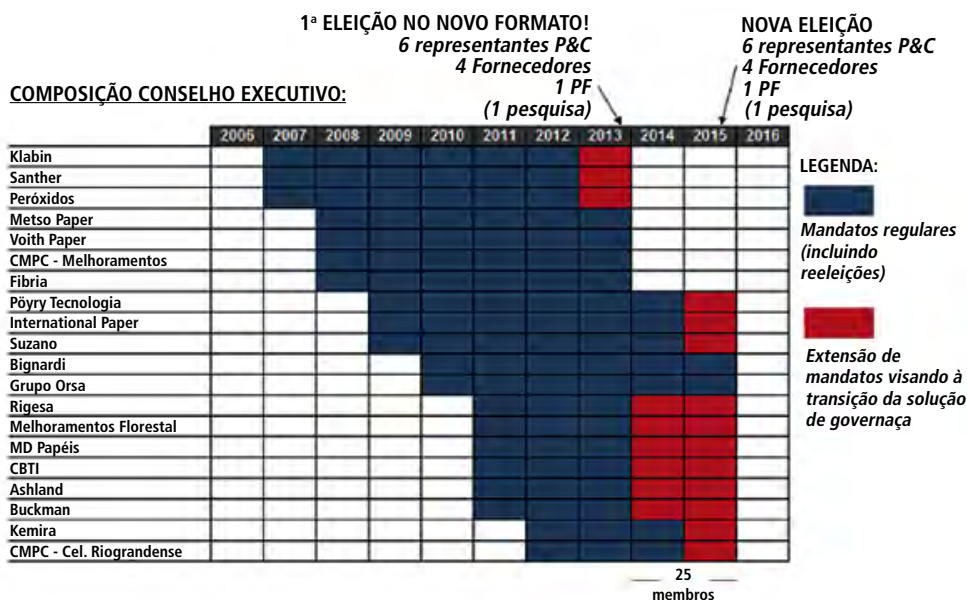
2 representantes de universidades e/ou institutos de pesquisa.

4 – Todos os componentes serão escolhidos por eleição, à exceção dos representantes de universidades e institutos de pesquisa, que serão convidados pelos demais membros do Conselho Executivo.

5 – Na eleição dos representantes dos fabricantes de papel e celulose e dos fornecedores, os pesos são diferentes: o *Associado Patrocinador Estatutário e Optante* tem peso cinco; o *Coletivo*, equivale três votos; e o *Individual* a um voto.

6 – Nas eleições dos representantes de pessoas físicas para representatividade no Conselho Executivo, votarão apenas os próprios associados individuais, todos eles com pesos iguais.

Aliás, a característica de funcionar como um elo entre os integrantes da cadeia de produção da indústria de celulose e papel foi marcante também no próprio processo de mudança da gestão. “A troca de ideias esteve sempre presente entre todos os níveis da gestão voluntária, para se chegar a um modelo mais próximo do ideal para esta nova ABTCP”, explica Lairton Leonardi, que encerrou a fase de gestões voluntárias da Diretoria Executiva.



MONICA ZANON



“O principal desafio da ABTCP vem sendo o de encontrar meios para dinamizar e difundir cada vez mais o conhecimento. Com essa reestruturação, a ABTCP poderá atuar com mais proximidade e presença no mercado para alcançar esse objetivo”, frisa Francisco Razzolini, ex-presidente do Conselho Executivo

Nesse sentido, conforme destaca Francisco Bosco de Souza, consultor institucional da ABTCP, “os principais desafios estiveram ligados à complexidade da mudança para uma gestão corporativa profissional que conciliasse fluidez entre a esfera executiva e os órgãos representativos dos associados, os Conselhos Executivo, Diretor e Fiscal, além de uma maior participação dos associados”.

As novas demandas organizacionais, frisa Leonardi, exigem agilidade nas decisões e foco integral na gestão administrativa, o que a figura de um diretor executivo contratado e dedicado em tempo integral ao

Linha do tempo ABTCP

2008 – Na gestão do presidente Alberto Mori (MD Papéis), a ABTCP aprovou seu planejamento estratégico, considerando ações até 2020, entre as quais a contratação de um diretor executivo.

2011 – Na gestão do presidente Lairton Leonardi (Specialty Minerals) tem início o processo de reestruturação da governança corporativa da ABTCP, com a contratação do diretor executivo Darcio Berni. Também contribuíram para os resultados desta gestão e processo de mudança, os diretores Gabriel José (vice-presidente), Ricardo da Quinta (1º secretário-tesoureiro) e Claudio Marques (2º secretário-tesoureiro).

2012 – Definição das diretrizes do novo modelo de governança corporativa e redação do novo Estatuto, aprovado em assembleia de representantes de empresas nos Conselhos Diretor e Executivo, oficializando o término da gestão voluntária e o início da gestão do diretor executivo contratado.

2013 – Entra em vigor o novo Estatuto aprovado, conferindo novas atribuições ao diretor executivo, Darcio Berni, e aos Conselhos. Consolidam-se as mudanças nos processos, estrutura organizacional e nos serviços prestados pela ABTCP.

2013-2015 – Período considerado de transição para o novo formato de gestão da ABTCP, com perspectivas de consolidação.

BANCO DE IMAGENS ABTCP



Francisco Bosco Souza: “As modificações visam a uma gestão mais compatível com o processo natural e evolutivo das organizações”

cargo consegue suprir. Dessa forma, os conselheiros passam a exercer funções exclusivamente estratégicas, podendo continuar a contribuir com sugestões para agregar valor às atividades associativas.

Próximos passos

Os resultados de todas as ações para definir o novo modelo de gestão corporativa deverão ser colhidos nos próximos anos pelos associados, que sempre estiveram – e agora estarão ainda mais – no foco da gestão ABTCP. “A partir de agora, o corpo executivo da Associação poderá se dedicar mais aos associados e à busca de novos produtos e serviços para melhor atendê-los”, pontua Florêncio, presidente do Conselho Executivo.

Para ele, à medida que a nova ABTCP vai se desenvolvendo, a percepção dos associados sobre as melhorias aumentará, pela proximidade da equipe ao time das empresas do setor e também pela intensificação dos fóruns técnicos para discutir questões relevantes ao desenvolvimento da indústria, como as reuniões de Comissões Técnicas e o Congresso, entre outros eventos.

“Os principais desafios da ABTCP do futuro: fortalecer o posicionamento técnico, fomentando discussões entre especialistas e profissionais das empresas, já que a essência da Associação é técnica; alcançar o equilíbrio nos resultados econômicos, de modo a garantir a perpetuidade da Associação; e intensificar o relacionamento com os associados, especialmente pessoas físicas, mercado, congêneres e institucionais, para captar os anseios e as tendências globais do setor. Estimular a geração do conhecimento e levá-lo aos associados é um objetivo que fortalece a cadeia de relacionamento entre todos os associados”, resume Florêncio.

Leonardi pontua que a mudança da estrutura organizacional foi provida para tornar a ABTCP mais competitiva no mercado, tanto interna quanto internacionalmente. “Para que isso seja efetivo, devemos continuar focados em nossa missão”, frisa.

Com as principais contribuições voluntárias dos gestores dos Conselhos, bem como de seus integrantes, Berni acredita nos resul-

tados futuros da ABTCP. "Todas essas medidas constituirão uma entidade ainda mais presente e reconhecida pelo setor, conferindo perenidade à sua atividade como grande viabilizadora do conhecimento técnico no setor pela formação e pela informação", finalizou o diretor executivo da ABTCP.

ABTCP por dentro

A mudança do novo modelo de governança corporativa também levou a algumas reestruturações internas em áreas de atividades da ABTCP – principalmente as de Relacionamento Associativo, Capacitação Técnica e Inteligência Setorial, as que mais apresentaram mudanças com foco nos objetivos da nova gestão.

A área técnica, gerenciada pelo engenheiro Claudio Chiari, recebeu reforços na equipe, unificou algumas atividades e agora passa por um momento de identificação de demandas do setor de celulose e papel, para rever seus produtos de capacitação técnica, entre outros processos. "A integração de atividades deverá gerar sinergia entre as atividades das Comissões Técnicas, o Congresso, eventos, cursos, normalização e demais processos de inteligência setorial", diz Chiari.

Em âmbito institucional, a coordenação da Exposição ABTCP também assume, a partir de agora, o Relacionamento Associativo e as atividades de vendas de anúncios na revista *O Papel* e sua distribuição aos associados, bem como adesões e publicidade do *Guia de Compras Celulose e Papel*. "Estamos trabalhando de forma intensa para melhor atender aos associados e também às necessidades do setor de celulose e papel em geral, trabalhando no lançamento de um portal do usuário ainda neste ano", antecipa Milena Lima, coordenadora de Eventos e Relacionamento da ABTCP.

BANCO DE IMAGENS ABTCP



"A integração de atividades deverá gerar sinergia entre as atividades das Comissões Técnicas, o Congresso, eventos, cursos, normalização e demais processos de inteligência setorial", diz Claudio Chiari, gerente técnico da ABTCP



BANCO DE IMAGENS ABTCP

Os benefícios associativos serão revistos com foco na melhor contrapartida para os associados – empresas e profissionais –, conforme Milena. Por enquanto, nada muda nesse sentido, destaca a coordenadora. (Veja o box sobre os benefícios associativos *de Pessoa Física atualmente*) A ABTCP também edita Publicações e desenvolve ações de Marketing e Globalização, entre outras atividades administrativas, também com o trabalho voltado aos novos objetivos da gestão associativa. A partir da próxima edição, os leitores poderão conhecer mais detalhes sobre cada novidade da ABTCP em termos de processos e produtos e suas interfaces com os associados – empresas e profissionais. Não percam! ■

Durante a reunião da Diretoria, realizada em outubro de 2012, o então presidente Lairton Leonardi apresentou a nova solução de governança e obteve aprovação do novo Estatuto

Direitos do associado Pessoa Física ABTCP

Mais do que benefícios, associar-se à ABTCP é ter acesso ao melhor do conhecimento técnico, informações setoriais com credibilidade sobre a indústria de celulose e papel e participar de uma rede de relacionamentos que confere projeção profissional e empresarial aos participantes!

- ✓ Exemplar gratuito da revista *O Papel* por edição.
- ✓ Acesso exclusivo ao conteúdo da revista *O Papel* pelo site www.revistaopapel.org.br.
- ✓ Desconto nas inscrições dos cursos e eventos organizados pela ABTCP.
- ✓ Desconto no curso de pós-graduação organizado pela ABTCP.
- ✓ Desconto para sessões técnicas no Congresso Internacional.
- ✓ Credencial para participação nas exposições organizadas pela ABTCP.
- ✓ Recebimento diário do Clipping Setorial ABTCP.
- ✓ Acesso à área restrita no website ABTCP (acervo técnico): www.abtcp.org.br/acervotecnico.
- ✓ Utilização das salas de reunião na sede da ABTCP mediante consulta e reserva.
- ✓ Publicação do currículo na seção "Banco de Currículos" do website da ABTCP.

***Novidade:** o associado individual (pessoa física) terá representatividade no Conselho Executivo a partir das próximas eleições na ABTCP. As condições estão descritas no novo Estatuto, que poderá ser consultado em www.revistaopapel.org.br/noticias. O novo documento traz em detalhes os critérios para a elegibilidade dos representantes para o Conselho Executivo, entre outras informações, dando a todas as empresas associadas a oportunidade de se candidatarem, bem como seus associados individuais.



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

UM OLHAR SOBRE A PRODUTIVIDADE DA MÃO DE OBRA NO BRASIL

A situação se parece com a de uma ilha de prosperidade próxima ao continente em plena seca. O mercado de trabalho brasileiro passa por um fenômeno ímpar em relação aos demais países, sendo um dos poucos que mantêm a taxa de desemprego próxima ao pleno emprego: 5,6%, de acordo com o último levantamento realizado em fevereiro pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Esse fenômeno foi um dos fatores que garantiram a blindagem da economia brasileira contra o ciclo negativo da atividade global. Além disso, foi o elemento principal para a expansão do consumo e do crédito. Em termos políticos, pode ser considerado o garantidor das duas últimas vitórias do Partido dos Trabalhadores, que está atualmente no governo.

Mas a evolução acelerada da redução da taxa de desemprego, combinada com as ineficiências da economia brasileira, pressionou a produtividade¹ da mão de obra, elevando de forma sintomática esse custo para as empresas brasileiras, o que se deve basicamente aos ganhos reais dos salários, calculados descontando-se a inflação ou um índice de preços, conforme os acordos coletivos assinados por entidades sindicais de trabalhadores e empresas de cada região e setor econômico.

De acordo com o SAS-Dieese, o ganho real dos salários em 2012 foi em torno de 2%. Veja o exemplo no gráfico: considerando-se o índice de inflação INPC medido pelo IBGE de 6,19% em 2012 mais o ganho real médio de 2%, o reajuste salarial que as empresas se vi-

ram obrigadas a repassar foi acima de 8,0%. Acontece, porém, que não existe empresa capaz de suportar essa evolução por muito tempo.

Após essa avaliação quantitativa, observam-se de forma descritiva os impactos negativos dos reajustes salariais na produtividade das empresas brasileiras, que precisam produzir mais com o mesmo *quantum* de fatores de produção.

Aliada a essa tendência de redução da produtividade da mão de obra, a diminuição da taxa de desemprego implica outro fenômeno brasileiro: o aumento da rotatividade da mão de obra e a escassez de profissionais capacitados.

Esses dois sintomas elevaram os salários das novas contratações. Setores intensivos em mão de obra, como a indústria de papel/celulose e metalurgia, foram os maiores prejudicados. Para esses e outros segmentos de características semelhantes, a produtividade caiu drasticamente e acabou influenciando na rentabilidade das empresas, conforme os balanços patrimoniais divulgados no primeiro trimestre do ano.

Sem perspectivas de mudanças em breve, o mercado de trabalho mostra ser mais um ponto delicado e desfavorável para as empresas. As primeiras negociações de reajustes salariais observadas nos primeiros meses de 2013 levam a crer que os reajustes serão pouco inferiores aos de 2012.

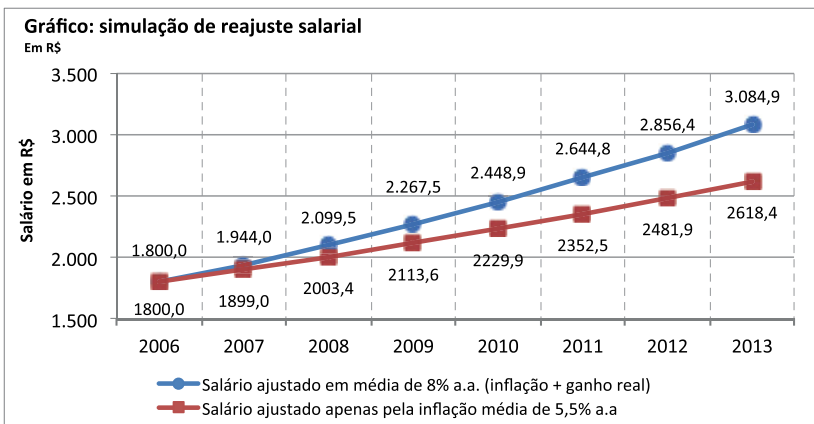
A situação ideal para amenizar os efeitos do aumento do custo da mão de obra seria ampliar a produtividade pela incorporação de novas tecnologias e investimentos na capacitação dos trabalhadores, além da redução dos encargos sobre a folha.

Algumas ações foram desenvolvidas no âmbito federal, como a desoneração da folha², mas existe margem para mais ações positivas, como a que inclui os gastos com os planos de saúde dos colaboradores entre as despesas dedutíveis do Imposto de Renda (IR) para as empresas sujeitas a tributação com base no lucro real que optem pelo pagamento mensal do imposto. Trata-se apenas de mais um exemplo que contribuiria para a competitividade das empresas.

Nota: aos leitores das áreas trabalhistas das empresas são válidos, como orientação de pauta para as negociações, os seguintes argumentos: o fraco crescimento do PIB, o aumento dos importados, a crise internacional e a queda da rentabilidade das empresas. ■

¹ Define-se produtividade como a relação direta entre a produção e os fatores de produção (trabalho, capital e outros) utilizados no processo produtivo

² Lei n.º 12.546, de 14 de dezembro de 2011, que elimina a atual contribuição previdenciária sobre a folha e adota uma nova contribuição previdenciária sobre a receita bruta das empresas (descontando-se as receitas de exportação), em consonância com o disposto nas diretrizes da Constituição Federal



Fonte: IBGE. Elaboração do autor
Obs.: a simulação tem fins meramente didáticos

Nós somos a ABTCP e convidamos você a ser nosso sócio

CARLOS PRADO
Administrativo Financeiro

MAEVE LOURENZONI
Comunicação e Marketing

SOLANGE MININEL
Recursos Humanos

PATRÍCIA CAPO
Publicações

FRANCISCO BOSCO
Consultoria Institucional

VIVIANE NUNES
Inteligência Setorial e Normas

CLAUDIO CHIARI
Gerência Técnica

DÁRCIO BERNI
Diretoria Executiva

MILENA LIMA
Relacionamento e Eventos

Estamos na linha de frente e somos parte de um time muito maior que tem o compromisso de manter todos os associados satisfeitos. Satisfeitos com nosso atendimento, nossos produtos e serviços exclusivos, sempre voltados ao setor de Celulose e Papel.

Fique **Sócio** 11 3874 2701
relacionamento@abtcp.org.br

FIQUE POR DENTRO DE TUDO SOBRE CELULOSE E PAPEL E DESFRUTE DE INÚMEROS BENEFÍCIOS

- › relacionamento/networking
 - › conhecimento, inovações e tendências
 - › projeção no setor
 - › acervo eletrônico ABTCP - a mais importante fonte de pesquisa do setor
 - › banco de currículos ABTCP (para você publicar o seu)
 - › descontos em cursos, eventos e exposições ABTCP
 - › revista O Papel (assinatura gratuita) e Guia de Compras Celulose e Papel
- ABTCP. Pensando tudo em celulose e papel.**



IP INVESTE EM ENERGIA RENOVÁVEL

Nova caldeira de biomassa fornecida pela HPB permitirá ao sistema integrado de manufatura da International Paper (IP) no Brasil saltar de 78% para 90% em nível de autossuficiência energética

A busca pela sustentabilidade e maior competitividade motivaram os gestores da IP no Brasil a investir US\$ 90 milhões em uma nova caldeira de biomassa na fábrica de Mogi Guaçu. Ela elevará de 78% para 90% o nível de autossuficiência energética do sistema integrado de manufatura da companhia, composto pelas fábricas de celulose e papel em Mogi Guaçu e Luiz Antônio, no interior de São Paulo, e pela fábrica de papel em Três Lagoas, no Mato Grosso do Sul.

Desenvolvido com capital próprio da IP, o projeto, que levou dois anos para ficar pronto, está em fase final de ajustes para entrar em funcionamento em capacidade total na unidade responsável por 40% da produção total de papel da IP no Brasil. Por sua eficiência e modernidade, a nova caldeira de biomassa, fornecida pela HPB, conseguiu eliminar outras três caldeiras anteriormente em funcionamento – e com uso de combustível renovável.

“A redução de custos de produção a partir do novo equipamento gerou maior competitividade à IP, refletindo-se em uma melhor oferta do produto final no mercado”, pontuou Lizzi Colla, gerente de Sustentabilidade e

Responsabilidade Social da IP, em entrevista à *O Papel* no último dia 22 de março. A visita dos jornalistas para conhecer de perto a nova caldeira marcou o anúncio oficial da conclusão dos investimentos.

Colla disse que, além da vantagem competitiva, o benefício ambiental gerado pela fábrica será significativo, já que o uso do combustível renovável torna a produção mais limpa. Os resíduos do processo – materiais inorgânicos – serão destinados à compostagem, que serve de adubo para as próprias florestas da IP. “Dessa forma, o ciclo sustentável do processo será fechado na própria planta”, frisou a gerente.

A nova caldeira tem quase 80 metros de altura, ocupa um espaço de 4.000 m² e tem capacidade para produzir 210 toneladas de vapor/hora superaquecido a 485 °C, a uma pressão de 86 bar, a partir da queima de biomassa proveniente de florestas de eucalipto certificadas e 100% renováveis. Como, porém, a caldeira ainda está em sua curva de aprendizagem, ainda não atingiu tal produção, mas deverá chegar à sua capacidade máxima no final deste primeiro semestre de 2013.

“O mais impressionante é a baixa quantidade de cinzas gerada pela caldeira em operação. Estamos extremamente satisfeitos com esse resultado”, comemorou Amaury Malia, gerente geral da fábrica da IP em Mogi Guaçu. Conforme o fabricante do equipamento, esse resultado se deve à tecnologia estado-da-arte do sistema de combustão, do tipo *spreader stoker*, para alta eficiência de conversão energética e baixo impacto ambiental. Outras características técnicas da nova caldeira sustentável fornecida pela HPB: sistema operacional sobre grelha rotativa para descarga contínua de cinzas, equipado com sistema de coleta inercial, tipo multiciclones, e ainda sistema de separação/classificação de areia e retorno à fornalha de não queimados. A recuperação de calor é feita através de um economizador, instalado na saída da caldeira, seguido de um pré-aquecedor de ar dividido em dois módulos. ■



DIVULGAÇÃO/IP



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

PARCERIAS PARA NOVOS TEMPOS

O caminho para a sustentabilidade, cada vez mais, amplia as relações entre os agentes envolvidos na busca de equilíbrio entre desenvolvimento econômico, inclusão social e preservação do meio ambiente. Governos, iniciativa privada, organizações não governamentais e sociedade estão compartilhando tanto as preocupações quanto a busca por soluções sustentáveis para o planeta. No cenário atual, já não cabem ações isoladas e pontuais, desvinculadas desse objetivo maior.

Um claro sinal dessa tendência é a aproximação de movimentos da sociedade civil organizada com a iniciativa privada, que buscam somar esforços e firmar parcerias produtivas, a fim de alcançar resultados positivos para ambos os lados. E esse fato é extremamente positivo para o setor de celulose e papel.

Nesse sentido, é preciso reconhecer iniciativas como a da WWF International, que criou o New Generation Plantations Project (NGP), a fim de unir diferentes atores do setor em nível mundial para trocar experiências quanto à produção de base florestal, com foco nas plantações. Aliás, a WWF vem atuando fortemente para difundir o importante papel das plantações florestais no atendimento da demanda por bioenergia, madeira e fibras, bem como mitigação da pressão sobre as florestas naturais, que fazem parte dos chamados 4Fs (*Food, Fuel, Fiber and Forests*), ressaltando também seu potencial para sequestrar e armazenar carbono.

A organização defende que as plantações, quando não manejadas corretamente, podem também resultar em impactos sociais e ambientais negativos. Nesse sentido, o NGP objetiva auxiliar nos planos de mitigação dos impactos ambientais das atividades produtivas, partindo das ações bem-sucedidas de empresas de plantações florestais ao redor do mundo. É nesse ponto que reside o grande valor da iniciativa, cujo projeto prevê o estabelecimento de princípios e conceitos para a produção de uma nova geração de plantações, comprometida com o manejo da paisagem, compatível com a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais e ainda com o atendimento das necessidades da humanidade.

A Bracelpa vem participando do projeto NGP para conhecer seus estudos de caso no Brasil e no mundo. Recentemente, a Associação teve a oportunidade de compartilhar dessa experiência como convidada da Annual Summit, evento organizado

pela WWF que reúne todos os parceiros e interessados no projeto. Neste ano, além das empresas consideradas para estudos de caso – como Fibria, Suzano e Veracel, que representaram o Brasil –, o relatório recém-publicado *Living Forests Report: Wood and Forest Products* foi apresentado por Rodney Taylor, diretor florestal do WWF Internacional.

Na palestra em um dos workshops realizados simultaneamente à plenária principal – *Social Value of Forest Plantations* –, a Bracelpa dividiu as experiências das empresas brasileiras destacando o comprometimento nas áreas de educação, saúde e cultura, entre outras. Atualmente são mais de 50 projetos, com investimentos de aproximadamente R\$ 100 milhões, envolvendo cerca de 500 ações e beneficiam mais de 1 milhão de pessoas de 1.100 comunidades de diversas regiões do País.

Outro fato que causa impressão muito positiva nos stakeholders estrangeiros são os programas de fomento aplicados no Brasil. Por meio de parcerias de longo prazo, os pequenos e médios produtores podem integrar a cadeia de produção das indústrias florestais, plantando pinus ou eucalipto em suas propriedades. As empresas oferecem mudas de árvores, assistência técnica (produção e mercados) e incentivos para a preservação ambiental, além de garantirem a compra da madeira produzida, entre outros benefícios.

Os bons resultados para ambos os lados são diversos, a começar pela integração da comunidade no negócio florestal e pelo fornecimento complementar de madeira às fábricas, além da redução da necessidade de aquisição de terras e maior proteção ao meio ambiente em decorrência de boas práticas. No lado socioeconômico, incentivando o uso múltiplo das florestas, os programas criam empregos e promovem o desenvolvimento rural, geram renda, desenvolvem economias locais e estimulam a diversificação de produtos agroflorestais. Os benefícios são gerados tanto para a comunidade local quanto para a empresa, possibilitando a geração de valor compartilhado.

Vale lembrar que, graças à seriedade com que a indústria florestal brasileira trata as questões socioambientais, 7,2 milhões de hectares de florestas no País são certificados pelo FSC, sendo 3,9 milhões de hectares de florestas plantadas. E aonde mais: o Cerflor/PEFC certificou 1,3 milhão de hectares. ■

Por Caroline Martin
Especial para O Papel



Segmento tissue traz boas perspectivas para 2013

Mercado de papel para fins sanitários presencia aumento de consumo de produtos de maior valor agregado pelo melhor poder aquisitivo da população. Fabricantes embarcam nessa onda e planejam investimentos simultâneos à modernização tecnológica

Embora o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de 2012 tenha sido decepcionante para algumas áreas industriais, o percentual de crescimento de apenas 0,9% não frustrou os players do segmento de papel tissue. O setor, que caminha de mãos dadas com o crescimento da população e a melhoria de seu poder aquisitivo, conseguiu driblar o baixo desempenho da economia brasileira no ano passado e fechar o período com resultados positivos.

De acordo com a *Conjuntura Bracelpa* (publicação mensal da Associação Brasileira de Celulose e Papel), a produção de papel tissue

em 2012 somou 1.034 mil toneladas, resultando em uma variação positiva de 7,6% em comparação ao resultado do ano anterior. As vendas domésticas foram igualmente positivas: as 1.022 mil toneladas vendidas apresentaram variação de 9,5% em relação a 2011. O ranking da América Latina e o gráfico dos volumes de produção possibilitam uma visão mais ampla sobre os principais produtores que contribuíram para esses resultados.

Para Neilson Pimentel, gerente de Marketing da Cia. Paduana de Papéis (Copapa), os números de 2012 refletem um ciclo contínuo de cres-



cimento que teve início no final de 2008. “Desde então, o mercado de papel para fins sanitários vive um momento de maior consumo e mais alto poder de compra da população”, avalia o executivo.

Atualmente, o portfólio da Copapa se concentra no segmento de papéis para fins sanitários nas categorias de papel higiênico, toalha de cozinha e guardanapos. Pimentel ressalta que se trata de um portfólio diversificado, com forte presença da marca Carinho nas regiões Nielsen II e III – Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. “Também fazemos distribuição nos Estados do Centro-Oeste e na Bahia”, completa.

Para aproveitar a melhoria da renda das famílias brasileiras, a empresa vem investindo no aperfeiçoamento do processo e da tecnologia de produção, de modo a oferecer produtos de alta qualidade aos clientes. “Nos últimos dois anos, fizemos investimentos em processos e melhorias tecnológicas em nossas linhas de produção, que hoje têm capacidade instalada de 3.100 toneladas/mês de papel tissue. Nosso faturamento em 2012 aumentou 9%, com expressiva penetração na categoria de produtos de folha dupla de alta qualidade”, revela.

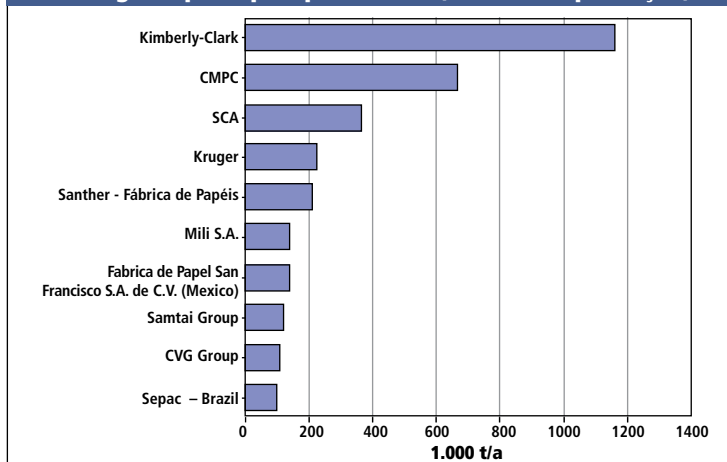
Também avaliando o desempenho do segmento tissue em 2012, Ana Ferraz, gerente de Produto da Kimberly-Clark, aponta que as vendas no mercado brasileiro totalizaram 165 milhões de km de papel higiênico. O valor reflete uma leve retração: 2% em comparação ao total de 2011, segundo dados da consultoria Nielsen. “Contudo, é interessante observar que os segmentos de folha dupla e tripla cresceram a uma taxa de dois dígitos”, diz, ressaltando que são segmentos nos quais a K-C desponta como líder, com as marcas Neve e Scott. “A retração aconteceu, na verdade, no segmento de folha simples”, esclarece.

Ranking dos principais produtores de papéis tissue da América Latina

1	Kimberly-Clark
2	CMPC
3	SCA
4	Kruger
5	Santher
6	Mili S.A.
7	Fabrica de Papel San Francisco S.A. de C.V. (Mexico)
8	Samtai Group
9	CVG Group
10	Sepac – Brazil

Fonte: Pöyry Management Consulting

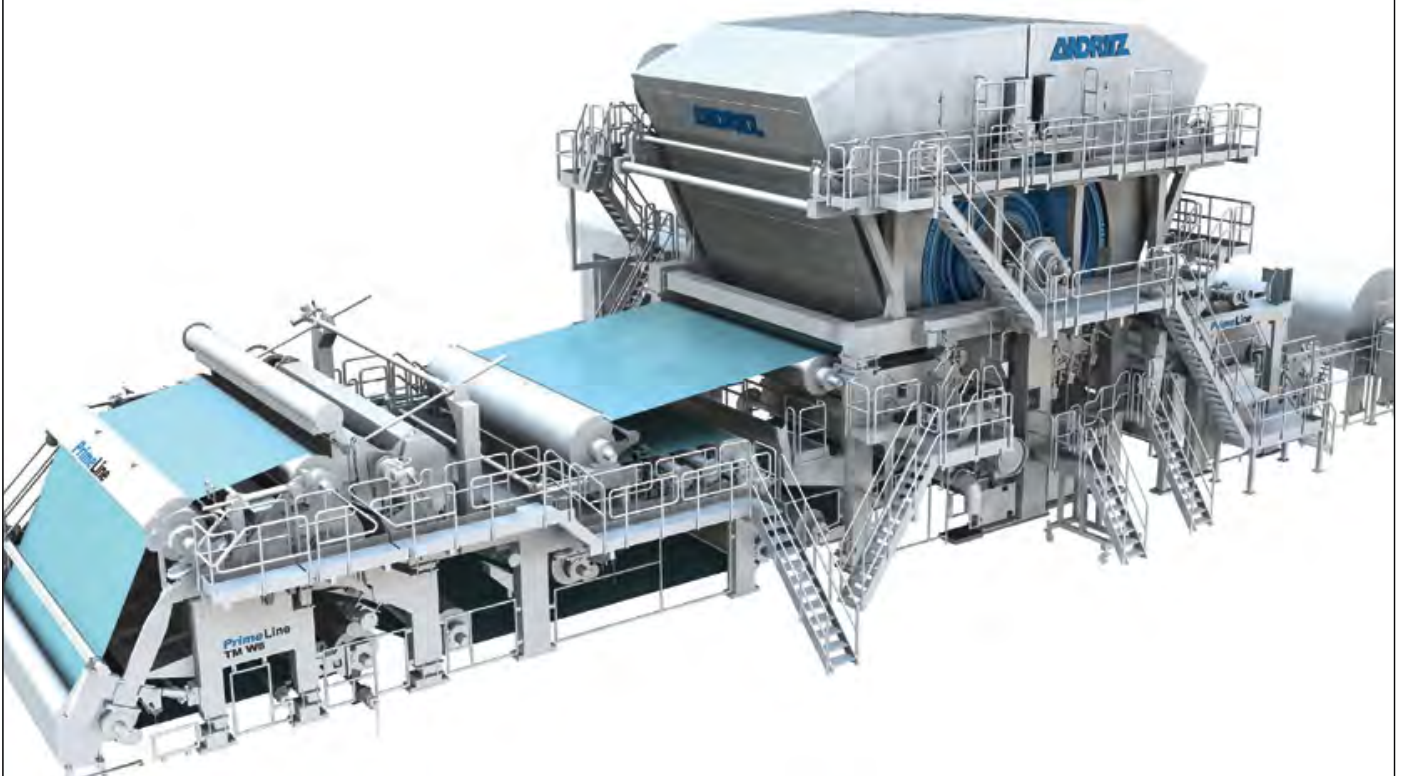
Ranking dos principais produtores (volume de produção)



Fonte: Pöyry Management Consulting

Máquinas tissue *PrimeLine*™

Com componentes-chave que poupam recursos



As máquinas *PrimeLine*™ são amplamente adotadas pela indústria mundial de tissue: não só pelo desempenho comprovado, mas também pelas inovações disponíveis atualmente.

A ANDRITZ PULP & PAPER traz sua vasta experiência para as máquinas e componentes CrescentFormer, com características que proporcionam economia de energia e novas funcionalidades: máquinas Tipo M (larguras de 3.4 a 3.65 m) e máquinas Tipo W (lar-

guras de 5.4 a 5.6 m) podem ser equipadas com o cilindro de aço *Prime Dry Steel Yankee*, a prensa de sapata *PrimePress XT*, e o sistema *PrimeDry* de recuperação de calor e reevaporação, que ajudam a obter uma notável economia de recursos.

Tal desempenho aponta os caminhos que devem se consolidar em 2013. “Essa movimentação do mercado indica a busca do consumidor por produtos de melhor qualidade, como resultado não somente do aumento do poder aquisitivo, mas também da entrada de outras marcas nesses segmentos e da maior importância que os tamanhos econômicos passaram a ter no mercado, com melhor relação custo–benefício aos consumidores”, constata Ana.

Quem também comemorou o ano passado foi a Santher. De acordo com Ruy Haidar Filho, membro do Conselho de Administração, a empresa investiu nos últimos quatro anos cerca de R\$ 250 milhões em novos equipamentos e máquinas, modernização tecnológica e inovações para gerar produtos com novos padrões de qualidade, a partir de maior produtividade e sustentabilidade.

“O papel tissue produzido pela Santher oferece maior maciez e resistência, pela melhoria no processo de formação proporcionado por modernas tecnologias, com menor consumo de energia e de água para produzir a mesma quantidade de produto”, pontua Haidar Filho. A Santher tem marcas bem posicionadas no mercado: Personal (papel higiênico), Kiss (lenço de papel), Snob (toalhas de papel e guardanapos) e Santepel (guardanapos), além de absorventes e produtos de higiene e das linhas institucionais. “Nossos mais recentes lançamentos foram o Personal VIP e o Personal Decor e uma nova toalha da linha Snob.”

Victor Coutinho, vice-presidente industrial da Carta Fabril, empresa voltada ao mercado varejista com toda a linha de produtos tissue, além de fraldas e absorventes, sinaliza que o mercado brasileiro passa por uma profunda transformação. “Na visão da companhia, o ganho de renda do brasileiro refletirá diretamente no volume e no padrão de consumo, principalmente em itens de primeira necessidade, como o tissue. Já estamos observando esse fato atualmente. O crescimento dos produtos de maior valor agregado e de mercado é uma realidade que as estatísticas dos últimos anos mostram claramente no Brasil.”

Coutinho afirma, ainda, que a Carta Fabril tem como estratégia estar preparada para atender aos anseios dos consumidores brasileiros a partir de qualidade, proximidade, flexibilidade e custo competitivo. “Esperamos um crescimento de mercado entre 6% e 7% neste ano. Vamos nos adequar para atender a todo o País, considerando as características de consumo de cada região”, revela.

A Copapa também tem uma visão otimista para



DIVULGAÇÃO COPAPA

Portfólio da Copapa é concentrado nas categorias de papel higiênico, toalha de cozinha e guardanapos

2013 quanto ao comportamento mais refinado dos consumidores. “Continuamos liderando as categorias de produtos populares e de boa qualidade. Vislumbramos para este ano a consolidação da distribuição de produtos de folha dupla nos mercados da região Sudeste”, prospecta Pimentel.

Consumidor *versus* mercado

A tendência de fortalecimento da preferência do consumidor por produtos de maior valor agregado tem levado as empresas do setor a investir em inovação. De acordo com a gerente de Produto da K-C, a marca Neve lidera o *share* em volume e valor nos segmentos de papéis higiênicos de folha dupla e tripla – o que rendeu um posicionamento premium na categoria, conforme apontam pesquisas de mercado feitas pela empresa. “Esse posicionamento premium é sustentado pelo lançamento de constantes inovações que movimentam a categoria.”

Ana exemplifica que, no segmento de folha dupla, a marca Neve despontou com a versão Neutra Care, diferencial tecnológico lançado no segundo semestre de 2012 que suaviza o cheiro do cestinho de lixo e que complementa a versão básica do Neve Toque de Seda.

Já a versão Naturali demonstra uma preocupação especial com o meio ambiente, com a utilização de fibras recicladas como matéria-prima. Oferecida na versão compacta, comprova as possibilidades de incrementar o portfólio muito além da criação de novas marcas. “Essa opção de formato reduz o

espaço ocupado nos lares dos consumidores, nos depósitos e nas prateleiras dos supermercados, sem contar o aumento da produtividade logística da nossa cadeia”, evidencia a executiva. A marca Neve Supreme, por sua vez, é a pioneira no segmento, também com a incorporação da tecnologia Neutra Care.

Em relação aos papéis tissue reciclados, Haidar Filho percebe que o mercado hoje passa por uma fase de maior valorização desses tipos de produto. “A maioria dos consumidores ainda não está disposta a pagar mais pelo produto reciclado – e isso ocorre também em outros segmentos de papel –, mas é só uma questão de tempo para que muito em breve esse cenário mude.”

Também de olho na movimentação e na transformação do mercado, a Carta Fabril desenvolve um contínuo trabalho de renovação da linha de produtos, acompanhando a necessidade dos consumidores e o posicionamento dos concorrentes. O vice-presidente industrial informa que a empresa lançará as primeiras embalagens compact da companhia, visando a benefícios em toda a cadeia produtiva. “O objetivo é renovar algumas linhas de produto e lançar pacotes em formatos econômicos, mais adequados à necessidade das famílias brasileiras”, detalha Coutinho.

A Copapa destaca-se como um player que vem apostando nos consumidores de perfil mais exigente, dispostos a pagar mais por produtos de maior qualidade e, algumas vezes, mais sofisticados também. “Esse é o público-alvo da Copapa com sua linha de papéis higiênicos e toalhas da marca Carinho”, afirma Pimentel, gerente de Marketing.

Para atender às necessidades desse novo consumidor, que já compra folhas duplas e está migrando para a categoria premium, a Copapa vem investindo em tecnologia e processos de produção. Pimentel explica que essa foi a forma encontrada pela empresa para alcançar a

qualidade de acabamento que reflete o novo posicionamento da marca, uma das cinco preferidas pelos consumidores brasileiros.

O executivo, contudo, pondera sobre o termo “premium”: “A maioria dos produtos premium encontrados nas gôndolas brasileiras ainda é de papéis folhas duplas de alta qualidade produzidos com celulose 100% virgem. A penetração e a consolidação de alternativas com maior valor agregado ainda estão para acontecer”. Em outras palavras, ele acredita que o País se encontra em uma fase de upgrade de consumo para a categoria de folhas duplas de alta qualidade e que tal segmento ainda levará alguns anos para ocupar participação semelhante à dos vizinhos da América Latina.

“A consolidação desse posicionamento será proporcional ao maior acesso a linhas de financiamento para aquisição de tecnologia pelos players nacionais. Com isso, teremos maior oferta de produtos realmente premium e, conseqüentemente, possibilidade de acesso a esses itens a preços justos”, analisa.

Para Pimentel, a moda de “premiunização”, comum em outras categorias de produtos de consumo, ainda deve demorar para deslanchar na categoria de papel higiênico. “Acreditamos mais no nicho de produtos desenvolvido com metodologia do ecodesign que deverão constar na pauta de consumo dos equipamentos públicos construídos para os eventos internacionais até 2016 do que na ‘premiunização’ da categoria”, pontua ele, comentando a visão da Copapa.

Matéria-prima de qualidade

Há anos a celulose de eucalipto branqueada é reconhecida como a melhor matéria-prima para a fabricação de tissue. “Trata-se de uma commodity que vem evoluindo continuamente, oferecendo atributos específicos ao segmento tissue, como a inigualável maciez, que nenhuma outra fibra consegue oferecer”, define o vice-presidente industrial da Carta Fabril, que conta com a Suzano, a Fibria e a Lwarcel como fornecedores da fibra.

Atualmente, a Melhoramentos Florestal também se une aos fabricantes de celulose que dão enfoque especial ao segmento tissue. A empresa atua como produtora de fibra de alto rendimento exclusivamente para o mercado. Para agregar valor, o player investiu na melhoria do produto com maior qualidade e alvura, além de certificação FSC, e ainda apostou no desenvolvimento de um novo conceito. O resultado foi denominado Neolux, aditivo que promove incrementos importantes na espessura (bulk), na absorção e na velocidade de absorção do produto final.

Carta Fabril está preparada para atender consumidores brasileiros, a partir de qualidade, proximidade, flexibilidade e custo competitivo



DIVULGAÇÃO CARTA FABRIL

De acordo com a empresa, testes recentemente feitos em máquina piloto com papel toalha 21 g/m² e papel higiênico 15 g/m² e variações de 5% a 20% do aditivo na composição em comparação aos mesmos itens produzidos sem Neolux demonstraram que, com expressivo ganho de bulk do papel, é possível até produzir com menores gramaturas. Além disso, a capacidade de absorção do papel toalha aumentou em 7% com a utilização de apenas 10% de Neolux. "O nosso target de longo prazo é participar com 10% na composição das fibras do segmento tissue", afirma Sérgio Sesiki, superintendente da companhia, sobre as estratégias da empresa.

O interesse em commodities de qualidade realmente é crescente no segmento de papéis para fins sanitários. Isso porque, conforme ressalta o gerente de Marketing da Copapa, a qualidade dos produtos tissue começa na aquisição da matéria-prima. "Consumimos cerca de 2.500 toneladas por mês de material reciclável vindo principalmente das regiões Sudeste e Centro-Oeste, além de celulose pura. O processamento ocorre com rigoroso controle para assegurar uma produção com o menor impacto ambiental possível, seja com relação às emissões atmosféricas, ao lançamento de efluentes e à potabilidade da água", relata ele sobre a experiência da empresa.

Suzano e Cenibra são os dois fornecedores de celulose da Copapa. "Implementamos um programa de pontuação que, de acordo com características do produto recebido, indica os fornecedores e os tipos de matérias-primas que podem ter o melhor desempenho durante nosso processo produtivo", conta Pimentel sobre a escolha.

Segundo ele, as recentes melhorias na planta industrial da empresa também resultaram em benefícios: "Os avanços, não só da qualidade da matéria-prima como também do parque fabril, proporcionam a utilização exclusiva de celulose para determinados papéis", completa.

Ana Ferraz, gerente de Produto da K-C, concorda sobre a importância dos avanços tecnológicos do processo produtivo: "A qualidade da celulose de fibra curta de eucalipto tem se mantido estável nos últimos anos. Creio que a melhoria na qualidade de produtos tissue se dá também em decorrência de otimizações no processo produtivo e atualizações tecnológicas", opina.

Avanços tecnológicos agregam valor

Entre os progressos tecnológicos alcançados pela K-C para obter diferenciação na qualidade dos produ-



tos finais, a gerente de Produto cita a aquisição de uma linha de conversão de última geração. Como resultado do investimento, a empresa oferece ao mercado um papel de folha tripla com altíssima maciez.

A Copapa também investiu em tecnologia ao longo dos últimos cinco anos, conforme relata o gerente de Marketing. "As máquinas de papel passaram por atualizações que permitiram maior controle das operações. Foram ainda implantados programas do tipo Interação Homem-Máquina (IHM), que elevaram a produtividade por aumento da velocidade das máquinas. As linhas de preparo de massa foram reformadas e houve também o acréscimo de depuradores de alta eficiência, combinação que permitiu o uso de matérias-primas recicladas na produção de papéis de alta qualidade", lista ele sobre as modificações.

As melhorias nas máquinas de papel incrementaram a produção em 15% no volume de papel por unidade de tempo. "Além disso, atualmente dispomos de maior eficiência energética, com ganhos ambientais na redução de poluentes." Segundo o executivo, os principais fornecedores dos incrementos tecnológicos foram a Federal, a Voith, a Cleaners Federal e a Metso.

Pimentel frisa, ainda, que a empresa controla e mensura a própria eficiência por meio de indicadores de consumo, produção e energia. "Nossos programas de treinamento aprimoram a operação disponibilizando informações aos colaboradores, que geram melhorias dos indicadores a partir da gestão participativa", descreve.

Copapa investe em melhorias de processo e tecnologia de produção para oferecer produtos de alta qualidade aos clientes

Players investindo

Com capacidade produtiva atual de 60 mil toneladas/ano, a Carta Fabril almeja ampliar esse valor para atender à crescente demanda esperada para o Brasil nos próximos anos. O projeto de uma planta *greenfield* no Espírito Santo, anunciado recentemente, será construído em etapas, acompanhando esse crescimento de mercado. O investimento total do projeto está na ordem de U\$ 1 bilhão, aporte que virá de recursos próprios somados a captações nos mercados de capitais.

“No momento, estamos na fase de detalhamento e licenciamento ambiental. O objetivo é reunir três máquinas em operação até 2020”, revela Coutinho. “A planta foi desenhada para atender à legislação ambiental europeia, em forte alinhamento à filosofia da sustentabilidade. Por isso, contempla máquinas de maior capacidade do que a média aplicada no mercado brasileiro, com baixo consumo de água (5 m³/t) e de energia. No dia a dia operacional, teremos máquinas de maior capacidade com uma matriz mais eficiente e renovável”, resume ele, dando mais detalhes do projeto.

O investimento mais recente da Copapa também começa a se desenrolar neste ano – mais especificamente no segundo semestre, com a instalação de uma linha de conversão Mile, de tecnologia italiana. “O equipamento propiciará um salto qualitativo em nossos produtos, além de ocupar toda a nossa capacidade de produção de papel tissue e aumentar nossa penetração na categoria de alta qualidade”, adianta o gerente de Marketing sobre o projeto, com recursos da ordem de R\$ 13 milhões, vindos do Programa de Sustentação do Investimento do BNDES, por meio do Banco do Brasil.

Pimentel salienta que o grande intuito da empresa é continuar expandindo sua distribuição numérica, considerando que o portfólio atual já apresenta qualidade suficiente para atender às exigências dos consumidores a um preço competitivo. “A Copapa acredita no potencial do mercado de papel para uso sanitário e no crescimento e no desenvolvimento da categoria no Brasil. Por isso, está investindo em alta tecnologia para ampliar e garantir mais qualidade aos produtos”, justifica o executivo, com base nas projeções do mercado nacional.

Para ele, a oferta para o mercado brasileiro de tissue ainda está aquém de seu potencial de consumo se comparado aos demais países da América Latina. Por outro lado, Pimentel evidencia que a produção adicional prevista para os próximos anos aumenta os desafios competitivos do setor.

“As indústrias vêm acompanhando a mudança no perfil de consumidor brasileiro com investimentos e aperfeiçoamento de seu processo produtivo. Certamente isso resultará num aumento de competitividade”, avalia. Ele lembra, contudo, que ainda há muita lição de casa a ser feita quando se trata de canais de distribuição, gerenciamento de categoria e educação para o consumo. “Acreditamos que esses desafios serão superados e que quem sair na frente criará um diferencial competitivo”, aposta, de olho no futuro. ■

ABTCP na Tissue World 2013

A ABTCP esteve presente ao evento Tissue World 2013 para reforçar a imagem do setor de celulose e papel do Brasil no mundo e captar as principais novidades apresentadas durante o congresso e exposição dedicados ao papel tissue. Representada por Darcio Berni, seu diretor executivo, a ABTCP também divulgou suas publicações, congresso e exposição, além de produtos e serviços em Inteligência Setorial e Capacitação Técnica, entre outras realizações.

O Tissue World 2013, que neste ano aconteceu de 18 a 21 de março em Barcelona (Espanha), é o maior evento dedicado ao segmento de papel para fins sanitários. A visita média chegou a 2 mil pessoas. Para acessar o conteúdo técnico que a ABTCP captou durante o Tissue World 2013, os associados poderão consultar o acervo digital da Associação em <http://www.abtcp.org.br/acervotecnico>



DIVULGAÇÃO ABTCP

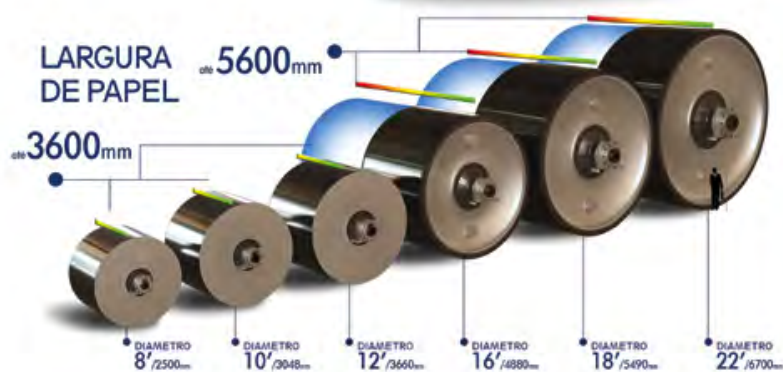


CILINDRO YANKEE RANHURADO



22'

Ø 6700mm



CONTÍNUO DESENVOLVIMENTO EM MÁQUINAS TISSUE

A Hergen – Paper Machinery, empresa genuinamente brasileira que atua no mercado desde 1975, hoje está consolidada como uma das principais fabricantes de máquinas e equipamentos para este exponencial setor da economia mundial.

A empresa tem atuado no mercado latino-americano e no Leste Europeu, buscando expandir cada vez mais suas atividades para outros mercados, como o norte-americano e o asiático.

Sua estratégia mercadológica é a de atuar diretamente nas fábricas de papel, investindo também em participações em eventos internacionais, como o Tissue World, uma das maiores feiras mundiais do segmento tissue, realizada na cidade de Barcelona (Espanha) no último mês de março. A empresa também participa anualmente da já consagrada feira da ABTCP, que ocorrerá no mês de outubro em São Paulo.

Alinhada a essa visão estratégica, a Hergen está investindo intensamente em sua unidade industrial, o que proporcionará à empresa ampliar e modernizar sua unidade fabril, possibilitando a fabricação de cilindros Yankee de chapa ranhurados com diâmetros de até 22' (6700 mm) e duplo formato, com maior agilidade e reduzindo os prazos de fabricação dos mesmos.

A tecnologia de Yankees ranhurados proporciona um incremento de produção nas máquinas de papel na ordem de 25% em comparação aos tradicionais Yankees planos de ferro fundido ou de 20% em relação aos cilindros planos fabricados em chapa de aço.

No setor de máquinas tissue, a Hergen Paper Machinery está entregando duas novas máquinas com capacidade individual de até 36 mil t/ano de papéis sanitários, além da finalização da entrega para o mercado equatoriano de uma máquina que terá capacidade de atingir até 29 mil t/ano na fase final de upgrades. ■

www.hergen.com.br

NOVA TECNOLOGIA DE AMACIANTE PARA PAPÉIS TISSUE DE ALTA QUALIDADE

Nota: artigo publicado na *Tissue World Magazine*, edição de outubro-novembro/2012. Para mais informações, consulte: www.tissueworldmagazine.com

A maciez é uma das principais características dos papéis higiênicos e lenços de papel do segmento de papéis de alta qualidade e premium. O aumento desse atributo pode definir e diferenciar a identificação de uma marca de papel. Neste artigo da revista *O Papel*, os especialistas em tissue da Buckman comentam como essa tecnologia, denominada “loção de aplicação na massa”, aumenta a maciez do papel.

André Miranda Coelho
Tissue Market Manager
Buckman Latin America

Fernando Dantas
Tissue Technology Manager

Buckman Europe, Middle East, N. Africa

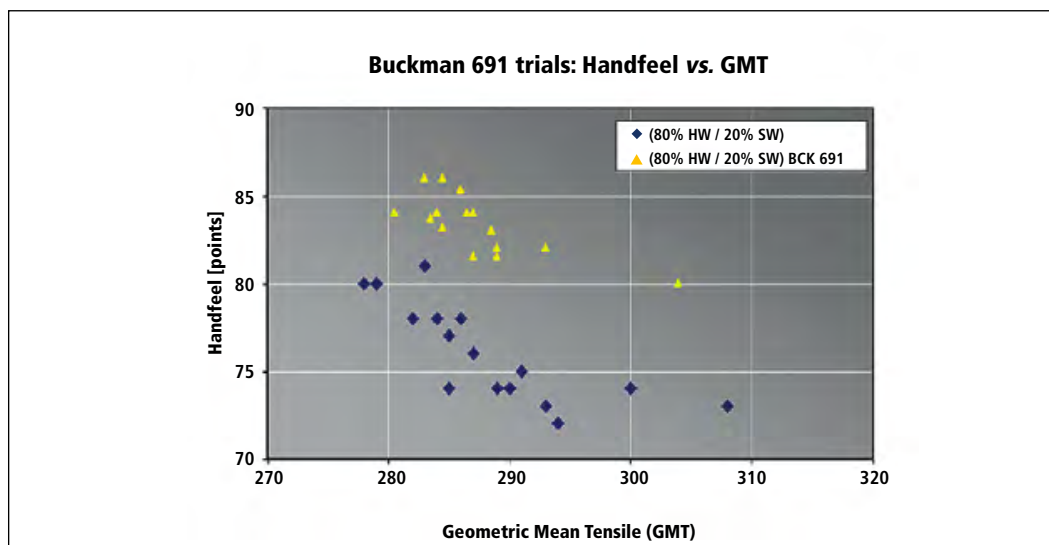
Com o crescente aumento da procura no mercado dos papéis para tissue de alta qualidade, muitos fabricantes estão utilizando amaciantes/suavizantes para ganhar vantagem competitiva. Infelizmente, muitos desses produtos podem causar significativa perda de resistência do papel, além de afetar negativamente as condições do recobrimento sintético do Yankee. Por tais motivos, existe uma limitação para o uso de suavizantes tradicionais.

A nova tecnologia apresentada neste artigo permite um expressivo aumento na maciez do papel e mínimo impacto causado por outros químicos comumente encontrados no mercado. Esta nova tecnologia – loção de aplicação na massa (*wet end lotion*) – aumenta a maciez sem impactar o coating do Yankee e a resistência do papel. Estudos de caso e a análise dos respectivos dados sustentam os resultados da aplicação desta tecnologia em relação ao aumento da maciez,

sem impacto negativo para as resistências do papel e para as condições de operação de máquina.

A nova loção tem em sua fórmula uma sinérgica combinação de materiais ativos muito efetivos para a produção de papéis de alta qualidade e premium. O produto é solúvel em água, concentrado e com baixo potencial para formação de espuma – uma combinação de ingredientes ativos que promove um grande efeito suavizante, induzindo a uma baixa densidade de carga catiônica no circuito da máquina. A aplicação do produto pode ser feita antes da bomba de mistura para garantir uma boa homogeneização, sendo a dosagem recomendada entre 2 e 5 kg/t, dependendo do nível de maciez desejada.

Muitos testes foram realizados e convertidos em aplicações permanentes na América do Norte, na América do Sul e na Europa. O gráfico “Buckman 691 trials: Handfeel vs. GMT” apresenta o aumento da maciez do



papel comparando-se com o índice de resistência Geometric Mean Tensile (GMT). Gramatura, resistências, receita fibrosa e recobrimento do Yankee se mantiveram nas mesmas condições.

Teste com o novo amaciante: resultados industriais

A maciez final do produto foi aumentada, e a transição para essa nova tecnologia da Buckman não apresentou impacto negativo na produtividade da máquina ou na operação do coating do Yankee.

Suavizantes convencionais, como mencionado anteriormente, são compostos por surfactantes aniônicos e catiônicos que resultam nos seguintes impactos no processo e produto final:

- aumento do espaçamento interfibras;
- efeito release na formação do coating do Yankee;
- aumento na energia de secagem (utiliza-se uma maior refinação para recuperar a perda de resistência);
- aumento da maciez superficial;
- redução da resistência do papel;
- aumento de quebras causadas por problemas de coating.

Os surfactantes catiônicos dos produtos suavizantes e debonders convencionais são basicamente compostos por quaternários de amônia, além de possuírem grupos de cadeia alquil que aumentam a maciez e a função debonder para aumentar o bulk (volume específico).

As pontes de hidrogênio das fibras são dependentes da disponibilidade de água no meio. Os químicos debonders podem substituir a água entre as ligações fibra-fibra, bloqueando, assim, os pontos de ligação. Essa interferência causa redução no número de ligações entre as fibras e, conseqüentemente, diminui a resistência do papel. A quantidade de debonder/suavizante e o tempo de contato com a fibra são fatores críticos para controlar os indesejáveis efeitos negativos, tanto na máquina de papel quanto na conversão.

Outra desvantagem dos debonders/suavizantes convencionais são as restrições ambientais em relação ao uso de solventes e principalmente surfactantes que são utilizados nas formulações do produto para garantir a liquidez e a dispersão do produto. Tais materiais podem contribuir para o aumento do nível de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) e acumular-se no circuito de água branca.

A nova tecnologia da Buckman não apresenta as limitações citadas acima, promovendo um aumento

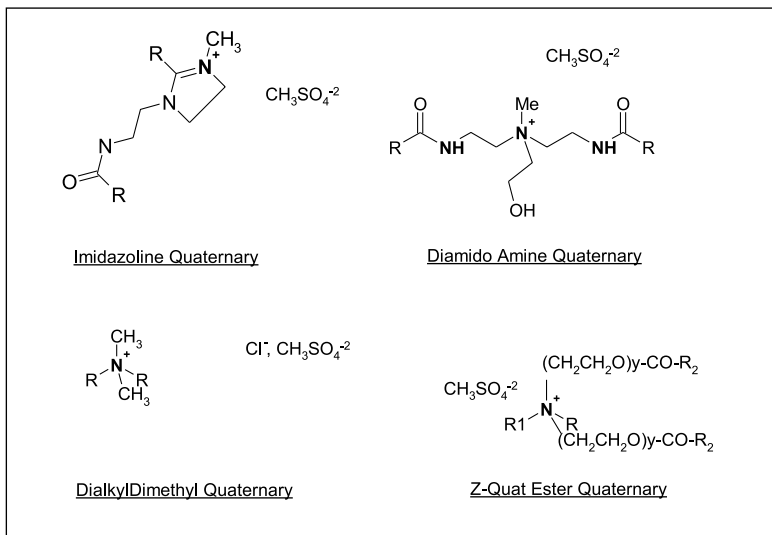


Figura 1. Estrutura típica de agentes debonders– Poffenbeger, C. & Jenny, N. (1996, Março 3-6). "Evaluation of cationic debonding agentes in recycled paper feedstocks." (Simpósio sobre Reciclagem da Tappi, New Orleans)

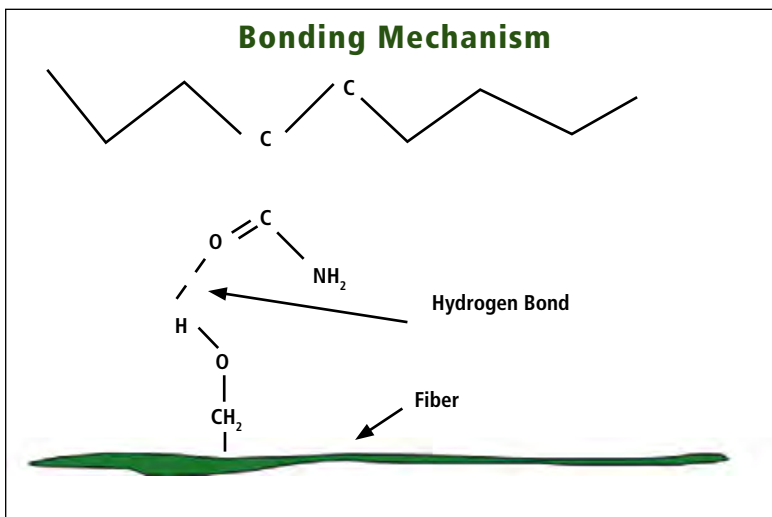


Figura 2. Mecanismo de adesão

no *handfeel* do papel, sem impactar negativamente os químicos do coating do Yankee.

A diferença do mecanismo desta nova tecnologia (adesão interfibra vs. adesão fibra) em comparação aos debonders/suavizantes convencionais permite aos fabricantes de papéis tissue obter aumento de maciez sem impactar negativamente as resistências, mantendo ainda as condições de operação de coating de Yankee, refinação e secagem. Adicionalmente, os componentes deste novo produto são aprovados para contato com alimentos e atendem às mais estritas regulamentações ambientais. ■

Por Thais Santi

DIVULGAÇÃO/BN PAPÉIS



Vista geral da fábrica da BN Papeis, localizada no município de Benedito Novo (SC). A empresa, de 105 funcionários, está entre as quatro Melhores Empresas para se Trabalhar, segundo pesquisa do Instituto Great Place to Work

UMA PEQUENA GRANDE EMPRESA

Prova de que nem sempre tamanho é documento no setor, a BN Papeis surgiu em 2001 com uma produção pequena, mas sabendo muito bem aonde queria chegar...

No dia 17 de outubro de 2001 nascia uma empresa pequenina, mas com pensamento de gente grande: a BN Papeis. A 50 km a noroeste de Blumenau (SC), a empresa, que leva as iniciais de sua cidade, Benedito Novo, cresceu e hoje opera em sua capacidade máxima, tendo suas metas de crescimento muito bem definidas.

Todo esse sucesso é fruto do trabalho intenso de seu fundador: Carlos Stein, que empenhou todo o conhecimento adquirido nos 15 anos anteriores como executivo da Albany International para materializar seu projeto. Stein, que sempre foi fascinado pelo processo de fabricação de papel, já vinha acalentando há algum tempo o sonho de implantar uma fábrica. Em conversa com a revista *O Papel*, o empresário conta, porém, que não tinha ideia do “tamanho do desafio a ser enfrentado”.

Ele, antes acostumado aos grandes volumes das empresas gigantes do setor, levou um baque com os custos da matéria-prima e dos insumos, que se tornaram o principal obstáculo para a empresa – não só nos primeiros anos, mas até os dias de hoje. “Quando não se tem volumes expressivos para negociar, principalmente celulose, sempre se paga mais caro”, afirmou Stein.

Por outro lado, o sonho de fazer acontecer o levou a visualizar a famosa “luz no fim do túnel” e perceber algumas vantagens competitivas nesse cenário, como a participação na geração da energia elétrica; a mão de obra local jovem, comprometida, bastante interessada em aprender e, conseqüentemente, motivada; a biomassa disponível e de excelente qualidade para utilização nas caldeiras. “No mercado, sempre estivemos muito perto dos clientes, não apenas utilizando os recursos eletrônicos, mas sobretudo pessoalmente”, complementou.

Essa perspectiva se verificou logo que a empresa iniciou suas atividades, o que favoreceu sua entrada e permanência no mercado. Lá mesmo, na sua região, estava a oportunidade: iniciar o fornecimento de papel de seda para as indústrias calçadistas e de guardanapos (tipo TV) para bares e lanchonetes. Com esse trabalho, foi possível pagar a fábrica.

“Bons tempos aqueles! Hoje, a competição é muito mais intensa, e o resultado, percentualmente menor!”, comentou Stein. Nos dias atuais, a empresa continua a fornecer para esses mercados de embalagens primárias, agora no nível de excelência, mas tem se especializado como fornecedora

de papéis para aplicações especiais, como embalagens flexíveis para as indústrias de alimentos e farmacêutica.

Além da intensificação da competitividade e da redução das margens de lucro, as oscilações do cenário de papel no mercado nacional exigiram modernização na empresa, principalmente em infraestrutura.

Em 2007, a fábrica iniciou o processo de automação fabril. "Tal ação nos permitiu duplicar a produção, atingindo o limite dos equipamentos, mas mantendo o número de funcionários operacionais", destacou. Hoje, a BN Papéis produz anualmente 16.500 toneladas de papel e mais 3.500 toneladas de papel no Coater para a produção de papéis especiais – entre os quais Sedaflex e Monoflex; Sedatech e Monotech; papel couchê de baixa gramatura e papel barreira a gordura e umidade.

Paralelamente às mudanças tecnológicas, a BN Papéis adotou um sistema simplificado de gestão, contando com três áreas: uma que abrange os departamentos administrativo, financeiro e comercial; outra que compreende todo o operacional e a última, que contempla serviços e engenharia.

Hoje, 105 pessoas completam o quadro de funcionários da BN Papéis – quadro esse bastante satisfeito, por sinal. A empresa, no último dia 5 de março, ficou entre as quatro Melhores Empresas do Estado de Santa Catarina para se trabalhar, segundo resultado da pesquisa do Instituto Great Place to Work, publicada pela revista *Amanhã*. Ao todo, 87,5% dos funcionários responderam à pesquisa de satisfação online.

Valdir Pereira, colaborador responsável pela recepção de matéria-prima e um dos funcionários mais antigos da BN Papéis, com 11 anos de casa, foi um dos profissionais que participaram do evento de premiação. Eleito por duas vezes como "O Bom Companheiro", em votação entre os funcionários da empresa, ele se mostrou bastante orgulhoso com o resultado.

"Foi emocionante estar lá e conhecer também as outras empresas. No próximo ano buscaremos mais um troféu, porque somos uma boa equipe, e as pessoas que aqui trabalham ajudam umas às outras. Por esse motivo, estamos entre as "Melhores Empresas para se Trabalhar". Quem faz a empresa somos nós!", comemorou o profissional.

A emoção do idealizador da BN Papéis, então, foi ainda maior e contagiante. "Receber esse prêmio foi sensacional para a empresa, mas ainda mais especial para a autoestima das pessoas. Na reunião de comemoração que realizamos em todos os turnos, pudemos vivenciar a emoção e a demonstração de orgulho em cada um que recebia o nosso abraço de agradecimento", contou Stein.

Além da premiação, vale destacar a aposta da empresa

em seus principais diferenciais: flexibilidade, atendimento às demandas dos clientes, qualidade dos produtos e presença no mercado. Segundo o fundador, também faz parte do pensamento da BN Papéis a busca pela excelência dos processos, comprovada pela tripla certificação do Bureau Veritas Certification (BVC): ISOs 9001, 14001 e NBR 16001, e dos papéis, que atendem às exigências do Food and Drug Administration (FDA), de acordo com a certificação do Instituto ISEGA – Alemanha.

O conceito de sustentabilidade na BN Papéis também se faz presente. Na visão de seu fundador, existe uma busca incessante pela justa remuneração das operações. "Os aspectos ambientais e preservacionistas são admiráveis, como tratamento de efluentes, destinação de resíduos e recuperação de florestas nativas e da mata ciliar. As pessoas são fortemente respeitadas em todas as considerações", mencionou. Uma das ações mais expressivas da fábrica é o Centro de Treinamento Opa Lewin, que abriga 44 horas/funcionário/ano, além dos cursos de educação continuada e supletivos em parceria com o SESI, para colaboradores e membros da comunidade. Já o time comprometido com a gestão da empresa recebe especialização das Fundações Fritz Muller, Getúlio Vargas e Dom Cabral.

De olho no futuro

Ao mesmo tempo que tudo segue positivamente, existe a preocupação em atender à demanda futura. Hoje, a capacidade da planta está totalmente tomada, e a empresa se apronta para novos investimentos. "A infraestrutura necessária está consideravelmente preparada, levando em conta os principais aspectos estratégicos: mercado, área disponível, energia elétrica, água e, principalmente, as pessoas", ressalta, Stein. "Sempre se pode ter surpresas; as variáveis são inúmeras, e muitas delas fora do nosso controle, mas, certamente, no que depender de nós, vamos fazer deste ano melhor do que 2012", finaliza o fundador e sonhador dessa pequena grande empresa de papel! ■

Carlos Stein:
"Sempre se pode ter surpresas; as variáveis são inúmeras, e muitas delas fora do nosso controle, mas, certamente, no que depender de nós, vamos fazer deste ano melhor do que 2012"

Ficha técnica

Início de operação: 17 de outubro de 2001

Número de funcionários: 105

Produto: papéis especiais

Local: Benedito Novo (SC)

Produção anual: 20 mil toneladas/ano

Certificações: ISEGA – Alemanha, ISO 9001:2008; ISO 14001:2004 e NBR 16001:2004

MELHOR E MAIOR

Parker Hannifin inaugura fábrica de filtros hidráulicos para atender à demanda da indústria e otimizar resultados do processo

Presença regional é o caminho de acesso mais rápido aos clientes e também a chave de sucesso para conquistar mais credibilidade e fidelidade das empresas atendidas, pelo elevado nível de atendimento e agilidade que se oferece ao mercado. Por isso, cada vez mais multinacionais têm investido em instalações no Brasil, a exemplo da Parker Hannifin Corporation, fundada nos Estados Unidos em 1918.

O grupo inaugurou em 12 de março último, em Arujá (SP), uma fábrica de filtros hidráulicos: a Parker HDA – Unidade de Negócios, ampliando, assim, sua base de soluções locais de engenharia para atender ao setor de celulose e papel e a outros segmentos industriais. Trata-se de um passo significativo que começou ainda na década de 1980, quando a Parker Hannifin iniciou as negociações para adquirir a empresa familiar HDA Acessórios e Equipamentos, concluídas em 2011. **(Conheça mais sobre a aplicação das tecnologias da Parker HDA no box em destaque)**

No Brasil, o Grupo Parker Hannifin mantém oito unidades produtivas, seis escritórios regionais de vendas e dois cen-

tros de serviços de engenharia, desenvolvendo produtos e sistemas para as áreas de controle de processos, hidráulica, pneumática, filtração, eletromecânica, condução de fluidos e gases, selagem e blindagem, além de climatização.

A decisão de inaugurar a fábrica em Arujá baseou-se na estratégia logística de espaço – mais de 4 mil m² em local próximo às principais rodovias e disponibilidade de mão de obra antes atuante em linhas de produção de filtros hidráulicos da empresa em São José dos Campos (SP) e na antiga fábrica da HDA Acessórios e Equipamentos, sediada no bairro do Ipiranga, em São Paulo.

“Considerar as vantagens logísticas para colocar em operação a nova unidade da Parker HDA – Unidade de Negócios de Filtros Hidráulicos facilitou a conquista de resultados em aumento de produção. De forma muito competitiva, passamos de um volume de 500 filtros hidráulicos em 2006 para 10 mil atualmente”, comemora Candido Lima, presidente da companhia na América Latina.

O crescimento de 0,9% no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil não foi motivo para a Parker Hannifin recuar. “A Parker Hannifin acredita que não há melhor momento para investir, mas que se deve investir constantemente”, frisa Lima. Os planos da companhia para o médio prazo: triplicar a produção nos próximos meses, meta destacada no evento de inauguração no discurso do executivo Sérgio Monteiro, gerente geral da Divisão Filtração e responsável pela nova unidade de fábrica.

De acordo com Monteiro, a produção anual de filtros hidráulicos deve atingir a marca de 30 mil itens mensais até o final deste ano. Como a nova fábrica tem capacidade instalada para 40 mil peças, infraestrutura é o que não falta. “O fato de sermos o único fabricante internacional de filtros hidráulicos no País nos dá a possibilidade de iniciar diversos desenvolvimentos, uma vez que temos acesso irrestrito às novas tecnologias de filtração desenvolvidas no exterior”, explicou o gerente.

Perspectivas de negócios

Além das tradicionais soluções globais da Parker Hannifin, a inauguração da Parker HDA agregou ainda mais fornecimentos ao portfólio da companhia inter-



Sérgio Monteiro: “Unificamos as melhores características de ambas as marcas em benefício do mercado brasileiro e de nossos clientes”



Fábrica em Arujá. Estratégia logística de espaço – mais de 4 mil m² em local próximo às principais rodovias e disponibilidade de mão de obra

nacional. “Unificamos as melhores características de ambas as marcas em benefício do mercado brasileiro e de nossos clientes”, destacou Monteiro.

Um desses setores beneficiados será o de papel e celulose, considerado um dos principais mercados para a empresa em se tratando de filtros hidráulicos. Visto com grande potencial de crescimento diante dos últimos anúncios de novas plantas na América Latina, atualmente a Parker Hannifin já atende aos principais players dessa cadeia, entre fornecedores e fabricantes do setor, e pretende expandir não só sua gama de produtos, como também a prestação de serviços diferenciados.

“Poderemos realizar a entrega dos componentes mais rapidamente e também oferecer soluções para a indústria de base florestal. Já iniciamos um grande trabalho com nossos clientes e distribuidores para identificar as novas demandas das empresas”, comentou o presidente da Parker na América Latina.

Tanto otimismo tem origem, entre outros fatores históricos, nos resultados obtidos pela Parker Hannifin em 2010, considerado o melhor ano da companhia. O ano de 2013 é definido como o ano da retomada do crescimento pelos executivos da multinacional. Para Monteiro, a estratégia de crescimento está pautada na aquisição de empresas capazes de complementar sua linha de produtos e na melhoria contínua de seus processos de produção, bem como no desenvolvimento de soluções inovadoras em produtos, aliado a um crescimento sustentável, em que o atendimento prima sempre pela excelência.

“Acreditamos que esta unidade irá crescer rapidamente, a ponto de dar origem a uma segunda Divisão de Filtração da Parker no Brasil. Temos ótimas

oportunidades de expansão, porque pretendemos trazer para cá as novas tecnologias desenvolvidas em nossas fábricas localizadas nos Estados Unidos e na Europa”, finalizou Monteiro. Para um futuro mais distante, o gerente geral cita ainda que a empresa trabalha com vários sistemas para tratamentos de efluentes, com as membranas filtrantes, aplicadas nas estações de tratamentos das fábricas do setor. ■

Filtros hidráulicos: indispensáveis!

Com as máquinas de papel e celulose funcionando em ritmo intermitente, a grande questão no processo é assegurar que não haja paradas. Os componentes hidráulicos dessas máquinas, por sua vez, dependem do óleo, que deve estar o mais limpo possível, garantindo que tudo aconteça em sinergia com o processo. Isso parece apenas um detalhe, mas acontece que não é. O prejuízo pode ser incalculável se ocorrer a quebra de um desses componentes, cuja manutenção tomaria horas do processo. Sendo assim, os filtros hidráulicos têm um relevante papel no desempenho das máquinas. Aplicados principalmente nos sistemas de automação e lubrificação, estão presentes em várias etapas da produção de papel e celulose: em lavadoras de celulose, prensas, enroladeiras, rebobinadeiras, embaladoras, tombadores e elevadores... Portanto, qualidade, mesmo que de um item só, faz toda a diferença para um bom resultado!

ASHLAND.

With good chemistry great things happen.™



Na Hora De Cuidar Do Seu Yankee Conte com a Experiência de um Líder Mundial

Conte com a Ashland. Nossa linha de Programas de Coating garante proteção, qualidade e alta produtividade à sua Máquina a um excelente custo-benefício.

Além de produtos e sistemas de aplicação de alto desempenho, testados e aprovados em aplicações ao redor do mundo inteiro, também contamos com um portfólio completo de químicos para tratamento de processos, utilidades e funcionais, direcionados à sua indústria, desenvolvidos por uma equipe de especialistas técnicos e cientistas de pesquisa.

A liderança da Ashland, no mercado global de Tissue, é fruto deste investimento em tecnologias e pessoas.

Nossos engenheiros e técnicos de campo trabalham lado a lado com seu pessoal de planta, conduzidos pelo genuíno comprometimento com o sucesso das aplicações e contando com o suporte do nosso corpo técnico, colocados à sua disposição.

Ashland Water Technologies
Rua dos Pinheiros, 870 – 21o. Andar
05422-001 São Paulo, SP Brasil
55 11 3089 9225
ashland.com



* 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
© 2011, Ashland AD-11167

POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

PROFESSOR TITULAR DA ESALQ/USP
✉: CARLOSACHA@USP.BR

SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO/ESALQ/USP

PREÇO DA TONELADA DE NBSKP NOS EUA ESTABILIZA-SE EM US\$ 900 EM MARÇO

Em março, o preço da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) nos Estados Unidos estabilizou-se em US\$ 900, mas já há vendedores tentando aumentar essa cotação em US\$ 30 a partir de abril (segundo informa a Foex). Isso, no entanto, não ocorrerá sem restrições, pois já há informações de queda das vendas de papéis gráficos nos Estados Unidos no primeiro bimestre do ano. Na Europa, os preços da NBSKP acompanham a tendência de alta dos Estados Unidos, mas vigorando na Europa no mínimo US\$ 62 a menos pela tonelada da NBSKP (Gráfico 1). Os preços internacionais da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP) também subiram em março, com destaque para o aumento absoluto maior na China (Gráfico 2).

Tanto na Europa quanto nos Estados Unidos ocorreram, no primeiro bimestre deste ano, quedas nas vendas de papéis gráficos e de papel jornal, com melhor desempenho dos papéis de embalagem da linha marrom. Isso se

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

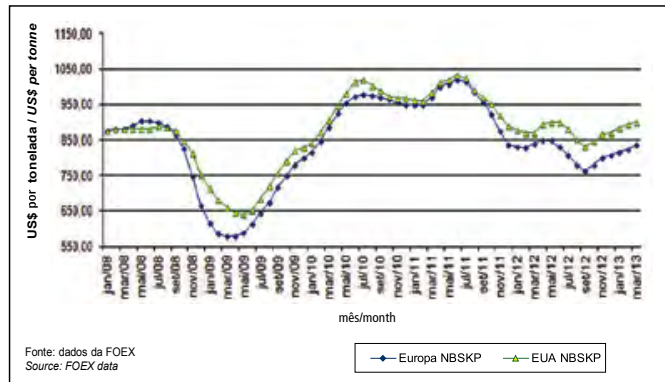
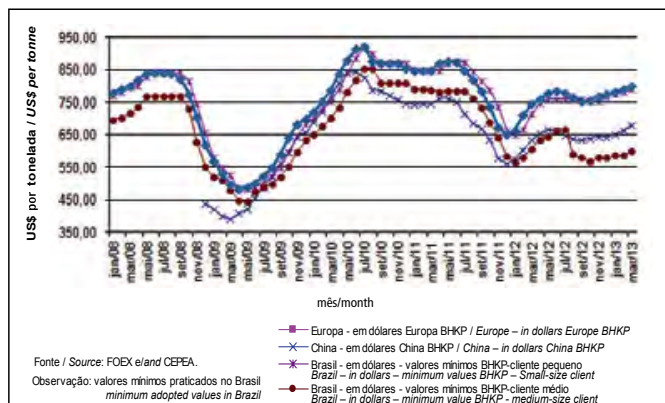


Gráfico 2 - Evolução dos preços da tonelada de celulose de fibra curta na Europa, China e no Brasil (US\$ por tonelada) / Graph 2 - Price evolution of the short fiber pulp tonne in Europe, China and Brazil (US\$ per tonne)



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

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

	Nov/12 Nov/12	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	769,29	775,21	781,60	790,31	799,23
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	798,81	807,99	815,64	824,24	836,45

Fonte/Source: Foex

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

	Nov/12 Nov/12	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	599,47	592,06	585,81	597,84	616,25
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	622,47	617,09	611,34	623,52	644,56

Fonte/Source: Foex

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

	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13
Utipulp ^A	613	634,5	635,2	670,5	663,1
Europulp ^B	980,5	920,2	1.100	1.035	966,5

Fonte/Source: Foex

Nota: A= estoques dos consumidores europeus / B= estoques nos portos europeus
'n.d' = não disponível

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

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

	Nov/12 Nov/12	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	865,71	870	884,55	894,58	900,42
Papel-jornal (30 lb) Newsprint (30 lb.)	620,36	620,29	617,90	615,37	610,04

Fonte/Source: Foex

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

reflete, também, na queda dos preços de alguns tipos de papéis e/ou na demora na concretização de novos contratos de vendas.

Pelo terceiro mês consecutivo, os preços em dólares no mês *t* nas vendas no mercado doméstico de celulose de fibra curta se alinham com os valores em dólares praticados na Europa no mês *t-1*, ou seja, adotou-se em março no Brasil o preço lista em dólares que vigorou, em média, em fevereiro na Europa.

A maioria das cotações em reais de papéis de embalagem da linha marrom teve pequenas altas em março, e também houve, para os papéis cartão, pequeno aumento no caso do duplex. Trata-se de ajustes marginais nos preços.

No mercado paulista de aparas ocorreram, também, pequenas altas em reais nos preços de alguns tipos, em especial as brancas dos tipos 1 e 4, as marrons dos tipos 1 e 2 e das de jornais.

MERCADO INTERNACIONAL

Europa

Observando-se o Gráfico 1, constata-se que o preço da NBSKP tem aumentado na Europa nos últimos seis meses, acompanhando a tendência observada nos Estados Unidos. Há, no entanto, forte resistência dos fabricantes europeus de papéis – em especial os produtores de papéis gráficos – em aceitar esses aumentos de preços da celulose, pois há queda de demanda e dos preços de alguns tipos de papéis, prejudicando a rentabilidade. No caso do papel cut size, por exemplo, nos dois primeiros meses do ano verificou-se nos preços queda de 1,5% e alta de 6,5% para a BHKP (segundo informa a Foex).

Diante da resistência dos fabricantes europeus de papéis em relação ao movimento de alta de preços da celulose, surge expressiva diferença entre o preço do mesmo tipo de celulose entre Europa e Estados Unidos. Ao se compararem os dados das Tabelas 1 e 4, constata-se que a diferença tem sido de, no mínimo, US\$ 62 a mais para a tonelada de NBSKP nos Estados Unidos em relação à cotação vigente na Europa para o mesmo produto.

As quedas de demanda de papéis gráficos na Europa durante os dois primeiros meses do ano são significativas. Em relação ao mesmo período do ano passado, os despachos caíram 6% para os papéis cuchê em bobina e em 4,2% para os em resma. Só não houve queda nos despachos de papéis cut size devido ao incremento das exportações (segundo informa a Foex). Isso explica as quedas de preços em euros dos papéis gráficos (cut size e cuchê) no primeiro trimestre de 2013,

Tabela 5 – Preços médios da tonelada de celulose na China – Em dólares
Table 5 – Average prices per tonne of pulp in China – In dollars

	Nov/12 Nov/12	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	645,57	642,32	652,29	663,28	680,94
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	654,93	655,72	652,46	670,12	687,29

Fonte/Source: Foex

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

	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) LWC Paper (coated in reels and wood containing)	902,95	911,80	894,91	871,96
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	913,37	917,41	899,47	877,75
Papel A-4(cut size) / A-4 Paper (cut size)	1129,97	1147,16	1132,74	1103,33
Papel-jornal* / Newsprint*	649,33	656,26	642,35	623,39
Kraftliner / Kraftliner	764,94	778,46	768,11	752,51
Miolo / Fluting	506,28	505,90	513,79	520,58
Testliner 2 / Testliner 2	558,34	555,83	564,06	572,26

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

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

	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) / LWC Paper (coated in reels and wood containing)	689,57	683,41	676,86	671,65
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	697,53	687,63	680,31	675,98
Papel A-4 (cut size) / A-4 Paper (cut size)	862,95	859,73	856,73	849,88
Papel-jornal* / Newsprint	495,88	491,88	485,84	480,18
Kraftliner / Kraftliner	584,17	583,42	580,96	579,51
Miolo / Fluting	386,64	379,18	388,69	401,00
Testliner 2 / Testliner 2	426,40	416,60	426,72	440,81

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

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

	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Aparas marrons Brown material (corrugated)	US\$ 143,39 € 109,51	US\$ 144,41 € 108,22	US\$ 143,57 € 108,59	US\$ 143,17 € 110,28
Aparas brancas, de jornais e de revista ONP/OMP and white wastes	US\$ 168,04 € 128,33	US\$ 169,09 € 126,74	US\$ 163,21 € 123,44	US\$ 155,29 € 122,08

Fonte: OMG. Source: OMG
 Obs: as aparas marrons são aparas de caixas de papelão e de papelão ondulado, classificação OCC 1.04 dd da FOEX. As aparas brancas, de jornais e revista têm classificação ONP/OMG 1.11 dd da FOEX.

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

		Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13	
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista List price	Mínimo/Minimum	775,94	781,37	790,00
		Médio/Average	775,94	783,18	790,36
		Máximo/Maximum	775,94	784,08	790,54
	Cliente médio Medium-size client	Mínimo/Minimum	587	587	600
		Médio/Average	665,21	670,01	677,39
		Máximo/Maximum	698,35	705,67	705,67
Venda externa External sales		514	488	n.d.	

Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP e MDIC, n.d. valor não disponível.
 Nota: Os valores para venda no mercado interno não incluem impostos.

conforme se observa na Tabela 7. Essas quedas de preços em euros, conjugadas com a desvalorização do euro em relação ao dólar, levam a quedas maiores em termos percentuais dos preços em dólares (Tabela 6).

Um cenário diferente se apresenta para os papéis de embalagem da linha marrom de menor qualidade. Observa-se na Tabela 7 que os preços em euros dos papéis miolo e testliner aumentaram em fevereiro e março. Como na fabricação desses dois produtos se utiliza maior quantidade de aparas, houve também alta em março dos preços em euros das aparas marrons na Europa (Tabela 8). Já os preços em euros do papel kraftliner diminuíram nos últimos três meses (Tabela 7).

EUA

Observa-se na Tabela 4 que o preço médio da tonelada de NBSKP nos Estados Unidos foi de US\$ 900,42 em março, com alta de quase US\$ 6 em relação à cotação média de fevereiro. Na avaliação das cotações semanais (fornecidas pela Foex), porém, constata-se que a cotação da NBSKP nas três últimas semanas de março não se alterou, permanecendo em US\$ 900,73 por tonelada. Como mencionado acima, para abril já há produtores norte-americanos solicitando US\$ 30 a mais por tonelada de NBSKP (segundo a Foex).

A demanda doméstica de papel jornal nos Estados Unidos caiu no primeiro trimestre do ano, explicando a queda de preços em dólares desse produto evidenciada na Tabela 4. Essa redução dos preços em dólares ajudou os produtores norte-americanos a ampliar suas exportações de papel jornal, segundo a Foex.

China

Observa-se na Tabela 5 que na China houve, em março passado, aumento médio de US\$ 17 por tonelada de celulose de fibra curta e longa, ultrapassando o aumento médio vigente na Europa (de US\$ 9 por tonelada). Mesmo assim, o produto vendido na China ainda se mantém com preço 15% (caso do BHKP) ou 18% (caso do NBSKP) menor do que para similar vendido na Europa.

MERCADO NACIONAL

Polpas

Dois aspectos têm-se destacado no mercado doméstico de celulose de fibra curta no primeiro trimestre de 2013: 1ª) há pouca diferença do preço lista entre os ofertantes de BHKP; 2ª) os ofertantes adotam como preço lista para o mês *t* (por exemplo, março) o preço vigente para o BHKP na Europa no mês *t-1* (por exemplo, fevereiro) – compare os

Tabela 10 – Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – sem ICMS e IPI mas com PIS e COFINS – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores						
Table 10 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - without ICMS and IPI but with PIS and COFINS included – domestic sales of the industry to large consumers or dealers						
Produto / Product		Nov/12	Dez/12	Jan/13	Fev/13	Mar/13
		Nov/12	Dec/12	Jan/13	Feb/13	Mar/13
Cut size		2.471	2.482	2.494	2.471	2.471
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	3.313	3.313	3.313	3.419	3.538
	triplex	3.696	3.696	3.696	3.879	3.879
	sólido/solid	4.477	4.477	4.477	4.597	4.597
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	3.203	3.203	3.203	3.203	3.321
	triplex	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575
	sólido/solid	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356
Cuchê/Couché	resma/ream	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973
	bobina/reel	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860
Papel offset/Offset paper		2.397	2.410	2.394	2.371	2.372
Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP						

Tabela 11 – Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – com PIS, COFINS, ICMS e IPI – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores / Table 11 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - with PIS, COFINS, ICMS and IPI - domestic sales of the industry to large consumers or dealers							
Produto / Product		Nov/12	Dez/12	Jan/13	Fev/13	Mar/13	
		Nov/12	Dec/12	Jan/13	Feb/13	Mar/13	
Cut size		3.164	3.178	3.193	3.164	3.165	
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	4.243	4.243	4.243	4.378	4.530	
	triplex	4.733	4.733	4.733	4.967	4.967	
	sólido/solid	5.732	5.732	5.732	5.887	5.887	
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	4.101	4.101	4.101	4.101	4.253	
	triplex	4.577	4.577	4.577	4.577	4.577	
	sólido/solid	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577	
Cuchê/Couché	resma/ream	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	
	bobina/reel	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662	
Papel offset/Offset paper		3.069	3.086	3.065	3.036	3.037	
Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP							

Tabela 12 – Preços sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada dos papéis miolo, testliner e kraftliner (preços em reais) para produto posto em São Paulo							
Table 12 – Prices without discount and without ICM and IPI (but with PIS and COFINS) per tonne of fluting, testliner and kraftliner papers (prices in reais) for product put in São Paulo							
		Dec/12	Jan/13	Fev/13	Mar/13		
		Dez/12	Jan/13	Feb/13	Mar/13		
Miolo (R\$ por tonelada) Fluting (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.188	1.188	1.188	1.188		
	Médio/Average	1.300	1.300	1.300	1.331		
	Máximo/Maximum	1.440	1.440	1.440	1.533		
Capa reciclada (R\$ por tonelada) Recycled liner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.353	1.353	1.353	1.353		
	Médio/Average	1.424	1.424	1.424	1.513		
	Máximo/Maximum	1.495	1.495	1.495	1.673		
Testliner (R\$ por tonelada) Testliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.724	1.724	1.724	1.796		
	Médio/Average	1.797	1.797	1.797	1.833		
	Máximo/Maximum	1.870	1.870	1.870	1.870		
Kraftliner (R\$ por tonelada) Kraftliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.762	1.762	1.762	1.762		
	Médio/Average	1.876	1.876	1.876	1.873		
	Máximo/Maximum	2.105	2.105	2.105	2.075		
Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea .Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP							

Tabela 13 – Preços de papéis offset cortados em folhas e papéis cuchê nas vendas das distribuidoras (preços em reais e em kg) – postos na região de Campinas – SP
Table 13 – Prices of offset papers cutted in sheets and coated papers as traded by dealers [prices in reais and kg] - put in the area of Campinas -SP

		Jan/13 Jan/13	Feb/13 Feb/13	Mar/13 Mar/13
Offset cortado em folhas Offset cutted in sheets	Preço Mínimo/Minimum price	3,42	3,42	3,42
	Preço Médio/Average price	4,40	4,23	4,43
	Preço Máximo/Maximum price	6,84	5,34	6,84
Cuchê Coated	Preço Mínimo/Minimum price	3,96	3,96	3,85
	Preço Médio/Average price	4,00	4,02	3,99
	Preço Máximo/Maximum price	4,07	4,15	4,15

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

Tabela 14 – Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil
Table 14 – Prices per tonne of kraftliner paper for export - Without ICMS and IPI taxes - Brazil - Price FOB - in dollars

		Nov/12 Nov/12	Dez/12 Dec/12	Jan/13 Jan/13	Fev/13 Feb/13
Exportação (US\$ por tonelada) Export (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	498	567	578	580
	Médio/Average	645	640	639	627
	Máximo/Maximum	809	809	809	809
Importação (US\$ por tonelada) Imports (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	696	782	810	558
	Médio/Average	696	782	810	558
	Máximo/Maximum	696	782	810	558

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

Tabela 15 – Preços da tonelada de aparas posta em São Paulo - (R\$ por tonelada)
Table 15 - Prices per tonne of recycled materials put in São Paulo - (R\$ per tonne)

Produto/Product	Tipo Grade	Fevereiro 2013 / February 2013			Março 2013 / March 2013		
		mínimo minimum	médio average	máximo maximum	mínimo minimum	médio average	máximo maximum
Aparas brancas White recycled material	1	800	956	1025	800	979	1.115
	2	420	588	800	420	588	800
	4	340	440	620	340	445	620
Aparas marrons (ondulado) Brown materials (corrugated)	1	300	373	450	300	376	450
	2	190	335	400	190	337	410
	3	280	313	350	280	313	350
Jornal / Newsprint		290	316	365	290	336	445
Cartolina Folding Board	1	320	378	415	320	353	365
	2	300	315	330	300	315	330

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

Tabela 16 – Importações brasileiras de aparas marrons (código NCM 4707.10.00)
Table 16 – Recycled brown waste papers [Code NCM 4707.10.00] – Brazilian import

	Valor em US\$ Value in US\$	Quantidade (em kg) Amount (in kg)	Preço médio (US\$ / t) Average price (US\$/t)
Setembro/11 - September/11	174.445	520.947	298,31
Outubro/11 - October/11	136.365	532.620	256,03
Novembro/11 - November/11	104.020	500.000	208,04
Dezembro/11 - December/11	145.339	573.560	253,40
Janeiro/12 - January/12	61.815	226.806	272,55
Fevereiro/12 - February/12	136.217	553.311	246,19
Março/12 - March/12	69.772	338.487	206,13
Abril/12 - April/12	n.d.	n.d.	n.d.
Mai/12 - May/12	32.851	80.885	406,14
Junho/12 - June/12	149.254	536.422	278,24
Julho/12 - July/12	108.459	356.823	303,96
Agosto/12 - August/12	31.747	81.267	390,65
Setembro/12 - September/12	139.460	494.341	282,11
Outubro/12 - October/12	198.001	1.018.518	194,40
Novembro/12 - November/12	58.636	178.286	328,89
Dezembro/12 - December/12	20.772	61.876	335,70
Janeiro/13 - January/13	-	-	-
Fevereiro/13 - February/13	42.878	123.827	346,27

Fonte: Aliceweb. Source: Aliceweb

valores das Tabelas 1 e 9. Isso, muito provavelmente, reflete uma boa oferta interna de celulose, em parte devido à operação da Eldorado, que ainda está seguindo a curva de aprendizado.

Observa-se também na Tabela 9 que em março houve pequeno acréscimo no preço da tonelada de BHPK pago pelo produtor médio (alta média de US\$ 7 por tonelada) em relação aos aumentos ocorridos na China (de US\$ 17 por tonelada) e na Europa (de US\$ 9 por tonelada).

Papéis

Os mercados de papéis presenciaram, em março, variações mistas de preços no Brasil. Os papéis gráficos (cut size, offset e cuchê) não tiveram alterações de preços em reais nas vendas das indústrias a grandes consumidores (Tabelas 10 e 11). Entre os papéis de embalagem da linha branca, houve pequena alta no preço do dúplice (tanto em resma quanto em bobina) e miolo, capa reciclada e testliner (Tabela 12). Houve, entretanto, pequena redução do preço do kraftliner, devido ao barateamento do produto de vendedores que cobram preços mais altos. Isso reflete o barateamento de produto importável similar.

Cenário misto de comportamento de preços em reais também se vê nas vendas de distribuidoras a pequenas gráficas e copiadoras. Observa-se na Tabela 13 que houve, em março, aumento do preço médio do papel cortado em folha e queda do preço do papel cuchê.

Aparas

Observa-se na Tabela 15 que no mercado paulista de aparas ocorreram em março, na comparação com fevereiro, altas dos preços das aparas brancas do tipo 1 (2,4%) e 4 (1,1%), das aparas marrons dos tipos 1 e 2 (0,8% e 0,6%, respectivamente) e das aparas de jornais (6,3%) – Tabela 15. ■

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

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

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

BRACEPA DISCLOSURE



Elizabeth: “with regards to pulp, the expectation in the short term is for prices to begin recovering in the international market”

SECTOR: RESULTS AND PERSPECTIVES FOR 2013

Pulp and paper production in Brazil remained stable in 2012 compared to 2011, which, in terms of volume, can be considered a very positive result in view of the global economic scenario. "From January to December, 14 million tons of pulp were produced, representing a 0.6% increase in relation to 2011, when 13.9 million tons were produced. In terms of paper, production totaled 10.1 million tons, with a variation of 0.1% in relation to the previous period," informs Elizabeth de Carvalhaes, Executive President of the Brazilian Pulp and Paper Association (Bracelpa).

The sector's trade balance registered a 7.4% drop in relation to the value for 2011, totaling US\$6.6 billion in the year. Of this total, US\$4.7 billion corresponds to pulp export revenues, which registered a 5.9% drop in comparison with 2011. Elizabeth points out that Europe continued being the main destination of Brazilian pulp and accounted for 46% of revenues from external pulp sales, followed by China and North America with 26% and 19%, respectively.

In relation to paper, accumulated export revenues registered a 10.8% drop in comparison with 2011, totaling US\$2 billion. "Latin America continued being the main market and was responsible for 59% of this income, followed by Europe and North America, responsible for 15% and 10%, respectively," added Elizabeth about last year's figures. In the following interview, Bracelpa's Executive President provides an analysis of these results and outlines perspective for the current year.

O Papel – In view of the global economic adversities in 2012, how would you rate the performance of Brazil's pulp and paper industry?

Elizabeth de Carvalhaes – In Bracelpa's evaluation, paper sales in the domestic market contributed to maintain a certain balance in the market and offset effects of the global economic crisis. A total of 5.5 million tons were sold, representing a slight increase of 3.7% in the year compared to 2011. Companies are maintaining measures to reduce costs and boost productivity, making them more prepared for moments of economic instability, and this was observed in 2012. At the same time, like all other industry segments in the country, the pulp and paper sector has been permanently negotiating with the federal government measures to increase competitiveness.

O Papel – Speaking specifically about the pulp segment, what were the main challenges faced by Brazilian players this past year?

Elizabeth – Since it is mainly an exporting sector, instability in the international economic scenario was the main challenge in 2012. Companies worked on reducing costs in order to gain more competitiveness and weather the crisis. Additionally, internal

logistics and infrastructure costs and a weak exchange rate were other challenges that companies focused efforts on. Many of these challenges are still present this year, however with a positive perspective of resuming growth.

O Papel – Based on the developments of these first few months of 2013, what are the expectations for this year?

Elizabeth – In terms of pulp, we see prices beginning to recover in the international market. This year, there will be a significant increase in exports with the start-up of the Eldorado operation, with an annual capacity of 1.5 million tons. In turn, the paper segment holds a strong relationship with GDP, therefore, the expectation is that the segment will grow above 3%. In the external market, strong competition is expected to continue. Another important aspect of the segment refers to the use of tax-exempt paper for other purposes and the many measures that the sector has been developing.

O Papel – And how important is the country's economic scenario for the performance of Brazil's pulp and paper industry?

Elizabeth – The internal sector is very important, since it determines investment, logistics and infrastructure costs, among others. This year we will see recovery and growth possibilities in the global industry. We hope that the government will make changes to reduce the unfavorable exchange rate and adopt measures that reduce inflation pressure. The sector is also working on reducing taxes, as is the case with the *Reintegra* program for pulp. Additionally, curbing the illegal use of tax-exempt paper will be one of the priorities this year.

O Papel – Did the government's new control over tax-exempt paper bring about positive results or is it possible to conclude that more efforts are still necessary?

Elizabeth – There exists a huge list of actions to combat fraud. Bracelpa, together with Abigraf, Aner and Andipa, has been working on control measures with the state and federal governments, such as the labeling of paper and the *Recopi Nacional*. With the entire chain involved, we are certain that this issue will be resolved in the near future. Bracelpa is preparing communication actions with major paper consumers to alert about the risk of indirectly participating in an illegal market. We are also contacting international paper companies that export their products to Brazil, with the same objective. The expectation is that these entities reinforce with their associated companies the importance of monitoring their commercial transactions with Brazil in order to avoid being involved in fraud. ■

RECONSTRUCTION AND CHARACTERIZATION OF GRINDING WHEEL AND GRIT TOPOGRAPHY FROM SCANNING ELECTRON MICROSCOPY STEREO MICROGRAPHS WITH DIGITAL PHOTOGRAMMETRY

Authors*: Olli Tuovinen¹
Tomas Björkqvist²
Pedro Fardim³

ABSTRACT

Groundwood processes (GW, PGW) are among the major processes for mechanical pulping. Its major advantage over Thermomechanical pulping process (TMP) is lower requirement of electrical energy. Pulp stone (grinding wheel) plays a central role in groundwood process. The pulp stone consists of vitrified ceramic surface made of aluminium oxide grits. Condition of these grits on the pulp stone surface defines largely the pulp quality and energy consumption of groundwood process. Therefore, it is important to be able to quantify this kind of surfaces. This paper gives an introduction to the principle of automatic 3D reconstruction of surfaces from stereoscopic images and evaluates its applicability in reconstruction of surfaces of grinding wheels as well as of single grits. The paper also gives an example of the interrelation between topographic changes in grinding surface and groundwood wood pulp properties. Based on the results, reconstruction of the topography by the application of stereo photogrammetry is considered a suitable method for detailed 3D visualisation and quantification of a pulp stone surface or single grits in them. Topographic changes obtained in a grinding wheel and grit, for instance by dressing or by grinding, can be visualised and quantified in detail by using stereo photogrammetry and high resolution SEM images. Stereo photogrammetry is applicable in the basic research of grinding surfaces and grinding grits. The fact that the preparation of specimens and the production of SEM micrographs require specific instruments and skills appears as a limitation of the applications. The authors intend to apply digital photogrammetry in future basic research of the groundwood processes. The main objective of these studies is to resolve interactions between the grinding grits and wood, including the impact on mechanical pulp quality and energy consumption.

Keywords: Grinding, mechanical pulping, pulp stone, stereophotogrammetry, topography

INTRODUCTION

Groundwood (GW) and pressure groundwood (PGW) are among the major processes for mechanical pulp manufacture. Their annual capacity is about 10 million tons, and they are mainly used for SC, LWC and FBB (folding boxboard) manufacturing. The groundwood processes are still lucrative and viable choices for these papers and boards because their energy efficiency *versus* pulp quality combination is competitive with the other main process for mechanical pulping – Thermomechanical pulp, TMP.

Groundwood processes are quite simple mechanical systems, where wood logs are pressed against rotating pulp stones by mechanical means. The pulp stone consists of vitrified ceramic surface made of aluminium oxide grits. These grits have a dual role in wood grinding. On one hand the grits are subjecting repeated cyclic loading to the wood fiber structure. Repeated loading loosens the wood fiber structure. As a viscoelastic material wood absorbs the mechanical energy which transforms into heat by dissipation. On other hand, the grits are peeling the wood fibers of the softened wood surface. It has been realised that the grit surface characteristics play an important role in this process. In the field of mechanical pulping, characterization of grit surface has traditionally been subjective or has been assessed indirectly by its performance in grinding. In doing so, adjectives like “sharp” and “dull” has been used. The process performance has been characterised as “sharpness value” of the pulp stone, even if this value is a result of pulp stone and wood interaction, not solely a character of pulp stone. A more precise and quantitative methods for grinding surface characterization have become a necessity in order to gain better understanding of the grit to wood interaction, and to develop of better grinding surfaces. Even if groundwood process refers directly to grinding, it differs much from more traditional processes involving grinding, like metal grinding. Maybe the most significant difference in these processes is that in metal grinding

Authors' references:

1. M.Sc., Metso Paper Oy, PO Box 427, FIN-33101 Tampere, Finland
2. Dr.Sc., Tampere University of Technology, PO Box 692, FIN-33101 Tampere, Finland
3. Professor, Åbo Akademi University, FIN-20500 Åbo, Finland

Corresponding author: Professor Pedro Fardim, Åbo Akademi University, FIN-20500 Åbo, Finland. E-mail: pfardim@abo.fi

one targets for certain characteristics of the work piece, but in groundwood the interest is to release wood pieces with specific characteristics suitable for papermaking. In groundwood process the condition of work piece is of little interest. However, it is common for both these grinding surfaces that the result depends of the condition of grinding surface and, thus, there is an interest to explore and apply similar methods in characterization of both surfaces.

In metal grinding it has been known for a long that the grinding wheel topography has a direct impact on the work piece surface quality. Thus, characterization of the grinding wheel topography has been one of the most important topics on the way to understand and control the grinding process. Increasing demands for better quality and higher productivity in the surface finishing process have been a major motivator.

Links between the grinding wheel topography, the surface quality and the productivity in finishing are clearly present, but not easy to quantify. Many researchers have explored this relation by modelling and by simulations[1-8], or through experimental work[9] in order to find relations between the grinding wheel topography and the condition of the work piece surface. Common for all the studies has been the need for a reliable and easy method to measure the grinding wheel topography, so that experimental data can be acquired and simulation results can be verified.

The characterization of the grinding wheel topography has taken advantage of the new methods that have been introduced for general characterization of various surfaces. On one hand, these methods range from rough averaging measurements in order to estimate the grinding wheel roughness to detailed microscopic methods, which provide 3D information on a micrometer scale. On the other hand, some methods are intended to be used by engineers for on-line measurements or even for closed loop process control of the grinding process or dressing operation, while scientific groups are interested only in the basic research.

A comprehensive collection of traditional techniques for determination of the grinding wheel topography can be found in a CIRP publication[10]. On the one hand, various stylus methods are in general widely applied in roughness measurements. Thus, it is not surprising that these methods have their application also in determination and quantification of the grinding wheel topography [9-16]. By this measurement process, a stylus is mechanically manoeuvred over an abrasive material. Therefore, such a measurement requires a very accurate mechanical xy stage or x traverse and wheel rotation system. Wear has been regarded as one significant restriction when stylus methods are applied on abrasive materials. Employment of the oscillation, where the stylus tip is raised, stage moved and the tip lowered again has significantly reduced such artefacts[17].

On the other hand, the laser triangulation method can be seen as an optical stylus. As a non-contact method, it is also easily applicable and faster for in-process measurements than a mechanical stylus. This instrument is basically a high resolution distance meter, which employs the so called triangulation method and a coherent laser

as a light source. Applications for characterization of general type surfaces have been in existence for some time. Such a method has been tested by Björkqvist[18] and Brinksmeier[19] particularly on grinding wheels. In the experiments, it has been discovered that the grinding wheel topography can be measured and visualised, although the maximum resolution is limited by the spot size. In optically active materials like white aluminium oxide grits, scattering of light blurs the laser spot, which makes the measurement less accurate. A total reflectance in the grit material is also possible, which may totally block the information from the sight of the laser detector. Despite some disadvantages associated with this method, it has been used for reconstruction of the grinding wheel topography in some studies[20, 21].

One unique method applied in contact type measurements is based on detection of the contact points between a rotary grinder wheel and a dresser[22]. Touch points are detected by the acoustic emission (AE) signal bursts that are generated each time a dresser hits a grit. This method may be used to determine the active grits and their position in the surface, but also to control the dressing operation itself.

Pancewicz [23] applied a holographic contouring method for topographic measurement of grinding wheels. Even though this method could be applied only on transparent replicas of the grinding surface and involved quite sophisticated measuring arrangements and data processing procedures, it compares favourably to the mechanical stylus method[24].

Some of the methods described above have a limited resolution because of the measuring device (stylus method). They may be subject to human errors (manual measurements of stereoscopic pictures) and may give only averaged information of the grinding wheel roughness (hydrodynamic method). Some only consider the highest contact points between wheel and work piece (detection of touch points of a dresser with AE signals).

In grinding of materials with viscoelastic nature, e.g. wood, the impact of the grinding wheel topography is not limited to the cutting edges of grinding grits, but also by the grit morphology below the grit tops. The main reason for this is, of course, that the grinding grits have a greater intrusion in viscoelastic materials than in rigid materials like metals. Therefore the rate of strain caused by the grits is highly dependent of the grit morphology below the highest grit tips as well.

This paper introduces a new method for characterization of the topography of grinding wheel surfaces as well as single grinding grits. The method involves digital photogrammetry, which employs information of the stereoscopic images and a pattern matching method to achieve equivalent details. In fact, this method is identical with the stereoscopic method applied on grinding surfaces by Matsuno *et al.*[25]. However, digital imaging, computerised pattern matching technology, fast digital computer and software has made it hundreds of times faster, more accurate and less sensitive to human influence.

EXPERIMENTAL

Stereo photogrammetry method

The basic principle of this 3D-reconstruction process is to discover homologous details from two images taken of the same object but from two different view angles. As the equivalent points are found in the pictures, their height information can be calculated from the lateral shift of each point from one picture to the other, and from the geometrical assessment in the imaging (**Figure 1** and **Formula 1**). The human eye intuitively finds the equivalent points of the images, but in digital processing the information of two images needs to be correlated pixel by pixel using the information around the target pixel. A matching pair of pixels is found where the correlation is the highest. The most important condition in matching the stereoscopic pictures is that there is enough texture in the pictures.

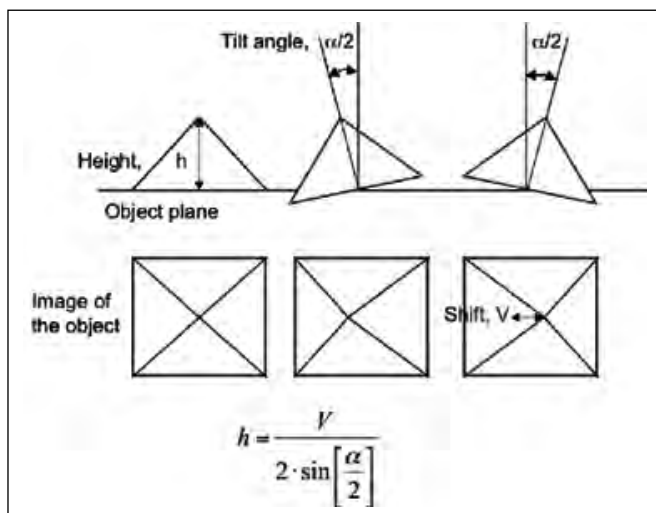


Figure 1. Geometrical assessment in stereo photogrammetry

The image information becomes distorted when the angle of view relative to the object is changed. This may be indicated by a lower correlation of the values calculated in pattern matching procedure. A low correlation value does not necessarily indicate poor matching, but merely a steep change in the topography. Of course, if some details are not apparent in both images, a relevant correlation cannot be found. A change of the view angle will distort the optical perspective and subsequently change the aspects of the object. This is usually not considered in commercial programs, but as compensation some freedom is provided to find the best matching correlation points in the equivalent stereo images. For good accuracy, it is essential that the distance to the camera (or SEM detector) is as long as possible in relation to the height of the object. The assumption of parallel projection geometry is necessary, so that the simplified calculation formula (Formula 1) would not cause a significant error.

Commercial analysing programs are capable to calculate the height values for each pixel of the picture. Since the displacement of each pixel is calculated from information provided by a larger group around the pixel, it is even possible to interpolate the height

$$h = \frac{V}{2 \cdot \sin\left[\frac{\alpha}{2}\right]} \quad [1]$$

where,

h = height of the pixel in the image

α = tilt angle between stereo pair images

V = lateral shift of pixel between images

The **Formula 1** is only valid for symmetrical tilting and for parallel projection geometry.

measurements at a sub-pixel level[26]. This capability is particularly important for objects with steep height changes, where, accordingly, even one pixel may cause a substantial error.

Application of stereo photogrammetry on photographs taken far from the object, e.g. a building, does not involve major problems. This is because these images can usually be taken with a digital camera, so that the requirement for parallel projection geometry becomes satisfied. Also, the depth of field in these pictures is usually high enough to provide adequate sharpness. Though it would be possible to apply the method on images taken of smaller objects by a light microscope, they do not have the required depth of field. Also the wavelength of visible light limits the theoretical resolution of light microscopy. Therefore, SEM micrographs are superior in this respect, when high magnifications are required.

Reconstruction of grinder wheel surface in 3D

The method of stereo photogrammetry was tested with a piece of vitrified ceramic surface taken from a pulp stone recently discarded from an industrial pressurised grinding machine. A test piece of 20 mm in diameter and 30 mm in length was drilled out from the surface of the grinding stone, specified as Norton 38A601N7V21. The imaging of the ceramic sample was carried out at Åbo Akademi University using the Cambridge Instrument StereoScan 360 scanning electron microscope (SEM) and the PGT (Princeton Gamma Tech) IMIX (Image and X-ray analyzer) imaging software. The SEM was equipped with the sample stage, which could be tilted manually. The tilt angle was measured by the digital resolver, which could provide ± 0.1 degrees accuracy. From this number and Formula 1 it can be estimated that the tilt angle may generate up to $\pm 2.8\%$ error in height calculations.

The sample preparation and analysis procedure were as follows: Initially the sample was gently cleaned from loose cutting dust with a dense nylon brush, and then sputtered in a vacuum chamber with carbon to improve its conductivity, which is a standard SEM procedure for imaging of non-conductive materials. The sample was accordingly placed in a SEM microscope for stereoscopic photographs.

In the second phase, fibre and wood resin residues of the ceramic sample were destroyed by incinerating in an oven for 20 h at 950°C. The charred organic matter was removed by an ultrasonic washer,

and the sample was then dried in an oven for 20 h at 200°C. The purified sample was subsequently sputtered with gold, which is another sample preparation standard for non-conductive SEM samples, and stereoscopic pictures were taken again.

The stereoscopic pictures were taken as follows: The sample holder was tilted from the zero planes 3.5 degrees towards and then 3.5 degrees away from the detector. Images with 1024 x 800 pixels were taken at a magnification of 25', which resulted in a pixel size of 0.6 µm. For imaging the sample topography, the information provided by the secondary electron (SE) detector was used.

It is apparent from the SEM micrograph of an unpurified ceramic sample (Figure 2) that the surface was blocked by wood fibre fragments and wood extractives. After cleaning, the ceramic sample appeared to be much more open (Figure 3).

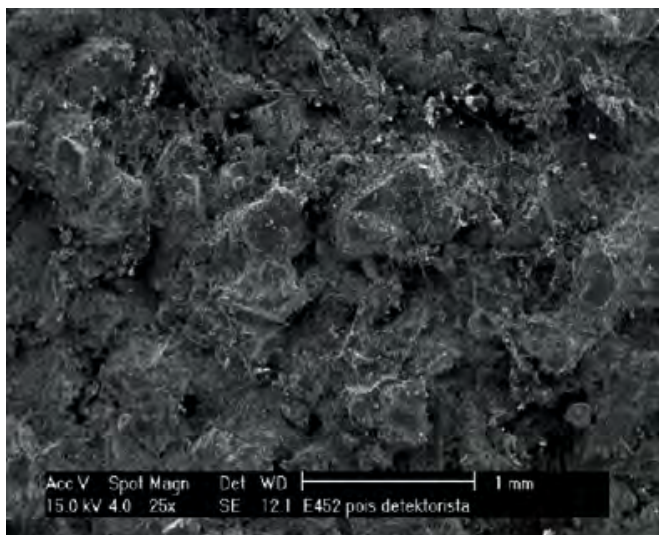


Figure 2. SEM image made of an unpurified pulp grinding surface after carbon coating

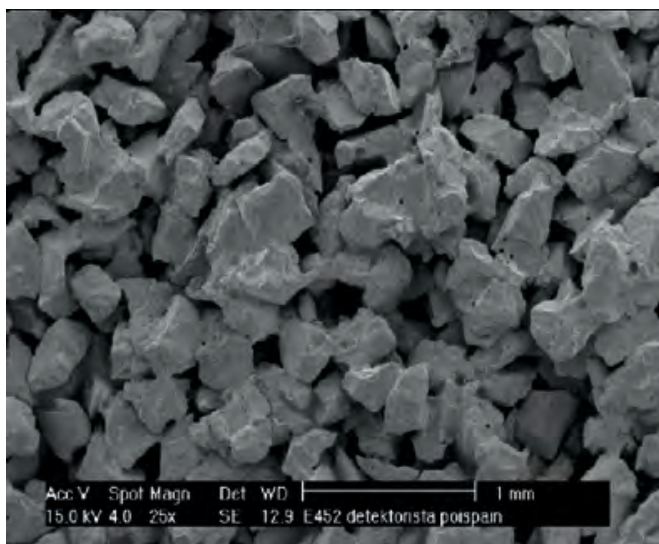


Figure 3. SEM image made of a purified pulp grinding surface after gold coating

The digital stereoscopic images were processed by application of the Stereo module of the AnalySIS software[26]. For topography visualisation the software produced a greyscale image, where each height value is presented in an 8 bit grey scale in the range from 0 to 255 (Figure 4). In this case, the height difference between the reference plane and the highest peak of the grit was about 250 µm, which provided a theoretical resolution of 1 µm in height for visualisation on the screen. However, the quantitative computer calculations took advantage of the full image resolution in the matching procedure. The AnalySIS software was applied in the sub-pixel matching mode in order to minimise errors in peak-point locations, where the height changes of the object were large.

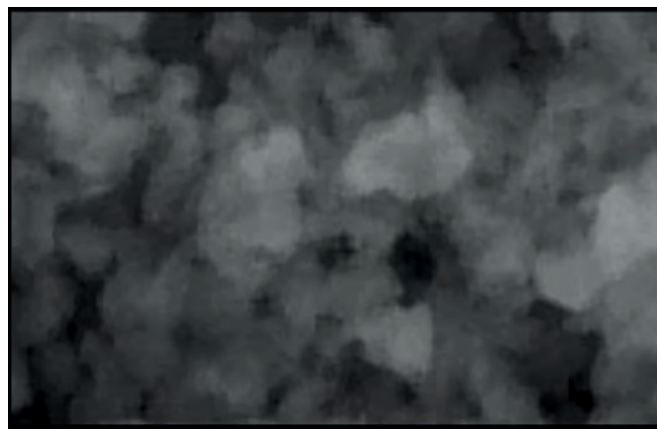


Figure 4. Topographical height map as a grey scale image made of a purified pulp grinding surface

By application of the Stereo module of the AnalySIS software, it is possible to visualise the surface in a 3D mode as a false colour or surface contour mapping. Also, a more realistic view to the object is available as one of the stereo pair pictures can be combined with the height map in a 3D image. However, the image becomes distorted as the 2D picture pattern is stretched over the reconstructed 3D topographic surface.

Stereo reconstructions of the unpurified and purified ceramic surfaces are shown in Figure 5 and Figure 6, respectively.

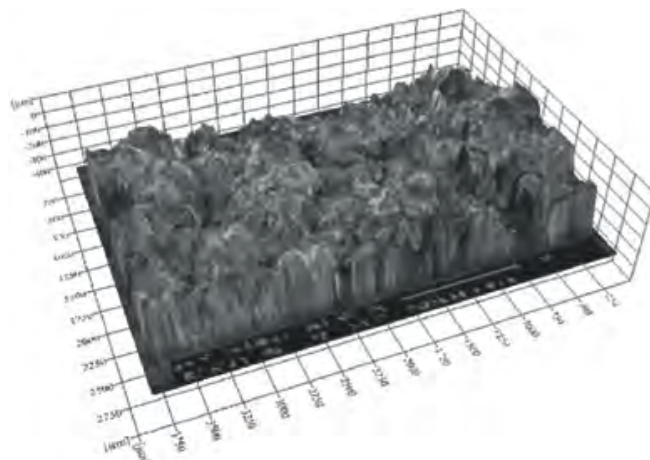


Figure 5. Stereo reconstruction of an unpurified pulp grinding surface

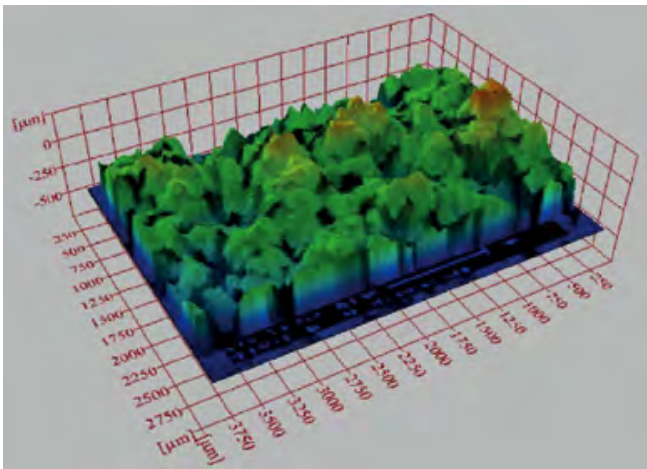


Figure 6. Stereo reconstruction of a purified pulp grinding surface

Visualisation and quantitative measurements of a single grit

Another challenge of this evaluation was the reproduction and quantification of the topography of single grits of a pulp grinding surface.

The grinding tool was made with Treibacher SCTSK #60 mesh aluminium oxide grits by brazing them on a surface of a stainless steel wheel. The wheel of 300 mm in diameter was built of 18 segments, each of which was attached to the wheel body by four M5 bolts underneath of the segments. It allowed dismantling the wheel segments after grinding for examination by SEM.

Before the insertion of a segment in the SEM, it was cleaned from debris with water and acetone and its surface plated with carbon to suit the SEM examination. The first SEM analysis recorded the location coordinates of each grit and examined it for later evaluation. The stereo imaging and quantification procedures of the surfaces by stereo matching were conducted as explained earlier in this paper. Tilting of the sample (+ and -3.5 degrees) was done perpendicularly to the direction of the wheel rotation. The tilt angle was a compromise between the visibility of details in both images and a good peak resolution.

Figure 7 shows the right hand SEM micrographs of the sample grit before conditioning, and Figure 8 the same grit after conditioning.

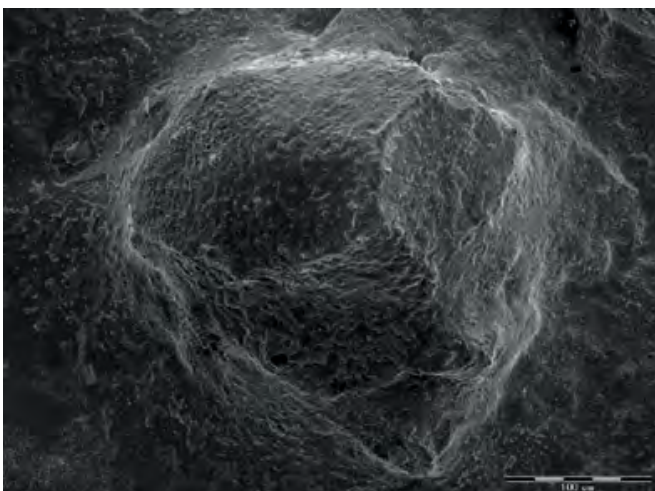


Figure 7. SEM image of a 60-mesh aluminium oxide grit in the grinding wheel surface before conditioning

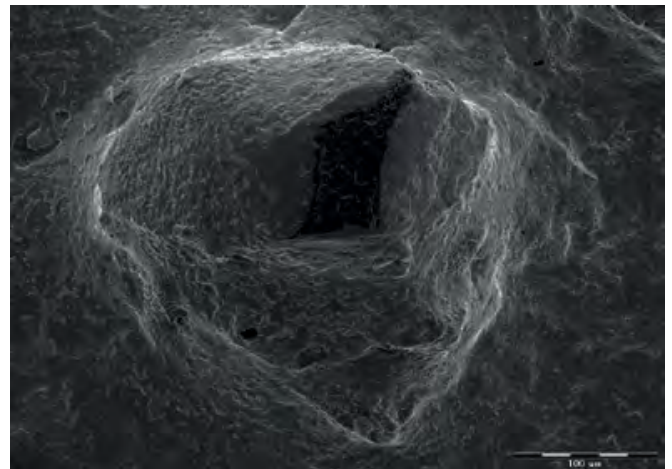


Figure 8. SEM image of a 60-mesh aluminium oxide grit in the conditioned grinding wheel surface

The conditioning was done with a 180 mesh flap wheel that was rotated in contact with the grinding surface under wet conditions.

Three-dimensional reproductions of the grits are shown in Figure 9 and Figure 10, respectively. The clearest change caused

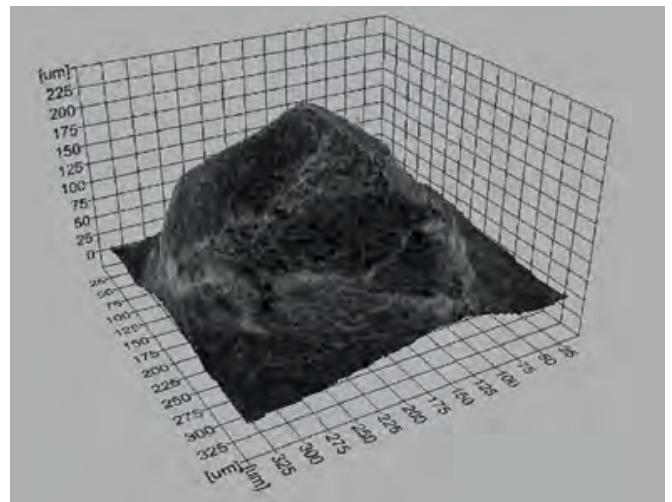


Figure 9. Stereo reconstruction of a 60-mesh grinding grit before conditioning

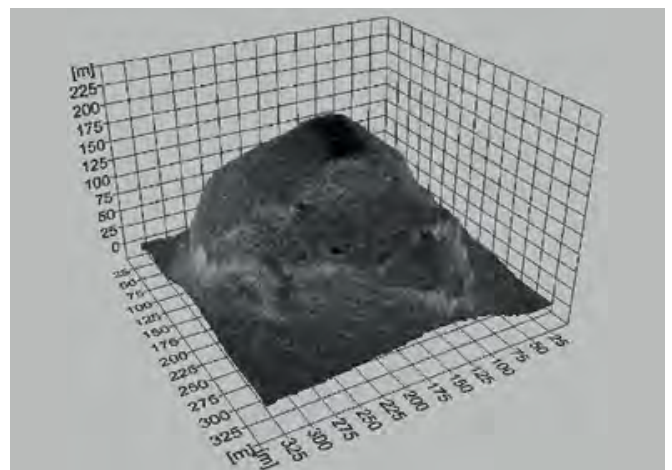


Figure 10. Stereo reconstruction of a 60-mesh grinding grit after conditioning

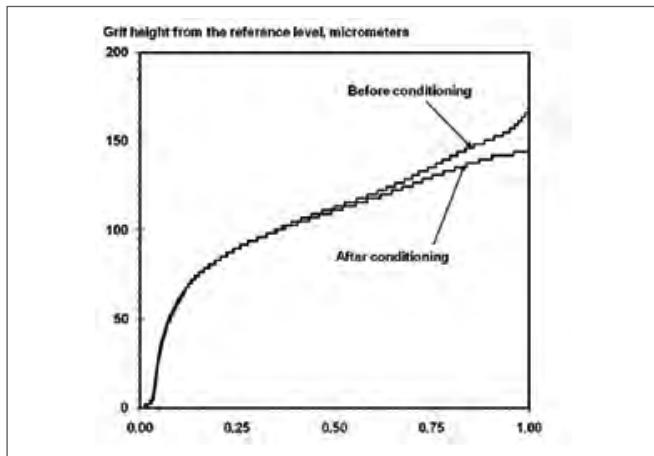


Figure 11. Cumulative height distribution of the grinding grit surface before and after conditioning

by the conditioning is the flattening of the top of the grit, which is visible both in 2D as well as in the 3D images.

Figure 11 illustrates the cumulative height distributions that have been produced from the reconstructed surfaces that were produced by the stereo photogrammetry method. The measurements appear in the graph in increasing order along the relative abscissa axis.

In the cumulative height distribution curve it is noticeable that major grit changes caused by the conditioning took effect in the highest peak of the grit, which before conditioning was about 190 μm above the reference plane. The conditioning lowered the peak height by 20 μm . Some changes were apparent also in the lower regions of the grit, but as these were not accessible for the conditioning tool, the changes evidently appear as a result of errors in the surface reconstruction process. The height region ranging from 25 to 100 μm had the steepest height changes (Figure 12), which are subject to errors in stereo matching as explained above. For the range from 100 μm to the grit top, however, the measurements are more accurate. The visual impression provided by the SEM micrographs appears to be in agreement with the measurements.

The changes to single grits may appear small, but effect for process

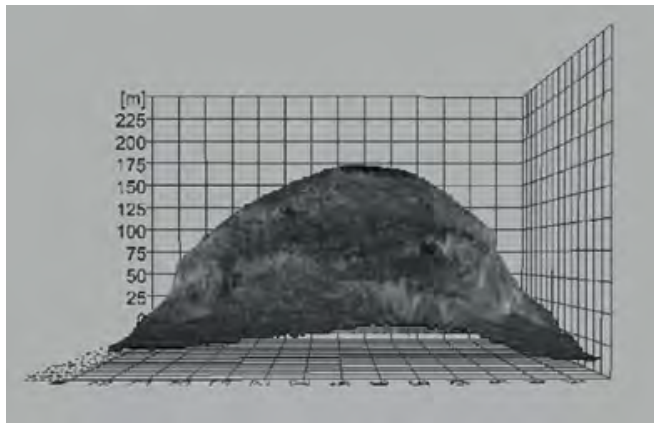


Figure 12. 3D reconstruction of a grinding grit after conditioning. Grit viewed from the side

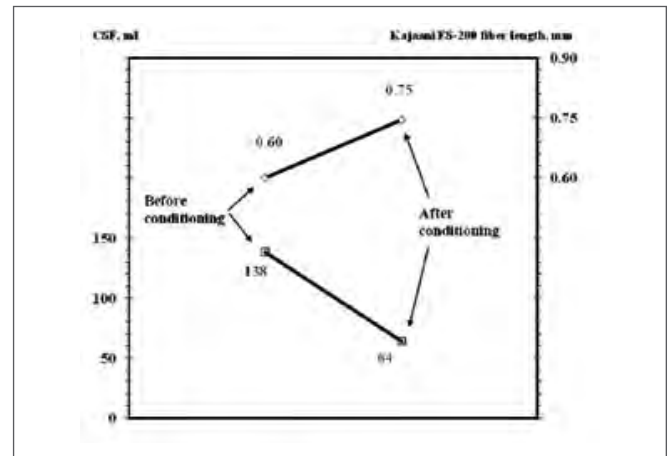


Figure 13. Impact of grinding surface conditioning on groundwood pulp CSF and fiber length

performance is clear. Figure 13 illustrates the pulp CSF and fiber length produced with the same grinding surface, first in the state representing before conditioning and secondly after conditioning.

DISCUSSION

In the past, stereo reconstruction of grinding surfaces had little practical value because it involved a lot of manual work and subject to human errors. The technical advance in modern high resolution digital imaging technology, fast computer programs and pattern matching procedures have made digital photogrammetry a suitable and interesting method for detailed studies of the topography of a grinding wheel surface or even a single grit.

Another technique, the laser triangulation method, is more frequently used for topographical characterization of various surfaces, including grinding wheels. It generates the topographic information from individual measurement points, but it depends on the accuracy of the mechanical machinery that moves the laser beam and detector over the target object. Stereoscopic reconstruction again is dependent on the detection of a number of homologous points. The only mechanical variable affecting the measurement is the tilt angle applied in the stereoscopic imaging, and an error in this variable does affect the 3D reconstruction result dramatically. So, the adjusted tilt angle in the SEM on the one hand, and, on the other hand, the angle between the laser beam and detector define the accuracy of the height determination values in the methods described. A wide angle would enable better resolution, but for an object with steep height changes the details may disappear for either of the two stereo images, or out of the sight of the laser detector. Thus a compromise may be required to simultaneously obtain the best resolution and visibility.

Even though the accuracy of stereophotogrammetry method is dependent on the basic calibrations of SEM instrument and its imaging geometry, and realistic error estimation can be done on the basis of these factors, the calibration procedure

should be considered in the future measurements. The stylus method is the only ISO recognised method for quantitative characterization of surface roughness (ISO standard 5436:1985). A comparison between the stereophotogrammetry method and the stylus method may be done by a suitable test piece that is subjected to both methods.

CONCLUSIONS

Reconstruction of the topography by the application of stereo photogrammetry is considered a suitable method for detailed 3D visualisation and quantification of a pulp stone surface or single grits in them. By combination of two 2D SEM micrographs stereo reconstruction of the surface becomes possible and provides a realistic impression of the true topography of a grinding surface or grit. Topographic changes obtained in a grinding wheel and a grit, for instance by dressing or by grinding, can be visualised and quantified in detail by using stereo photogrammetry and high re-

solution SEM images. Even though digital photogrammetry would be feasible for images obtained by light microscopy, limitations on the theoretical resolution and the depth of field would not provide the conditions for a successful evaluation of individual grits in a grinding surface. Stereo photogrammetry is applicable in the basic research of grinding surfaces and grinding grits. The fact that the preparation of specimens and the production of SEM micrographs require specific instruments and skills appears as a limitation of the applications. SEM instruments can normally accommodate only small specimens and, subsequently, only a relatively small piece of a grinding wheel can be analysed. This requires the extraction of a small sample of the wheel surface and would thus imply its destruction, unless it is made of very small detectable segments or replicas are produced of the surface. The authors intend to apply digital photogrammetry in future basic research of the groundwood processes. The main objective of these studies is to resolve interactions between the grinding grits and wood, including the impact on mechanical pulp quality and energy consumption. ■

REFERENCES

1. Jacobson, S.; Wallen P.; Hogmark S. (1988): *Fundamental aspects of abrasive wear studied by a new numerical simulation model*. Wear. 123(2) 207-223.
2. Majumdar, A.; Tien C. L. (1990): *Fractal characterization and simulation of rough surfaces*. Wear. 136(2) 313-327.
3. Inasaki, I. (1996): *Grinding process simulation based on the wheel topography measurement*. CIRP Annals - Manufacturing Technology. 45(1)347-350.
4. Xun, C.; Rowe, W. B. (1996): *Analysis and simulation of the grinding process. Part I: generation of the grinding wheel surface*. International Journal of Machine Tools and Manufacture, 36(8) 871-882.
5. Koshy, P.; Jain, V.K.; Lal, G.K. (1997): *Stochastic simulation approach to modelling diamond wheel topography*. International Journal of Machine Tools and Manufacture, 37(6)751-761.
6. Kun, L. and Liao, T.W. (1997): *Modelling of ceramic grinding processes Part I. Number of cutting points and grinding forces per grit*. Journal of Materials Processing Technology. 65(1-3)1-10.
7. Koshy, P.; Ives, L.K.; Jahanmir, S. (1999): *Simulation of diamond-ground surfaces*. International Journal of Machine Tools and Manufacture. 39(9) 1451-1470.
8. Zhou, X.; Xi, F. (2002): *Modelling and predicting surface roughness of the grinding process*. International Journal of Machine Tools & Manufacture. 42(8) 969-77.
9. Terry, A.J.; Brown, C.A. (1997): *Comparison of topographic characterization parameters in grinding*. CIRP Annals - Manufacturing Technology, 46(1)497-500.
10. Verkerk, J.; Peters, J. (1977): *Final report concerning CIRP cooperative work on the characterization on the characterization of grinding wheel topography*. CIRP Annals. 26(2)385-395.

11. Johansson, O.S. Pettersson, T. (1952): *Reproduction av slipstensytors profil*. Svensk Papperstidning, 55(15) 497-504.
12. Liao, T.W. (1995): *Fractal and DDS characterization of diamond wheel profiles*. Journal of Materials Processing Technology. 53(3-4) 567-581.
13. Tamaki, J.; Kitagawa, T. (1995): *Evaluation of surface topography of metal-bonded diamond wheel utilizing three-dimensional profilometry*. International Journal of Machine Tools & Manufacture, 35(10) 1339-1351.
14. Blunt, L.; Ebdon, S. (1996): *The application of three-dimensional surface measurement techniques to characterizing grinding wheel topography*. International Journal of Machine Tools and Manufacture. 36(11) 1207-1226.
15. Badger, J.A.; Torrance A.A. (2000): *A comparison of two models to predict grinding forces from wheel surface topography*. International Journal of Machine Tools and Manufacture. 40(8) 1099-1120.
16. Butler, D.L., et al.(2002): *The characterization of grinding wheels using 3D surface measurement techniques*. Journal of Materials Processing Technology. 127(2) 234-237.
17. Shah, G.N.; Bell, A.C.; Malkin, S. (1977): *Quantitative characterization of abrasive surfaces using a new profile measuring system*. Wear. 41(2) 315-25.
18. Björkqvist, T.; Lautala, P. (1992): *Laser application for surface roughness determination of a grinding pulp stone*. in 4th International Symposium on Dimensional Metrology in Production and Quality Control. Tampere, Finland.
19. Brinksmeier, E.; Werner, F. (1992): *Monitoring of grinding wheel wear*. CIRP Annals. 41(1)373-376.
20. Braun, O. (1999): *Laser triangulation sensor for the measurement and evaluation of the grinder wheel topography within machine system*. Abrasives Magazine, (JUN./JUL) 11.
21. Kim, S.; Ahn, A.H. (1999): *Decision of dressing interval and depth by the direct measurement of the grinding wheel surface*. Journal of Materials Processing Technology. 88(1-3) 190-194.
22. Inasaki, I.; Okamura, K.(1989): *Monitoring of Dressing and Grinding Process with Acoustic Emission*. CIRP Annals, 34(1) 277-280.
23. Pancewicz, T.; Mruk, I. (1996): *Holographic contouring for determination of three-dimensional description of surface roughness*. Wear. 199(1) 127-31.
24. Lech, M.; Mruk, I.; Stupnicki, J. (1984): *Comparison of tribological parameters of surfaces determined by the stylus method and by the immersion method of holographic interferometry*. Wear. 93(2) 167-179.
25. Matsuno, Y.H.; Yamada, H. (1975): *The microtopography of the grinding wheel surface with S.E.M*. CIRP Annals. 43(1) 237-242.
26. Soft-imaging_systems_Co.: *AnalySIS software user's guide, 2001*. Soft Imaging System Corp.12596 W. Bayaud Ave.Suite 300 Lakewood, CO 80228, USA,2001.
27. Werth, P. and Scherer, S., 2000. *Direct subpixel stereo matching by deconvolution of images translations*, Applications of 3D-Imaging and Graph based Modelling, pp. 97-104.

VARIABLE SPEED SCANNING – A FUNDAMENTALLY BETTER WAY TO SCAN

Authors*: Dr. Dave Lang¹
Dr. Calvin Fu²

ABSTRACT

It has long been known that the CD profiles from conventional scanning sensors contain a mixture of MD and CD variations. This is often referred to as MD aliasing. The reasons for these phenomena are reviewed.

Simulation studies have shown that scanning a moving web with a more random velocity pattern can reject much of this MD aliasing effect. In particular, fast MD variability can be kept from affecting the CD profile where it would result in erroneous control actions. Recently, one vendor has introduced a scanner that uses variable speeds for scanning. CD velocity is changed depending on direction and the operational situation. The results of a real mill experiment scanning forward and back and at the edges at different rates are presented. Variable speed scanning provides more realistic MD measurements and CD profiles than conventional single speed scanning. As part of this development, a number of tools have been built into the quality control system (QCS) to aid mill personnel in detecting and troubleshooting process variability problems. Real mill cases are presented where these tools found process issues.

Keywords: Analysis, profile, trouble shooting, variability, variable speed scanning

INTRODUCTION

The cross direction (CD) profiles from conventional scanning sensors contain a mixture of MD and CD variations. The process of machine direction (MD) variability finding its way into the profiles is often referred to as MD aliasing. It creates fictitious variability in profiles that does not exist. If one is lucky, profiles are contaminated with seemingly random noise. In the worst case, CD controls chase fictitious peaks that may migrate across the web. In the first case, a moderate amount of profile time filtering may be sufficient for acceptable control, although this approach slows down the controller response to real upsets. In the worst case, no amount of filtering will remove the problem.

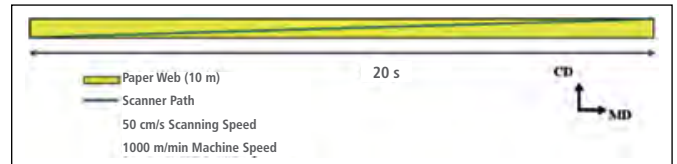


Figure 1. Scanning contaminates “CD profiles” with much MD variability

Figure 1 shows the diagonal path traced by a modern scanner drawn to scale. For such a machine 333 meters of paper pass the scanner during one 10 meters traverse across the sheet. Although we call the signal produced a CD profile, it could as well be called an MD trend! For a faster machine, the situation gets worse. Scanning faster only improves the situation slightly.

This MD aliasing phenomenon has been the “dirty little secret” of the gauging world. It is real, but not talked about much in the industry, with the notable exception of the Control Systems conferences. One reason for this reticence is that, unlike conventional aliasing in time domain loops, there has not been much that could be done about MD aliasing of two dimensional measurements until now. The reason that it is possible to ignore this unfortunate truth is that true CD disturbances are usually much slower than profile traverse times, so the time filtering normally required has been an acceptable compromise.

MD aliasing

MD aliasing can be demonstrated easily using simulated data. Figure 2 shows a trivial worst case when there is a

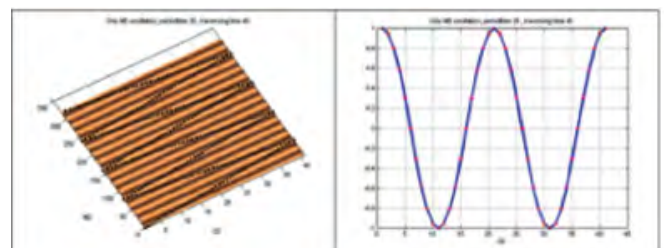


Figure 2. MD aliasing worst case (MD cycle syncs with scanning period)

Authors’ references:

1. Metso Automation, Toronto, Canada – E-mail: dave.lang@metso.com
2. Metso Automation, Toronto, Canada – E-mail: calvin.fu@metso.com

Corresponding author: Dr. Dave Lang – E-mail: dave.lang@metso.com

Metso Automation Brazilian address: Metso Automation do Brasil Ltda. Avenida Independência, 2500 – 18087-050 - Sorocaba – SP - Brazil

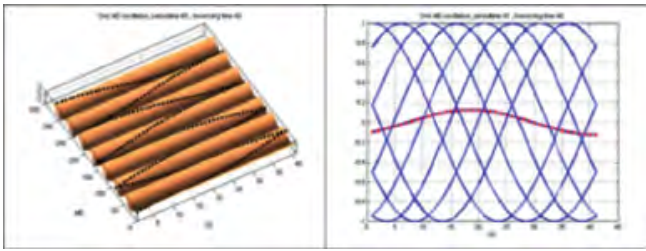


Figure 3. MD aliasing when MD cycle nears scanning period

perfectly flat profile and MD variation with a period of half the scanner traverse time. Scanned data shows a totally false profile shape. No amount of time filtering or averaging will yield the true flat CD profile. However, hourly standardize or other offsheet period would break the phase relationship and result in a new false profile shape.

A more common case would be when the MD cycle is near but not equal to the scanning period (Figure 3). In this case time filtering multiple scans helps, but does not reveal the true flat profile. This would lead to erroneous control actions.

Changing scanning velocity will not help in any fundamental way. Aliasing is worst when an MD cycle is at or near some multiple or submultiple of the scanner traverse period as discussed below and in[5]. The effect of changing the scanning speeds merely to change the MD periods will alias the profile badly. It does not eliminate the aliasing effect.

Real world cases also contain actual CD variation and noise making the picture presented to the operator and the control system extremely complex and confusing. When quality control system screens show profiles bouncing around or flipping or streaks migrating across the sheet, the first thing to check should be what MD variation is occurring[1]. Typically CD control gets the blame and checking MD is only done after a fruitless session of retuning the CD controller.

The dream of non-scanning measurements for all important paper properties will not be fulfilled soon. In the meantime, the most useful thing to do is to improve methods of estimating true MD and CD information from scanning data. Also badly needed are simple methods to detect and alarm the presence of MD cycles that would alias into the CD.

Review of MD/CD separation methods

The simplest technique that is used by most CD controllers is to time filter or average the profile to be controlled. As shown above, this crude technique will not work for worst case MD aliased profiles. If such aliasing is significant, an excessive amount of filtering or averaging may be required that would severely degrade the performance of the CD controller.

- Variability of paper can be classified in the following ways[5]:
- MD (actual + random MD noise)
- CD (actual + random CD noise)
- Patterned variations that are neither MD or CD
- Truly random residual variation

The last two are commonly lumped together and called either Short Term or Residual. There are a number of methods proposed to calculating the size of each component[2, 3, 4]. The first two are Tappi standards, and the third is a suggested improvement. However, there are problems with all these methods particularly when patterned variations that are neither MD nor CD are present. The proper way to estimate the MD or CD noise component statistics is to use a truly random 2D residual variation. This correction to previous methods is discussed in[5].

Ylisaari *et al.* looked at manipulating scanning speed for optimal control and diagnostics[6]. Building on this work, [5] included simulation studies that show that scanning a moving web with a more random velocity pattern can reject much of this MD aliasing effect. In particular, fast MD variability can be kept from affecting the CD profile where it would result in erroneous control actions. One of their simulation studies is reproduced below in Figure 4. The data was flat CD profile with random noise combined with MD variations. For the constant-speed scanning case, the scanning time period is 30 seconds. For the variable-speed scanning case, the scanning time is randomly selected from the shortest 15 seconds per scan to the longest 60 seconds per scan.

Figure 4 shows the relationship between the simulated MD variation ($\sigma=1.42$) of wavelengths from 1 second to 150 seconds and the estimated CD variation (using deviation value) under the two different scanning methods. Constant speed scanning (green trace) is severely aliased at critical multiple and submultiple periods. The random scanning mode (red trace) is able to reject this phenomenon.

This points the way to something fundamentally new, a better way to scan. Improved separation of the MD and CD components in scanned data in real time will invariably improve MD and CD control performance and provide better diagnostic information for operations.

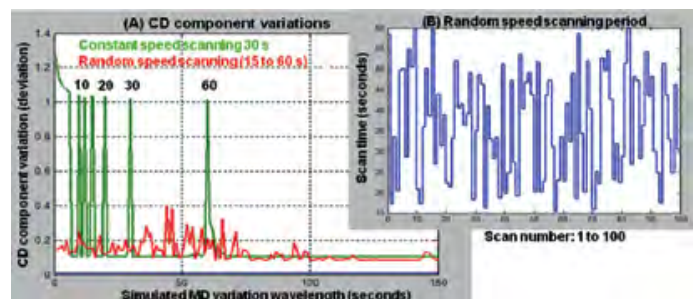


Figure 4 - Estimated CD variation of two scanning patterns under different MD variation frequencies

Mill scale experiment using variable speed scanning

Recently, one vendor has introduced a scanner that uses variable speeds for scanning[7]. CD velocity is changed depending on direction and the operational situation. Multiple speeds can be used to increase the randomness of the scanning pattern. This provides more realistic MD measurements and CD profiles than conventional single speed scanning.

To compare variable speed and constant speed scanning, some



Figure 5. Propapier PM2 QCS layout

trials were conducted at Propapier’s PM2 in Eisenhüttenstadt, Germany[1]. PM2 is a two layer liner machine with scanners at the size press and the reel, as shown in **Figure 5**. For the tests, the reel scanner was set up at a constant speed of 40 cm/s. The size press scanner used variable speeds of 33 cm/s forward and 50 cm/s reverse. This gave both scanners a traverse time of ~35 cm/s. Then, near the end of a reel, a square wave disturbance was introduced by repeatedly stepping the top layer stock flow up and down with the period of just over a minute. One would expect a disturbance of this frequency to be badly aliased. **Figure 6** shows trend of the trial. The bottom

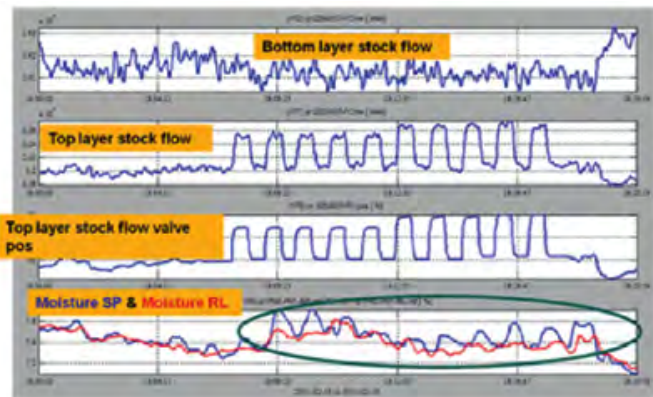


Figure 6. Variable speed size press scanner sees disturbance more clearly than constant speed reel scanner

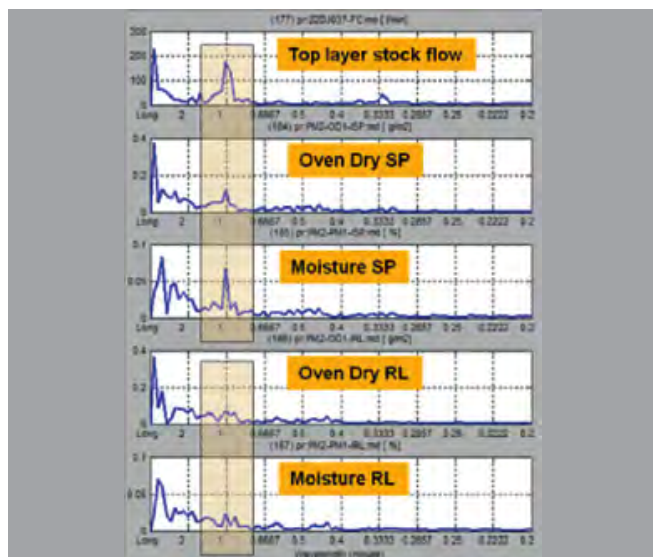


Figure 7. Spectra Also show variable speed size press scanner detects disturbance when constant speed reel scanner does not

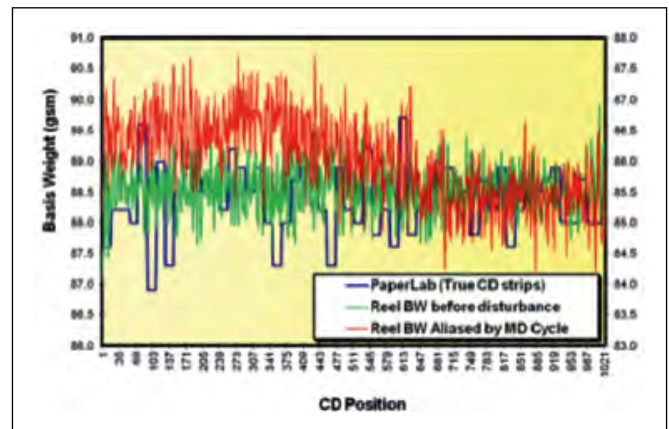


Figure 8. Reel scanner (constant speed) showed false profile shape during test

traces show the effect on moisture as measured by the two scanners. Note that an MD estimate that is computed faster than the scan average is plotted. The variable speed size press scanner (blue trace) clearly sees the disturbance. The constant speed reel scanner does not (red trace). This conclusion is confirmed when MD spectra are calculated in **Figure 7**.

To check the profile performance of the reel scanner during the disturbance, the profile before and during the test are plotted in **Figure 8**. Also plotted (lower resolution) was an offline weight profile from a true CD strip measured using the mill’s PaperLab. The sample was from the reel turn up before the disturbance test was finished. Both the profile before the disturbance and the CD strip sample are flat. The reel scanner using constant speed scanning shows a distinct tilt during the test. CD control would have made quite wrong control actions if this data had been used.

As a second comparison of the profiling performance between the two scanning methods, conventional MD/CD statistics were calculated for sets of profiles before and during the disturbance. The results are summarized in **Table 1**.

Comparing the periods before and during the disturbance, it looks like the machine quieted down somewhat. With a disturbance period of slightly more than 60 s and a traverse time of 35 s, one would not expect the disturbance to be significantly detectable in the MD sigma figures of Table 1. During the period of the induced disturbance, the

Table 1. Basis weight variability before and during the disturbance (ANOVA of scanning data not true MD and CD variability)

2σ (g/m²)	Size Press Scanner			Reel Scanner		
	Before	During	% change	Before	During	% change
Total	2.028	2.105	+3.8	1.728	1.855	+4.3
CD	1.025	1.057	+3.1	0.707	0.958	+35.5
MD	0.740	0.605	-18.2	0.809	0.505	-37.6
Residual	1.598	1.723	+7.8	1.433	1.511	+5.4

constant speed reel scanner CD 2σ increased significantly while the variable speed size press scanner did not. As predicted in[5], the variable speed scanning appears to have moved primarily into the residual term. The constant speed scanning overestimates CD variability and underestimated MD 2σ .

Variable speed scanning can be thought of as a way to increase the robustness of CD controls. By improving MD aliasing performance, the CD controller would avoid making erroneous control actions while chasing variability that is, in fact, not really there.

Mill experiences with variable speed scanners

In the development of the new scanner, Metso recognized that while variable speed scanning promised significantly improved immunity in the area of MD aliasing, this was not enough to meet papermakers' needs. It was also important to build tools into the quality control system to aid mill personnel in detecting and troubleshooting process variability problems.

One of the features of the new scanner was the ability to program it to automatically go to a fixed position for a short period of time when certain conditions were met, and record a set of true MD data.

Figure 9 shows a Propapier operator display with the analysis of one such fixed point dataset. There is a strong peak in moisture at 0.9 Hz which corresponds to the length of the second press felt. The history page showed this peak was consistently present. Previously, automatic detection of machine component variations was only possible with dedicated condition monitoring systems.

The current generation of sensors is capable of much faster measurements than older gauges. Some sensors (IR moisture and cellulose) can supply measurements as fast as 1 kHz, thus extending the limit of what frequencies can be detected considerably. Other measurements are limited by the speed of their detection technology to 25 Hz or less.

It is also important to provide tools that can detect, from scanning data, when fast MD cycles are present that might compromise CD controls. One technique that has been used is to compare the power spectrum of the average of a group of profiles with the average of the spectra of each of the individual profiles. If there is MD aliased

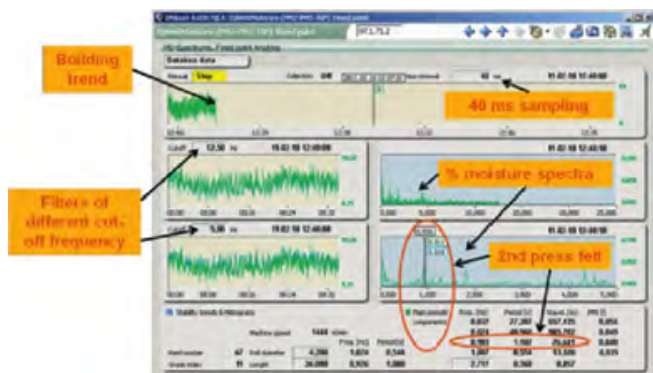


Figure 9. Automatic fixed point analysis reveals the 2nd press felt is imprinting itself on the sheet



Figure 10. Spectral difference reveals a fast MD cycle from scanning data

variability in the profiles, there is a high probability it will be attenuated in the average profile compared to the individual profiles. Peaks that are prominent in the average of the single scan spectra, but not in the spectrum of the average profile, reveal the existence of relatively fast MD cycles. Such a screen has been programmed as part of the customer tools for the new scanner. **Figure 10** shows a case from a Finnish board machine revealing a fast MD cycle (11 Hz) hidden in the scanning data. This technique does not require variable speed scanning, but it is limited to detecting MD frequencies fast enough to repeat several times during one sensor traverse of the web, but slower than twice the time taken to traverse two profile cells.

For variable speed scanning, there is another technique that can be used. The apparent wavelength at which an MD cycle shows up on a profile depends on the scanning velocity. For true CD streaks, this is not the case. Thus, if a variable speed scanner uses different forward and back velocities, comparing spectra of forward and reverse traverses, will reveal the existence of MD variations by spectral peaks that appear in different locations and CD streaks that do not. **Figure 11** shows a screen from Finnish fluting machine where the scanner was configured to scan forward at 35 and reverse at 25 cm/s. One case can clearly be seen where at 2.674 Hz when scanned at 35 cm/s

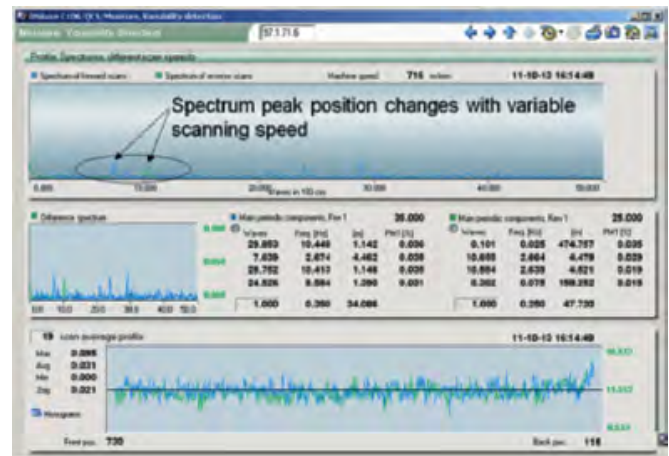


Figure 11. Variable speed scanning detects 2.6 Hz (4.5 m) variation

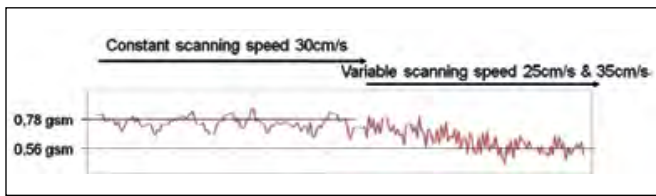


Figure 12. Variable speed scanning improved CD weight control performance for this machine

and 2.664 and 2.639 when scanned at 25 cm/s. The frequencies are given as waves/100cm, Hz and meters of paper to simplify the user’s task to correlate variation with machine elements.

For this machine, the scanning and fixed point tools found MD cycles at 30 Hz, 25Hz, 7,5Hz and 2,6Hz in dry weight and moisture. These problems had been adversely affecting control. Initially, scanner was set up for constant speed scanning at 30 cm/s. When variable speed scanning was configured, the dry weight CD 2σ dropped by more than 30% as shown in Figure 12.

Dramatic improvements like this cannot be expected in most cases. For this machine, the CD 2σ clearly contained MD aliased variability and when this was reduced with variable speed scanning, CD 2σ improved. It is not known how much of this improvement is merely decreased aliased variability and how much is from the CD weight control no longer chasing phantom MD aliased streaks.

The benefit of variable speed scanning comes from the following:

- Less MD aliased apparent CD variability should produce a moderate reduction in CD 2σ .
- In some cases, the control will no longer chase phantom streaks and the CD 2σ reduction will be more substantial.
- Control performance should not degrade as badly when MD variation near a critical frequency appears, since variable speed scanning will reject more of this MD variation from the profile.

The techniques and tools outlined above are useful for a range of frequencies. However, there is no one view that looks at all the variability in the paper machine’s production [9,10]. The fixed point and scanning tools target fairly fast MD variability. The scan average and faster MD estimates offer excellent tools for characterizing slower variability. The papermaker needs a “dashboard” or overview of the state of his machine from a variability point of view. Figure 13 shows such a screen.

The purpose of this screen is to point out where variability is above normal and should be investigated using the more specific tools. Simple presentation is crucial. It should be as simple as a traffic light. Variability is divided into ranges by period and simple dials are used to indicate low, medium or high (relative to normal). The page shows longer-term weight and moisture variability in the left set of dials. This is based on scan averages or other MD estimates. The right set of dials targets higher speed data and is based on results from the automatic fixed-point analyses. The most common periodic frequencies are shown on the right side. In the example of Figure 13, the medium speed fixed-point variability (20-5 m of board) shows high variability.



Figure 13. Papermaker’s variability “dashboard” from a Finnish board machine

CONCLUSIONS

The improved MD aliasing performance of variable speed as opposed to traditional constant speed scanning has been verified with mill scale experiments. Two scanners, one constant speed and the other variable speed, were subjected to a periodic MD disturbance whose period was chosen to MD alias a conventional scanner. The variable speed scanner showed little MD aliased variability in the CD profile. The MD estimate of the variable speed scanner was able to measure the imposed periodic disturbance.

Variable speed scanning provides several benefits.

Less MD aliasing will produce a better estimate of the actual CD variability. This will lead to a moderate reduction in CD 2σ as it is usually calculated today.

- To the extent that MD aliasing is causing a CD control to chase phantom streaks, reducing this aliasing will lead to a real control performance improvement.
- Control performance will not degrade as badly when MD variation near a critical frequency appears, since variable speed scanning will reject more of this MD variation from the profile.

One case was shown in which enabling variable speed scanning resulted in a substantial reduction in CD 2σ . In other cases, the main benefit will be to make CD control more “robust” when faced with MD variability that would otherwise alias the profile.

Variable speed scanning also permits clearly identifying fairly rapid MD cycles in scanning data by detecting the shift in profile peaks comparing CD spectra at different scanning speeds. Peaks will shift for MD variability and remain constant if the variability is true CD.

The papermaker also needs tools to look at variability faster and slower than that causing MD aliasing of profiles. Variable speed scanning is just one member of a suite of tools available with a new scanner. Automatic fixed-point analyses can be configured to target high speed variability and verify that a variability pattern is indeed MD in nature. Scan average and MD estimate data are

used to characterize slower periodic variability. The whole picture is presented to the user using a simplified variability "dashboard".

With these advances, the industry is seeing the next stage in the evolution of the QCS. As well as improving CD control

performance with better MD/CD separation, the new tools are moving the QCS from being just a measurement and control platform to becoming the papermaker's companion in optimizing the operation of the process. ■

REFERENCES

1. Jurgen, S., Nuyan, S., *A new concept makes QCS operations' companion at Propapier's Paper Machine 2*, International Munich Paper Symposium 2011, Munich, Mar 30-Apr 1, 2011.
2. Lang, D, *Online vs. Offline Testing: What Does Each Tell Us?*, 2004 Tappi Summit, Atlanta, May 3-5, 2004
3. Lang, D., Nuyan, S., *Quality is in the Eye of the Beholder (Understanding the Eye)*, 1999 Tappi Engineering/Process and Product Quality Conference, Anaheim, CA, September 1999
4. Munch, R., *Variance Partition Analysis – Starting Point for Profile Optimization*, Proceedings of TAPPI Papermakers Conference, Jacksonville, FL, March 2007.
5. Nuyan, S., Fu, C., *Harvesting the Benefits of Process Control: Obstacles to Remove*, Control Systems Conference, May 1-4, 2000, Victoria, BC, p. 17-20
6. Nuyan, S., Fu, C., *Unbiased Estimation of Variability from Scanning Measurements*, Control Systems Conference, Sept 15-17, Stockholm, 2010, p. 140-147
7. Nuyan, S., Sorsa, J., *Intelligent Scanning*, Paper360°, December 2008, p. 12-13
8. TAPPI TIP 1101-01, *Calculation and partitioning of variance using paper machine scanning sensor measurements*, Issued 1996, Reinstated, 2005.
9. TAPPI T545 om-03, *Cross-machine grammage profile measurement (gravimetric method)*, official method 1993, Last revision: 2003.
10. Ylisaari, J., Konkarikoski, K., Ritala, R., Kokko, T., Mantyla, M., *Scanner path as a manipulatable variable for optimal control and diagnostics of CD variations*, Proceedings of Control Systems 2008 conference, Vancouver, BC, CANADA, p. 81-85.

Revista O Papel

Mais de 70 anos de circulação no setor de celulose e papel.

Mais de 20 mil leitores no Brasil e no mundo.

Uma publicação indexada: Scopus e CAS.

Submeta seu paper para publicação:

www.revistaopapel.org.br/artigostecnicos

O Papel Journal

Since 1939 outstanding in the pulp and paper sector.

More than 20 thousand readers in Brazil and worldwide.

Publication indexed by Scopus and CAS.

Submit your paper to publication:

www.revistaopapel.org.br/technicalarticles





EM 2013, NÃO VÃO FALTAR OPORTUNIDADES PARA SABER TUDO SOBRE CELULOSE E PAPEL

blueboacomunicacao.com.br

Programe-se desde já com o calendário de eventos ABTCP*

ABRIL	
Reunião da Comissão Técnica de Segurança	ABTCP - SP
Reunião da Comissão Técnica de Automação	ABTCP - SP
Mesa redonda Inovações - Celulose para Tissue	Aracruz - ES
MAIO	
Seminário de Segurança do Trabalho e Reunião	ABTCP - SP
Curso Básico de Fabricação de Papel	ABTCP - SP
Curso Biorrefinarias Integradas	Curitiba - PR
EAD - Curso a Distância	Via WEB
JUNHO	
Curso Fabricação de Papel Tissue	Bragança Paulista - SP
Seminário Automação e Manutenção e Reunião	Limeira - SP
Mesa Redonda Incrustações em Máquina de Papel	Piracicaba - SP
EAD - Curso a Distância	Via WEB
JULHO	
Reunião da Comissão Técnica de Celulose	ABTCP - SP
Mesa Redonda Contratos de Energia Elétrica em Fábricas de Celulose	Lençóis Paulista - SP
Seminário Meio Ambiente e Reunião	Aracruz - ES
Semana do Papel e Celulose	Mato Grosso do Sul
EAD - Curso a Distância	Via WEB

AGOSTO	
Reunião da Comissão Técnica de Segurança	ABTCP - SP
Curso Fabricação de Papel	Santa Catarina
EAD - Curso a Distância	Via WEB
SETEMBRO	
EAD - Curso a Distância	Via WEB
OUTUBRO	
Congresso ABTCP 2013	Congresso ABTCP
Mesa Redonda Contabilidade Ambiental	Congresso ABTCP
Mesa Redonda Segurança de Caldeira	Congresso ABTCP
Reunião da Comissão Técnica de Automação e Manutenção	Congresso ABTCP
Reunião da Comissão Técnica de Papel	Congresso ABTCP
Reunião da Comissão Técnica de Celulose	Congresso ABTCP
EAD - Curso a Distância	Via WEB
NOVEMBRO	
Encontro de Operadores de Caldeira de Recuperação	Três Lagoas - MS
EAD - Curso a Distância	Via WEB
Reunião da Comissão Técnica de Meio Ambiente	ABTCP - SP
DEZEMBRO	
EAD - Curso a Distância	Via WEB

* O calendário de eventos é preliminar e está sujeito a alterações

Sua empresa pode ser patrocinadora dos eventos ABTCP.
Entre em contato e conheça todos os benefícios:

 eventostecnicos@abtcp.org.br | cursos@abtcp.org.br

 3874 2736 | 3874 2737



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

ABB/Fernando Barreira Soares de Oliveira; Akzo Nobel/Antônio Carlos Francisco; Albany/Elídio Frias; Alstom/Marcos Contim; Ambitec /Lourival Cattozzi; Andritz/Luís Mário Bordini; Ashland/Nicolau Ferdinando Cury; Basf/Ednéia Rodrigues; Biochamm/Ricardo Araújo do Valle; Bonet/Paulo Roberto Bonet; Brunnschweiler/Paulo Roberto Brito Boechat; Buckman/José Joaquim de Medeiros C. e Silva; Carbochloro/Simoni de Almeida Pinotti; Cargill/Paulo Hoffmann; CBTI/Rodrigo Vizotto; Cenibra/Robinson Félix; CFF-Federal; Chesterton/Luciano Nardi; Clariant/Fabício 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; Equipal-cool/Alessandra F Bernuzzi; Fabio Perini/Oswaldo Cruz Jr.; Fibria/Francisco Fernandes Valério; GL&V/ Paulo Kenichi Funo; H. Bremer/Newton Caldeira Novais; Hergen/Vilmar Sasse; HPB/Renato Malieno Nogueira Filho; Iguazu Celulose/Elton Luís Constantin; Imetame/Étore Selvatici Cavallieri; Ingredion/Tibério Ferreira; International Paper/Nelson Rildo Martins; Jaraguá/Christiano Lopes; Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho; Klabin/Francisco Razzolini; Looking/José Édson Romancini; Lwarcel/Carlos Renato Trecenti; MD Papéis/Lino Di Piero Jr.; 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; Rolldoctor/Ari A. Freire; 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; T.M.P./Paulo Roberto Zinsly de Mattos; Techmelt/Luiz Walter Gastão; TGM/Waldemar A. Manfrin Jr; Trombini/Alceu Antônio Scramocin; Vacon/Cláudio Luís Baccarelli; Voith/Nestor de Castro Neto; Xerium/Darley Romão Pappi.

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

CONSELHO EXECUTIVO

Presidente: João Florêncio da Costa/Fibria

Vice-Presidente: Wanderley Flosi Filho/Ashland

Membros do Conselho: Bignardi Indústria/Beatriz Dockur Bignardi; Buckman/Carmen Gomez Rodrigues; CBTI/Rodrigo Vizotto; CMPC Celulose Riograndense/Walter Lídio Nunes; Grupo Orsa/José Mário Rossi; International Paper/Márcio Bertoldo; Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho; Klabin/Francisco César Razzolini; MD Papéis/Claudio Marques; Melhoramentos CMPC/Marcio David de Carvalho; Melhoramentos Florestal/Jeferson Lunardi; Metso Paper/Celso Tacla; Peróxido do Brasil/Antônio Carlos do Couto; Pöyry Tecnologia/Carlos Alberto Farinha e Silva; Rigesa/José Mário Rossi; Santher/Simon M. Sampedro; Suzano/Edson Makoto Kobayashi; e Voith Paper/Nestor de Castro Neto.

DIRETORIAS DIVISIONÁRIAS

Associativo: Ricardo da Quinta

Cultural: Thérèse Hofmann Gatti

Relacionamento Internacional:

Celso Edmundo Foelkel

Estados Unidos: Lairton Cardoso

Canadá: François Godbout

Chile: Eduardo Guedes Filho

Escandinávia: Taavi Siuko

França: Nicolas Pelletier

Marketing:

Normas Técnicas:

Planejamento Estratégico: Umberto Caldeira

Cinque

Sede e Patrimônio: Jorge de Macedo Máximo

Técnica: Vail Manfredi

REGIONAIS

Espirito Santo: Alberto Carvalho de Oliveira Filho

Minas Gerais: Maria José de Oliveira Fonseca

Rio de Janeiro: Matathia Politi

Rio Grande do Sul:

Santa Catarina: Alceu A. Scramocin

CONSELHO FISCAL - GESTÃO 2 – 2009/2012

Efetivos:

Altair Marcos Pereira

Vanderson Vendrame/BN Papéis

Jeferson Domingues

Suplentes:

Franco Petrocco

Jeferson Lunardi/Melhoramentos Florestal

Gentil Godtfriedt Filho

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

Mudanças climáticas – Marina Carlini/Suzano

Papel – Julio Costa/SMI

Recuperação e energia – César Anfe/Lwarcel Celulose

Segurança do trabalho – Flávio Trioschi/Klabin

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

Superintendente: Claudio Chiari - ABTCP

Aparas de papel

Coord:

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Ensaio gerais para papel

Coord:

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 odonto-médico-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

Comunicação, Publicações e Revistas: Patrícia Tadeu Marques Capo e Thais Negri Santi

Marketing: Maeve Lourenzoni Barbosa

Recepção: Andreia Vilaça dos Santos

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento e Exposição: Alcebiades de S. Gomes, Marcio Galindo I. Santos; Milena Lima e Silvana Soares M. de Matos.

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

Consultoria Institucional: Francisco Bosco de Souza



QUER EVITAR FALHAS NA COLAGEM, ENCANOAMENTOS E DESPÉRDIO DE MATERIAL?

Os sistemas Spraying Systems para **Foam Lamination** usam tecnologia única de pulverização para aplicar de forma precisa os produtos envolvidos no processo. Esta nova tecnologia provê uma melhor aderência no papel usando menos adesivo, sendo desenvolvida para substituir o processo de **gofragem** e sistemas de **hot-melt**.

Aplicação de **Foam Lamination** em todos os tipos de multi-camadas com excelente aderência, **aumentando a maciez do produto final**. Evita o desencontro entre camadas e maximiza a resistência do papel. Reduz desperdício de adesivo, fragmentação e aplicação excessiva que gera saturação no produto.

A eficiência da produção reduz em até 50% os custos de operação quando comparado com a pulverização de hot-melt. Ciclos de limpeza dos bicos programáveis que duram apenas de 30 a 60 segundos.



SOLUÇÕES SPRAYING SYSTEMS:

Pulverização de fragrâncias:

Sistema de Pulverização Automático 1550 + PalsaJet

Cola para Rabicho:

Sistema de Pulverização Automático 1550 + Pistolas

Umidificação:

Sistema de Pulverização Automático 2250 + Pulsajet Evita o efeito "Encanoamento".



Solicite uma visita dos nossos especialistas para que eles indiquem o melhor bico para a máquina da sua empresa.

Baixe um aplicativo de QR Code no seu celular e posicione a imagem no leitor para ver o Sistema 1550 em funcionamento.



 [youtube.com/sprayingystemsbr](https://www.youtube.com/sprayingystemsbr)

 www.spray.com.br

 11 2124-9500



Spraying Systems Co.®



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

