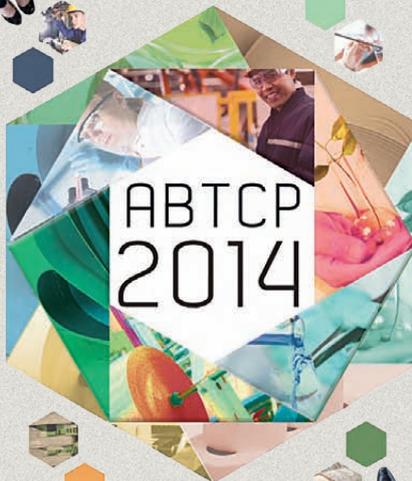




o papel

75
anos



ABTCP 2014

**A COMPETITIVIDADE DO SETOR
DE CELULOSE E PAPEL VISTA SOB
OS ASPECTOS TECNOLÓGICO,
EMPRESARIAL E PROFISSIONAL**

ABTCP 2014

**THE COMPETITIVENESS OF THE PULP
AND PAPER SECTOR ACCORDING TO
TECHNOLOGICAL, CORPORATE AND
PROFESSIONAL ASPECTS**

ENTREVISTA — **Larry Montague**, presidente e CEO da Tappi, fala sobre a economia norte-americana, seus reflexos na indústria papelreira e projeções de crescimento

INTERVIEW — **Larry Montague**, President and CEO of TAPPI, talks about the US economy, its reflexes in the paper industry and future growth projections



Fornecemos soluções completas para o sucesso do seu empreendimento



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

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

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



Ministro Mauro Borges (o segundo, da direita para a esquerda), com Carlos Aguiar, da Ibá (à direita do ministro); Francisco Valério, presidente do Congresso ABTCP 2014 (à esquerda do ministro); e Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP, durante visita à Exposição 2014

Minister Mauro Borges (second from right to left) with Carlos Aguiar (IBÁ) to the right of the Minister; Francisco Valério (Chairman of the ABTCP 2014 Congress) to the left of the Minister; and Darcio Berni, executive director of ABTCP, during a visit to the 2014 Exhibition

ABTCP 2014: UM EVENTO SURPREENDENTE!

Mais de 400 profissionais do setor do Brasil e do exterior, além da imprensa nacional e estrangeira, estiveram presentes à Sessão de Abertura do ABTCP 2014 – 47.º Congresso e Exposição Internacionais de Celulose e Papel, que durante três dias contou com 7.300 visitas. Esse resultado deve-se à relevância do evento, considerado o principal da América Latina, atraindo participantes do Brasil e do mundo inteiro. A competitividade foi o tema do Congresso deste ano, com pesquisas relativas ao meio ambiente, energia, água, celulose, papel e biomateriais. O assunto também foi incluído na pauta principal das sessões temáticas, que versaram sobre mercado, papéis, segurança, legislação, logística, embalagem e reciclagem, entre outros aspectos da indústria.

Não faltaram homenagens e premiações durante o Jantar de Confraternização, em uma noite de comemorações e também de recebimento dos troféus Destaques do Setor 2014 pelas empresas escolhidas. Foi uma noite inesquecível, com direito a homenagens aos 25 anos de formatura da primeira turma da Pós-Graduação em Celulose e Papel e aos associados honorários técnicos.

O momento dedicado às comemorações do ABTCP 2014 também foi uma oportunidade de registrar na memória dos presentes lembranças dos 75 anos da revista *O Papel*, em uma de suas edições mais importantes: a que registrou a fundação da ABTCP, em 1967. A edição histórica foi entregue aos convidados da grande festa do ABTCP 2014 com a matéria publicada à época sobre o surgimento da associação no setor brasileiro, incluindo ainda reportagem sobre a formatura da primeira turma da pós-graduação e depoimentos daqueles que participaram das histórias da ABTCP e acompanharam a evolução da *O Papel* até os dias de hoje.

Nesta edição, para marcar o aniversário da revista, lançamos uma nova mídia: a sobrecapa histórica, que apresenta a linha do tempo da *O Papel*, fatos marcantes e agradecimentos. Lançado com o apoio da Multiverde Papéis Especiais, trata-se de um projeto que poderá tornar-se um espaço valorizado pelas empresas em suas datas comemorativas.

Na versão digital da revista *O Papel* (www.revistaopapeldigital.org.br), é possível conferir muito mais fotos representativas de todos os principais acontecimentos do ABTCP 2014, como a visita do ministro Mauro Borges, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, bem como o talk show do professor Vicente Falconi, e muito mais!

Confiram as informações e reportagens especiais do evento deste ano nas páginas da revista *O Papel*, impressa com algumas ilustrações, e naveguem pelas páginas da edição digital para visualizar o clima de grande sucesso do ABTCP 2014.

Uma ótima leitura a todos e muito obrigada pela participação e pela honra de sua parceria! ■

Por Patrícia Capó,
COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO DA ABTCP E EDITORA RESPONSÁVEL DE PUBLICAÇÕES
☎.: (11) 3874-2725 / ✉: patriciacapo@abtcp.org.br

ABTCP 2014: AN AMAZING EVENT!

More than 400 professionals from the sector in Brazil and abroad, and local and international press attended the ABTCP 2014 – 47th Pulp and Paper International Conference and Exhibition Opening Session– which received 7,300 visitors during the three days of the event. A positive result generated by the importance of a congress and exhibition that's considered one of the main events in Latin America, attracting players from Brazil and from all over the world. Competitiveness was the theme of this year's Congress, which included research on the environment, energy, water, pulp, paper and biomaterials, in addition to also including the competitiveness subject in the agenda of each thematic session about the market, papers, safety, legislation, logistics, packaging, recycling and others.

Many tributes and awards were also handed out during the Congress Dinner, which was an evening of celebrations and achievements for companies, recipients of the 2014 Highlights of the Sector Awards. An unforgettable evening that also marked the 25th graduation anniversary of the first pulp and paper graduate class and honorary associated technicians.

The moment dedicated to the ABTCP 2014 celebrations was also an opportunity to remind those present at the Congress Dinner of the 75 years of *O Papel* magazine, which in one of its most important issues registered the founding of ABTCP in 1967. The historical special edition was delivered to guests at the big ABTCP 2014 festivity with the story published back then about the creation of the Association in the Brazilian sector, also including inform about the graduation of the first graduate class and testimonials of those who participated in ABTCP stories and have followed the evolution of *O Papel* magazine's history.

In this issue, to register the magazine's anniversary year, we have introduced a new media: a historical magazine jacket that registers *O Papel's* timeline, milestones and acknowledgments. This project was introduced with support from Multiverde Papéis Especiais and may become a space valued by companies for celebrating their commemorative dates.

In the digital version of *O Papel* magazine (www.revistaopapeldigital.org.br), you can see many other photos representative of everything that occurred during ABTCP 2014, such as the visit from Minister of Development, Industry and Foreign Trade Mauro Borges, Vicente Falconi's talk show and much much more! So, don't forget to read all the information and special reports about this year's event in the pages of *O Papel* magazine, which include some illustrations, and browse through the digital edition to get a feel of ABTCP 2014's huge success.

I hope everyone enjoys this issue and thank you very much for the participation and honor of your partnership! ■

By Patrícia Capó,
ABTCP'S COMMUNICATION COORDINATOR AND EDITOR-IN-CHIEF FOR THE PUBLICATIONS
☎.: (11) 3874-2725 / ✉: patriciacapo@abtcp.org.br

**3 Editorial**

ABTCP 2014: um evento surpreendente!

Por Patrícia Capó

7 Entrevista**Recuperando a competitividade**

Com Larry Montague, CEO e presidente da TAPPI

76 Informe CONTECH

Contech incrementa seu portfólio de produtos para fabricação de celulose

77 Coluna Radar

Por Patrícia Capó e Thais Santi

11 Caderno de Cobertura ABTCP 2014**13 Mensagem da ABTCP**

Os resultados do ABTCP 2014 e perspectivas para 2015

Por Darcio Berni

14 Radar ABTCP 2014**18 Reportagem de Capa
A competitividade técnica do setor de base florestal**

Conheça os dez trabalhos mais bem pontuados do ABTCP 2014 e os detalhes revelados pelos autores sobre suas pesquisas, com resultados promissores à indústria de celulose e papel

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel***28 Presenças internacionais do mundo científico**

Por Thais Santi

30 Expositores e Empresas em destaque**35 Trabalhos Técnicos ABTCP 2014**

Os trabalhos técnicos mais bem avaliados do ABTCP 2014

**44 Jantar, Homenagens e Premiação
Destques do Setor 2014**

Os merecidos reconhecimentos...

51 Reportagem Especial – Rodada de Negócios

Primeira Rodada Internacional de Negócios do setor tem feedback positivo dos participantes

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel***55 Sessão Temática sobre Papéis Tissue**

Enfoque ao cenário e às tecnologias atuais

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel***59 Comissão Técnica de Meio Ambiente**

CT de Meio Ambiente da ABTCP discute temas técnicos relevantes

Por Irving Malaguti – Especial para *O Papel***61 Sessão Temática Segurança em Caldeiras**

Um planejamento seguro

Por Thais Santi

63 Sessão Temática sobre Mercado

Mercado futuro aponta para maximização do uso da base florestal

Por Irving Malaguti – Especial para *O Papel*

Ano LXXV Nº11 Novembro/2014 - 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 LXXV # 11 November/2014 - 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:**

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

Comitê de Trabalhos Técnicos ABTCP/The ABTCP's / Committee of Technical Papers:**Editora Técnica Designada/Technical Paper Editor in Charge:** Maria Luiza Otero D'Almeida (Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT)**Membros do Comitê/Committee Members:**

Alfredo Mokfienski, André Luiz Ferraz, Antonio Aprígio da Silva Curvelo, Celso Edmundo Bochetti Foelkel, Cesar Augusto de Vasconcellos Anfe, Danyella Oliveira Perissotto, Deusanilde de Jesus Silva, Edison Strugo Muniz, Érico de Castro Ebeling, Flávio Trioschi, Graciela Beatriz Gavazzo, Gustavo Correa Mirapalheta, Gustavo Matheus de Almeida, Gustavo Ventrorm, José Luiz Dutra Siqueira, José Vicente Hallak D'Angelo, Júlio César da Costa, Luiz Marcelo Dionello Piotto, Marcelo Karabolad dos Santos, Marcia Barreto Cardoso, Maria Cristina Area, Michael Lecourt, Nei Rubens Lima, Osvaldo Vieira, Patrícia Kaji Yasumura, Pedro Fardim, Song Won Park

Colaborador para Notas Técnicas: Jayme Nery (Brasil)

80 Artigo ABPO

Por Juarez Pereira

82 Diretoria



65 Sessão Temática sobre Embalagem e Reciclagem

Reciclagem e embalagem: a proximidade da relação na cadeia produtiva

Por Thais Santi

67 Sessão Temática de Legislação Ambiental

Código Florestal e posturas governamentais em xeque

Por Irving Malaguti – Especial para *O Papel*

69 Sessão Temática Logística Florestal

Como minimizar custos?

Por Case Comunicação – Especial para *O Papel*

71 Sessão Temática Papéis Especiais

Segmento continua crescendo

Por Case Comunicação – Especial para *O Papel*

73 Reportagem Automação Industrial

Mesa-redonda sobre automação discute questões em alta no setor

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*

Publicações em Destaque

Pinusletter

Eucalyptus Online

Leia mais em: <http://www.celso-foelkel.com.br>

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: Eskenazi Indústria Gráfica Ltda.

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

Publicidade e Assinatura / Publicity and Subscription: Tel.: (11) 3874-2733/2708
Angélica R. Carapello e Daniela Cruz
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

O Papel in English e *O Papel* Colunistas e Reportagens
Veja em *O Papel* Online / See on *O Papel* website:
www.revistaopapeldigital.org.br

COLUNISTAS E REPORTAGENS

Coluna Indicadores de Preços

Por Carlos José Caetano Bacha

Coluna Eficiência Energética

Eficiência Energética e redução de emissões no setor de celulose e papel

Por Mauro Donizeti Berni

Coluna Gestão Empresarial

Os limites dos atuais conceitos da administração tradicional

Por Luiz Bersou

Coluna Pergunte ao Zé Pacel

Zé Pacel responde: onde se aplica o ensaio de ângulo de contato?

Por Patrícia Kaji Yasumura

ENGLISH CONTENTS

Editorial

ABTCP 2014: an amazing event!

ABTCP 2014 - International keynotes

Cover Story

The technical competitiveness of the forest base sector

Interview

Regaining competitiveness

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANDRITZ	2a Capa
CONTECH	76
HERGEN	60
KADANT	6
KEMIRA	27
MULTIVERDE	SOBRECAPA
REXNORD	34
SEW EURODRIVE	17
SOLENIS	12
XERIUM	10

*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; no Scopus, www.info.scopus.com e The University of Jyväskylä JYX Repository, www.jyx.jyu.fi

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.

● **Acessórios para Máquina de Papel e Celulose**

Lâminas
Porta Lâminas
Raspadores
Tail Cutters
Réguas de Vedação Grafitadas - ColdWater
Luzes Estroboscópicas - Unilux

● **Preparação de Massa**

Cestas Peneiras
Clarificadores de Água
Cleaners
Depuração
Desagregação
Destintamentos
Dispersão
Engrossadores

● **Secagem Industrial**

Capotas
Secadores
Sistemas de Ar

● **Sistemas de Vapor e Condensado**

Bombas de Condensado (Liqui-Movers®)
Sifões Estacionários e Sifões Rotativos
Tanques Separadores montados em Skids
Termocompressores
Turbulators Bars
Dessuperaquecedores
Unões Rotativas

● **Serviços**

Execução (Assistência Técnica)
Identificação de Problemas e Acompanhamento
Montagem
Planejamento

KĀDANT
AN ACCENT ON INNOVATION

KADANT SOUTH AMERICA

Via Anhangüera, km 83,5
13278-530 | CP 353/351 | Valinhos | SP | Brasil
Fone 55 (19) 3849.8700 Fax 55 (19) 3871.0093
www.kadant.com

Por Thais Santi



RECUPERANDO A COMPETITIVIDADE

No passado, quando a palavra era competitividade, os Estados Unidos eram sempre referência. Após a crise econômica enfrentada pelo país em 2007, contudo, a credibilidade norte-americana em competitividade foi questionada. No contexto setorial de celulose e papel, os impactos do período recessivo também se refletiram na indústria, como conta Larry Montague, presidente e CEO da Technical Association of the Pulp and Paper Industry (Tappi), nesta entrevista exclusiva concedida à revista *O Papel* durante o ABTCP 2014. Atualmente, as perspectivas são outras – e melhores. Com previsão de fechar o ano acima dos 2% de crescimento em seu Produto Interno Bruto (PIB), a região retoma pouco a pouco seu desenvolvimento, conforme dados da RISI. Em consequência, segundo as previsões, a indústria de papel, que presenciou inúmeros fechamentos, conversões e grandes fusões, também vivenciará um aumento de demanda.

“Para isso, muitos produtores de papel imprensa dos Estados Unidos estão buscando o mercado de papéis de uso doméstico ou convertendo suas plantas para linerboard para produzir caixas de papelão ondulado”, comenta Montague. O presidente da Tappi, associação congênere e correalizadora do ABTCP 2014, fala também nesta entrevista sobre os principais desafios e tendências do setor e da própria Tappi, que vivenciou tempos difíceis, mas ampliou suas atividades e agora se posiciona como uma grande gestora de outras associações e se prepara para a comemoração de seu centenário em 2015.

As perdas e os ganhos durante a recessão aconteceram mais expressivamente no segmento de papel para imprimir e escrever e no mercado de celulose, em que houve perdas em torno de 10%

O Papel – O Congresso ABTCP deste ano teve como tema a competitividade. Qual é o atual cenário econômico dos Estados Unidos e da indústria de papel e celulose?

Larry Montague – Apenas seis anos depois os Estados Unidos começaram a se recuperar da recessão que tivemos em 2007. Grande parte disso foi reflexo do que já acontecia em anos anteriores. Só nos últimos 15 anos, 124 fábricas de papel encerraram suas atividades na América do Norte (Canadá e Estados Unidos). Desse total, 60%-70% pertenciam aos segmentos de imprimir/escrever e papéis gráficos. Assim, 27 milhões de toneladas de capacidade de produção saíram do mercado. Também tivemos 73 grandes aquisições e fusões, além do desaparecimento de 30 empresas de papel. Atuo nessa indústria há 30 anos e acredito que isso aconteceu porque, em certo momento, os negócios começaram bem nos Estados Unidos e todo mundo aumentou a produção, investindo na compra de mais equipamentos, achando que aquele cenário duraria para sempre. O mercado, porém, mudou, passando a existir muita oferta fora dos Estados Unidos sem demanda suficiente. Em decorrência, no que concerne a produção e capacidade global, em 2014 a América do Norte perdeu para a China o primeiro lugar na produção mundial de papel. Para se ter uma ideia da competitividade chinesa, os produtores compram uma máquina novíssima, “estado da arte”, e depois ainda outra, para colocar ao lado da nova e livrar-se de qualquer preocupação com reposição de peças. Por outro lado, há falta de matérias-primas, que são adquiridas do Canadá, dos Estados Unidos e do Brasil, o que torna seus custos superiores aos nossos. Essa é parte da competitividade que as pessoas não mencionam. Os chineses fazem um ótimo trabalho por lá, mas vai demorar muito tempo até que tenham suas próprias matérias-primas.

O Papel – Deveríamos estar preocupados com novos concorrentes da China em celulose, como a Indonésia?

Montague – Estive na China por duas vezes. Para discutir a questão, tivemos uma conferência especial sobre papel neste mês. Acredito que somente daqui a 20 anos eles serão capazes de produzir florestas próprias. Os chineses estão fazendo um grande trabalho, mas ainda levará tempo até que sejam capazes de oferecer celulose a custos competitivos. O Brasil é excelente no que se refere ao tempo entre a produção da muda e a colheita do eucalipto. Por outro lado, nos Estados Unidos temos a Geórgia e o Alabama, Estados do Su-

deste do país, onde há o Southern pine (*Pinus elliottii*), de fibra longa, com crescimento relativamente rápido. Não é como o eucalipto, mas essas árvores podem ser compradas e transformadas em chips virgens, com ainda mais competitividade. Temos uma das mais competitivas matérias-primas no Sudeste dos Estados Unidos.

O Papel – O que o setor de papel e celulose está fazendo para recuperar sua competitividade na região?

Montague – As perdas e os ganhos durante a recessão aconteceram mais expressivamente no segmento de papel para imprimir e escrever e no mercado de celulose, em que houve perdas em torno de 10%. Por outro lado, os maiores ganhos se deram para papéis para embalagens e também tissue, seguidos pelos especiais. Muitos produtores de papel imprensa, por exemplo, estão tentando descobrir como fazer papel para uso doméstico ou estão convertendo suas plantas para linerboard para produção de caixas de papelão ondulado.

Esses tipos de embalagem nunca irão acabar. Todo mundo precisa comer, mas nem todos vão comprar coisas nas lojas. Podemos compensar o setor dessa forma. O comércio eletrônico envia seus produtos em caixas de papelão ondulado. Além disso, podemos reciclá-lo melhor do que qualquer outro produto. Na América do Norte, cada árvore colhida é substituída por três ou quatro novas – uma taxa muito boa.

O Papel – Como o senhor vê a introdução dos bioprodutos no portfólio dessa indústria e a realidade das biorrefinarias?

Montague – Em relação aos biocombustíveis – a partir da nanocelulose e árvores –, vamos ter um momento difícil com a fabricação de gás natural e combustíveis fósseis da forma como estão os preços hoje. O Brasil está fazendo um ótimo trabalho com a cana-de-açúcar para a produção de bioetanol, mas acho que a indústria americana de biorrefinarias vai focar seus lucros nos biomateriais. Precisamos saber agregar valor aos subprodutos da árvore. Sabemos o quanto podemos fazer em papel e pellets de madeira – e também em madeira, mas temos de encontrar seu valor real e ainda usá-la para outras aplicações. Algumas são melhores para a economia ou para o ambiente. Fui recentemente a um seminário em Seattle e pude ver alguns dos produtos que estão sendo feitos na área de bioquímica. A boa notícia fica por conta de que é possível fazê-los em uma fábrica de papel, sem a necessidade de nenhuma grande mudança de

infraestrutura. Nos Estados Unidos e no Canadá, já se está olhando para algumas fábricas de papel ociosas e se descobrindo como usá-las para fazer biocombustíveis e bioquímicos.

Há uma grande quantidade de biorrefinarias nos Estados Unidos em operação. Existem também plantas maiores que estão tentando e começaram com várias pequenas plantas, mas falharam. Essas empresas pretendiam construir plantas greenfield, utilizando milho como sua matéria-prima para biocombustíveis. Em minha opinião, o caminho a percorrer é o de uma fábrica de papel já existente. O processo é caro e também difícil, mas nossa indústria existe há muito tempo e, conseqüentemente, é conservadora. As grandes empresas – as maiores do mundo – não querem ser as primeiras a comercializar algo diferente, por medo de falhar e não garantir o retorno sobre o investimento.

O Papel – Como o senhor acha que a cadeia produtiva está trabalhando para melhorar sua competitividade?

Montague - As grandes empresas que estão fornecendo para a indústria de papel perceberam que precisavam se aproximar de seus clientes. Terei uma reunião de alinhamento de um cliente da ASPI (Associação de Fornecedores para a Indústria de Papel) com a International Paper (IP) na sede da empresa, em Memphis. Vamos discutir o que eles, como clientes, querem e quem são os fornecedores, com quem se vai trabalhar e como se alinhar com os IPs do mundo. Por que fazemos isso? Porque temos de saber mais sobre nossos clientes. Fizemos isso com a MWV, a NewPage, a Domtar, a Boise e a Verso Paper. Você alinha os clientes com os fornecedores e eles produzem ideias, de forma não competitiva, como em um processo de “inovação aberta”. A exemplo disso, fui visitar uma unidade da Procter & Gamble e conheci um centro de reciclagem estado da arte. Digamos que eles estão planejando uma embalagem que está indo para a prateleira e hoje está em 90% das lojas ao redor do globo. Para um conceito de design, consultaram os recicladores em primeiro lugar para verificar se têm o equipamento certo para reciclar, pois muitos produtos, em contrapartida, podem acabar em aterros sanitários – ou seja, a Procter & Gamble fez o ciclo inverso para assegurar que todo o processo irá funcionar, do consumidor de volta para a fábrica. Esse produto é reciclável e já criado para ser assim; não se faz nada sem planejamento, alinhando-se aos fornece-

dores na cadeia, trabalhando juntos para encontrar a melhor solução para atender a todos.

Como incentivo à competitividade, também temos um comitê de sustentabilidade pela American Forest & Paper Association (AF&PA) (www.afandpa.org/sustainability) e a Agenda 2020 Technology Alliance, que conta com subsídio do governo para trabalhar com as universidades em pesquisa e desenvolvimento, criação de postos de trabalho e sustentabilidade dos cerca de 400 mil empregos existentes.

Em 2015 a AF&PA trará o Paper Checkoff – programa institucional para promover o uso de papel, como já realizado nas indústrias de carne e leite há anos. As empresas de papel também estão doando alguns centavos por tonelada que fabricam. Haverá em torno de US\$ 25 milhões por ano para financiar o programa. O USDA (United States Department of Agriculture) irá gerir o programa para certificar-se de que tudo o que dizem seja verdade. Por isso estou animado: estamos finalmente contando uma boa história.

O Papel – Em 2015, a Tappi comemorará seu primeiro centenário. Qual o segredo para a perenidade da associação?

Montague – Quando comecei, a Tappi estava há 11 anos no vermelho e a equipe não sabia mais o que fazer. Na época, eu trabalhava para uma empresa de papel quando me ofereceram este cargo. A princípio, recusei e, após cinco meses e 200 executivos entrevistados, realizei a mudança. Estou feliz onde estou! Desde então, fizemos grandes mudanças. Temos uma grande equipe e importantes conselheiros. Hoje somos 7.700 membros em 66 países, de todas as hierarquias, do CEO ao estudante. Tem sido realmente uma bênção trabalhar com essa equipe. Tudo o que consegui desde então não foi sozinho. Pedi ao “cara lá de cima” (Deus) para obter ajuda. Somos apaixonados por nosso trabalho.

Comecei a gestão buscando gerenciar diferentes áreas da indústria e saímos de perder US\$ 24 milhões ao longo de um período de 11 anos para, no primeiro ano, ficarmos no azul. Desde então, continuamos saudáveis por sete anos consecutivos. Isso significa que temos de olhar para as coisas de forma diferente. Assim que entrei, fiz reuniões com cada um dos membros da equipe para conhecer mais sobre eles. Todo esse processo levou dois meses, e foi incrível o que eles tiveram de ideias. Em um segundo momento, encontrei-me pessoalmente com os 70 principais membros da Tappi para entender mais sobre suas necessidades. Planejam e executamos o

Comecei a gestão da Tappi buscando gerenciar diferentes áreas da indústria e saímos de perder US\$ 24 milhões ao longo de um período de 11 anos para, no primeiro ano, ficarmos no azul

Na Tappi, há o que chamo de regra de platina: tentar tratar o outro como ele quer ser tratado – isso porque todos nós somos diferentes

que pudemos imediatamente. O que não foi possível fazer, notifiquei um a um.

Outro estímulo: tivemos de olhar fortemente para nós mesmos para ver onde poderíamos ter mais participação. Começamos a ter reuniões com a Associação Independente de Conversores de Papéis Ondulados (AICC). As empresas são, em sua maioria, operadas pelos proprietários. Então, promovemos um evento único chamado SuperCorrExpo. Temos feito isso desde 2000: integramos empresas, conhecemos uns aos outros um pouco melhor. Os fabricantes de equipamentos também são expositores, para que possam estar em apenas um grande show em vez de vários eventos. Estamos em grande cooperação, e todo mundo parece gostar. Agora outras associações começaram a ver nosso trabalho e têm considerado passar sua gestão para nós.

Como consequência, tivemos de trazer mais pessoal. Estamos atualmente com uma equipe de 34 pessoas. Houve uma época em que a Tappi tinha 103 empregados, mas, quando entrei para a entidade, eram somente 24.

O Papel – Quanto uma associação tem de ser competitiva?

Montague – É necessário ser sensível aos clientes e usuários. Fui apenas um homem de negócios e nunca tinha gerenciado uma associação antes, mas há algo nos Estados Unidos chamado “tempo da associação”. Aqui, temos o “tempo Tappi”; estamos em tempo real. No passado, se um membro queria alguma coisa, poderia não receber uma resposta durante uma semana inteira. Agora nossa equipe o ouvirá em um dia e, por vezes, até menos que isso. Eric Fletty, nosso vice-presidente de Operações, diz a todos que o tempo Tappi tem de ser executado em tempo de negócios. Além disso, acredito na regra de ouro que diz que “se deve fazer ao outro o que gostaria que fizessem a você”, mas tento dar um passo mais longe. Na Tappi, há o que chamo de regra de platina: tentar tratar o outro como ele quer ser tratado – isso porque todos nós somos diferentes. É possível que o outro não queira ser tratado como eu gostaria de ser tratado. Só que, para fazer isso, é preciso ouvir e conhecer todos muito bem; é muito simples. Para dizer a verdade, a vida é assim: as pessoas só querem ser ouvidas. ■



SIMPLIFICAMOS

Huyck.Wangner, Weavexx e Stowe Woodward estão unidas sob uma única marca global – **Xerium**. Nós desenvolvemos e entregamos soluções que criam valor real e resultados tangíveis - redução de custo, melhoria da qualidade do produto e maior eficiência da máquina.

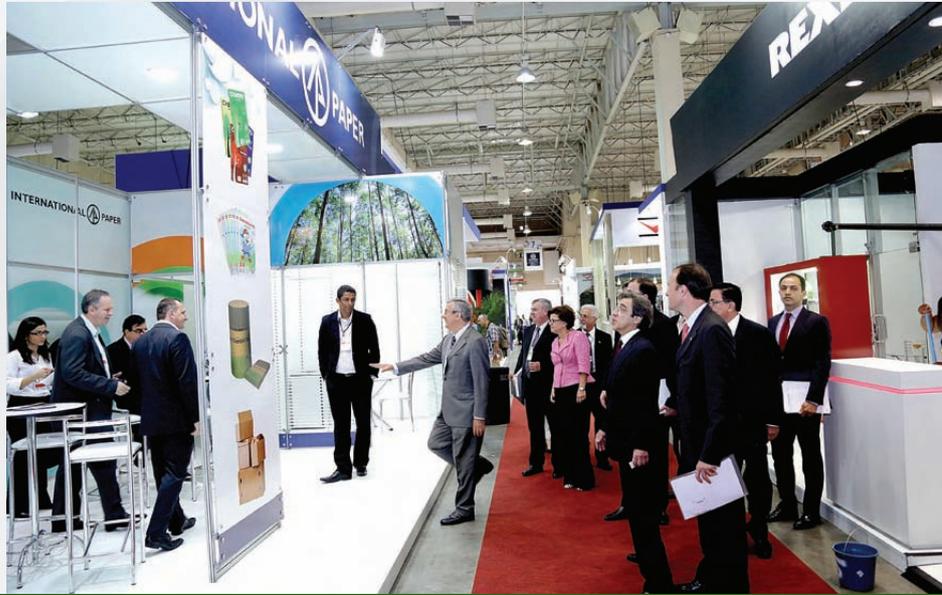
HUYCK.WANGNER

WEAVEXX

STOWE WOODWARD

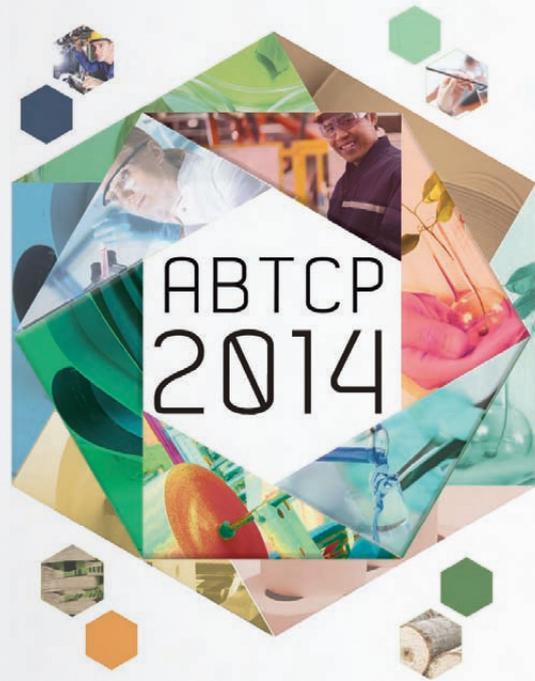
IS NOW





CADERNO ESPECIAL

COBERTURA ABTCP 2014



A ORIGEM DAS SUAS SOLUÇÕES



Conheça a Solenis. Um novo nome para uma equipe com décadas de experiência.

Éramos conhecidos como Ashland Water Technologies. Hoje somos Solenis, líder mundial em químicos para celulose e papel. Com anos de experiência em processos de produção, tecnologia avançada e 3.500 funcionários em todo o mundo, a equipe da Solenis está pronta para entregar as soluções que você precisa.

Conheça a sua equipe Solenis em [solenis.com](https://www.solenis.com)



MENSAGEM DA ABTCP



GUILHERME FALCONI / ABTCP

POR DARCIO BERNI,
DIRETOR EXECUTIVO DA ABTCP.
E-MAIL: DARCIO.BERNI@ABTCP.ORG.BR

OS RESULTADOS DO ABTCP 2014 E AS PERSPECTIVAS PARA 2015

Uma avaliação positiva foi feita pelas empresas e o público presente em relação aos resultados gerados pelo ABTCP 2014 – 47.º Congresso e Exposição Internacionais de Celulose e Papel ao setor de base florestal. Neste ano, a organização do evento, realizado em São Paulo entre os dias 7 e 9 de outubro passado, contou com a parceria da congênere The Technical Association of the Pulp and Paper Industry (Tappi), dos Estados Unidos, e do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), e também de todas as empresas, palestrantes e congressistas.

Foi exatamente a união de esforços de todos os que estiveram conosco no evento deste ano que possibilitou a conquista de bons resultados para a ABTCP, que ano a ano busca ampliar o retorno desses apoios aos seus associados – isso porque atuar como uma associação pressupõe justamente reunir pessoas e empresas ao redor de um objetivo comum: o crescimento e o fortalecimento de um setor no Brasil e no mundo.

Quando, portanto, uma companhia decide tornar-se expositora, patrocinadora ou anunciante de nossa revista *O Papel* e um profissional ou estudante opta por associar-se ou participar de nossos eventos e comissões técnicas, é pelo desenvolvimento do setor que todos estão escolhendo. Trata-se, então, de um passo para aumentar a representatividade de nossa indústria no mercado, e não para elevar lucros de alguma organizadora de eventos ou editora qualquer. Esse é o grande valor da rede de relacionamentos ABTCP, que pode ser maior ou menor, a depender da disposição de todos vocês em participar. Por isso, agradecemos sinceramente.

Em nossa sessão de abertura deste ano, tivemos a grande honra de receber o ministro Mauro Borges, do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior; o professor Vicente Falconi e os representantes de entidades congêneres: Tappi, Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) e IPEF, além da relevante presença de Francisco Valério, presidente de nosso Congresso 2014, que tanto contribuiu para melhorar a programação do evento – e continuará contribuindo em 2015.

Com pleno conhecimento das melhorias a serem feitas constantemente em todos os seus produtos e serviços, a ABTCP conta com colaboradores de empresas e representantes dos associados, bem como com a Comissão dos Expositores e os conselheiros organizados em Comitês de Trabalho, entre outros grupos, que vêm nos sinalizando os

futuros passos de mudança. Saber ouvi-los tem nos ensinado muito, para capacitar-nos a caminhar com passos seguros rumo ao desenvolvimento de nossa entidade.

As reflexões suscitadas pelo professor Falconi durante sua apresentação na Sessão de Abertura do ABTCP 2014 em relação à competitividade de nossas empresas, entidades e instituições – e posteriormente aprofundadas durante as sessões técnicas e temáticas do evento – permitiram-nos repensar posturas e avaliar diretrizes para garantir a capacidade de nos mantermos atualizados e competitivos no mercado atual. A ABTCP teve ainda mais um motivo de satisfação: premiar os Destaques do Setor 2014 e prestar homenagens aos associados e aos ex-alunos da primeira turma do curso de Pós-Graduação em Celulose e Papel. A Associação relembrou, durante o Jantar de Confraternização, o lançamento, há 25 anos, desse formato de capacitação técnica, com elevado nível de especialização. Atualmente, sentimos o orgulho de ter feito parte do desenvolvimento da carreira de executivos que hoje são dirigentes de grandes empresas.

O grande tributo ao sucesso de empresas e profissionais que marcaram a relevância do ABTCP 2014 para todo o setor de celulose e papel incluiu também a comemoração dos 75 anos da revista *O Papel*, nascida antes mesmo da própria ABTCP, que adquiriu o título em 1993 e o edita até hoje, com a colaboração de todos vocês. O lançamento da sobrecapa histórica, nova mídia apresentada nesta edição especial, é um símbolo da comemoração, também marcada pela reimpressão da *O Papel* de fevereiro/1967, distribuída aos convidados do Jantar de Confraternização deste ano.

Em virtude de tudo o que conseguimos realizar no ABTCP 2014, com mais de 7.300 visitas e mais de 100 expositores, a ABTCP e todos os seus conselheiros agradecem muito! Esperamos continuar contando em 2015 com o prestígio de todas as empresas patrocinadoras, anunciantes e apoiadoras associadas e de todos os profissionais de nossa rede de relacionamento. ■

Um grande abraço a todos e ótima leitura deste caderno especial!



Mesa oficial de abertura do ABTCP 2014 (da esquerda para a direita): Germano Vieira (IPEF), Carlos Aguiar (Ibá), ministro Mauro Borges (MDIC), Darcio Berni (diretor executivo da ABTCP), Larry N. Montague (Tappi) e Francisco Valério (presidente do Congresso ABTCP 2014)

Presenças em destaque (da esquerda para a direita): Walter Schalka (CEO da Suzano), Marcelo Castelli (CEO da Fibria), Elizabeth de Carvalhaes (presidente executiva da Ibá), Francisco Valério (presidente do Congresso ABTCP 2014), Darcio Berni (diretor executivo da ABTCP), ministro Mauro Borges (MDIC), Carlos Aguiar (Conselho Deliberativo Ibá), Germano Vieira (presidente do IPEF) e Larry Montague (presidente da Tappi)

Presentes acompanharam atentos às lições do professor Vicente Falconi (em destaque no telão) durante seu talk show sobre competitividade, moderado por Lairton Leonardi (sentado ao lado do professor), ex-presidente da ABTCP

Sessão de Abertura contou com presenças ilustres

O ABTCP 2014 foi oficialmente aberto no dia 7 de outubro, às 10h, com a presença de CEOs de grandes empresas do setor de base florestal e de profissionais da indústria que prestigiaram a palestra do professor Vicente Falconi sobre competitividade. Os mais de 400 participantes também acompanharam pronunciamentos e homenagens da mesa de abertura e do ministro Mauro Borges, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Brasil (MDIC). O evento da ABTCP, que envolve congresso e exposição, está em sua 47.ª edição, sendo reconhecidamente um dos principais do setor na América Latina. Em 2014, foi realizado com a congênere Technical Association of Pulp and Paper Industry (Tappi), a principal associação do setor no mundo, contando ainda com o suporte do Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais (IPEF).

Exposição: mais de 100 expositores

Neste ano, a integração entre expositores, congressistas e visitantes foi ainda maior, pois o Congresso e a Exposição aconteceram em um mesmo local, possibilitando maior troca de informações e experiências entre todos.

O ABTCP 2014 recebeu mais de 7.300 visitas em uma área de 6 mil m², 100% ocupada e com a participação de mais de 100 expositores fornecedores e fabricantes de papel e celulose.





Competência reconhecida

Francisco Valério, presidente do Congresso ABTCP 2014, prestou homenagem a Larissa Quartaroli, autora do trabalho que conquistou a melhor avaliação entre os inscritos por estudantes para apresentação em sessões técnicas. Ao lado de Valério na foto, Larissa, engenheira ambiental, mestre em Ciências Florestais e doutoranda em Engenharia Civil – Saneamento e Meio Ambiente, representou a Universidade Federal de Viçosa (MG). Sua pesquisa, cujos detalhes podem ser conferidos na Reportagem de Capa desta edição, intitula-se “Avaliação da flotação por ar dissolvido como alternativa de pré-tratamento de efluente de indústria de celulose e papel submetido a sistemas de membranas de microfiltração”.

Nota: leia na próxima edição o perfil profissional de Larissa Quartaroli.

Falconi durante o talk show



Competitividade e liderança estiveram entre as abordagens do professor Vicente Falconi durante realização de seu talk show na Sessão de Abertura do ABTCP 2014. Sócio fundador da entidade e consultor da Falconi Consultores de Resultado, a maior organização de consultoria em gestão empresarial do Brasil, o professor Falconi criou métodos, passos, modelos e cálculos de aferição de metas e resultados financeiros para qualificar e balizar seu trabalho. Notabilizou-se também por construir uma ponte entre as esferas pública e privada, levando para Estados e municípios premissas e conceitos adotados com êxito na administração de empresas.

Ministro Mauro Borges com a imprensa



Mais de 30 veículos da imprensa nacional e internacional se credenciaram para a cobertura do ABTCP 2014. Em destaque, o ministro Mauro Borges, do MDIC, conversa com os jornalistas presentes sobre diversos assuntos em pauta, como economia e negócios. O evento aconteceu logo após o primeiro turno das eleições presidenciais de 2014.

Escolha de estandes 2015

Durante o ABTCP 2014, as empresas expositoras já puderam escolher seus espaços para participar do evento de 2015. Para mais informações ou reservas, acesse www.abtcp2015.org.br.





Sessão Pôsteres: os trabalhos técnicos em exposição...

Além das apresentações de trabalhos durante as sessões técnicas, o ABTCP 2014 contou com uma sessão de pôsteres que evidenciou pesquisas relativas a assuntos da área de meio ambiente. Com o título “Aplicação de coagulante natural à base de tanino na coagulação/floculação para tratamento de efluente de indústria de papel e celulose”, um dos estudos avaliou e comparou essa aplicação como alternativa de tratamento de efluente de uma indústria papelreira ou de celulose. Os autores foram os pesquisadores Ludmila Neves, Bruna Luiza Managó, Grasielle Soares Cavallini, Carlos Magno de Sousa Vidal e Jeanette Beber de Souza. Outro pôster apresentou a pesquisa “Influência das fibras de *Schoenoplectus californicus* na qualidade de papéis”. Desenvolvido por Vania Karine Dick Wille, Cristiane Pedrazzi, Jorge Luiz Colodette e Rubens Chaves de Oliveira, o trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades dos papéis produzidos de polpas celulósicas de *Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey) Soják – popularmente conhecido como junco – puras e misturadas as de eucalipto. Bruna Luiza Managó, engenheira ambiental e estudante de mestrado em Ciências Florestais na área de Tecnologia Florestal, foi autora do estudo “Avaliação do emprego da flotação por ar dissolvido para remoção/recuperação de fibras geradas no processo produtivo de indústria de papel”, também apresentado na Sessão de Pôsteres do ABTCP 2014.

O trabalho avaliou o emprego de coagulação/floculação e flotação em equipamento flotateste no tratamento de efluente da indústria de papel e celulose Ibersul, em Quedas de Iguaçu (PR). Também participaram desse estudo Ludmila Neves, Grasielle Soares Cavallini, Carlos Magno de Sousa Vidal e Jeanette Beber de Souza.

Assembleia executiva

A Assembleia Geral Ordinária da ABTCP, tradicionalmente realizada durante o Congresso e Exposição Anual da Indústria de Celulose e Papel, ocorreu no dia 9 de outubro 2014 e contou com a presença de diversos profissionais representantes de empresas do setor. Na pauta estiveram assuntos relevantes: balanço de atividades deste ano, balanço patrimonial 2013, ações dos grupos temáticos do Conselho Executivo, gestão de resultados, reposicionamento da ABTCP e inovação/competitividade.



Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP, comentando sobre a revista *O Papel* durante sua apresentação na Assembleia



Nova unidade SEW-EURODRIVE BRASIL
Indaiatuba/SP

SOLUÇÕES QUE MOVIMENTAM A INDÚSTRIA NACIONAL NO SEU PRINCIPAL PAPEL: O DO DESENVOLVIMENTO.

A SEW-EURODRIVE investe de forma constante no desenvolvimento de soluções que otimizam o setor de papel e celulose. É assim que ela se tornou a líder mundial em acionamentos. São 80 anos de tecnologia e inovação, presentes nas 15 fábricas e nos 77 centros de tecnologia, distribuídos por 49 países, movimentando mais de 15 mil colaboradores em todo o mundo. Agora, a história da SEW-EURODRIVE BRASIL dá um salto tecnológico com a nova unidade em Indaiatuba/SP, uma das mais modernas do grupo. São 300 mil metros quadrados de terreno, espaço ideal para gerar maior capacidade tecnológica e produtiva, com uma planta que tem como filosofia a sustentabilidade e o máximo aproveitamento dos recursos empregados. Na nova unidade, estão em operação os mais avançados processos, máquinas e equipamentos para fabricação e montagem nacional de acionamentos industriais, que atendem o mercado mundial. Para isso, os departamentos de desenvolvimento de produtos e serviços trabalham em absoluta sintonia com as demandas reais dos mercados. Tudo isso para acompanhar sua empresa no seu principal movimento: o da EXPANSÃO.



REDUTORES DE ALTO TORQUE – SÉRIE X®

Solução inteligente com fabricação e montagem inteiramente nacional, múltiplas opções de posição de montagem, carcaça extremamente robusta e peso reduzido – o mínimo de componentes com a máxima disponibilidade de aplicações – com faixa de torque de 6.8 a 475 kNm.

SEW
EURODRIVE
BRASIL



ABTCP 2014

REPORTAGEM DE CAPA

Por Caroline Martin
Especial para *O Papel*

A competitividade técnica do setor de base florestal

Conheça os dez trabalhos mais bem pontuados do ABTCP 2014 e os detalhes revelados pelos autores sobre suas pesquisas, com resultados promissores à indústria de celulose e papel

O nível da competitividade da indústria brasileira de celulose e papel se destacou como pauta central do ABTCP 2014 – 47.º Congresso Internacional de Celulose e Papel, realizado em outubro último pela ABTCP em parceria com o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) e a congênera Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI), dos Estados Unidos. O intercâmbio de informações e conhecimentos entre estudantes, técnicos, coordenadores, supervisores, gerentes e executivos do setor teve início com o discurso de abertura de Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP. Ele informou que a entidade atua para promover a capacitação técnica e o desenvolvimento tecnológico das empresas. “A competitividade é um assunto constante em nossas discussões. Por isso, toda a programação do ABTCP 2014, incluindo as sessões técnicas e temáticas, bem como a participação dos expositores, foi voltada a estimular a reflexão e apontar caminhos para incrementar nossa capacidade competitiva.”

Berni destacou que, nos últimos anos, o setor ampliou sua produtividade a partir dos avanços em Pesquisas & Desenvolvimento, “resultantes de investimentos em tecnologia e aprimoramento de pessoas. Somente esse conjunto, trabalhando cada vez mais sintonizado, será capaz de elevar a competitividade das empresas”, disse, completando que, num mercado cada vez mais competitivo, só haverá lugar para os players que realmente se tornarem eficazes em suas operações, adaptando-se da melhor forma às exigências dos clientes, oferecendo soluções criativas e sendo capazes de promover condições competitivas à sua cadeia produtiva.

Nesse contexto de constante busca por incrementos à competitividade, a capacidade de inovar faz toda a diferença, ponderou o diretor executivo da Associação. “Embora o setor brasileiro tenha se tornado referência mundial, não podemos nos acomodar. Os resultados que alcançamos no passado não serão suficientes para garantir sucesso no futuro. Por isso, a inovação deve ser o alvo das organizações e pautar suas equipes. Este evento da ABTCP é o espaço ideal para proporcionar conhecimentos aos profissionais, que, em sua rotina, poderão fazer diferença na indústria.”

Dedicados a esse objetivo em comum, profissionais das diferentes áreas que formam a indústria de base florestal apresentaram os resultados dos trabalhos que desenvolveram recentemente, apontando resultados positivos para o fortalecimento da competitividade do setor. A seguir, os detalhes dos dez artigos técnicos mais bem pontuados pelo Comitê Científico da ABTCP com resultados de pesquisas relevantes à competitividade técnica das empresas do setor.

MEIO AMBIENTE

Ao observar um impasse comum em indústrias de celulose e papel que implantam a tecnologia de membranas filtrantes para o tratamento terciário de seus efluentes sem a realização de um pré-tratamento e acabam encontrando dificuldades de operacionalização do sistema, devido ao fenômeno conhecido tecnicamente como colmatção (entupimento dos poros das membranas provocado por sólidos presentes nos efluentes, inviabilizando progressivamente a produção de permeado do sistema), Larissa Quartaroli, engenheira ambiental e mestre em Ciências Florestais pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), no Paraná, também doutoranda em Engenharia Civil – Saneamento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais, dedicou-se a avaliar a Flotação por Ar Dissolvido (FAD) como alternativa de pré-tratamento de efluente submetido a sistemas de membranas de microfiltração. “A FAD é uma técnica que permite elevada eficiência de clarificação de água e efluentes, resultando em sistemas mais eficientes e econômicos, além de grande flexibilidade operacional”, justifica a escolha do método.

Em parceria com outros quatro estudantes, Larissa conta que o trabalho faz parte da dissertação intitulada “Aplicação da flotação por ar dissolvido como pós-tratamento de efluente de lodo ativado em uma indústria de papel e celulose”, do Programa de Mestrado em Ciências Florestais, da Unicentro. “A parte experimental foi realizada no Laboratório de Saneamento Ambiental e Qualidade da Água do Departamento de Engenharia Ambiental da Unicentro. Já para a simulação da FAD, empregou-se um equipamento em escala de bancada denominado Flotatest e, para a simulação da microfiltração, uma unidade piloto



REPORTAGEM DE CAPA



de membranas. As amostras de efluentes eram trazidas de uma indústria de celulose e papel. Ao todo, foram realizadas oito bateladas de experimentos, que tiveram duração de um ano, com intervalos para discussão de resultados”, detalha. “Foram testados ainda em laboratório diferentes agentes coagulantes e polímeros, em várias opções de dosagens, além de diversas condições operacionais de uso da FAD e da microfiltração para se chegar à condição mais otimizada e eficiente do sistema como um todo”, completa.

Larissa revela que a pesquisa teve como principal resultado a minimização da colmatação das membranas após a flotação por ar dissolvido como pré-tratamento. “O fluxo de permeado na membrana, que era em média 69 L/h.m², aumentou para 182. A qualidade final do efluente produzido também melhorou significativamente, principalmente em relação aos parâmetros de turbidez, cor e Demanda Química de Oxigênio (DQO).”

Fazendo um balanço da contribuição do trabalho à competitividade do setor, Larissa diz que o comportamento dos players há alguns anos se limitava a uma estratégia passiva de diluir e dispersar os poluentes gerados, prática não mais compatível com os atuais modelos de gestão ambiental empregados pelas empresas líderes de mercado. “A postura empresarial quanto à área ambiental mudou: atualmente, os custos com proteção ambiental são vistos como investimentos futuros e vantagens num mercado altamente competitivo”, ressalta.

Além da análise, Larissa enfatiza que os resultados revelam a elevada eficiência da FAD na remoção de parâmetros indicativos da colmatação das membranas, fator que demonstra a viabilidade técnica de sua aplicação em escala plena como unidade prévia ao tratamento do efluente antes do sistema de membranas, uma vez que o bloqueio das membranas consiste em um dos parâmetros de projeto mais importantes no dimensionamento desses sistemas. “Como a tendência atual dos diversos segmentos industriais está pautada na redução dos efluentes gerados (e, assim no reúso da água), com o objetivo de atender a legislações ambientais cada vez mais restritivas, ou ainda de reúso da água na própria indústria para diferentes finalidades, esses resultados podem contribuir para melhorar a imagem da indústria de celulose e papel no sentido de minimizar seu potencial poluidor.”

Colocar a alternativa bem-sucedida em prática não inclui desafios técnicos, conforme garante a estudante. “Ambas as tecnologias já são consideradas bem es-



GUILHERME BALCONI

Larissa Quartaroli realizou uma avaliação da Flotação por Ar Dissolvido (FAD) como alternativa de pré-tratamento de efluente submetido a sistemas de membranas de microfiltração

tabelecidas como opções viáveis no atual cenário de tratamento de águas residuárias, com bases teóricas sólidas e inúmeros exemplos de aplicação.” Os players, contudo, devem adotar uma nova postura quanto aos investimentos feitos nas Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs), para atenderem à legislação ambiental e produzirem efluentes de baixo impacto no ambiente, com a possibilidade de ainda serem reutilizados no universo industrial.

O engenheiro de produção Leonard de Almeida Batista, graduado em Engenharia Ambiental e mestre em Ciências Florestais pela UFV, dedicou esforços para detalhar o fechamento parcial de circuito de filtrado em uma planta de branqueamento ECF. “A ideia surgiu com a oportunidade de aplicar minha maior especialidade ao longo do programa de mestrado em Ciências Florestais dentro de um projeto viável e aplicável, que poderia ajudar no desenvolvimento da empresa onde trabalho”, diz ele sobre sua carreira na Klabin.

Após definir a área a ser estudada, Batista conta que a equipe realizou um levantamento de dados históricos da planta. “Por meio de um gráfico de Pareto, evidenciamos as maiores oportunidades, as quais elegemos como foco do trabalho. Em seguida, partimos para a escolha da ferramenta a ser utilizada e acabamos nos decidindo pela simulação computacional associada a ensaios de bancada como método do trabalho”, resume sobre o desenrolar da pesquisa. O autor salienta que, como o software em questão ainda não tinha sido testado com foco em celulose e papel, antes de dar início ao trabalho foi necessário provar sua eficácia. Depois disso, os

estudos de simulação computacional foram associados aos resultados de bancada. "Ao agregar os resultados obtidos com as duas ferramentas, foi possível prever os ganhos e as perdas potenciais com a implementação do trabalho", informa sobre o desfecho do método aplicado.

Entre os resultados encontrados, verificou-se que, apesar de aumentar o índice de saturação do sistema, a recirculação de filtrado nas condições propostas não seria suficiente para causar a incrustação das linhas e equipamentos. Em relação às propriedades qualitativas da polpa branqueada, identificou-se queda na alvura final e na coordenada de cor *L da polpa branqueada, além de um incremento nas coordenadas de cor *a e *b, quando realizada uma recirculação acima de 50% do filtrado em estudo. "Em outras palavras, comprovamos que níveis de até 50% de recirculação de filtrado são capazes de reduzir o consumo de água (e a geração de efluentes) sem prejudicar a qualidade final da polpa branqueada", enfatiza.

Ainda elencando as vantagens competitivas para a indústria de celulose e papel demonstradas pelos resultados do estudo, Batista informa que é possível aumentar a produção da linha de polpa branqueada sem necessariamente investir em aumento de capacidade das plantas, seja de tratamento de efluentes, seja de captação de água. "O resultado do trabalho comprova a possibilidade de obter os ganhos citados com investimentos simples."

Apesar da conclusão positiva, o autor reconhece que

ainda há um desafio a ser superado: comprovar os resultados obtidos em bancada e na simulação computacional na planta industrial. "Os resultados estão totalmente alinhados, mas mudanças estruturais na planta e no processo requerem o envolvimento de mais pessoas e empresas parceiras", dá o recado.

O uso de biorreator com lodo aeróbio granular para o tratamento de efluente de máquina de papel foi o tema de estudo do engenheiro ambiental Ismarley Lage Horta Moraes, do Laboratório de Celulose e Papel da UFV. Segundo o autor, um dos grandes problemas enfrentados por empresas que utilizam o sistema de lodos ativados para o tratamento de efluentes consiste na perda de sólidos no decantador secundário devido à má sedimentabilidade do lodo biológico. "O crescimento excessivo de bactérias filamentosas prejudica a formação do floco biológico e reduz sua velocidade de sedimentação, o que resulta em queda de eficiência do decantador e perda de qualidade do efluente tratado", explica.

O autor afirma ainda que, em sistemas anaeróbios, é comum os microrganismos se organizarem na forma de grânulos biológicos, e não em flocos, como acontece nos sistemas de lodos ativados. Os grânulos se agregam mais densamente e, por consequência, apresentam maiores velocidades de sedimentação. "Estudos recentes mostraram a possibilidade de formação de grânulos em processos aeróbios, porém com a utilização de sistemas em bancadas de laboratório alimentados com efluente sintético preparado por meio de adição de glicose, acetato e nutrientes em água destilada. Sabemos que um efluente real de uma máquina de papel apresenta diversos componentes que influenciam o tratamento biológico e o tornam mais complexo do que no caso de um efluente sintético preparado em laboratório. Dessa forma, resolvemos estudar o processo e tentar verificar a possibilidade de formação de grânulos aeróbios em um sistema alimentado com efluente de uma fábrica de papel. A ideia era comparar a eficiência de tratamento desse sistema com a de um convencional, que apresentava lodo biológico na forma de flocos (lodo floculento)", revela sobre a iniciativa.

Além disso, Moraes avaliou o comportamento dos grânulos durante o processo de separação por membranas, por tratar-se de uma tecnologia mais recente, que tem substituído os decantadores secundários em sistemas mais modernos. "Com a separação por membrana, obtém-se um efluente tratado de melhor qualidade, mas tanto a eficiência quanto o custo da operação sofrem



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Leonard de Almeida Batista detalhou o fechamento parcial de circuito de filtrado em uma planta de branqueamento ECF



REPORTAGEM DE CAPA

muita influência das características do lodo biológico encontrado no sistema”, pondera o autor.

Nos estudos feitos no Laboratório de Celulose e Papel da UFV utilizaram-se sistemas montados em escala de bancada com reatores de lodos ativados de lodo granular paralelamente a reatores de lodo floculento – todos alimentados com o efluente de máquina de papel de uma fábrica de papel reciclado. Durante um ano e meio observou-se a eficiência na remoção de matéria orgânica e a filtrabilidade dos lodos biológicos. “O sistema de lodo aeróbio granular apresentou alta eficiência de remoção de matéria orgânica para o tratamento de efluente de máquina de papel, equiparável aos sistemas convencionais utilizados nas fábricas. A velocidade de sedimentação dos grânulos, porém, mostra-se muito maior do que a dos flocos, de modo a permitir a redução do tamanho da estação de tratamento sem alterar a qualidade do efluente tratado”, conta. Morais cita também que os resultados com membranas indicaram a possibilidade de maiores fluxos durante a filtração com grânulos aeróbios, os quais, porém, acabaram se rompendo, apresentando baixa resistência à pressão durante a filtração.

O autor da pesquisa ressalta que, como a velocidade de sedimentação dos grânulos é muito maior do que a de sedimentação dos flocos, isso implica redução do tamanho dos decantadores secundários e, conseqüentemente, da área necessária para implantação da ETE. “Além disso, seria possível obter um efluente tratado de melhor qualidade e diminuir o risco de perda de lodo no decantador. Se consideradas as estações que adotam a separação por membranas, seria possível ainda uma melhoria no processo de filtração, reduzindo gastos com energia ou aumentando o fluxo do sistema”, diz ele, enumerando o potencial das possibilidades, sem esquecer que os estudos laboratoriais demandam cautela e mais conhecimento antes de serem colocados em prática.

Robson Silva Mendes Junior, engenheiro de Meio Ambiente da Suzano e mestrando em Ciências Florestais pela UFV, deu enfoque à otimização das drenagens para a ETE durante as paradas gerais de fábricas de celulose. O trabalho buscou determinar taxas máximas de envio de efluentes setoriais para a estação durante o período de paradas sem efeitos adversos tanto ao funcionamento da ETE quanto ao meio ambiente.

De acordo com o autor, testes respirométricos com reatores de bancada foram montados, a fim de determinar proporções máximas de adição desses efluentes



O uso de biorreator com lodo aeróbio granular para o tratamento de efluente de máquina de papel foi o tema de estudo de Ismarley Lage Horta Morais

setoriais com o mínimo efeito sobre a respiração celular. Os testes se mostraram bastante sensíveis e adequados à previsão de efeitos tóxicos sobre sistemas de tratamento biológicos aeróbios. Os resultados, assim como o método utilizado, podem ser utilizados de forma a conferir um caráter técnico ao gerenciamento de envios de efluentes tóxicos à ETE durante as paradas gerais.

CELULOSE

Dada a importância da recuperação de produtos químicos no processo kraft de polpação, Thanh Trung, vice-presidente de Tecnologia da Fitnir Analyzers, tomou a decisão de estudar um analisador avançado online de processo para recuperação química e controle de fábricas de celulose. “Por essa etapa do processo fabril, uma fábrica consegue recuperar 95% ou mais dos produtos químicos usados na polpação, além de garantir graus máximos de captura e remoção de potenciais poluentes antes de qualquer tipo de emissão para o ambiente. Sem a recuperação de produtos químicos, as fábricas não seriam economicamente viáveis”, justifica. Ele reforça que o trabalho tem por intuito fornecer informações sobre os vários processos de recuperação para que as fábricas possam otimizar seus processos. “Com o aumento dos custos de energia, a recuperação de produtos químicos desempenha um papel cada vez mais importante”, contextualiza.

Segundo Trung, o trabalho é uma compilação de inúmeras pesquisas realizadas ao longo dos últimos 15 anos. “Temos confrontado diversas áreas do processo de recuperação. O primeiro desafio do trabalho

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Robson Silva Mendes Junior deu enfoque à otimização das drenagens para a ETE durante as paradas gerais de fábricas de celulose

foi desenvolver métodos confiáveis de medição, utilizando uma técnica de ponta, com o uso de espectroscopia vibracional”, relata.

O autor evidencia que se trata de um ponto de partida bastante inovador, já que abandona técnicas tradicionais, como densidade, condutividade e titulometria. “A espectroscopia vibracional foi utilizada para determinar a composição do licor em linha. O emprego de estratégias de controle recentemente desenvolvidas, baseadas na composição real do licor, gerou resultados excelentes”, aponta.

Na prática, Trung revela que o trabalho teve início com medições e controle no tanque de dissolução para estabilizar o Alkali Total Titulável (ATT) e fornecer retorno para a caldeira sobre a queda de eficiência. “Continuamos com essas ações e trabalhamos no ajuste fino do ATT do licor verde clarificado. Em seguida, passamos para o controle do apagador de cal e da eficiência de caustificação”, descreve. “Ao aperfeiçoar sucessivamente cada operação unitária, melhoramos tremendamente o ciclo”, completa.

Sobre os resultados, Trung revela que, no tanque de dissolução, foi possível reduzir em até 80% a variação do ATT, que se mostrou mais estável no licor verde. “O ajuste fino do licor verde clarificado reduziu ainda mais as variações em sua composição na entrada do apagador de cal. Como podemos medir as concentrações reais de carbonato no licor verde, essa informação serve como parâmetro de alimentação direta para a adição de cal e controle do apagador”, dá mais detalhes. No apagador

de cal, os resultados revelaram que as fábricas podem aumentar a eficiência de caustificação ao mesmo tempo que reduzem a adição de cal em excesso e melhoram as propriedades do licor branco.

O autor do trabalho garante que todas essas ações implicaram melhorias no ciclo de recuperação de produtos químicos como um todo, além de resultarem em menor compra de cal, melhores propriedades do licor branco e geração de maior volume de vapor para acionar as turbinas de geradores de eletricidade. “As plantas também reportaram que conseguiram eliminar o gargalo em suas unidades operacionais a partir de um aumento na produtividade do digestor”, completa Trung.

Na visão dele, a pressão sobre o processo de recuperação de produtos químicos com o objetivo de manter a viabilidade econômica das fábricas crescerá na medida em que os custos de matérias-primas, produtos químicos e energia continuarem a subir. “Custos de produção mais baixos aliados a produtos de melhor qualidade, com potencial para uma produção mais elevada, vão desempenhar papel fundamental na busca de uma maior competitividade para o setor.”

O desafio prático para a conquista de tais melhorias inclui investimentos iniciais na aquisição de um sistema de mensuração para fornecer composições verdadeiras de licor, necessários para a otimização da automação das operações de recuperação de produtos químicos e para superar a mentalidade tradicional em relação à viabilidade do sistema online em condições tão severas. “Superar pensamentos tradicionais e instrumentação antiquada são aspectos desafiadores, mas qualquer avanço envolvendo uma mudança de paradigma enfrenta desafios no início. Temos resultados documentados e caminhos para ajudar a indústria a se tornar mais competitiva”, incentiva Trung.

RECUPERAÇÃO E ENERGIA

A necessidade de maximização da chamada congruência da relação sódio para fosfato – ou $\text{Na}:\text{PO}_4$ foi o principal fator a motivar Anderson José Beber, líder de Aplicações da Solenis, para aprofundar os conhecimentos sobre o controle de tratamento de água por fosfato congruente para caldeiras de recuperação e força.

Ele explica que a proposta de operar com um programa químico de tratamento para caldeiras de alta pressão por fosfato congruente se justifica por dois fatores: “Primeiro, pela redução da formação de álcalis livres; segundo (muito importante em plantas de celulose), pela



REPORTAGEM DE CAPA

formação de um ambiente tampão, que pode absorver quantidades limitadas de contaminantes, sem alteração às condições de alcalinização da água da caldeira”.

Apesar de não haver consenso entre os especialistas, Beber informa que a maior parte das recomendações estabelece mais de 90% de congruência em uma caldeira, ao passo que os mais restritivos estabelecem em mais de 95%. “Nessa condição, a experiência nos mostra que caldeiras se encontram muito bem protegidas dos eventuais problemas que podem ocorrer, como corrosão cáustica e formação de depósitos. A empresa, então, teve a iniciativa de desenvolver um sistema automático que permitisse compreender todas as perturbações, mesmo que mínimas, em um sistema de água de alimentação para caldeiras de alta pressão.”

Beber frisa que essa não é a única forma de controle e automação de um programa de fosfato congruente, mas, em comparação a processos já tradicionais, como traçante ótico, apresenta performance muito superior. “Por meio da combinação exata da determinação do balanço de massa e de medições constantes de perturbações de pH na água, consegue-se um controle de mais de 95%, sendo a maior parte muito próxima a 100%”, diz, lembrando que, em se tratando de mercado de celulose, as caldeiras de alta pressão – em especial as de recuperação – representam os maiores ativos de uma planta, além de um grande risco em caso de falhas.

Sobre a realização prática do estudo, o líder de Aplicações da Solenis conta que, antes do equipamento controlador, havia a necessidade de se desenvolver o algoritmo de controle. “Essa etapa foi desenvolvida por uma equipe especializada de nossa matriz nos Estados Unidos. Para chegarmos ao algoritmo de controle, milhares de horas de dados reais foram coletados de diversas plantas. A partir da coleta, foram identificadas as variáveis e suas relevâncias para as oscilações de processo”, descreve. Com o algoritmo, o equipamento foi então concebido há pouco mais de três anos. De lá para cá, já foi aplicado em diversas instalações em mercados distintos (celulose, energia e siderurgia). “Falando da aplicação no Brasil, apresentaram-se os benefícios deste controle e propôs-se a instalação para uma das caldeiras dessa planta, inclusive para comparação com outras que já dispunham de outras tecnologias de controle”, contextualiza sobre o momento atual.

“O principal e desejado resultado é a estabilidade da relação Na:PO_4 . Essa tecnologia permitiu resultados muito próximos a 100% de congruência”, completa

Beber, reforçando que, quanto maior a estabilidade de operação de uma caldeira, maior o nível de segurança. “Com resultados dentro das faixas recomendadas, pode-se, eventualmente, discutir com seguradoras a questão de operação desse importante ativo, incluindo manutenção de superfícies internas da caldeira limpas; redução e eliminação de falhas; redução e eliminação de paradas não programadas; prolongamento de vida útil e outros benefícios.

Ainda de acordo com o líder de Aplicações da Solenis, em eventuais falhas nos sistemas que previnem contaminações de águas e/ou instabilidade na produção de vapor, o sistema tem plena capacidade de absorver tais variações e realizar de forma preditiva as correções necessárias.

Em se tratando de plantas mais antigas, no entanto, o grande desafio pode se mostrar na disponibilidade de sinais de variáveis importantes. “Medições de vazão são vitais para o desempenho da tecnologia”, exemplifica Beber. Apesar de relativamente simples, as plantas mais antigas em alguns casos enfrentam desafios de entrega dos sinais.

A engenheira química Maria Noel Cabrera, da Faculdade de Engenharia Udelar, em Montevidéu, no Uruguai, dedicou-se a trabalhar na extração de licor verde da madeira de eucalipto antes da polpação kraft. Questionada sobre a iniciativa de realizar o estudo, a pesquisadora contextualiza que, com a implementação da Legislação Florestal Nacional, as florestas plantadas no Uruguai passaram de 25 mil



GUILHERME BALCONI / ABTCP

O tema estudado por Trung foi um analisador avançado online de processo para recuperação química e controle de fábricas de celulose

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Anderson José Beber aprofundou os conhecimentos sobre o controle de tratamento de água por fosfato congruente para caldeiras de recuperação e força

hectares em 1987 para aproximadamente 1 milhão nos dias de hoje. Duas fábricas modernas e de grande porte alavancaram o PIB do setor florestal, denotando o crescimento exponencial no país.

Por outro lado, informa Maria, o Uruguai não dispõe de petróleo, fato que leva o governo a buscar alternativas para substituir a atual matriz energética por uma mais renovável. No caso da eletricidade, a geração de energia hidrelétrica se destaca em relação às demais opções. No momento, unidades de geração de energia eólica, fotovoltaica e de biomassa ainda estão sendo instaladas. "O objetivo é elevar o consumo total de ele-

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Maria Noel Cabrera dedicou-se a trabalhar na extração de licor verde da madeira de eucalipto antes da polpação kraft

tricidade a partir de fontes de energia renovável para no mínimo 50%", diz a pesquisadora.

O setor de transporte uruguaio, contudo, ainda depende muito do petróleo importado. "Por isso, temos como principal motivação produzir um combustível que possa ser misturado à gasolina, a partir de reservas nacionais e renováveis", justifica ela. Maria completa que a produção de outros itens além dos tradicionais é muito interessante à indústria de celulose e papel, já que permite aumentar sua lucratividade por meio da ampliação do portfólio, com produtos de alto volume a custos baixos – caso do bioetanol. "A meta é obter bioetanol sem interferir na qualidade da celulose", comenta sobre o objetivo final de seu trabalho.

Sobre o método empregado, Maria revela que o objetivo consistia em otimizar a extração de hemiceluloses dos cavacos de eucalipto, visando obter um licor rico em hemiceluloses para a produção de bioetanol e celulose com as mesmas características daquela hoje encontrada no mercado. "Os testes de extração foram conduzidos em quatro reatores de aço inoxidável de 1,4 litro, dentro de um reator rotacional de 15 litros. Dois desses reatores foram operados nas mesmas condições, para que fosse possível testar os cavacos após a extração e proceder à polpação. Inicialmente estudamos uma ampla faixa de tempos e temperaturas de extração e, no momento em que identificamos a região que gerou dados mais promissores, conduzimos um experimento fatorial no local, usando como variáveis o tempo de extração, a temperatura e a carga de licor verde (como agente de extração). A quantidade de hemiceluloses (particularmente xilose) no licor de extração e a viscosidade da celulose foram as principais propriedades investigadas", conta, detalhando o passo a passo do procedimento.

Depois desses testes iniciais, foram selecionadas as três condições de extração mais promissoras, cujos licores serviram para produzir bioetanol. "Além disso, ajustamos a carga alcalina para proceder à polpação dos cavacos que passaram pela extração, a fim de atingir um número kappa igual a 18. As propriedades de produção de papel dessas celuloses foram determinadas e comparadas com as de outra que não passou pelo processo de extração. Branqueamos as quatro celuloses de número kappa 18 (três obtidas nas condições selecionadas e a de controle) e, assim que tivermos as celuloses branqueadas, vamos avaliar suas propriedades de produção de papel", revela os próximos passos, completando que o projeto todo terá duração de dois



REPORTAGEM DE CAPA



anos e que outro grupo associado está trabalhando na purificação e na fermentação do licor extraído, com o propósito de obter bioetanol.

“Neste estudo, estamos aplicando o conceito de biorrefinarias florestais integradas, desenvolvido por Van Heiningen (Universidade do Maine, nos Estados Unidos). Elas produzem novos biomateriais, além de celulose e papel tradicionais, aumentando a lucratividade dos produtos florestais”, reforça Maria sobre o potencial do trabalho para o fortalecimento da competitividade do setor. “Se considerarmos uma fábrica de celulose com capacidade de produção de 1 milhão de toneladas secas/ano e rendimento de 3% (na madeira seca ao forno) na extração de hemiceluloses, podemos obter cerca de 30 mil m³/ano de bioetanol (rendimento da fermentação: 80%), o que significa aproximadamente 4% do consumo anual de gasolina (considerando os diferentes valores de poder de combustão)”, calcula a pesquisadora. “Ainda poderiam ser produzidos 50 mil m³/ano de ácido acético puro, além de gesso, em quantidades bastante elevadas, mas ainda não quantificadas”, vislumbra.

O desafio atual, reconhece Maria, está em demonstrar que as propriedades de produção de papel das celuloses obtidas não serão prejudicadas por tais níveis de extração. “Nesse caso, será necessário introduzir algumas modificações nas fábricas, especialmente no reator de impregnação, assim como, obviamente, instalar uma nova planta nas proximidades para a produção do bioetanol. Embora até o momento não tenhamos informações sobre fábricas de alta capacidade operando de forma satisfatória por longos períodos, a fermentação das pentoses a bioetanol está dando certo em escala de laboratório. Em resumo, temos muito trabalho pela frente neste campo”, conclui.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Bahador Bakhtiari, diretor de Desenvolvimento de Negócios – Integração de Processo da American Process Inc. (API), apresentou uma ferramenta para otimização de energia em fábricas de celulose e papel: a análise Pinch. “Trata-se de uma ferramenta comprovadamente efetiva para o aprimoramento da eficiência energética geral e a otimização do consumo de água em plantas de celulose e papel”, garante o autor.

De acordo com ele, a equipe responsável pelo desenvolvimento do trabalho acredita que a aplicação da aná-



Bahador Bakhtiari apresentou a Pinch Analysis, ferramenta para otimização de energia em fábricas de celulose e papel

lise térmica de Pinch, aliada à experiência prática da fábrica, resultou em economias de energia e de operação, além de redução de custos muito importantes, o que pode ser significativo em diversas plantas. “A API conduziu mais de 500 estudos de integração de processos em mais de 200 fábricas de celulose e papel, buscando a otimização do uso de energia e a redução ao mínimo de consumo de água e geração de efluentes. Tivemos projetos na América do Norte, na Europa e até mesmo na América do Sul”, lista os números e as experiências conduzidas pela equipe.

A API também desenvolveu o O-Pinch, metodologia complementar à análise Pinch que enfoca projetos operacionais com baixo ou nenhum custo de capital. “Apresentamos em nosso trabalho a teoria e a prática da tecnologia Pinch, assim como exemplos de suas aplicações em diferentes plantas”, resume, afirmando que o Brasil e a América do Sul em geral são os novos mercados almejados pela empresa. “Estamos em busca de novas oportunidades de negócio na região.”

PAPEL

Ao gerenciar o tamanho de partículas hidrofóbicas (que repelem água) na parte úmida de máquinas de papel, Christopher Lewis, gerente de Aplicações da regional América do Norte Oeste da Kemira Chemicals, e equipe almejavam a meta final de reduzir o tempo ocioso da máquina e os defeitos causados pela deposição de resinas da madeira, de aparas de papel revestido e de resíduos pegajosos de papel reciclado.

O autor evidencia que o trabalho inicialmente focou em como o teor extrativo da madeira e como as espécies extrativas associadas a diferentes espécies de madeira impactavam a tendência à deposição. Essa abordagem inicial foi conduzida com base em um novo método de cromatografia líquida de alta eficiência e por pirólise acoplada à cromatografia gasosa. “Os estudos foram feitos a partir de amostras de processos reais, que estavam enfrentando problemas de deposição. Essas amostras passaram por análises detalhadas em nosso laboratório”, conta. A partir daí, completa o autor, o objetivo se ampliou, com a incorporação da aplicação de uma nova determinação para papel, em desenvolvimento pela Kemira e pela Åbo Akademi.

“O método era uma variação da citometria de fluxo, específica para aplicação em papel. Embora a citometria de fluxo não seja um método novo para a comunidade científica, sua aplicação na indústria do papel ainda é algo razoavelmente recente.”

A parceria da Kemira com a Åbo rendeu novos algoritmos para tornar os dados mais úteis e aplicáveis ao papel. Além disso, Lewis cita que foram introduzidas algumas modificações ao método. O autor do trabalho frisa que a citometria de fluxo modificada é comercializada com o nome de Flyto™ e é exclusividade da Kemira. “As análises feitas por meio da Flyto™ são muito mais rápidas e custam menos do que métodos de especiação extrativas, embora estes métodos ain-

da sejam usados estrategicamente em conjunto com a Flyto™, com o objetivo de caracterizar completamente um processo específico. A Flyto™ permite a caracterização de partículas hidrofóbicas com relação a tamanho, concentração e grau de hidrofobicidade”, detalha. Ao falar dos resultados obtidos, Lewis informa que a aglomeração de substâncias hidrofóbicas durante o processo de celulose e papel é um mecanismo chave para avaliar a tendência e o grau de deposição e aparecimento de defeitos. “Em geral, a eliminação ou a redução desses aglomerados atenua tais problemas.” Ele pondera que, em seus primeiros passos, a Flyto™ era apenas um teste de laboratório, fator que exigia o encaminhamento das amostras para análise. “A Kemira desenvolveu então uma determinação online que facilitou o monitoramento contínuo do processo. O instrumento de determinação online AutoFlite™ pode ser usado até mesmo em controles de circuito fechado, para otimizar a dosagem de fixadores normalmente empregados para controle de deposições, eliminando a dosagem excessiva ou insuficiente, que podem até agravar o problema de deposição.”

A necessidade de expandir os conhecimentos sobre a permanência de propriedade do papel ao longo do tempo levou a pesquisadora Maria Luiza Otero D’Almeida, do Laboratório de Celulose e Papel, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), e sua equipe a realizarem um estudo sobre a previsão de perda de alvura de papel offset e cuchê. “Entende-se por permanência a capacidade de permanecer química e fisicamente estável em relação a longos períodos de tempo”, esclarece Maria Luiza. Tal conhecimento, salienta a autora, se mostra relevante não apenas para estipular a data de validade dos produtos, como também para embasar melhorias no processo.

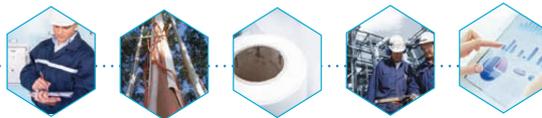
Ainda sobre a iniciativa de desenvolver o trabalho, a pesquisadora revela que a alvura se destacou como propriedade investigada por ser uma das mais consideradas por fabricantes e consumidores. “A alvura é especialmente importante nos papéis de imprimir e escrever, pois pode afetar a tonalidade das tintas de impressão, assim como o contraste entre papel e tinta. Esse fato direcionou a escolha dos papéis offset e cuchê, largamente empregados no setor gráfico nacional, como base para o estudo”, frisa.

Na prática, o estudo foi realizado a partir de uma amostra de papel offset e uma de papel cuchê procedentes de fabricantes brasileiros distintos reconhecidos no mercado pela qualidade. “Para previsão de perda de

GUILHERME BALCONI / ABTCP



A fim de reduzir o tempo ocioso da máquina e os defeitos causados pela deposição de resinas da madeira, de aparas de papel revestido e de resíduos pegajosos de papel reciclado, Christopher Lewis gerenciou o tamanho de partículas hidrofóbicas



GUILHERME BALCONI / ABTCP



Para expandir os conhecimentos sobre a permanência de propriedade do papel ao longo do tempo, Daniela Colevati Ferreira, Mariana Tiemi Iwasaki e Maria Luiza Otero D'Almeida realizaram um estudo sobre a previsão de perda de alvura de papel offset e cuchê

alvura ao longo do tempo, efetuou-se teste de envelhecimento acelerado, com o emprego do modelo de Arrhenius”, descreve Maria Luiza. Segundo ela, nesse modelo assume-se que a velocidade de reação que leva à perda de alvura depende unicamente da temperatura em que a reação está ocorrendo.

Para aplicar o modelo, definiu-se em 4% o valor aceitável de perda de alvura; três temperaturas superiores a 100 °C foram selecionadas para o ensaio; em cada temperatura, verificou-se o tempo necessário para atingir a perda de alvura; construiu-se com os dados obtidos o gráfico de Arrhenius, a partir do qual se verificou o tempo necessário para, em temperatura ambiente, ocorrer a perda de 4% de alvura. “Como o envelhecimento acelerado requer tempo, o estudo foi elaborado em aproximadamente cinco meses”, conta Maria Luiza.

A pesquisadora do IPT informa o principal resultado: apesar das superfícies distintas dos papéis estudados (cuchê revestido e offset não revestido) e das alvuras iniciais diferentes, ambos levariam praticamente o mesmo tempo para apresentar perda de 4% de alvura em uma temperatura de 25 °C. Esse tempo foi de aproximadamente um ano.

As informações e os resultados apresentados no estudo podem ter diversas aplicações, a depender da finalidade. “Os dados podem: suscitar estudos de papéis correlatos não nacionais, a fim de verificar se têm comportamento semelhante ao dos nacionais; embasar estudos de fabricantes de papel, visando minimizar as perdas de alvura observadas e ainda embasar um posicionamento da indústria na conscientização do mercado em relação à perda de alvura ser um fato que compromete a permanência do papel, mas não sua durabilidade (entendendo-se durabilidade como resistência aos efeitos de manuseio quando em uso)”, lista a autora. “O estudo constatou que a perda de alvura é um fato. São apresentados dados concretos dessa perda em relação ao tempo, considerando a temperatura ambiente (25 °C).”

A partir desses dados, melhorias no processo produtivo também podem ser consideradas para minimizar a perda de alvura. “Alongar a permanência da alvura, no entanto, requer mudanças no processo atual, o que não consiste em uma tarefa fácil”, reconhece Maria Luiza. Ela aponta a alvura como uma propriedade muito visada, pois o mercado consumidor exige que seja alta, fator que implica custos. Para a pesquisadora do IPT, faz-se necessária uma discussão mais ampla sobre os benefícios de alvuras elevadas e os reais malefícios de sua perda em relação ao tempo.

A seguir, confira os resumos dos dez trabalhos mais bem avaliados do Congresso ABTCP 2014, que serviram de base para o conteúdo apresentado nesta reportagem e as entrevistas com os autores. ■

Nós acreditamos na celulose e no papel

Nós ajudamos os produtores de celulose e papel a inovar e constantemente aperfeiçoar sua eficiência operacional.

Nós desenvolvemos e comercializamos novos produtos para atender as necessidades de nossos clientes e assegurar um portfólio completo para a indústria de celulose e papel.

Fale conosco!
+55 11 2189 4930
www.kemira.com.br

kemira
Where water meets chemistry™



Por Thais Santi

PRESENCAS INTERNACIONAIS DO MUNDO CIENTÍFICO E SUAS PESQUISAS

O ABTCP 2014 recebeu importantes personalidades da ciência e tecnologia mundiais que infomaram sobre as atualizações em pesquisa e desenvolvimento voltados à indústria de base florestal e seu futuro, como Niklas Berglin e Paul Krochak, do Innventia. Confira os destaques!

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Berglin: "Uma nova demanda surge: estudar o processamento da lignina para combustível aeronáutico"

Os avanços do Projeto Polynol, por Niklas Berglin

Niklas Berglin é diretor adjunto da área de Negócios de Biorrefinaria do instituto de pesquisas Innventia (Suécia) e líder do já conhecido no Brasil projeto Polynol, que visa facilitar a produção em larga escala de polímeros renováveis, etanol celulósico, fibra de carbono e outros derivados de origem renovável – tema já abordado em entrevista na *O Papel* de outubro/2013. Berglin trouxe as mais recentes informações sobre a pesquisa na área de biorrefinaria, apresentadas a um público altamente qualificado durante o ABTCP 2014.

De acordo com Berglin, até o ano passado um dos desafios consistia em encontrar um modo de realizar a integração do processo para implementar a



PERSONALIDADES INTERNACIONAIS



produção de novos itens. Agora, sua equipe já conseguiu identificar as principais e mais importantes diferenças entre as matérias-primas e seu comportamento quanto à possibilidade de separar os componentes de cada uma na produção.

"Há diferenças consideráveis em condições requeridas para as diferentes classes de matérias-primas a serem processadas. É importante levar em conta o que pode ser feito para homogeneizar e fracionar as matérias-primas para facilitar o processamento químico", destacou o profissional do Innventia. Para investigar isso, examinou-se cuidadosamente a purificação de produtos da fermentação. "Ao mesmo tempo que a pesquisa avança, uma nova demanda surge: estudar o processamento da lignina para combustível aeronáutico, chamado Polyjet, até o final do ano", adiantou o especialista. Berglin disse ainda que, diferentemente das biorrefinarias já existentes que processam alguns derivados químicos, o projeto Polynol pretende aumentar a taxa de aproveitamento desses produtos através da extração da lignina, e não mais do resíduo fabril, como já se realiza. Nesse sentido, serão superiores tanto os volumes quanto a qualidade.

Bionegócios, o futuro da fabricação de papel – por Paul Krochak

O setor de papel tem vivido grandes mudanças em seu cenário produtivo, mas será que já se pode ter alguma certeza sobre sua configuração no futuro e o real papel desempenhado por essa indústria? A fim de responder a essa questão, Paul Krochak, pesquisador sênior e gerente de Processos de Eficiência e Variabilidade da Rede de Pesquisa do Innventia, fez uma apresentação durante o ABTCP 2014 que levou os presentes a uma reflexão sobre o assunto com base no recente estudo lançado pela entidade, intitulado *Papermaking towards the future*.

"As finalidades do papel vão muito além da impressão e escrita. Nesse sentido, a simples denominação "fabricação de papel", em um cenário futuro, terá outras funcionalidades se os avanços em bioprodutos se concretizarem", destacou Krochak.

O projeto liderado pelo pesquisador consiste em uma análise crítica baseada em uma pesquisa com 150 correspondentes de 21 países. A partir desse material foi possível identificar os principais drivers e as tendências que se torna-



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Krochak: "Vamos ter de aprender a trabalhar com menos recursos no futuro"

rão extremamente significativas para o desenvolvimento da indústria até 2030.

"Hoje, sabemos que a demanda por papéis para imprimir e escrever está em declínio. As pessoas estão procurando meios eletrônicos, interativos e personalizados, mas, por outro lado, vemos um contínuo crescimento em materiais para embalagem e papéis tissue. Além disso, existem cerca de mil produtos de papéis especiais que ainda geram aos fabricantes enorme rentabilidade", pontuou o pesquisador.

Outro fator observado ao se realizar essa análise foi a eficiência dos recursos, que será ainda mais importante no cenário futuro. "Com o aumento da preocupação pública e a regulação governamental sobre o meio ambiente, a produção eficiente será o objetivo primordial de todos os produtores, em todos os setores", comentou. "Como consequência, uma maior demanda por processos eficientes de energia aumentará a demanda de energia a partir da biomassa, passando a concorrer com a disponibilidade dessa biomassa para a indústria de papel – ou seja, vamos ter de aprender a trabalhar com menos recursos", completou.

Para solicitar um exemplar gratuito deste estudo do Innventia, faça seu pedido pelo site <http://www.innventia.com/papermakingtowards> ■



ABTCP 2014

**EXPOSITORES E EMPRESAS
EM DESTAQUE**

❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖

ALBANY INTERNATIONAL

ALBANY INTERNATIONAL

A Albany International Corp. é líder mundial na fabricação de vestimentas para máquinas de celulose e papel e possui fábricas localizadas em 11 países. Em 2015 completará 120 anos de história global e 40 anos de atuação no Brasil.

Sua equipe técnica altamente especializada auxilia os clientes a atingir os melhores índices de produtividade e desempenho. A corporação trabalha continuamente para oferecer ao mercado modernas soluções em produtos e serviços.

A Albany International atua de acordo com os princípios de responsabilidade social, investindo em ações nas áreas de cultura, saúde, educação e meio ambiente na comunidade em seu entorno.

Albany International Brasil

Rua Colorado, 350
CEP 89130-000 – Indaial (SC)
☎: (47) 3333 7500
✉: albany.brasil@albint.com
🌐: www.albint.com



Andritz Brasil Ltda.

Avenida Vicente Machado, 589
CEP 80420-010 – Curitiba (PR)
☎: (41) 2103-7611
☎: (41) 2103-7511

Contato: Luís Mário Bordini

✉: pulpandpaper.br@andritz.com
🌐: www.andritz.com

ANDRITZ Pulp & Paper

ANDRITZ BRASIL LTDA.

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



❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖



CBC Indústrias Pesadas S.A.

Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno
Couto, s/n.º – km 68 – Medeiros
CEP 13212-240 – Jundiaí (SP)

☎: (11) 4431-3900 PABX

✉: cbc.com@cbsa.com.br

🌐: www.cbsa.com.br



CBC INDÚSTRIAS PESADAS S.A.

MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS GROUP

CBC INDÚSTRIAS PESADAS S.A.

A CBC Indústrias Pesadas S.A., empresa do grupo Mitsubishi Hitachi Power Systems Ltd. (MHPS), está presente no Brasil desde 1955 com produtos de alta qualidade e confiabilidade. Desde sua fundação, mantém o propósito de contribuir com o desenvolvimento e com o crescimento tecnológico e econômico do País – papel que vem desempenhando com valorização permanente da qualidade e alta tecnologia, eficiência dos processos e compromisso para a satisfação do cliente, que são os principais diferenciais da empresa.

Nas plantas de celulose e papel, desde o início a CBC se faz presente com o fornecimento de caldeiras para produção de vapor de alta pressão e temperatura, de elevada eficiência térmica na geração de energia.

Valorizando a geração de empregos e renda para toda a sociedade brasileira, o índice de nacionalização das caldeiras fabricadas pela CBC é superior a 90%, tanto em peso quanto em valor, conforme critérios do BNDES/Finame.

Além de caldeiras, a CBC possui extraordinária experiência no fornecimento de equipamentos de grande porte, com destaque para trocadores de calor, torres ou colunas de processo, vasos de pressão e reatores de processo, entre outros itens.

CONTECH PRODUTOS BIODEGRADÁVEIS LTDA.

A Contech, referência em soluções químicas e líder de mercado no tratamento de vestimentas para o setor de papel e celulose, apresentou durante a exposição seus novos produtos: auxiliar de cozimento, antiespumante e controlador de contaminantes do processo. No evento, a companhia também celebrou seus 25 anos.

Tendo inovação, tecnologia e sustentabilidade como pilares, a Contech – que deu origem ao Grupo Ecotech – é 100% nacional, com atuação global e reconhecida por suas soluções de sistemas patenteados e customizados, aplicadas em todo o segmento de papel e celulose, incluindo papéis de imprimir e escrever, tissue, embalagens e especiais, bem como na fabricação de celulose.

Contech Produtos Biodegradáveis Ltda.

Rua Catharina Farsarella Gallego, 126 – Country Club
CEP 13278-073 – Valinhos (SP)

☎: (019) 3881-7200

☎: (19) 3881-7224

✉: contech@contechbrasil.com.br

🌐: www.contechbrasil.com.br



ABTCP 2014

**EXPOSITORES E EMPRESAS
EM DESTAQUE**

❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖



Kadant South America Ltda.

Via Anhanguera, km 83,5

CEP 13.278-530 - Valinhos (SP)

☎ +55 19 3849-8700

✉ marketing.valinhos@kadant.com

🌐 www.kadant.com

KADANT
AN ACCENT ON INNOVATION

KADANT

A Kadant South America é a única empresa que atua especificamente com uma linha completa de equipamentos para todo o processo de fabricação de papel e celulose. Seu empenho em entregar produtos inovadores, que passam por rigoroso processo de pesquisa, desenvolvimento, testes e aplicações experimentais, fazem da marca uma excelência e referência em sistemas de raspagem (raspadores, porta lâminas e lâminas), filtros, tail cutters, chuveiros, tubos de sucção, caixas desaguadoras, preparação de massa (cestas peneiras, clarificadores de água, cleaners, depuração, desagregação, destintamentos, dispersão, engrossadores), secadores, sistemas de ar, capotas de alta eficiência, sistemas de vapor e condensado (tanques separadores, uniões rotativas, sifões, termo-compressores, dessuperaquecedores, turbulators bars e bombas de condensado (Liqui-Movers®)). A Kadant também atua na identificação de problemas e possibilidades, planejamento, montagem e assistência técnica especializada. A marca Kadant está presente no mundo todo com equipes capacitadas, sempre focadas nas importantes movimentações do mercado.



PSN Montagens e Manutenção Industrial Ltda.

Rua Dr. Mário Jorge, 370 – CIC

CEP 81450-580 - Curitiba (PR)

☎ (41) 3596-2884

✉ comercial@grupopsn.com.br

🌐 www.grupopsn.com.br



PSN MONTAGENS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL LTDA.

Há 20 anos a PSN atua com qualidade, segurança e pontualidade em montagens e manutenções industriais, destacando-se nas áreas de papel e celulose, cimento, mineração, fertilizantes, petroquímica, alimentícia e similares. A PSN conta com uma caldeiraria de 1.270 m² utilizada para a fabricação de tubulações, suportes, tanques e afins. O grupo PSN também atua com locação de equipamentos, sempre com pontualidade e qualidade!



❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖



Rexnord Brasil Sistemas de Transmissão e Movimentação Ltda.

Rua Christopher Levalley, 187 – Bairro São Borja
CEP 93037-730 – São Leopoldo (RS)

☎: (51) 3579-8080

🌐: www.rexnord.com.br



REXNORD

A Rexnord é uma empresa global de US\$ 2 bilhões que atua em diferentes segmentos de negócio, líder nos mercados em que atua através de marcas altamente confiáveis e reconhecidas, como Falk, Link-Belt, Rex e muitas outras. Com sede em Milwaukee (Wisconsin – Estados Unidos) e contando com 7.400 funcionários no mundo todo, a Rexnord é composta de duas plataformas estratégicas: Process & Motion Control e Water Management.

Rexnord Brasil

Em seus mais de 35 anos de Brasil, a Rexnord tem estado presente de forma marcante, por sua posição de liderança em todos os mercados em que atua, fabricando correntes industriais, correntes de engenharia, equipamentos, correntes FlatTop e muitos outros produtos. Em 2014 a Rexnord agregou a linha de produtos genuínos Falk ao seu portfólio, podendo, assim, oferecer a seus clientes uma linha completa de acoplamentos e redutores de alta performance, bem como serviços de manutenção e reforma de redutores.

Produtos: acoplamentos, correntes, equipamentos de transporte, FlatTop, redutores e serviços.



Solenis do Brasil Química Ltda.

Rua dos Pinheiros, 870 – 21.º andar
CEP 05422-001 - São Paulo (SP)

☎: +55 11 3089.9225

🌐: www.solenis.com



A Solenis é líder em especialidades químicas para a fabricação de papel e celulose. Possui um portfólio completo, capaz de atender a toda a cadeia produtiva do setor. Com três fábricas no Brasil, destaca-se pela flexibilidade, agilidade e segurança no fornecimento de produtos. Além disso, conta com uma experiente equipe de Vendas e Assistência Técnica, garantindo a correta especificação e aplicação dos produtos através de estreito relacionamento com os clientes. A combinação desses fatores resulta na liderança de mercado em todas as linhas de atuação. Algumas das inovações tecnológicas da empresa comprovam seu diferencial: Hercobond™ 6950: nova geração de programas e agentes para incremento de resistência a seco e de performance da máquina de papel; Optifill: programa para incremento de carga mineral no papel; Microbiocida Spectrum™ XD1878: nova tecnologia oxidante para controle microbiológico em máquina de papel; Crepetrol™: solução personalizada para coating; Hercobond™ 8000: conceito enzimático para aumento de resistência a seco em papéis; VMAX™: otimização do sistema de retenção e drenagem; e Impress™ ST: colagem superficial.



ABTCP 2014

❖ Expositores e Empresas em Destaque ❖



VOITH

Voith Paper Máquinas e Equipamentos Ltda.

Líder e pioneira no fornecimento de soluções para a indústria papelreira, a Voith Paper desenvolve constantes inovações, que contribuem para a otimização do processo de fabricação de papel e de produtos que economizam recursos.

Entre os desenvolvimentos da Voith Paper Brasil destaca-se a prensa de sapata NipcoFlex T, que permite a redução do consumo de energia térmica em até 20% e/ou fibras na produção do papel, mantendo ou aumentando sua qualidade. Outra inovação é o secador de celulose vertical, novo conceito para secagem que proporciona melhor evaporação específica e controle por zonas, além de demandar menor tempo para limpeza após quebra da folha.

A Voith também dispõe de um amplo portfólio de serviços para a indústria de papel, configurados para atender a demandas sob medida em todas as etapas de produção, desde a preparação de massa até a rebobinadeira, garantindo a funcionalidade completa dos equipamentos, evitando paradas não programadas e reduzindo custos.

Voith Paper Máquinas e Equipamentos Ltda.

Rua Friedrich Von Voith, 825 – Jaraguá

CEP: 02995-000 – São Paulo (SP)

☎: (11) 3944-4000

✉: voithpaper-saopaulo@voith.com

🌐: www.voithpaper.com.br



Os produtos e serviços da Rexnord mantêm seus sistemas funcionando.

Nós mantemos o setor de açúcar e álcool em movimento.

Por décadas, especialistas em açúcar e álcool têm contado com as soluções Rexnord. Isso não se resume apenas aos acoplamentos, correntes, proteções de eixos rotativos, ou aos incontáveis produtos adicionais que a Rexnord coloca no mercado. Trata-se também de nosso histórico de suporte a operações de açúcar e álcool em todo o mundo por mais de um século. Nós trabalhamos para melhorar o tempo de disponibilidade de seu equipamento.

Estamos fortalecendo relacionamentos com profissionais do setor de açúcar e álcool em todo o Brasil para que possamos proporcionar melhor atendimento ao cliente, melhor disponibilidade e entrega de produtos, preços competitivos e maior acesso aos especialistas do setor e de engenharia da Rexnord.

Entre em contato conosco para saber como é fácil fazer negócios com nossa equipe, ou faça o download de um resumo das informações em nossa webpage.

A Rexnord fornece uma linha completa de produtos e serviços:

Acoplamentos
Redutores
Correntes industriais
Equipamentos de transporte

Rolamentos
Instalação, testes,
manutenção e reparos

(+55)(51) 3579 8081
CONSULTAS.BR@REXNORD.COM.BR
WWW.REXNORD.COM.BR





Os trabalhos técnicos mais bem avaliados do **ABTCP 2014**



CONTROLE DO TRATAMENTO DE ÁGUA POR FOSFATO CONGRUENTE EM CALDEIRAS DE RECUPERAÇÃO E DE VAPOR, BASEADO NO CONHECIMENTO

Anderson José Beber

Licenciado, engenheiro químico, líder de Aplicações – Solenis Especialidades Químicas – Brasil

RESUMO

O controle por fosfato congruente é o tratamento interno de água de caldeira mais utilizado por muitas indústrias, tais como a de celulose e papel, a química e a petroquímica, além de ter muitas aplicações na geração de energia. Seu grande benefício está em sua habilidade de absorver pequenas quantidades de contaminantes, como ácidos, compostos cáusticos, licores e outros compostos. O grande desafio é manter a proporção de Na:PO_4 dentro dos limites estabelecidos. Se a química dentro da caldeira for controlada dentro desses limites, os riscos de ocorrer a formação de depósitos e muitas formas de corrosão são praticamente desprezíveis. Devido a contaminações e a variações na geração de vapor, os sistemas manuais produzem resultados irregulares de “tempo no box” nos gráficos de controle. As primeiras gerações de sistemas automatizados trouxeram excelentes resultados, com alta porcentagem de “tempo no box”. O OnGuard iController, controlador apresentado neste trabalho, melhorou esse controle de forma significativa, fornecendo resultados muito mais confiáveis para o tratamento de água de caldeira. A descrição do sistema revela os benefícios proporcionados pelo equipamento e suas capacidades. Além desta descrição, apresentamos dois casos históricos que fornecem conclusões precisas a respeito desse controlador.

CONGRUENT PHOSPHATE WATER TREATMENT CONTROL FOR RECOVERY AND POWER BOILERS BASED ON KNOWLEDGE

Anderson José Beber

B.Sc. Chemical Engineer, Applications Leader, Solenis Especialidades Químicas, Brazil

ABSTRACT

Congruent phosphate control is the internal boiler water treatment most widely used in many industries, such as pulp and paper, chemical, petrochemical and in many applications for power generation. The great benefit lays on the ability of this program to absorb small quantities of contaminants, such as acid, caustic, liquors and others. The big challenge is to maintain the Na:PO_4 ratio inside the established limits. If the boiler chemistry is controlled within these limits, risks of deposition and many forms of corrosion are practically neglected. Due to contaminations and steam production variation, manual systems produce irregular results of “in box time” on the control charts. The first generations of automated systems brought excellent results, with a high percentage of in box time. OnGuard iController, the controller presented in this paper, improved this control significantly, providing much more reliable results to the boiler water treatment. The system description explains the benefits brought to the equipment and its capabilities. Along with the description, two case histories are exposed making possible to draw accurate conclusions about this controller.

AVANÇADO ANALISADOR ONLINE DE PROCESSO PARA RECUPERAÇÃO QUÍMICA E CONTROLE DE PLANTAS DE CELULOSE

Thanh Trung¹ e Bruce Allison²

1. FITNIR Analyzers Inc. – Canadá

2. FPIInnovations – Canadá

RESUMO

Com a crescente competição global, os fabricantes de celulose e papel precisam se preocupar prioritariamente com redução de custos e melhorar a eficiência e a qualidade de seus produtos. O processo de recuperação química continua sendo um componente crítico de uma fábrica de celulose, fornecendo produtos químicos, vapor e energia. A viabilidade econômica da planta depende, em grande parte, de uma eficiente operação e otimizada recuperação química. O uso da Espectroscopia de Infravermelho Próximo por Transformada de Fourier (FT-NIR) foi totalmente desenvolvido pela FPIInnovations (anteriormente Paprican) e seus parceiros Alliance Partners, como analisadores comprovados de processo para determinações em linha de vários fluidos da recuperação química, incluindo: licor verde cru para controle do Álcali Total Titulável (ATT), licor verde clarificado para controle do ajuste fino do ATT e controle da alimentação direta do apagador, licores brancos caustificados para controle da eficiência da caustificação, assim como o álcali efetivo residual no licor negro fraco, lignina, compostos orgânicos/inorgânicos e teor total de sólidos, fornecendo alimentação direta para controle do evaporador. Essas determinações resultaram em novos avanços em estratégias de controle, que se beneficiam da grande variedade de composições químicas do licor, partindo de um controle avançado do ATT no tanque de dissolução para o controle da alimentação direta do apagador e, em seguida, para o controle final da eficiência de caustificação. Com a implementação desses analisadores e estratégias de controle, as plantas registraram redução significativa na variabilidade do processo, em geral de 40% a 60%, possibilitando perseguir novos objetivos de ATTs e eficiências de caustificação mais elevadas. Além disso, as fábricas obtiveram significativa redução na utilização de cal, comprada de terceiros, e todas reportaram diminuição da necessidade de manutenção no filtro de pressão, além de menor ocorrência de entupimentos nos evaporadores e na caldeira de recuperação. Em um caso, uma melhora nas propriedades do licor branco e a eliminação do gargalo na recaustificação resultaram em aumento considerável da produção do digestor. O retorno sobre o investimento saltou de US\$ 500 mil para US\$ 3 milhões. Este trabalho apresenta uma revisão rápida da tecnologia e fornece detalhes adicionais sobre os impactos econômicos alcançados por meio de operações eficientes e otimizadas de recuperação química, com o emprego de analisadores e controle de processo.

ADVANCED ONLINE PROCESS ANALYZER FOR CHEMICAL RECOVERY AND PULP MILL CONTROL

Thanh Trung¹ and Bruce Allison²

1. FITNIR Analyzers Inc., Canada

2. FPIInnovations, Canada

ABSTRACT

With increasing competition worldwide, the pulp and paper manufacturers have need of greater emphasis on cost reduction, increased efficiency and improved product quality. Chemical recovery process continues to be a critical component of a pulp mill, as being a provider of chemical, steam and power. The mill's economic viability is, to a large extent, dependent on efficient and optimized chemical recovery operations. The use of Fourier-transform Near Infrared Spectroscopy (FT-NIR) has been fully developed by FPIInnovations (formerly Paprican) and its associate Alliance Partners, as are proven process analyzers for online measurements of a range of streams in chemical recovery processes, including: raw green liquor for total titratable alkali (TTA) control, clarified green liquor for TTA trim control and feedforward slaker control, white liquors causticizer for caustification efficiency (CE) control, as well as weak black liquor residual effective alkali, lignin, organics, inorganics and total solids content to provide feedforward for the evaporator control. These measurements have led to new advancements in control strategies which take advantage of the multitude of liquor chemical compositions, starting with advanced control of the dissolving tank TTA to feedforward slaker control and final CE control. With the implementations of these analyzers and control strategies, mills have reported significant process variability reduction, typically from 40% to 60%, allowing for target shifts to higher TTAs and higher CEs. In addition, these mills have reported significant reduction in purchased lime usage and all of them reported reduction in pressure filter maintenance, reduced plugging in evaporators, and plugging in recovery boiler. In one case, increase in white liquor (WL) strength and debottlenecking recausticizing area resulted in significant increase in digester production. Return on investment (ROI) ranged from \$500K to \$3M. This paper will briefly review the technology and will give further details on economic impacts achieved through efficient and optimized chemical recovery operations with the use of process analyzers and control.



TRABALHOS TÉCNICOS ABTCP 2014 / TECHNICAL PAPERS ABTCP 2014

AVALIAÇÃO DA FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO COMO ALTERNATIVA DE PRÉ-TRATAMENTO DE EFLUENTE DE INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL SUBMETIDO A SISTEMAS DE MEMBRANAS DE MICROFILTRAÇÃO

Larissa Quartaroli¹, Joice Cristini Kuritzza², Grasielle Soares Cavallini³, Carlos Magno de Sousa Vidal⁴, Jeanette Beber de Souza⁴

1. Universidade Federal de Viçosa – Brasil
2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil
3. Universidade Federal do Tocantins – Brasil
4. Universidade Estadual do Centro-Oeste – Brasil

RESUMO

No presente trabalho foi avaliado o desempenho da flotação por ar dissolvido (FAD) como alternativa de pré-tratamento de uma unidade de membrana de microfiltração, com o intuito de minimizar a colmatação do sistema de membranas filtrantes de uma ETE em uma indústria de celulose e papel. Os ensaios de coagulação-floculação-flotação por ar dissolvido foram realizados em equipamento do tipo Flotateste, e os ensaios de microfiltração foram realizados em uma unidade de bancada, ambos em escala de laboratório. Os resultados experimentais indicaram que, após o uso da FAD como pré-tratamento, ocorreu aumento no fluxo de permeado na membrana de 69,1 para 182,1 L/h.m², além da melhora global da qualidade do efluente final produzido.

EVALUATION OF DISSOLVED AIR FLOTATION AS AN ALTERNATIVE FOR PRE-TREATMENT OF WASTEWATER FROM PULP AND PAPER INDUSTRY SUBMITTED TO MICROFILTRATION MEMBRANE SYSTEMS

Larissa Quartaroli¹, Joice Cristini Kuritzza², Grasielle Soares Cavallini³, Carlos Magno de Sousa Vidal⁴, Jeanette Beber de Souza⁴

1. Viçosa Federal University, Brazil
2. Rio Grande do Sul Federal University, Brazil
3. Tocantins Federal University, Brazil
4. Centro Oeste State University, Brazil

ABSTRACT

In this study, the performance of dissolved air flotation (DAF) was evaluated as an alternative pre-treatment for a microfiltration membrane unit, in order to minimize clogging of the filter membrane system of a wastewater treatment plant (WWTP) in a pulp and paper mill. The tests of coagulation-flocculation-dissolved air flotation were performed on a Flotateste equipment type, and microfiltration tests were carried out in a bench unit, both in laboratory scale. The experimental results indicated that, after the use of DAF as a pre-treatment, the permeate flow at the membrane raised from 69.1 L/h.m² to 182.1 L/h.m², apart from the overall quality improvement of the final effluent produced.

FECHAMENTO PARCIAL DE CIRCUITO DE FILTRADO EM UMA PLANTA DE BRANQUEAMENTO ECF

Leonard de Almeida Batista, Claudio Mudado Silva, Jorge Luiz Colodette, Ana Augusta Passos Rezende
Universidade Federal de Viçosa – Brasil

RESUMO

A busca por processos mais eficientes na indústria de celulose e papel tem motivado o desenvolvimento de tecnologias com um consumo de água cada vez menor. Em uma fábrica integrada de celulose branqueada e papel, o setor do branqueamento constitui-se no maior gerador de efluentes líquidos. Assim, o presente trabalho teve por objetivo simular o fechamento de circuito de águas em um dos estágios de branqueamento de polpa celulósica e, através de análises e ensaios laboratoriais, avaliar seus efeitos na qualidade da polpa produzida. Para isso foi utilizado um simulador computacional, aliado a ensaios de bancada, para que se pudesse avaliar os efeitos do fechamento de circuito de água no acúmulo de elementos não processáveis e nas propriedades físicas, químicas e óticas da polpa celulósica. Foi possível verificar que a troca de água quente por filtrado proveniente do estágio D₀ do branqueamento aumentou em 19% o índice de saturação do sistema, porém ainda se manteve em níveis de subsaturação. Em níveis elevados de recirculação houve queda da alvura e das coordenadas *L *a *b da polpa branqueada. Em contrapartida, para uma recirculação de até 50% não foram identificadas alterações nas propriedades físicas e óticas da polpa.

PARTIAL CLOSURE OF FILTRATE CIRCUIT IN AN ECF BLEACHING PLANT

Leonard de Almeida Batista, Claudio Mudado Silva, Jorge Luiz Colodette, Ana Augusta Passos Rezende
Viçosa Federal University, Brazil

ABSTRACT

The search for more efficient processes in the pulp and paper industry has motivated the development of technologies demanding less and less water. In an integrated bleached pulp and paper mill, the bleaching sector is the largest generator of liquid effluents. Thus, the present study aimed to simulate the closure of the water circuit in one of the pulp bleaching stages and, through analyses and laboratory tests, evaluate the effects on the quality of the pulp produced. A computational simulator in concert with bench tests were used, thereafter we could evaluate the effects of the closure of the water circuit in the accumulation of non-process elements and the chemical, physical and optical properties of pulp. It has been verified that replacement of hot water for filtrate coming from the D_0 bleaching stage increased by 19% the saturation rate of the system, but it still remained at levels of sub-saturation. At high levels of recirculation, the brightness and the coordinates $*L^*a^*b$ of the bleached pulp dropped. In return, for a 50% recirculation changes in physical and optical properties of the pulp were not noticed.

EXTRAÇÃO DO LICOR VERDE DA MADEIRA DE EUCALIPTO ANTES DA POLPAÇÃO KRAFT – RESULTADOS PRELIMINARES

Ma. Noel Cabrera¹, Ma. Fernanda Arrosbide¹, Patricia Franzoni¹, Leonardo Clavijo¹, Norberto Cassella², Ismael Fariña³

1. Grupo de Engenharia de Processos Florestais, Instituto de Engenharia Química, Escola de Engenharia, Universidade da República, Montevideo – Uruguai.
2. Departamento de Projetos Industriais, Instituto de Engenharia Química, Escola de Engenharia, Universidade da República, Montevideo – Uruguai.
3. Departamento Florestal – Laboratório Tecnológico do Uruguai (LATU)

RESUMO

A conversão da biomassa em biocombustíveis vem atraindo mais e mais interesse devido à crescente demanda energética, à oferta limitada de combustíveis fósseis e à crescente preocupação com o impacto ambiental das emissões dos gases de efeito estufa. Todos esses fatores, aliados ao preço em elevação do petróleo, reforçam o interesse mundial de países e empresas em desenvolver e implementar tecnologias sustentáveis para a produção de energia e de combustíveis a partir de fontes renováveis. O conceito de biorrefinaria associada a plantas de celulose que já possuem infraestrutura e logística para lidar com grandes volumes de biomassa florestal parece ser uma das melhores opções para a valorização da biomassa lignocelulósica.

Este projeto investiga as alternativas à recuperação parcial das hemiceluloses presentes na madeira por meio de um estágio de extração de licor verde anterior à polpação kraft dos cavacos de eucalipto. O objetivo é conseguir um extrato rico em hemiceluloses, adequado à utilização como matéria-prima na produção de bioetanol, sem alterar a qualidade da polpa celulósica produzida.

Trabalhamos com diferentes cargas de licor verde (0 a 6%) e diversas temperaturas e tempos de reação, para uma relação licor/madeira constante de 3,5. Na região das melhores condições, poderíamos obter 3% de xilose e 3,5% de ácido acético a partir da madeira, aparentemente sem alteração na qualidade da polpa.

GREEN LIQUOR EXTRACTION ON EUCALYPTUS WOOD PRIOR TO KRAFT PULPING – PRELIMINARY RESULTS

Ma. Noel Cabrera¹, Ma. Fernanda Arrosbide¹, Patricia Franzoni¹, Leonardo Clavijo¹, Norberto Cassella², Ismael Fariña³

1. Forest Process Engineering Group, Chemical Engineering Institute, School of Engineering, Universidad de la República, Montevideo - Uruguay
2. Industrial Project Department, Chemical Engineering Institute, School of Engineering, Universidad de la República, Montevideo - Uruguay
3. Forest Department- Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

ABSTRACT

The conversion of biomass into biofuels and chemicals has gained more and more interest, because of the growing demand for energy, the limited supply of fossil fuels and growing concerns about the environmental impact of emissions of greenhouse gases. All these factors, together with the rising price of oil, strengthen the worldwide interest that countries and companies to develop and implement sustainable technologies for energy and fuels production from renewable sources. The biorefinery concept associated with pulp mills, which already have the infrastructure and logistics for handling large volumes of forest biomass, appears as one of the best option for the valorization of lignocellulosic biomass. This project investigate alternatives to the partial recovery of the hemicelluloses present in wood, by mean of a green liquor extraction stage prior to the kraft pulping of eucalyptus chips. The aim is to obtain an extract rich on hemicelluloses suitable for use as feedstock in the production of bioethanol without modifying the quality of the cellulose pulp produced. We carried out this work with different green liquor charges (0 to 6%), and several temperature and reaction times for a constant liquor to wood ratio of 3.5. In the range of the best conditions, we could obtain 3% of xylose and 3.5 % of acetic acid from wood apparently with no alteration on the pulp quality.



OTIMIZAÇÃO DAS DRENAGENS PARA A ETE DURANTE PARADAS GERAIS DE FÁBRICA DE CELULOSE

MENDES JÚNIOR, R. S.¹; SILVA, C. M.²; REZENDE, A. A. P.²; CALIARI, M.³; ARAUJO, J.E.³

1. Mestrando – Universidade Federal de Viçosa – Brasil
2. Professor – Universidade Federal de Viçosa – Brasil
3. Suzano Papel e Celulose – Mucuri (BA) – Brasil

RESUMO

O presente trabalho trata da determinação de taxas máximas de envio de efluentes setoriais para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) durante o período de paradas gerais de fábricas de celulose e papel sem que ocorram efeitos adversos ao bom funcionamento da ETE e ao meio ambiente. Testes respirométricos, utilizando-se reatores de bancada, foram montados a fim de determinar proporções máximas de adição desses efluentes setoriais com o mínimo efeito sobre a respiração celular. Os testes se mostraram bastante sensíveis e adequados à previsão de efeitos tóxicos sobre sistemas de tratamento biológicos aeróbios. Os resultados, assim como o método utilizado, podem ser utilizados de forma a conferir um caráter técnico ao gerenciamento de envios de efluentes tóxicos à ETE durante as paradas gerais.

OPTIMIZATION OF DRAINAGES FOR ETS (EFFLUENT TREATMENT STATION) DURING GENERAL SHUTDOWNS OF PULP MILL

MENDES JÚNIOR, R. S.¹; SILVA, C. M.²; REZENDE, A. A. P.²; CALIARI, M.³; ARAUJO, J.E.³

1. Attending Master Degree at Viçosa Federal University, Brazil
2. Professor. Viçosa Federal University, Brazil
3. Suzano Papel e Celulose. Mucuri, BA, Brazil

ABSTRACT

This work deals with the determination of the maximum rates of sectorial wastewater delivery to the Effluent Treatment Station (ETS) during general shutdowns (GS) occasions of pulp and paper mills, with no adverse effects to the typical operation of the ETS, and to the environment. Respirometric tests using bench reactors were assembled in order to determine the maximum proportions of these effluents with minimal effect on cellular breathing. The tests proved as very sensitive and suitable for predicting the toxic effects on aerobic biological treatment systems. Both the results and the method can be used in order to make control of toxic waste delivery to the ETS more technical during mill general shutdowns.

ANÁLISE PINCH – UMA FERRAMENTA ESSENCIAL PARA A OTIMIZAÇÃO DA ENERGIA EM PLANTAS DE CELULOSE E PAPEL

Bahador Bakhtiari, Vesa Pylkkanen, Theodora Retsina
American Process Inc. – Atlanta (GA) – Estados Unidos

RESUMO

A Integração de Processo é uma ferramenta comprovadamente poderosa para melhorar a eficiência da energia geral e otimizar o uso de água em fábricas de celulose e papel. A aplicação da análise térmica de Pinch, aliada à experiência prática da planta, resultou em economias importantes de energia, de operação e de custos de capital em muitas fábricas. A American Process Inc. (API) aplicou a Integração de Processo em mais de 200 plantas de celulose e papel, visando à otimização do uso de energia e a minimização do consumo de água e da geração de efluentes. A API também desenvolveu o O-Pinch™, metodologia complementar à análise Pinch, que enfoca projetos operacionais com baixo – ou nenhum – custo de capital. Este trabalho fornecerá a teoria e a prática da tecnologia Pinch, além de exemplos de suas aplicações em diferentes fábricas.

PINCH ANALYSIS – AN ESSENTIAL TOOL FOR ENERGY OPTIMIZATION OF PULP AND PAPER MILLS

Bahador Bakhtiari¹, Vesa Pylkkanen¹, Theodora Retsina¹

1. American Process Inc., Atlanta, GA, USA

ABSTRACT

Process Integration is a proven powerful tool for the improvement of the overall energy efficiency and the optimization of the water usage in pulp and paper mills. The application of thermal Pinch analysis, combined with practical mill experience, has resulted in very important energy, operating and capital cost savings for many mills. American Process Inc. (API) has applied Process Integration in more than 200 pulp and paper mills for energy optimization and the minimization of the water usage and the effluent flow. API has also developed the O-PinchTM, a complimentary methodology to the Pinch analysis that focus on operational projects with low or no capital cost. This paper will provide the theory and practice of Pinch technology, as well as examples of its application in different mills.

PREVISÃO DE PERDA DE ALVURA DE PAPEL OFFSET E CUCHÊ

Mariana Tiemi Iwasaki, Daniela Colevati Ferreira, Maria Luiza Otero D'Almeida

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT)

Av. Prof. Almeida Prado, 532 – prédio 62 – Butantã – CEP 05508-901 – São Paulo (SP) – Brasil

RESUMO

Testes de envelhecimento acelerado são muito utilizados para prever o tempo de vida útil de materiais. No modelo de Arrhenius assume-se que a velocidade de reação (k) depende unicamente da temperatura em que a reação está ocorrendo, sendo esperada uma relação linear entre o inverso da temperatura absoluta (T) e o logaritmo da velocidade de reação. Neste estudo, testes de envelhecimento acelerado baseados nesse modelo foram aplicados para verificar os efeitos de envelhecimento sobre a alvura de um papel offset e de um papel cuchê. Os resultados obtidos para ambos os papéis apresentaram a correlação linear esperada pelo modelo de Arrhenius, sendo assim possível prever o tempo necessário para ocorrer uma perda de 4% de alvura à temperatura de 25 °C.

EXPECTED BRIGHTNESS LOSS IN OFFSET AND COATED PAPERS

Mariana Tiemi Iwasaki, Daniela Colevati Ferreira, Maria Luiza Otero D'Almeida

Institute for Technological Research of the State of São Paulo – IPT

Address: Av. Prof. Almeida Prado, 532 – prédio 62 – Butantã – 05508-901 – São Paulo (SP) – Brazil

ABSTRACT

Accelerated aging tests are widely used to predict the lifetime of materials. The Arrhenius model assumes that the reaction rate (k) depends only on the temperature at which the reaction is occurring, with an expected linear relationship between the reciprocal of the absolute temperature (T) and the logarithm of the reaction rate. In this study, accelerated aging tests based on this model were applied in order to verify the effects of aging on the brightness of an offset paper and a coated paper. The obtained results, for both papers, disclosed the linear correlation expected by the Arrhenius model, so it becomes possible to anticipate the required time for a 4% loss in brightness, at 25 °C.



CONTROLE DO TAMANHO DE PARTÍCULAS HIDRÓFOBAS VISANDO AUMENTAR A ESTABILIDADE DA MÁQUINA DE PAPEL NA ZONA ÚMIDA

Christopher Lewis¹, Mari Zabihian², Henri Villanen²

1. Kemira Chemicals, Inc. – Estados Unidos

2. Kemira Oyj – Finlândia

RESUMO

O controle de substâncias hidrófobas, tanto na forma coloidal como na de solução, tem se mostrado importante para manter a estabilidade da máquina de papel na zona úmida. O controle do tamanho das partículas das substâncias hidrófobas é extremamente importante. As condições de processo das celuloses antes da mistura dos lotes de polpa tratados têm um efeito na estabilidade e no tamanho das partículas dessas substâncias. As operações unitárias, como branqueamento, lavagem e diluição, afetarão a estabilidade, devido a variações do teor de íon metálico, temperatura e pH, para citar apenas alguns fatores. O uso de produtos químicos catiônicos sem a otimização do tamanho da partícula hidrófoba pode provocar uma forte aglomeração de partículas em circuitos curtos. Foi desenvolvida uma ferramenta que usa citometria de fluxo para determinar de forma precisa o tamanho e a concentração das partículas hidrófobas. Esta citometria de fluxo modificada permite o monitoramento de processo total de circulação e ainda pode ser usada como ferramenta de triagem. Recentemente, foi desenvolvido um novo método de medição online. O equipamento determina um índice coloidal para o fluxo avaliado e correlaciona este dado com o valor obtido em laboratório por meio da Citometria de Fluxo Modificada (MFCM). A par dessa informação, programas especiais de monitoramento da zona úmida foram desenvolvidos para estabilizar, com sucesso, a circulação no circuito curto da máquina de papel, para cartão ácido, papel de impressão neutro supercalandrado e papéis revestidos sem pasta mecânica de alta qualidade para impressão.

THE MANAGEMENT OF HYDROPHOBIC PARTICLE SIZE FOR IMPROVED PAPER MACHINE WET-END STABILITY

Christopher Lewis¹, Mari Zabihian², Henri Villanen²

1. Kemira Chemicals, Inc., USA

2. Kemira Oyj, Finland

ABSTRACT

The control of hydrophobic substances in both the colloidal and dissolved form has been important to maintain paper machine wet-end stability. The control of particle size of hydrophobic substances is extremely important. The process conditions of pulps prior to stock blending all have an effect on the stability and size of these substances. Unit operations such as bleaching, washing and dilution will impact the stability due to changes in metal ion content, temperature and pH, to list a few. Use of cationic chemicals without optimization of hydrophobic particle size can cause strong agglomeration in the short loop. A tool using modified flow cytometry has been developed to accurately measure the size and concentration of hydrophobic particles. Modified flow cytometry allows for measurement of the entire process circulation and it can also be used as a screening tool. Recently, a new online measurement has been developed. The unit determines a colloidal index for the measured stream and correlates strongly with the laboratory MFCM (modified flow cytometry) measurement. With this information, unique wet-end management programs have been developed to successfully stabilize the paper machine short loop circulation for acid board, neutral super-calendared printing paper, and coated free sheet grades.

USO DE BIORREATOR COM LODO AERÓBIO GRANULAR PARA O TRATAMENTO DE EFLUENTE DE MÁQUINA DE PAPEL

Ismarley Lage Horta Morais¹, Claudio Mudado Silva¹, Cristiano Piacsek Borges²

1. Dep. de Eng. Florestal – Universidade Federal de Viçosa – Brasil

Autor correspondente: mudado@ufv.br – telefone 55-31-3899-2717; fax 55-31-3899-2490. Endereço: Campus UFV – DEF – 36.570-000 – Viçosa (MG)

2. Dep. de Eng. Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ) – Brasil

RESUMO

O tratamento biológico de águas residuárias por lodos ativados pode ser utilizado para diversas tipologias industriais, alcançando elevados índices de remoção de matéria orgânica e, em alguns casos, de nutrientes. Um dos principais problemas enfrentados nesse processo, no entanto, tem sido a separação do lodo biológico nos decantadores secundários, em decorrência de problemas de má formação dos flocos, causando perdas de sólidos e, conseqüentemente, deteriorando a qualidade do efluente tratado. Nesse contexto, os Biorreatores a Membrana (BRM) surgiram como uma alternativa para solucionar tal problema, uma vez que a separação entre os sólidos e o efluente tratado não depende das características de sedimentabilidade do lodo. Tem-se observado, entretanto, que flocos mal formados provocam um entupimento rigoroso dos poros das membranas, causando a redução do fluxo e o aumento na frequência de limpeza das membranas. Assim, mesmo em sistemas BRM, a boa formação do floco biológico mostra-se essencial para o bom andamento do processo. Recentemente, pesquisadores trabalhando com reatores de lodos ativados descobriram a organização da microbiota em forma de grânulos aeróbios. Nesse tipo de configuração, as bactérias se agregam de forma mais compacta, podendo reduzir a possibilidade de formação de biofilme na superfície da membrana e permitindo a manutenção de um fluxo mais elevado por maiores períodos de tempo durante a filtração. O presente estudo verificou a possibilidade de formação de grânulos aeróbios com efluentes de máquina de papel e comparou a eficiência de remoção de DQO e DBO dos tratamentos utilizando-se lodo granular com lodo convencional floculento. A filtrabilidade dos lodos granular e floculento foram comparados através da determinação do fluxo crítico a diferentes valores de concentração de sólidos suspensos totais. Foram utilizados dois reatores em paralelo, sendo um com lodo aeróbio granular e outro com lodo floculento. Ambos os sistemas obtiveram eficiências de remoção de DBO de 97% e de 89% e 91% para remoção de DQO para os reatores granular e floculento, respectivamente. No reator granular, houve a formação de grânulos de tamanhos variados, com diâmetros de até cerca de 5 milímetros, visíveis a olho nu. Além disso, testes de filtrabilidade do lodo indicaram um fluxo maior do lodo granular para ambos os lodos com sólidos suspensos totais de 2700 mg.L⁻¹. Quando, porém, o teste foi realizado com concentração de sólidos suspensos totais igual a 4400 mg.L⁻¹, o fluxo do sistema com lodo floculento foi superior ao com lodo granular. Foi observado que houve rompimento dos grânulos após a realização do teste de filtrabilidade, o que pode indicar que os agregados formados com efluente de máquina de papel são pouco estáveis e podem se desfazer durante o processo de filtração por membranas.

USE OF BIOREACTOR WITH AEROBIC GRANULAR SLUDGE FOR PAPER MACHINE WASTEWATER TREATMENT

Ismarley Lage Horta Morais¹, Claudio Mudado Silva¹, Cristiano Piacsek Borges²

1. Forest Engineering Department – Viçosa Federal University, MG, Brazil.

Corresponding author: mudado@ufv.br - Telephone 55-31-3899-2717; Fax 55-31-3899-2490

Address: Campus UFV, DEF, Viçosa, MG, 36.570-000, Brazil

2. Chemical Engineering Department – Rio de Janeiro Federal University, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

ABSTRACT

The biological treatment of wastewater by activated sludge can be used for a variety of industry types, achieving high removal rates of organic matter and, in some cases, nutrients. However, one of the main problems faced in this process has been the separation of biological sludge in secondary decanters, due to problems of bad flakes formation, causing losses of solids and consequently deteriorating the quality of the treated effluent. In this context, the membrane bioreactors (MBR) have emerged as an alternative for solving this problem, since separation of solids and the treated effluent does not depend on the characteristics of sludge settleability. However, it has been observed that malformed flakes cause a strict clogging of the membrane pores, leading to a flow decrease and increase in frequency of membranes cleaning operations. Thus, even in MBR systems, good biological flake formation shows to be essential to the smooth running of the process. Recently, researchers working with activated sludge reactors discovered the organization of microbiota in the form of aerobic granules. In such a configuration, the bacteria are added in a more compact manner and can reduce the possibility of formation of biofilm on the membrane surface, allowing the maintenance of a high flow for longer periods of time during filtration. This study examined the possibility of formation of aerobic granules with wastewater from the paper machine and compared the COD and BOD removal efficiency of treatments using granular sludge with conventional flocculent sludge. The filterability of granular and flocculent sludge was compared by determining the critical flow in different concentrations of total suspended solids. Two reactors were used in parallel, one with aerobic granular sludge and another with flocculent sludge. Both systems achieved 97% BOD removal efficiencies; and 89% and 91% COD removal for granular and flocculent reactors, respectively. In the granular reactor, the formation of granules of various sizes occurred, with beads with diameters up to five millimeters, visible to the naked eye. In addition, the sludge filterability tests indicated a greater flow of granular sludge, for both sludge, with total suspended solids of 2700 mg/L⁻¹. However, when the test was performed with the concentration of total suspended solids equal to 4400 mg/L⁻¹, the flow of the flocculent sludge system was higher than the one with granular sludge.

It was noticed that there was disruption of the granules after performing the filterability test, which could indicate that the aggregates formed with effluent from the paper machine are unstable and can break during the process of membrane filtration.

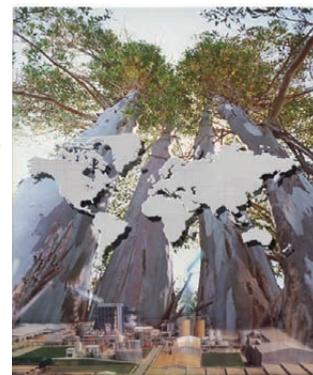


7th ICEP

International Colloquium on Eucalyptus Pulp

*stretching the limits of pulp and energy
throughput from eucalypt forests*

May 26-29, 2015
Convention Center of Vitória
Vitória, ES, Brazil



Colloquium President
Francisco Razzolini
Director Projects and
Technology
Klabin S. A.

CALL FOR PAPERS

Topics:

- Eucalyptus forest improvements for pulp and energy production
- Advances in eucalypt wood quality evaluation
- Biotechnology applied to pulp and other wood products
- Wood biorefineries (chemicals, materials, fuels and energy)
- Integrating the pulp mill into biorefineries
- Advances in pulping chemistry
- Advances in bleaching chemistry
- Novel technologies for kraft pulping and bleaching
- Developments on high energy delivery black liquor recovery
- A new vision on the kraft pulp mill energy matrix
- Technologies for high strength eucalypt fiber production



Colloquium Organizer
Jorge Luiz Colodette
Head of Pulp & Paper
Laboratory
Federal University of Viçosa

If you wish to present an oral or poster paper, please submit a 300-400 MSWord abstract in English by November 28, 2014.

Send your abstract to: icep@ufv.br / For more information: www.7thicep.com.br

Confirmed Speakers:

- Angel Martinez: CSIC-CIB, Spain
- Dimas Vasconcelos Rodrigues: Valmet, Brazil
- Fernando Lelis Bertolucci: Fibria, Brazil
- Hasan Jameel: NCSU, USA
- Hebert Sixta: Aalto University, Finland
- Honghi Tran: University of Toronto, Canada
- Jack Saddler: UBC, Canada
- José C. Del Rio – CSIC-IRNAS, Spain
- Maria Wennerström: Valmet, Sweden
- Mikael Lindström: KTH, Sweden
- Olavi Pikka: Andritz, Finland
- Paulo Pavan: Fibria, Brazil
- Peter Hart: Mead Westvaco, USA
- Regis Teixeira Mendonça: UDEC, Chile
- Rubens Chaves de Oliveira: UFV, Brazil
- Tapani Vuorinen: Aalto University, Finland

Timetable for Offers:

- Abstracts received by: November 28, 2014
- Acceptances notified by: January 16, 2015
- Full manuscripts by: April 15, 2015

Each offer of a paper will be considered by the Scientific Program Committee. You will be notified by January 16, 2015 about the acceptance of your paper. If you offer an oral presentation the Committee may, after consideration, suggest that the paper be presented as a poster. A Guide for Preparation of Preprints' will be forwarded with the advice that the paper has been accepted.

Program Committee:

- **Chairman:** Jorge Luiz Colodette
- **Members:**
 - Alexandre Bassa: Fibria, Brazil
 - Celso Foelkel: Celsius Degree, Brazil
 - Cláudio Ferreira: Veracel, Brazil
 - Fabricio José Silva: Suzano, Brazil
 - Gisely Samistraro: Mead Westvaco, Brazil
 - José Luiz Francisco: ENCE, Spain
 - José Vivanco: Arauco, Chile
 - Leonardo Caux: Cenibra, Brazil
 - Marcelo Moreira Leite: BSC, Brazil
 - Marco Antonio Andrade: Andritz, Brazil
 - Mats Nasman: StoraEnso, Sweden
 - Norberto Mastrogiovanni: Celulosa Argentina, Argentina
 - Osvaldo Vieira: Klabin, Brazil
 - Paulo Pavan: Fibria, Brazil
 - Patricia Gerla: Universidad de la Republica, Uruguay
 - Pedro Adolfo Martinez Gala: Jari, Brazil
 - Pedro Wilson Stefanini : Lwarcel, Brazil
 - Raul Gonzalez: CMPC, Chile
 - Roberto Villarroel: Eldorado, Brazil

Organized by:



Media Partners:



Os merecidos reconhecimentos...

14.^a edição
do prêmio
Destaques do
Setor prestigiou
os players de
celulose e papel
em 20 categorias

Por Case Comunicação Integrada
Irving Malaguti e Victor Prates
(Portal Celulose Online)
Thais Santi

Fotos: Guilherme Balconi / ABTCP



Fabricante de Equipamentos e
Sistemas para Recuperação
de Lixo e Geração de Energia

CBC INDÚSTRIAS
PESADAS S/A

OUTUBRO / 2014



HOMENAGENS E PREMIAÇÕES ABTCP 2014

O reconhecimento dos clientes é o maior prêmio que uma empresa pode receber, especialmente em um cenário de bastante competitividade como o do setor de celulose e papel. Há 14 anos a ABTCP evidencia a escolha desse público aos principais players dessa indústria, entre fabricantes e fornecedores, com o Prêmio Destaques do Setor. Neste ano, o evento foi realizado no dia 8 de outubro último, em paralelo ao 47.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, durante o tradicional Jantar de Confraternização promovido pela Associação.

A noite de homenagens, que teve a presença de mais de 350 executivos e profissionais do setor, foi um momento especial para essas empresas – algumas, inclusive, premiadas em mais de uma das 20 categorias, como a Fibria Celulose, que foi destaque como Fabricante de Celulose de Mercado, Inovação (P&D e Tecnologia) e Desenvolvimento Florestal.

As empresas foram escolhidas por votação dos associados e avaliadas por uma comissão julgadora com o acompanhamento da área de Marketing da ABTCP.

Veja a seguir as fotos e os depoimentos desta importante premiação!

DESTAQUE EM AUTOMAÇÃO

Vencedora: METSO AUTOMATION DO BRASIL LTDA.



Emerson Armani, gerente de Vendas da Metso Automation, recebeu o troféu de Carlos Santos, da Klabin.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE PAPEL PARA EMBALAGEM

Vencedora: KLABIN S.A.



Arthur Canhisares, diretor industrial de Papéis da Klabin, recebeu o troféu de Flávio Silva, presidente da Voith Paper na América do Sul.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE PAPÉIS GRÁFICOS

Vencedora: INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA.



Márcio Bertoldo, diretor industrial da International Paper, recebeu o troféu de Flávio Parrilha Martins, da Solenis.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE CELULOSE DE MERCADO

Vencedora: FIBRIA CELULOSE S.A.



Jorge César Meneli, especialista em Sistemas de Informação Industrial da Fibria, recebeu o troféu de Jatyr Drudi Júnior, da Ecolab/Nalco.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE PAPÉIS ESPECIAIS

Vencedora: OJI PAPÉIS ESPECIAIS LTDA.



Silney Szysko, diretor comercial da OJI Papéis Especiais, recebeu o troféu de Elidio Frias, da Albany International.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE PRODUTOS QUÍMICOS

Vencedora: BUCKMAN LABORATÓRIOS LTDA.



Paulo Sérgio Lemos, diretor de Vendas da Buckman, recebeu o troféu de Marcelo Castelli, CEO da Fibria Celulose.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE PASTA MECÂNICA E DE ALTO RENDIMENTO

Vencedora: MELHORAMENTOS FLORESTAL S.A.



Sérgio Sesiki, CEO da Melhoramentos Florestal, recebeu o troféu de Fernando Visani, da Xerium.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE PAPÉIS PARA FINS SANITÁRIOS

Vencedora: KIMBERLY CLARK BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS DE HIGIENE LTDA.



Sérgio Montanha, presidente da Kimberly-Clark, recebeu o troféu de Oswaldo Cruz Júnior, presidente da Fabio Perini Brasil.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE VESTIMENTAS

Vencedora: ALBANY INTERNATIONAL TECIDOS TÉCNICOS LTDA.



Daniel Pereira, gerente de Vendas Sul e Nordeste da Albany, recebeu o troféu de Celso Tacla, presidente para a América do Sul da Valmet.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE MÁQUINA E EQUIPAMENTOS PARA PAPEL
Vencedora: VOITH PAPER MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA.



Flávio Silva, presidente da Voith Paper para a América do Sul, recebeu o troféu de Francisco Razzolini, da Klabin.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE MÁQUINA E EQUIPAMENTOS PARA CELULOSE
Vencedora: VALMET CELULOSE, PAPEL E ENERGIA LTDA.



Celso Tacla, presidente para a América do Sul da Valmet, recebeu o troféu de Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP.

DESTAQUE COMO FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA CONVERSÃO E ACABAMENTO
Vencedora: FABIO PERINI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.



Oswaldo Cruz Júnior, presidente da empresa, recebeu o troféu de Rodrigo Visotto, da Kadant.



DESTAQUE COMO FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA RECUPERAÇÃO DE LICOR E GERAÇÃO DE ENERGIA
Vencedora: CBC INDÚSTRIAS PESADAS S.A.



Manubu Kiruma, diretor presidente da CBC, recebeu o troféu de Celso Foelkel, da Grau Celsius.

DESTAQUE COMO PRESTADORES DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E MONTAGEM
Vencedora: IRMÃOS PASSAÚRA S.A.



Guilherme Passaúra, diretor industrial da Irmãos Passaúra, recebeu o troféu de Cédric Schmitt, da Peróxidos do Brasil.

DESTAQUE COMO PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA
Vencedora: PÖYRY TECNOLOGIA LTDA.



Márcia Mastrocola, diretora de Papel e Celulose da Pöyry, recebeu o troféu de Márcio Bertoldo, da International Paper.

DESTAQUE EM INOVAÇÃO (P&D E TECNOLOGIA)
Vencedora: FIBRIA CELULOSE S.A.



Antonio Elias, pesquisador da área de Biorrefinaria e Processo da Fibria, recebeu o troféu de Jonathan Costa, da Contech.

DESTAQUE EM DESENVOLVIMENTO FLORESTAL
Vencedora: FIBRIA CELULOSE S.A.



Caio Zanardo, gerente geral de Planejamento e Desenvolvimento Florestal, recebeu o troféu de José Floriani, da White Martins.

DESTAQUE EM RESPONSABILIDADE SOCIAL
Vencedora: SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A.



Luciana Batista Pereira, coordenadora de Responsabilidade Social da Suzano, recebeu o troféu de Luiz Bordini, da Andritz.

DESTAQUE EM SUSTENTABILIDADE
Vencedora: KLABIN S.A.



Carime Kanbour, gerente de Sustentabilidade e Comunicação da Klabin, recebeu o troféu de Maximilian Furley, da Metso Automation.

DESTAQUE EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E ORGANIZACIONAL
Vencedora: INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA.



Glen Landau, presidente da empresa para a América Latina da International Paper, recebeu o troféu de Francisco Valério, presidente do Congresso ABTCP 2014.



HOMENAGENS E PREMIAÇÕES ABTCP 2014



“A palavra dos vencedores”



Os executivos das empresas mais recomendadas do ano receberam o tradicional troféu Destaques do Setor

“Obviamente receber um prêmio da instituição mais importante do setor em nome de minha empresa é um momento de destaque na minha carreira, mas a importância para minha companhia é ainda mais relevante, pois mostra que o trabalho exercido por todos os nossos colaboradores está sendo reconhecido e valorizado por nossos clientes. A sensação de todos é de dever cumprido e o de ser reconhecidos como parceiros altamente relevantes para indústria de papel e celulose.”

(Emerson Armani – Metso Automation)

“O prêmio significa um importante reconhecimento do setor de papel e celulose para a Fibria e mostra que estamos no caminho certo. Comprova ainda que os resultados das iniciativas para garantir a excelência operacional nos processos e manter-se na liderança em qualidade, produtividade e custos têm gerado um importante diferencial competitivo para a empresa.”

(Jorge Cesar Meneli – Fibria Celulose)

“O ano de 2014 para a Melhoramentos Florestal tem se apresentado desafiante. Somos fabricantes de fibra de alto rendimento não integrados, e, se por um lado o mercado de papel cartão nacional – o principal destino de nossos produtos – tem crescido moderadamente, apesar de sua consistência, por outro temos nossos produtos com ótima relação custo-benefício para o cliente, o que tem nos demandado favoravelmente.”

(Sérgio Sesiki – Melhoramentos Florestal)

“Para nós, da Klabin, é importante receber este prêmio. Isso nos mostra que os investimentos feitos em tecnologia nos últimos anos estão colocando a empresa cada vez mais na vanguarda da qualidade e da tecnologia. O grande destaque nessa categoria é a qualidade de nosso cartão, tanto para embalagens de líquidos quanto para aplicações em geral, fruto de grande investimento na Máquina 9 e na Máquina 7, e também os investimentos nas unidades kraftliner de Otacílio Costa e Correia Pinto para a manutenção da qualidade.”

(Arthur Canhisares - Klabin)

“Este prêmio significa que estamos fazendo o que acreditamos, ou seja, cada vez mais aquilo que é essencial para uma vida melhor. Temos a sensação de maior responsabilidade, visto que a comparação foi feita com excelentes companhias no mercado brasileiro.”

(Sérgio Montanha - Kimberly-Clark)



Neste ano, a noite da premiação, com 20 categorias, foi dividida em duas etapas. A ABTCP parabeniza todas as empresas, fornecedoras e fabricantes pela brilhante atuação na indústria de celulose e papel!

“O prêmio simboliza a recompensa de um trabalho em equipe bem elaborado. Para que possamos atender ao cliente com excelência, precisamos, antes, ter cumprido bem todas as etapas do processo até a efetiva entrega do produto. Assim, sem dúvida alguma, esta é a coroação por toda a dedicação, planejamento e trabalho desenvolvido ao longo desses meses. O ponto principal está em mantermos nossa equipe sempre alinhada com nossos valores: sustentabilidade, integridade, excelência e sinergia. Com esses quatro pilares, temos a convicção de que podemos dar longevidade à organização por meio de novos investimentos e promover cada vez mais a satisfação de nossos clientes, gerando valores que nos diferenciam no mercado.”

(Silney Szyzko - OJI Papéis Especiais)

“O reconhecimento de uma entidade importante como a ABTCP, que reúne empresas e profissionais com profundo conhecimento de nossa indústria, nos mostra que estamos no caminho certo. A International Paper continuará investindo no País, pois acredita no Brasil como plataforma de crescimento para a América Latina. Creio que o consumo de papel continuará crescendo e, para crescermos com esse mercado, continuaremos investindo nas comunidades onde estamos inseridos, em tecnologia e em nossos produtos e profissionais, sempre visando à excelência operacional e à satisfação de nossos clientes.”

(Marcio Bertoldo – International Paper)

“Ainda que o País esteja atravessando um período de crise da economia que vem impactando diversos setores, a Buckman não deixou de investir no desenvolvimento e no lançamento de tecnologias que estivessem alinhadas com a busca pelo ganho de eficiência, melhoria da qualidade, redução de custos e uma operação mais sustentável. Mantivemo-nos focados em nossa missão de fornecer melhorias econômicas (ROI) e ambientais (ROE) mensuráveis aos nossos clientes e acreditamos que este prêmio é um reconhecimento pelo esforço e pelos resultados alcançados até aqui. Gostaríamos de agradecer a Associação e nossos clientes pelo reconhecimento e renovar o comprometimento com a busca contínua de melhores resultados.”

(Paulo Lemos - Buckman)

“O nosso sentimento é o de que, a cada prêmio recebido, nossa responsabilidade aumenta. Temos um enorme orgulho pelo reconhecimento espontâneo dos clientes sobre nossa marca e, nesse contexto, procuramos aumentar nossa dedicação para não decepcioná-los. O prêmio é reflexo de muito trabalho e, principalmente, humildade em reconhecer nossas oportunidades de melhoria. Ainda neste ano realizamos uma pesquisa de mercado na qual as verbalizações de nossos clientes foram prontamente analisadas. Ganhar o prêmio Destaque do Setor é motivo de muita alegria para a Albany International Brasil. Agradecemos a todos aqueles que votaram na Albany e prometemos máximo empenho no futuro.”

(Elidio Frias – Albany International)

“Ser premiada pela ABTCP como destaque na fabricação de máquinas e equipamentos de papel justamente no ano em que comemoramos 50 anos de atuação no Brasil com certeza reforça o compromisso que a Voith sempre teve com o desenvolvimento do setor, não só no País, mas em todo o mundo.”

(Flávio Silva - Voith Paper América do Sul)

“Obter este reconhecimento como o melhor fornecedor de equipamentos é um sinal de nossos clientes e do mercado de que estamos no caminho certo no intuito de servir nossos clientes. Também é motivador para nós receber este prêmio, que é um reconhecimento concreto de um dos valores de nossa empresa: melhorar a performance de nossos clientes.”

(Celso Tacla - Valmet Celulose, Papel e Energia América do Sul)

“Como fabricante de equipamentos e acessórios para conversão, ficamos felizes pelo reconhecimento e seguimos buscando cada vez mais sermos a empresa capaz de dar ao mercado soluções que mantenham os clientes sempre na vanguarda da indústria.”

(Oswaldo Cruz Júnior – Fabio Perini Brasil)

“Estou na CBC desde julho de 2012 como presidente. No início, os resultados estavam dificultosos em função do cenário global, que resultou em uma administração bastante difícil. O recebimento de um prêmio tão brilhante em 2014 é fato digno de menção especial em minha carreira. Considero um marco memorável, por se tratar de um caminho de gestão já traçado e, ao mesmo tempo, que resulta em maior confiança na diretoria administrativa da CBC. Este prêmio contribui para aumentar meu poder de persuasão dentro da organização global (Mitsubishi Hitachi Power System Ltd.). Para nós, da CBC, é realmente uma honra e grande alegria receber este troféu, que representa o mercado brasileiro de celulose e papel. Pensamos continuamente em nos colocar na posição dos nossos clientes, considerando o gerenciamento dos negócios com foco no cliente de maneira certa e bem avaliada. Para o futuro, decidimos por deter uma maior força corporativa com o objetivo de continuar correspondendo satisfatoriamente às expectativas de nossos clientes.”

(Manabu Kimura - CBC Indústrias Pesadas)

“Estamos bastante lisonjeados com este prêmio, porque ele vem reconhecer todo o trabalho que fazemos no setor de celulose e papel. De certa forma, vem reconhecer toda a nossa dedicação e empenho, o desenvolvimento da equipe, a atuação muito intensa e o carinho que temos com cada um de nossos clientes. Realmente corou o resultado de nosso trabalho.”

(Dionísio Fernandes – Irmãos Passaúra)

“É muito gratificante ser reconhecido como destaque em um setor tão competitivo como o de celulose e papel. Faz com que sigamos empenhados em sempre encontrar as melhores soluções para nossos clientes. Estamos motivados a utilizar a expertise que detemos na área de celulose e papel e expandi-la para outros setores nos quais nossa empresa atua.”

(Marcia Mastrocola - Pöyry)

“Este prêmio é um reconhecimento ao valor que a inovação tem adicionado aos resultados da Fibria. Com o Centro de Tecnologia, que trabalha em estreita sintonia com a estratégia da empresa, desenvolvemos soluções que visam contribuir para sua competitividade. Neste caso específico, a solução apresentada aborda um dos pontos primordiais para a competitividade da indústria de celulose, que é o consumo de madeira. Com uma estratégia de PD&I bem estruturada e arrojada, o processo de gestão da inovação assegura que o desenvolvimento tecnológico esteja no eixo do negócio. Isso não apenas alavanca as vantagens competitivas da Fibria, como também contribui de forma efetiva para o desenvolvimento do setor”.

(Antonio Elias S. Bosque Junior – Fibria Celulose)

“O prêmio Destaques do Setor é um importante reconhecimento das ações e projetos implementados pela Fibria para o desenvolvimento florestal. A Fibria busca melhorias de processos que contribuem para aumentar a competitividade da empresa e, neste caso, para estabelecer e consolidar a interface com a operação florestal.”

(Caio Eduardo Zanardo – Fibria Celulose)

“O reconhecimento reflete que, mais importante do que estar nos valores da empresa, é ter a sustentabilidade como parte intrínseca do dia a dia das pessoas. Assim, os princípios que norteiam as estratégias, modelo de negócios e os líderes, são colocados em prática, gerando resultados concretos e consistentes, permeando todas as iniciativas. A responsabilidade socioambiental está inserida na base de todas as ações e na cultura da companhia de forma contínua.»

(Luciana Pereira – Suzano Papel e Celulose)

“Para a Klabin é uma grande honra receber mais uma vez o prêmio Destaques do Setor na categoria Sustentabilidade. O reconhecimento reflete o trabalho centenário da companhia, que é referência em sustentabilidade no setor.”

(Carime Kanbour – Klabin)

“A conquista do prêmio Destaques do Setor 2014 só reforça os excelentes processos que oferecemos aos profissionais da International Paper. Sempre buscamos o desenvolvimento contínuo da equipe para contribuirmos com suas carreiras e atendermos às necessidades do mercado em que atuamos. Hoje, a IP conta com processos bem desenhados no que diz respeito à gestão de pessoas e, como consequência, contamos com profissionais engajados e um espaço de diálogo com diferentes ferramentas de comunicação. Sem dúvida, este prêmio vai estimular ainda mais nossas equipes a buscar o melhor atendimento às necessidades de nossos profissionais e, consequentemente, de nossos clientes.”

(Glenn Landau - International Paper América Latina)



HOMENAGENS E PREMIAÇÕES ABTCP 2014



◆◆ Associados Homenageados ◆◆

Durante o tradicional Jantar de Confraternização da ABTCP, momento também da premiação das empresas mais recomendadas no ano pelo setor, realizada na noite do dia 8 de outubro último, foram eleitos dois importantes associados honorários para serem homenageados por suas significativas contribuições ao desenvolvimento do setor e pelos serviços voluntários prestados à ABTCP. Foram eles os associados Nestor de Castro Neto e Lucinei Damálio.

Conheça um pouco mais sobre esses profissionais:

Nestor de Castro Neto

Com uma trajetória de 33 anos na Voith do Brasil, Nestor de Castro Neto iniciou sua carreira como estagiário da empresa em 1981. Quatro anos depois, em 1985, foi morar na Alemanha, onde está localizada a matriz da Voith. Em 1986, retornou ao Brasil e, em 1989, tornou-se o gerente mais jovem da fabricante de equipamentos na época. Em 2002, foi nomeado presidente regional da América do Sul, totalizando 12 anos à frente da empresa, considerada uma referência no setor de celulose e papel. "Minha primeira participação neste evento (Jantar de Confraternização) foi há 33 anos, e já naquela época eu via o pessoal sendo homenageado e pensava como era bacana uma pessoa conseguir esse reconhecimento. Então, fiquei lisonjeado quando fui convidado. Foi uma surpresa muito agradável", disse o executivo. Castro Neto acrescentou ainda algumas percepções sobre sua contribuição para o desenvolvimento desse mercado. "Vi o setor desde sua não profissionalização, até ficar mais profissionalizado, como hoje, e sei que faço parte dessa história, pois ajudei a construir as maiores fábricas de celulose da América do Sul, inclusive no exterior. Além disso, junto com minha equipe, desenvolvemos novas tecnologias para o mundo. Esse é um legado inegável", destacou. Sobre sua carreira na empresa, ele relata: "Minha experiência na Voith do Brasil como presidente foi magnífica, em especial pela interação e balanceamento adequado entre os interesses dos stakeholders, acionistas, colaboradores, sociedade e clientes tão especiais, a quem pude atender mundialmente". O profissional deixou o cargo em 30 de junho de 2014. "É importante ter amigos e colegas na organização que sejam leais e comprometidos. O time é a razão determinante para o sucesso", concluiu Castro Neto.



Darcio Berni (à direita), diretor executivo da ABTCP, entregou a placa da homenagem ao executivo Nestor de Castro Neto

Castro Neto é engenheiro mecânico pela Universidade de São Paulo (1982) com MBA Executivo pela FIA USP (1999) e Insead AMP - Fontainebleau, na França (2004).



Lucinei Damálio recebeu a homenagem de Machuchehr Nikobin, um dos idealizadores do Curso de Pós-Graduação em Celulose e Papel da ABTCP

Na Stora Enso Arapoti, Damálio é responsável por todas as operações da unidade: Produção/Manutenção e Engenharia/Supply Chain/R&D/Controladoria/RH, reportando-se diretamente ao headquarter da empresa em Helsinki, na Finlândia. Vale destacar que o profissional implementou o sistema de segurança do trabalho em 106 unidades da empresa no mundo.

Lucinei traz em sua formação especialização em Pulp and Papermaking na International Correspondence School - Niagara, nos Estados Unidos, e Administração de Empresas na Fundação Pinhalense de Ensino, onde também se formou como técnico em Química.

Lucinei Damálio

Com 42 anos de experiência no setor de fabricação de celulose e papel, o atual diretor industrial e embaixador de Segurança do grupo Stora Enso Arapoti, Lucinei Damálio também traz em seu currículo passagens pelas empresas International Paper e Champion Paper e Celulose, onde iniciou sua carreira profissional em 1972.

"Em todos esses anos aprendi muito: aprendi na indústria, aprendi com os colegas de trabalho. Eu diria que este reconhecimento é um estímulo para meus colegas que começaram comigo e os que vieram depois de mim. Todo o conhecimento que adquiri, passei para meus colegas de trabalho. Esse é o meu maior orgulho. Por isso, acho de extrema importância a ABTCP ter esse reconhecimento com profissionais que completam mais de 30 anos de fábrica, como eu", destacou. "Trouxe até minha família para dividir este momento de enorme alegria e orgulho, que é receber esta homenagem", enfatizou.

PÓS-GRADUAÇÃO 25 ANOS

Especial: 1.ª Turma de Pós-graduação em Celulose e Papel da ABTCP comemora Jubileu de Prata



Jerônimo José Garcia Ruiz entregou a Elvécio Leôncio Galdino, associado honorário da ABTCP e ex-coordenador do Conselho Executivo pela Cenibra, o certificado comemorativo do Jubileu de Prata da primeira turma dos formandos da Pós-Graduação em Celulose e Papel da ABTCP

“Tudo começou com um sonho. Se você pode sonhar, você pode realizar. Há mais de 40 anos, o Brasil já tinha uma exposição internacional em celulose e papel. Surgiram grandes empresas, e estava na hora de termos uma personalidade própria. Por que não ter a nossa tecnologia, a nossa escola?” Foi por meio desse pensamento que Manuehr Nikobin definiu a criação do Curso de Pós-Graduação em Celulose e Papel e foi homenageado durante o Jantar de Confraternização da associação, realizado na noite do dia 8 de outubro último.

O especialista recebeu um certificado comemorativo em nome de todas as empresas colaboradoras da criação do curso. “Sinto-me realizado por ter sido um dos inovadores nesta área, possibilitando a criação de um curso até então não existente no Brasil”, comentou Nikobin. “Um dos momentos memoráveis desses 25 anos foi a primeira formatura do curso, na qual fui patrono em uma sala na Universidade de São Paulo. A sala era simples, com mesas em formato de U e cerca de 15 a 20 alunos. Foi muito emocionante. Hoje, ver todo esse acontecimento do ABTCP 2014 me deixa impressionado. É algo que não pode parar. Nenhum progresso acontece na área científica sem escolas.”

Elvécio Leôncio Galdino, ex-aluno da primeira turma de pós-graduação e professor nas turmas sucessivas, também foi homenageado em nome de todos os alunos. O profissional cativou a atenção do público presente com um discurso carregado de boas lembranças, homenageando os colegas e os profissionais responsáveis por transmitir esse conhecimento como multiplicadores internos em suas em-



O ex-aluno Elvécio entregou o certificado comemorativo a Manuehr Nikobin, por sua contribuição na implantação do curso

presas, propiciando uma evolução na cadeia do conhecimento.

“Formamos um networking inquestionável de soluções de problemas. As dificuldades compartilhadas, a abertura de diálogo e o intercâmbio de experiências propiciaram a formação de uma cadeia de valores e soluções de problemas, que facilitaram – e ainda facilitam – a gestão e reforçam o espírito cooperativo”, enfatizou Galdino.

O curso foi criado pela ABTCP em 1989 em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) e o apoio da Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose ANFPC e da Associação Paulista dos Fabricantes de Papel e Celulose (APFPC). Na época, a iniciativa contou com o apoio das Indústrias de Papel Simão, representada pelo engenheiro Itiro Sato; da Companhia Suzano, sob a diretoria técnica de Reinor Lebrã; da Ripasa, com suporte direto de Jerônimo José Garcia Ruiz, e da Champion, por meio de Manuehr Nikobin com o apoio de Antonio Carlos de Souza Godoi. As empresas Klabin, Cenibra e Aracruz também enviaram especialistas para a composição dos programas.

Todo o conteúdo programático do curso foi criado por 16 grupos de trabalho com representantes de fabricantes e fornecedores da indústria de celulose e papel. Cerca de 200 especialistas em diversos assuntos da cadeia produtiva participaram desses trabalhos, entre os quais João Florêncio e Lairton Leonardi. Atualmente, em convênio com a Universidade Federal de Viçosa (UFV) e a Universidade Presbiteriana Mackenzie, oito programas estão sendo realizados simultaneamente, entre cursos abertos e *in company* em várias regiões do Brasil. ■



Alunos da 1.ª Turma do Curso de Pós-Graduação em Celulose e Papel prestigiaram o evento e também foram homenageados pela comemoração do Jubileu de Prata de sua formatura.

À frente (da esquerda para a direita):
Manuehr Nikobin, Elvécio Leôncio Galdino, Edson Kobayashi Makoto, Luis Magno Arneiro, Jedaías Jorge Salum, César Augusto Vasconcelos Anfe, Márcio Bertoldo e Carlos Alberto dos Santos

Ao fundo (da esquerda para a direita):
José Sergio Perecin, Pedro Dedonato, Francisco Bosco de Souza, Sérgio Peterlevitz, João Farias, José Eduardo Nardi e Bernardo Risi



REPORTAGEM ESPECIAL

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Primeira Rodada Internacional de Negócios consolida a parceria entre o Programa BMS e a ABTCP

PRIMEIRA RODADA INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS DO SETOR TEM *FEEDBACK* POSITIVO DOS PARTICIPANTES

Modelo de reuniões promovido durante o ABTCP 2014 aproxima players sul-americanos e traz perspectivas de consolidação de negócios

O ABTCP 2014 – 47.º Congresso Internacional de Celulose e Papel foi palco de uma iniciativa inédita no setor, ao receber a primeira Rodada Internacional de Negócios, ação do Projeto Comprador que consolida a parceria entre o Programa Brazil Machinery Solutions (BMS) e a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP).



DIVULGAÇÃO ABIMAQ

Müller: "Colocamos os empresários inscritos frente a frente e os deixamos à vontade para fazerem as próprias negociações"

Realizada simultaneamente à exposição, promovida no Transamerica Expo Center em outubro último, a Rodada Internacional de Negócios despontou como uma oportunidade para negociações diversas entre empresas brasileiras e estrangeiras. "A partir de reuniões efetivas e diretas, com duração média de 30 minutos, colocamos os empresários inscritos frente a frente e os deixamos à vontade para fazer suas próprias negociações", explicou Klaus Curt Müller, diretor executivo do Departamento de Mercado Externo da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) e gerente do Programa BMS. "O intuito é oferecer uma estrutura de qualidade para que os executivos fiquem confortáveis para conversar e abrir caminhos para negociações", completou ele sobre a Rodada, que reuniu 20 empresas nacionais e oito estrangeiras. **Confira a lista completa no box.**

Em 2013, as exportações brasileiras de papel, madeira e celulose contabilizaram US\$ 7,3 bilhões. Para impulsionar ainda mais esse setor em expansão, o BMS firmou parceria com a ABTCP e deu enfoque aos convites a países da América do Sul. "A estratégia inicial é nos fortalecermos como players nesses mercados. Mais do que expectativas financeiras, o importante nesta primeira Rodada é fazer com que o setor note o potencial dessa forma de fazer negócios", disse o representante do Programa BMS. Müller reforçou que cada setor tem



GUILHERME BALCONI / ABTCP

“Quando soubemos desta primeira Rodada no setor de celulose e papel, nos inscrevemos prontamente”, contou Gancev

particularidades próprias e só um diálogo estreito pode ser útil nessa adequação. “Este primeiro evento é uma fase de aprovação do modelo e aproximação de contatos.”

As empresas participantes demonstraram satisfação com o modelo de negócios proposto. Pedro Gancev, engenheiro comercial da Fibrção, fabricante de grades de pisos e de-

graus em aço-carbono, estava entre os executivos satisfeitos. “Tivemos contato com o Programa BMS no ano passado, quando a empresa participou de uma rodada de negócios na Colômbia. Neste ano, participamos de uma nova feira no país, com um estande dentro da estrutura montada pelo BMS e fizemos excelentes contatos. Quando soubemos desta primeira Rodada no setor de celulose e papel, nos inscrevemos prontamente”, contou.

Fornecedora de grandes projetos da indústria de celulose e papel, incluindo o projeto da Klabin – Telêmaco Borba (PR), da Suzano – Imperatriz (MA) e da Eldorado – Três Lagoas (MS), a Fibrção tem atuação marcante no setor e, inclusive, já exporta seus produtos e serviços para players do Paraguai, do Uruguai e do Chile. “Mesmo neste cenário positivo, almejamos expandir nossa atuação para outros países do mercado sul-americano, como Argentina, Bolívia, Colômbia, Equador e Peru. Com o diálogo inicial promovido pela Rodada, conseguimos entender as demandas dos clientes, apresentar nossos produtos e esclarecer dúvidas sobre o processo de exportação, aspectos fundamentais para a consolidação dos negócios”, frisou Gancev sobre o objetivo da empresa e a contribuição do evento com essa intermediação.

PROGRAMA BMS PROMOVE EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DESDE 2010

Fruto de uma parceria entre a Abimaq e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), o Programa BMS surgiu em 2010 com a intenção de colocar em prática uma série de mecanismos para facilitar as operações das duas entidades. “O surgimento da marca Brazil Machinery Solutions ocasionou a criação de um planejamento estratégico mais robusto. Foi uma guinada na operação do projeto, com um trabalho muito forte para colocar essa marca no mercado internacional, principalmente nos mercados determinados prioritários”, contextualizou Müller, lembrando que as entidades têm o objetivo comum de divulgar e promover as exportações brasileiras de máquinas e equipamentos no mercado mundial, fortalecendo a imagem do Brasil como fabricante de bens de capital mecânicos.

Com foco prioritário nos mercados da África do Sul, Gana, Moçambique, Quênia, Angola, Argentina, Chile, Peru, Venezuela, México, Estados Unidos, Índia e Rússia, além de países da América Central, o Programa BMS desenvolve estratégias e ações (missões internacionais, consultas e rodadas de negócios) para proporcionar uma maior aproximação do empresário brasileiro com o mercado mundial. “O objetivo é comprovar a qualidade e os diferenciais das máquinas e equipamentos do País, que chamam a atenção tanto pela qualidade quanto pela diversidade, ao atender às reais demandas dos clientes, adequando-se às necessidades e particularidades de cada um”, salientou Müller.

Os resultados já podem ser vistos na prática. “Vários mercados que estávamos trabalhando na América do Sul desde 2000 passaram a ter contato com uma marca que representava o setor brasileiro de máquinas.

Mudamos o layout das apresentações em feiras, elevamos a qualidade dos estandes e começamos a prestar diversos serviços às empresas parceiras”, listou o gerente do Programa BMS. Segundo ele, atualmente 229 empresas fazem parte do projeto, sendo que a Abimaq tem uma média de 1.600 associados. “As empresas que fazem parte do projeto crescem mais em exportação e sofrem menos nas quedas, tendo, inclusive, maior retorno de marketing, pois nossas orientações possibilitam uma base informativa para participações em feiras e montagem de estandes de alto nível. Isso significa que o programa expõe as empresas de forma positiva.”

No quadriênio 2010-2013, o Programa BMS e a Apex-Brasil foram parceiros em 29 feiras com foco nos mercados estratégicos, entre os mais diversos países: Estados Unidos, Alemanha, Argentina, Chile, Colômbia e Peru, para citar alguns. Nesse período, a Agência injetou cerca de R\$ 15 milhões no Programa. Os resultados positivos aceleraram o fluxo de ações conjuntas – somente em 2013, foi contabilizada a participação em 19 feiras internacionais e exportação de US\$ 1,1 bilhão em máquinas e equipamentos no período pelas empresas associadas ao Programa BMS.

O diálogo com a ABTCP teve início a partir da iniciativa da Associação de participar de uma feira recentemente realizada na Rússia. “Colocamo-nos à disposição para ajudar a ABTCP nessa participação, que acabou sendo bem-sucedida. Isso abriu caminho para a consolidação formal da parceria entre a entidade e o Programa BMS. A promoção da primeira Rodada de Negócios do setor deixou claro que a parceria está madura o suficiente para ser formalizada”, comemorou Müller.



REPORTAGEM ESPECIAL



Também entre os representantes da indústria brasileira, Henrique Milan, engenheiro de Aplicações e Vendas da Voith Paper, mostrou entusiasmo com os diálogos iniciados nas reuniões. Já atuante como fornecedor de boa parte dos players estrangeiros que compareceram à Rodada, a empresa fez questão de participar do Projeto Comprador. “A iniciativa é muito interessante no sentido de aproximar os clientes da América Latina para que possam abrir portas entre si e consolidar negócios.”

Milan garantiu que a experiência foi tão valiosa quanto esperava, pois despontou como momento oportuno para que a empresa apresentasse as tecnologias e as soluções mais recentemente disponibilizadas ao mercado. “Temos visto o amadurecimento de uma tendência entre os players da indústria de celulose e papel: a constante busca por redução de energia, seja térmica, seja elétrica. Fornecemos tecnologias diversas, principalmente nas áreas de automação e recuperação de fibras, que vão ao encontro dessa demanda atual, com reflexos positivos na economia de energia”, disse ele, evidenciando que se trata de uma área de grandes oportunidades e rápido payback.

Além dessa tendência amplamente abordada nas reuniões da Voith, Milan comentou outros aspectos promissores do contexto atual. “O fator sazonal contribui em algumas negociações. Estamos passando, por exemplo, por um período de maior aquecimento nos segmentos de papel e cartão para embalagem. Dentro dos ciclos de negócios, temos o intuito de aproveitar essa boa oportunidade e outras que devem se fortalecer nos próximos anos, como a expansão do segmento de celulose, prevista a partir de projetos já anunciados”, disse, com base no aquecimento da indústria sul-americana.

Os convidados estrangeiros também consideraram as reuniões produtivas. Renato Reyes Araujo, representante da Papelera Reyes, do Peru, contou que já havia visitado o País para negociações com fornecedores brasileiros, mas ressalta: “A vinda para esta primeira Rodada foi diferente, pois serviu para ampliarmos os conhecimentos que tínhamos sobre determinados fornecedores e nos aprofundarmos em temas importantes. Embora a questão cultural não seja um obstáculo, já que todos fazemos parte da América do Sul, a iniciativa é uma forma mais prática de fazer bons contatos”. Araujo garantiu que a experiência foi tão positiva que fará a recomendação para os próximos encontros. “Fiquei contente com o



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Escobar: “Como já somos compradores das tecnologias e serviços brasileiros, foi uma excelente oportunidade para conhecer novos fornecedores”

desenrolar das reuniões e certamente irei recomendar aos executivos do meu país.”

Hoger Escobar, chefe de Operações da Celulosa Arauco y Constitución, do Chile, revelou que não conhecia o formato das reuniões do Projeto Comprador, promovido pelo BMS, e confessou que não sabia ao certo o que esperar. “Faço um balanço bastante positivo da Rodada. Como já somos compradores das tecnologias e dos serviços brasileiros, foi uma excelente oportunidade para conhecer novos fornecedores. Aqui nos inteiramos dos produtos de fabricantes menores, que muitas vezes estão mais focados no mercado regional ou não têm possibilidade de visitar os players estrangeiros para apresentar seu portfólio e serviços”, resumiu, após o evento.

Segundo Escobar, a empresa pretende dar continuidade aos diálogos iniciados na Rodada para chegar à consolidação dos negócios. “Nossa linha de ação com as empresas que têm produtos e serviços alinhados com o que precisamos será a de dar continuidade ao contato direto com os fornecedores para esclarecer detalhes mais técnicos e específicos às demandas da Arauco.”

Desafios não podem impedir o fortalecimento da competitividade

Questionado sobre a qualidade competitiva dos players brasileiros para se fortalecerem como exportadores, o diretor executivo da Abimaq e gerente do Programa BMS foi enfático: “De forma geral, a competitividade brasileira, em termos de manufatura, não está boa. Isso se dá por inúmeros motivos, a começar pelo ‘custo Brasil’ e pela questão cambial”.

Gancev, engenheiro comercial da Fibração, tem visão semelhante sobre os aspectos desafiadores do cenário atual. "A instabilidade do mercado vem dificultando os investimentos. No início deste ano, por exemplo, tivemos reajustes de preços de matérias-primas a cada dois meses. Percebemos que é crescente o volume de empresas a enfrentar problemas com seus passivos", avaliou.

Em paralelo a esse conjunto de entraves, Müller mencionou que a maioria das empresas ainda não enxerga claramente o mercado externo como oportunidade efetiva de curto prazo. "Ainda paira a ideia de que o mercado interno, enquanto está indo bem, deve ser o único enfoque, quando, na verdade, as empresas acabarão encontrando muitas oportunidades de aumento de escala se olharem atentamente para o cenário externo, de forma mais organizada e

estruturada." Para ele, é fundamental que as empresas brasileiras, de quaisquer segmentos, mantenham um olho no mercado externo e se organizem para atendê-lo. "Há muitas empresas abaixo dos resultados esperados e insumos com valores muito altos, que já de início tiram o produto final da guerra do mercado interno ou externo. Isso é uma realidade, mas não podemos esperar todo o cenário ficar bom para tomarmos as ações externas; temos de buscar o mercado externo também como estratégia para melhorar a competitividade", sublinhou.

Müller reforçou o papel da Abimaq e do Programa BMS no incentivo às estratégias de internacionalização das empresas brasileiras. "A conscientização dos players já está ocorrendo", afirmou ele, com otimismo. ■

CONFIRA A LISTA DE EMPRESAS PARTICIPANTES DA RODADA INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS PROMOVIDA DURANTE O ABTCP 2014

PLAYERS ESTRANGEIROS

Celulosa San Pedro – Argentina
 Celulosa Arauco y Constitución – Chile
 Carvajal Pulpa y Papel – Colômbia
 Unibol – Colômbia
 Superpapel Corp. – Equador
 Industrias del Papel – Peru
 Papelera Nacional – Peru
 Papelera Reyes – Peru

PLAYERS BRASILEIROS

Albrecht Equipamentos Industriais Ltda.
 Vulkan do Brasil
 Bertoloto & Grotta Ltda. (BGL)
 MetalWork Pneumática do Brasil Ltda.
 VLC Sistemas de Filtração e Sedimentação
 Fibração Indústria e Comércio de Estruturas Metálicas
 Siderquímica Ind. e Com. de Produtos Químicos S.A.
 Hergen S.A. Máquinas e Equipamentos
 Pronatec Equipamentos Ind. e Com. Ltda.
 PTI Power Transmission Industries do Brasil S.A.
 Voith Paper Máquinas e Equipamentos Ltda.
 Contech Produtos Biodegradáveis Ltda.
 TGM Indústria e Comércio de Turbinas e Transmissões Ltda.
 Saur Equipamentos S.A.
 Brunnschweiler Latina Ltda.
 Capmetal Tecnologia de Controle Ambiental Atmosférico
 Netzsch do Brasil
 Andritz Brasil Ltda.
 Weg Equipamentos Elétricos S.A.



Por Caroline Martin
Especial para *O Papel*



SESSÃO TEMÁTICA SOBRE PAPÉIS TISSUE



SESSÃO TEMÁTICA DE TISSUE DÁ ENFOQUE AO CENÁRIO E ÀS TECNOLOGIAS ATUAIS

Apesar do crescimento contínuo e das perspectivas promissoras, fabricantes devem se adequar aos diferentes estágios de desenvolvimento no mundo

Os papéis tissue, produtos de baixa gramatura, macios, flexíveis e absorventes, usados para higiene pessoal e limpeza, somam atualmente um consumo global de 31,5 milhões de toneladas por ano. O valor reflete uma taxa anual de crescimento de 3,7% nas últimas duas décadas. A atratividade de um mercado que destoa dos demais pelos crescimentos contínuos e pela resiliência diante dos períodos de crises econômicas foi tema de uma das Sessões Temáticas que aconteceram durante o 47.º Congresso Internacional de Celulose e Papel – ABTCP 2014.

“Discussões de mercado como as que marcaram as Sessões Temáticas do ABTCP 2014 são fundamentais para levantar e debater questões atuais. O segmento de tissue tem relevância de peso nesse contexto, já que é um dos atuais protagonistas da indústria papelreira”, apontou a moderadora Marília Sobral Albiero, gerente de Planejamento Estratégico da Voith Paper.

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Castro Neto: “A tendência regional de percepção de qualidade se desenvolve naturalmente com o passar do tempo e se fortalece a partir das experiências dos clientes

Nestor de Castro Neto, executivo com ampla experiência no segmento, deu início à sua palestra mostrando dados e tendências que marcam a indústria de papel tissue atualmente. O consumo e a produção em larga escala da China, por exemplo, faz do país o terceiro maior mercado global, ficando atrás somente dos Estados Unidos e do Canadá, com perspectivas de ultrapassar a Europa Ocidental em poucos anos.

Em paralelo ao crescimento chinês, nos últimos 20 anos também puderam ser vistas expressivas taxas de expansão de 5% a 10% na Europa Oriental, na América Latina, no Oriente Médio e na África. “Os drivers que regem o segmento tissue são tão positivos porque incluem crescimento populacional e melhoria de renda, de condições higiênicas e de saúde, além de baixo nível de substituição”, justificou Castro Neto, evidenciando que dados do Fundo Monetário Internacional (FMI), do Banco Mundial, e da consultoria especializada RISI apontam a entrada de mais 470 milhões de pessoas no mercado consumidor global até 2019. “É possível identificar claramente, nos dados *per capita*, a relação entre consumo e PIB: países ricos com PIB *per capita* alto têm também um consumo *per capita* alto. Essa relação corrobora as perspectivas de continuidade do processo de crescimento do consumo de papéis tissue.”

As promissoras perspectivas de crescimento do mercado consumidor, contudo, não aplacam o fato de o consumo de tissue apresentar diferentes estágios de desenvolvimento no mundo. “Os papéis tissue se dividem em convencional, convencional com qualidade, convencional intermediário, *premium* e *ultrapremium*. Quando falamos em qualidade, não há uma definição única, pois o conceito varia conforme as necessidades e percepções de cada pessoa. Fatores como cultura, poder aquisitivo, tipo de produto e expectativas influenciam diretamente na percepção de qualidade do mercado consumidor”, esclareceu Castro Neto.

Na Alemanha, exemplificou o executivo, o mercado demanda papéis com folhas em grande quantidade e

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Boechat detalhou as vantagens competitivas de três tecnologias recentemente desenvolvidas pela Voith

muito resistentes, já que os consumidores costumam dobrá-los antes do uso. Já nos Estados Unidos, há o hábito de amassar os papéis tissue, o que exige produtos extremamente macios e absorventes. "Isso demonstra que, mesmo em países desenvolvidos, o conceito e a percepção de qualidade são totalmente diferentes. Os fabricantes precisam entender e atender as características de cada região", constatou ele.

Ampliando os exemplos a outras características marcantes em cada região do mundo, Castro Neto informou que os *private labels* (marcas próprias dos mercados) estão passando por uma fase de forte crescimento nos Estados Unidos, demandando também produtos de melhor qualidade. Além disso, os convertedores têm se tornado também produtores. A região ainda se destaca pela migração de produtos de outros segmentos para o de papel tissue.

Na Europa, a alta participação dos *private labels* no mercado vem levando a uma maior pressão por custos da parte dos fabricantes, exigindo máquinas eficientes e de menor custo. A baixa atividade da indústria acarretada pelo baixo crescimento recente e pelo futuro incerto na Europa Ocidental acaba sendo contrabalanceada pe-

las oportunidades de expansão no Leste Europeu, em especial na Rússia. Fusões e aquisições também têm sido comuns na região, a exemplo da recente aquisição da GP Europa pela SCA.

Na Ásia, as perspectivas de crescimento de consumo seguem promissoras. Apesar do rápido crescimento e do excesso de capacidade iminente na China, ainda há um grande potencial a ser explorado. As principais perspectivas de crescimento concentram-se no Oriente Médio, na Turquia, no Irã e na Arábia Saudita.

A América Latina apresenta um crescente mercado, com demanda por qualidade. Nesse contexto, o Brasil e o México conduzem tal expansão. Alguns países passam pela migração de uma folha para duas ou três. O uso de fibra virgem para a fabricação de produtos com suavidade superficial e crescentes graus de absorção são os destaques atuais do mercado latino-americano.

Dando enfoque às características que determinam as tendências do mercado brasileiro, Castro Neto informou que os papéis de folha dupla representam 30% do consumo total e que os fabricantes estão investindo cada vez mais em produtos de melhor qualidade. Os papéis de folha tripla já começam a aparecer no mercado. Apesar do aumento de produção e conversão nas regiões Norte e Nordeste, ainda é preciso considerar os diferentes consumos *per capita* nas regiões do País. "É possível notar uma evolução enorme quanto à qualidade dos produtos tissue brasileiros. Hoje em dia, encontramos papéis de qualidade em quaisquer cidades do País, o que não acontecia anos atrás, quando ainda encontrávamos papéis alaranjados, de qualidade inferior, em cidades muito pequenas ou distantes dos grandes centros. Isso vale como exemplo de tendência de percepção de qualidade que não retrocede mais", avaliou o executivo. Ele reforçou que o Brasil está traçando um caminho de qualidade crescente. "Já há fabricantes nacionais buscando diferenciação em seus produtos. Certamente, logo veremos essas inovações chegarem e se fortalecerem."

Ainda de acordo com Castro Neto, a tendência regional de percepção de qualidade dificilmente sofre influências externas, desenvolvendo-se naturalmente com o passar do tempo e fortalecendo-se a partir das experiências dos clientes de cada região. "O marketing das



SESSÃO TEMÁTICA SOBRE PAPÉIS TISSUE

empresas pode até exercer um papel importante no sentido de apresentar inovações aos clientes, mas, a partir daí, tais incrementos só se transformarão em tendência de percepção de qualidade se marcarem o cotidiano das pessoas e forem aprovados”, ponderou ele sobre o processo evolutivo do segmento.

Um mercado em crescimento, dinâmico e movido pela inovação

As exigências do consumidor por qualidade acabam alavancando o desenvolvimento tecnológico do setor. Em sua palestra, João Victor Boechat, gerente de Vendas de Máquinas Tissue da Voith Paper para as Américas, detalhou as características e as vantagens competitivas de três tecnologias recentemente desenvolvidas pela empresa no Innovation Center Tissue, em São Paulo (SP): ATMOS, NipcoFlex T e ainda outra, atualmente em fase de testes. “Cada uma tem um target diferente, mas todas representam o estado da arte no segmento e certamente oferecem benefícios e diferenciais indispensáveis aos players que pretendem liderar o mercado.”

Destinada à fabricação de papel *premium*, a tecnologia ATMOS, desenvolvida em 2005, é uma alternativa às máquinas TAD. A proposta da Voith resume-se a uma produção de papel tissue *premium* a um custo de investimento 40% inferior, utilizando 60% a menos de energia e menor quantidade de fibras – sendo até 100% de recicladas ou virgens. “O ATMOS é a única tecnologia no mundo capaz de fabricar produtos *premium* com fibra reciclada”, sublinhou. “A tela estruturada consiste em um elemento-chave nessa tecnologia”, completou Boechat, informando que se usa a tela como ferramenta para fazer toda a definição de qualidade do produto final. “Por isso a Voith trabalhou, juntamente com a tecnologia ATMOS, no desenvolvimento dessas telas. Temos mais de 50 opções, desde as mais finas até as mais grossas, conforme as expectativas do produtor quanto ao produto final.”

A NipcoFlex T representa a segunda geração da prensa de sapata da Voith. “O uso da prensa de sapata na fabricação de tissue teve início em 2001, com a primeira geração desenvolvida pela Voith. Na verdade, a empresa tem mais de 40 anos de experiência nesse equipamento em outros segmentos, mas, ao longo do desenvolvimento, descobrimos as particularidades do segmento

de tissue em relação aos demais. Oferecemos, portanto, uma base tecnológica totalmente distinta das prensas de sapata usadas em outros setores, com o objetivo de produzir papel tissue com qualidade diferenciada”, contextualizou.

Boechat frisou que a grande diferença entre a prensa de sapata para fabricação de tissue e uma convencional reside no perfil de pressão do nip e no seu comprimento. “O coração dessa tecnologia está na forma como foi desenhada, com o objetivo de ter flexibilidade e chegar à melhor runnability possível.”

O gerente de Vendas de Máquinas Tissue da Voith informou que outro recurso interessante da segunda geração dessa prensa de sapata refere-se à capacidade de trabalhar com pressões diferentes nas duas mangueiras que a acionam. Entre os resultados da técnica estão ganhos de espessura ou bulk da folha. A economia de energia foi mais um destaque evidenciado por Boechat ao falar da mais atual prensa de sapata desenvolvida pela Voith. “Essa tecnologia chega a oferecer até 5% mais teor seco após a prensa quando comparada à versão convencional, percentual que representa economia de 20% em energia. Dependendo do valor, isso pode representar uma economia de US\$ 1,5 milhão por ano”,



Exigências do consumidor por qualidade acabam alavancando o desenvolvimento tecnológico do setor tissue

Cuzinsky explicou como as novas tecnologias de conversão de tissue da Fabio Perini se adequam às atuais exigências de mercado

Além do baixo PIB visto atualmente, a inflação figura como mais um agravante a impactar o poder de compra

informou. "As 17 referências dessa prensa de sapata no mundo comprovam que se trata de uma tecnologia madura, desenvolvida há 15 anos e recentemente aprimorada, capaz de trazer uma série de benefícios aos fabricantes de tissue", concluiu sobre o equipamento.

A terceira – e mais atual – tecnologia no portfólio da Voith ainda se encontra em fase de testes. "A ideia do desenvolvimento surgiu a partir de nossa experiência com a tecnologia ATMOS. Com essa nova tecnologia, é possível obter teor seco até 30% maior. A entrada de um papel mais seco na prensagem tem como efeito uma menor deformação plástica do produto, levando a um bulk até 20% maior do papel final quando comparado à fabricação em prensa de sapata ou de máquina convencional com rolo de sucção", informou Boechat. "Além do bulk, conseguimos um altíssimo teor de seco na saída da prensa, com valores de até 50%. Também é possível economizar até 30% de energia térmica em comparação a uma tecnologia convencional ou até 10% em relação a uma máquina equipada com prensa de sapata", completou.

Boechat revelou ainda que, embora a tecnologia esteja em seu último estágio de desenvolvimento, a primeira máquina comercial já foi vendida, aqui no Brasil, e está em fase de start-up. "O próximo passo é avaliar o desempenho e os resultados apresentados por essa máquina comercial, com o objetivo de obter a liberação oficial para a venda da tecnologia a qualquer cliente", o que deve ocorrer em 2015, disse ele.

Também atenta às novas demandas do mercado, a Fabio Perini posiciona-se como fornecedora de equipamentos de conversão. Fernando Cuzinsky, executivo de Contas, lembrou que as exigências dos consumidores por produtos mais macios, resistentes, absorventes e sustentáveis reforçam a necessidade de contínuos incrementos tecnológicos no segmento tissue. Novas composições químicas, linhas automáticas de alta performance, aumento da eficiência e consequente redução de custos, melhor controle no processo de rebobinamento, técnicas novas de gofragem, controle na qualidade dos insumos e maior confiabilidade do processo foram alguns exemplos de avanços puxados pelas demandas do mercado.

Cuzinsky disse que, em resposta às diversas exigências por produtos de melhor qualidade, a Perini oferece uma série de tecnologias inovadoras aos fabricantes de

tissue, a exemplo do Sistema Sincro, para linhas automáticas de pequena/média/grande produtividade e alta performance, bem como das tecnologias Glue Free (sem cola) e Solid Plus.

Detalhando o Sistema Sincro, desenvolvido em 1994, o executivo de Contas da Fabio Perini informou que se trata de uma tecnologia consolidada, que confere ótima eficiência e controle ao processo de rebobinado. "Essa tecnologia aplica-se desde às linhas de pequeno e médio porte (Mile) até às de alta produtividade (Time)", pontuou. Segundo ele, as linhas Mile são as que mais atendem ao mercado latino-americano atualmente, oferecendo melhor qualidade ao rebobinado e boa produtividade. Já as linhas Time têm ótimo controle de rebobinado e são voltadas em especial a produtos altamente suaves e macios. "São máquinas desenvolvidas para trabalhar com produtos macios em alta velocidade", comentou Cuzinsky.

Ele reforçou que as novas alternativas, incluindo as tecnologias Glue Free e Solid Plus, estão surgindo para satisfazer as necessidades do mercado atual. "Trata-se de inovações para agregar valor ao produto, melhorar o processo de fabricação e atender às exigências do consumidor quanto a produtos mais sustentáveis e diferenciados", resumiu.

Diante das inúmeras possibilidades tecnológicas apresentadas pelos renomados fornecedores do segmento, Marília, como moderadora da sessão, falou sobre o momento delicado pelo qual passa a economia brasileira. "Em um ano de crescimento pífio do PIB, há um grande receio a respeito da diminuição de consumo", lamentou. Além do baixo PIB visto atualmente, ela comentou que a inflação figura como mais um agravante a impactar o poder de compra. "De qualquer forma, vale lembrar que, como os produtos tissue entraram na cesta básica, o consumo não deve sofrer quedas significativas. O grande desafio imposto à indústria brasileira se apresenta em um consumidor mais exigente em termos de qualidade e, ao mesmo tempo, com poder de compra reduzido." Na visão de Marília, o cenário atual pode ter alguns reflexos no curso do segmento. "Talvez as marcas próprias comecem a despontar no mercado brasileiro, já que a ausência de uma marca para se trabalhar possibilitaria o enfoque no custo, por meio de investimentos em tecnologia", prospectou, concluindo o debate. ■



CT DE MEIO AMBIENTE DA ABTCP DISCUTE TEMAS TÉCNICOS RELEVANTES

Nenhum setor industrial relaciona-se tão estreitamente com o meio ambiente quanto o de base florestal. Quando um depende muito do outro para gerar resultados, os cuidados passam a ser constantes em termos de preservação e abastecimento.

Durante o ABTCP 2014, a Comissão Técnica (CT) de Meio Ambiente da ABTCP esteve reunida para atualizar os participantes do grupo (**Veja box em destaque**) sobre tudo o que vem sendo feito pela Associação e suas congêneres em relação a desenvolvimento tecnológico e temas ambientais em conjunto com entidades governamentais, no intuito de identificar oportunidades para posicionar o setor, no âmbito técnico, quanto a questões ambientais que causem impacto nos processos e nos negócios das empresas brasileiras de celulose e papel, através de avaliações e discussões dentro da CT, coordenada por Nei Lima, da empresa Nei Lima Consultoria Ambiental.

Da pauta constaram questões relativas a água, terra e ar no contexto ambiental – no qual as empresas do setor de base florestal atuam de forma sustentável, captando recursos e devolvendo-os, na maior parte das vezes, em melhores condições do que as apresentadas na alimentação de seus processos.

O primeiro tópico abordado pelo coordenador da CT com os presentes referia-se aos Poluentes Orgânicos Persistentes (POP). “Uma classificação dessas emissões está sendo feita pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) a partir de informações fornecidas por entidades representantes de cada setor industrial”, posicionou Lima. O alinhamento entre a Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) e a ABTCP sobre os dados informados permitiu revisar a atual classificação da indústria de base florestal, corrigindo distorções de índices baseados em tecnologias empregadas no passado e, portanto, já obsoletas.

“Informações errôneas estavam posicionando a

indústria de celulose e papel de forma negativa no ranking do MMA. A CT de Meio Ambiente da ABTCP corrigiu os dados de acordo com a realidade, colocando nossa indústria em posição mais adequada entre as de diversos setores produtivos do País”, apontou Lima aos presentes.

O posicionamento é considerado muito bom, tendo-se em vista os índices de emissão de POPs por empresas norte-americanas e canadenses. Atualmente, conforme Lima, um banco de dados está sendo estruturado como fonte de análises técnicas pelo setor, a fim de gerar um documento oficial comprovando que a indústria de celulose e papel não é a vilã da história no cenário ambiental.

Além dos POPs, a CT de Meio Ambiente passou pela análise do parâmetro NOx, considerado um composto precursor do ozônio durante as emissões atmosféricas do processo produtivo das empresas. Nesse sentido, Lima informou que a CT pretende aprofundar estudos sobre esse composto, além de já fazer o monitoramento de tais emissões. Para tanto, de acordo com o coordenador da Comissão, fornecedores, fabricantes e especialistas deverão unir esforços para compreender ainda mais esse conceito técnico e propor medidas de redução.

Enquanto os trabalhos da ABTCP prosseguem com o MMA, a CT de Meio Ambiente colocou em pauta durante o encontro realizado no ABTCP 2014 a questão da água, informando resultados de reuniões de representantes do setor de celulose e papel com a Agência Nacional de Águas (ANA), que lançou às empresas a meta de reduzir o consumo do recurso hídrico captado na fonte em 20% além do que já vem sendo feito há muito tempo pelas empresas.

“A verdade é que o setor de celulose e papel vem investindo em tecnologias e fechamento do circuito de águas em suas plantas há muitos anos e continua fazendo pesquisas de alcance mundial para chegar

Durante o ABTCP 2014, os integrantes da CT de Meio Ambiente da ABTCP e seus convidados estiveram reunidos para posicionar o setor quanto a assuntos técnicos que fazem parte da agenda ambiental, entre os quais aqueles que têm interface com órgãos governamentais

aos menores níveis de consumo possíveis no processo produtivo. A redução da disponibilidade da água é uma questão internacional, o que mobiliza cientistas de diversos centros de pesquisa a concentrar esforços para encontrar alternativas inovadoras à produção”, frisou Lima.

No Brasil, no Estado de São Paulo, a falta de água, decorrente da falta de chuvas e do desperdício por grande parte da população, já tem acarretado dificuldades a empresas de menor porte, que dependem do abastecimento pelo Sistema Cantareira, conforme dados do governo do Estado, recentemente publicados em

www.daescs.sp.gov.br. Representantes do setor de celulose e papel, portanto, têm constantemente participado de reuniões com representantes de Comitês de Bacias, a fim de juntos encontrarem as melhores soluções para o problema pontualmente enfrentado pelo Estado de São Paulo.

Também integraram a pauta da reunião os mecanismos de compensação ambiental como obrigatoriedade do novo Código Florestal, o que pode ser conferido nesta edição, na reportagem sobre a Sessão Temática de Legislação Ambiental, que contou com a participação do advogado Pedro de Toledo Piza. ■

PARTICIPANTES DA REUNIÃO DA CT DE MEIO AMBIENTE DA ABTCP

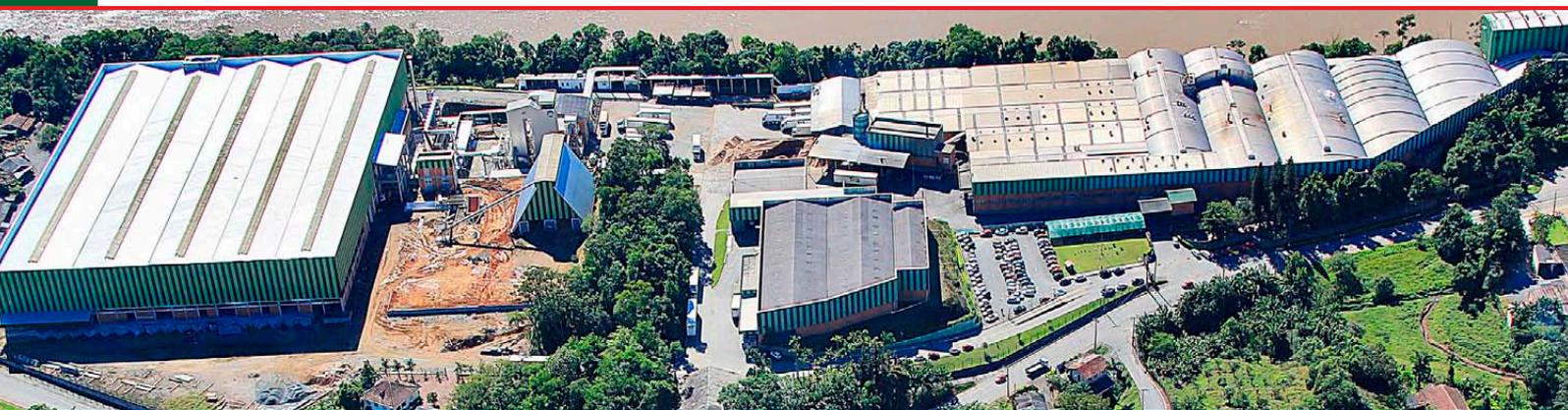
David C. Meissner (DCM Evergreen), Heraldo Balbuena (Bignardi), Marcos Antonio Cordeiro (Suzano), Pedro Piza (Pöyry Tecnologia), Paulo Cassim (Ipaper), Nei Rubens de Lima (Coordenador da CT de Meio Ambiente e diretor da Nei Lima Consultoria Ambiental), Erico Ebeling (Klabin), Tatiana Heide Furley (Aplysia), Manoel Lucio Padreca (Efeito Ambiental), Joselaine B. Lombardi (Aplysia) e Maria Teresa Borges (Fibra).

Apoio ABTCP: Juliana Maia e Renato Martins.

PARABÉNS



INDAIAL PAPEL



*pelos 30 anos de atuação,
marcados por muito trabalho, dedicação e a constante
busca de novas tecnologias e desenvolvimento sustentável.*

Nos orgulhamos de fazer parte desta história de sucesso!



HERGEN
PAPER MACHINERY

www.hergen.com.br



UM PLANEJAMENTO SEGURO

O parque tecnológico de caldeiras de recuperação instaladas em indústrias de papel e celulose no Brasil está cada vez mais seguro. O reconhecimento não se dá apenas por parte dos operadores desses equipamentos, mas conta também com validação oficial da própria NR 13, norma regulamentadora de vasos e caldeiras de pressão que desde 2013 teve prazo ampliado para inspeção periódica.

Não apenas a tecnologia avançada, contudo, responde pelo aumento da segurança em caldeiras de recuperação ou pelas normas vigentes no mercado. Algo fundamental para garantir a segurança dos operadores e do próprio equipamento consiste em planejar a segurança, envolvendo fabricantes e fornecedores da caldeira. Tão relevante é a importância do assunto, que a sala da Sessão Temática sobre Segurança em Caldeiras ficou repleta de participantes durante o ABTCP 2014.

Esse planejamento seguro é definido como extensão da própria tecnologia da caldeira por dois grandes fornecedores do setor: a Andritz e a Valmet, que apresentaram cases de projetos recentes. De acordo com Tero Juulainen, da Valmet, devem ser realizadas algumas eta-

pas antes do processo de queima de licor, como a identificação de possíveis riscos e a determinação do nível de integridade de segurança para o Safety Instrumental Systems (SIS).

“Existem diferentes parâmetros de riscos e segurança em caldeiras, atualmente divididos em quatro níveis. A classificação de áreas também deve ser feita por riscos de explosão, sendo importante avaliar saídas de emergências (fuga), principalmente nas áreas da caldeira submetidas a grande pressão”, comentou o palestrante da Valmet em sua apresentação. Os desafios de segurança no projeto de caldeiras de recuperação são basicamente os mesmos em caldeiras pequenas e grandes, conforme mencionou Petri Pynnönen, da Andritz. Ele enfatizou a existência de vários itens que merecem atenção redobrada no desenvolvimento de projetos de caldeiras de alta eficiência, em especial no caso da maior caldeira de recuperação do mundo, atualmente em desenvolvimento pela Andritz para a OKI, da Indonésia. Com previsão de start-up em 2016, a caldeira terá capacidade para 11.600 tss/dia, temperatura de 515°C e pressão de 110 bar.

Além das mais avançadas tecnologias, o planejamento de segurança das caldeiras de recuperação instaladas em empresas do setor de celulose e papel é fundamental para minimizar riscos e deve ser feito entre fornecedores e fabricantes



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Relevância do tema de segurança em caldeiras lotou a sala da Sessão Temática durante o ABTCP 2014

“Projetos com pressão acima de 100 bar, temperatura superior a 495°C e teor de sólidos secos (tss) maior que 80% já se caracterizam como caldeiras de alta eficiência energética e, portanto, requerem maior atenção no seu planejamento. A temperatura e pressão da caldeira, além de outros aspectos com efeito para produção de energia, serão decididos levando em conta se a produção de energia verde será parte importante do investimento e se a energia excedente poderá ser vendida para a rede. “Quanto maior a complexidade do conceito de processo e altas temperaturas e pressões das caldeiras de alta energia, maiores ainda serão os desafios do planejamento seguro”, destacou o executivo da Andritz. Como exemplo de projeto de grande porte vale citar o que a CBC está desenvolvendo para o Projeto Puma, da Klabin no Paraná. A caldeira terá de dar suporte à operação da planta de celulose tanto de fibra curta quanto longa, com produção de 1,5 milhão de t/ano da commodity. Cada detalhe do equipamento, portanto, faz a diferença no rendimento gerado. Projetada com capacidade de 7.000 tss/dia, 104 bar de pressão e geração de 1.200 t/h de vapor, Geraldo Simão, chefe de Projetos da Klabin, destacou o projeto como referência para o setor. “Nossa caldeira se destaca das demais devido às condições do vapor (pressão e temperatura), pelo recuperador de calor”, disse Simão. **(Saiba mais no quadro “Mais eficiência com o recuperador de calor”)**

Marco França, chefe de Projetos da CBC, empresa responsável pela caldeira da Klabin, conta que, para promover a segurança do equipamento, foi levado em conta cada item utilizado na sua construção, a começar pelo tipo de proteção para os tubos da fornalha inferior (welding overlay inoxidável ferrítico), bicas de fundido e superaquecedores de alta temperatura, que serão fornecidos em ligas inoxidáveis especialmente desenvolvidas no Japão, além do tratamento de Gases Não Condensáveis (GNC) – este último com fornecimento da empresa Lundberg.

Itens adicionais de segurança

Lincoln Ninomya, da Honeywell, abordou outro ponto de extrema relevância para a segurança de uma caldeira de recuperação, como o sistema de monitoramento de chamas. Nesse sentido, ele explicou a complexidade da detecção de chama, devido a interferências de radiações ultravioletas e infravermelhas emitidas pelo fundido de licor, dificultando a discriminação de chama. “Nesse caso, a empresa possui um detector com duplo sensor ultravioleta/in-

MAIS EFICIÊNCIA COM O RECUPERADOR DE CALOR

A tecnologia definida como recuperador de calor, embora tenha surgido nos anos 1980 no Japão, não se aplicava nas caldeiras instaladas no Brasil em razão das características tecnológicas dos equipamentos regionais, segundo Marco França, chefe de Projetos da CBC.

Com o aparecimento das caldeiras de alta eficiência, passou-se a olhar com mais atenção a eficiência energética e seu melhor aproveitamento, proporcionado pela tecnologia do recuperador de calor. “Na saída da caldeira, o gás, que tem uma temperatura de 200°C, segue para o precipitador eletrostático e, posteriormente, para o resfriador de gases, similar a um economizador de baixa pressão, que reduz a temperatura dos gases de 200°C para 140°C. Em contrapartida, aquece a água em circuito fechado, que por sua vez aquece o ar de combustão primário, secundário e terciário através de diversos módulos a vapor de baixa e média pressões, recuperando energia”, explicou. Em resumo, pontuou França, o sistema tecnológico do recuperador de calor assemelha-se a um circuito fechado que pega a água da câmara desaeradora e circula entre o resfriador de gases e o aquecedor de água de alimentação – “ou seja, esfria a temperatura do gás e aquece o ar”, conclui.

fravermelho, que permite detecção com discriminação de chama, necessário para a segurança do processo.” Na apresentação do case da Veracel, sobre ocorrências de vazamento no superaquecedor da caldeira em razão de falhas no tubo do superaquecedor primário e no dreno da parede lateral decorrentes de superaquecimento e fadiga, Estanislau Victor Zutautas também ressaltou a importância da atenção sobre itens adicionais de segurança. “Para resolver o problema, foram instalados dois “quebra vortex” nas saídas dos downcomers no balão e feita a limpeza do costado interno do tubulão, gamagrafia nas curvas do SH primário, endoscopia nos coletores e verificação do arraste de sódio no vapor saturado por análises online com procedimentos verificados em laboratório. Além disso, procedeu-se ao monitoramento do controle de químicos e ajustes no controle de nível do balão.” ■



Por Irving Malaguti
Especial para *O Papel*

SESSÃO TEMÁTICA SOBRE MERCADO

MERCADO FUTURO APONTA PARA MAXIMIZAÇÃO DO USO DA BASE FLORESTAL

Um mercado crescente – e muito competitivo – é o contexto de atuação das empresas do setor de celulose e papel. Quando se fala em competitividade, portanto, a inovação é o diferencial para agregar valor aos produtos e aumentar as margens de lucro muito além da simples escala de produção. As oportunidades existem, como ficou claro durante as apresentações da Sessão Temática sobre Mercado – Celulose e Papel, promovida durante o ABTCP 2014 no último dia 7 de outubro.

Os desafios, contudo, não podem ser deixados de lado, para que o setor possa manter essa competitividade mundialmente, driblando cargas tributárias e custos da mão de obra, entre outros. Para ministrar palestra nessa Sessão Temática estiveram, entre outros convidados, Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá); Carlos Alberto Farinha, vice-presidente da Pöyry, e André da Hora, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A moderação ficou a cargo do executivo Nestor de Castro Neto, associado ABTCP.

“No Brasil, há apetite para novos investimentos, porém é preciso desonerar a alta carga tributária. Nenhuma economia moderna tributa investimentos, enquanto no Brasil uma nova fábrica de celulose, por exemplo, chega a pagar 18% do valor investido no projeto”, conta Elizabeth. Na opinião da executiva da Ibá, o governo brasileiro precisa avançar mais em políticas industriais para eliminar gargalos que ainda inibem a competitividade do País. Além de debater sobre a competitividade setorial, Elizabeth apresentou a Ibá e comentou o fortalecimento da entidade com diversos stakeholders, ao ampliar seu escopo de atuação para além da celulose e do papel, reunindo os demais produtos de base florestal plantada: painéis de madeira, pisos laminados e biomassa. **(Veja box em destaque sobre a Ibá)**

Essa amplitude do enfoque de assuntos tratados pela nova associação setorial vem ao encontro do que está ocorrendo no próprio setor de celulose e papel, cujas empresas vêm expandindo o foco dos negócios para maximizar o uso de suas bases florestais. “A mudança no foco de negócios do setor de celulose e papel é fundamental para manter a competitividade dessa indústria”, frisa Da Hora, executivo do BNDES.

Um dos diferenciais do setor de base florestal confirma a opinião de Da Hora sobre a competitividade. “O setor de árvores plantadas é o mais preparado para estar no topo dos fornecedores de biomateriais, pois o Brasil figura hoje como o primeiro e, por enquanto, único país a exportar ferro-gusa a carvão vegetal”, diz Elizabeth.

Em relação ao atual e futuro mercado de celulose e do papel, Farinha apontou o caráter conservador dessa indústria, incluindo a brasileira. “Difícilmente teremos um salto quântico, mas espera-se melhor desempenho em geral até 2025, quando haverá aumento da demanda de cerca de 100 milhões de toneladas de papel no mundo, atingindo aproximadamente 500 milhões de toneladas.” Nesse contexto, os grandes impulsionadores do crescimento serão os segmentos tissue e de papéis para embalagens, que apresentarão crescimento saudável de consumo, enquanto se confirmará a queda do consumo dos papéis de imprimir e escrever.

Para Farinha, o setor de celulose e papel é competitivo, com produções estáveis e expansões industriais e florestais em andamento nacionalmente. Essa competitividade, porém, tem enfrentado desafios decorrentes da entrada no mercado de novos concorrentes e do aumento de custos internos no Brasil. “Um possível salto quântico adviria de inovações em biomateriais e, no caso do

Múltiplos usos da madeira como fonte para a produção de biomateriais geram oportunidades para o setor futuramente ampliar os resultados das empresas

Mesa executiva: André Da Hora (primeiro à esq.) ao lado de Carlos Farinha, Nestor de Castro Neto e Elizabeth de Carvalhaes



GUILHERME BALCONI / ABTCP



Sessão Temática sobre Mercado destacou a inovação como diferencial para agregar valor aos produtos e aumentar as margens de lucro

papel, do lançamento de embalagens mais inteligentes, por exemplo.”

Castro Neto concorda com Farinha sobre o crescimento futuro do setor de celulose e papel, observando que o aumento de escala também elevou muito o capital empregado pelas empresas nos últimos anos. “Mesmo sem produção significativa de biomateriais atualmente, o segmento tissue apresenta um enorme potencial para a demanda de celulose de mercado de fibra curta de alta qualidade, porque os próprios consumidores estão mais exigentes. Isso vem abrindo espaço para novos lançamentos e inovação no setor”, frisa Castro Neto.

Conforme o moderador da Sessão Temática sobre Mercado, qualquer otimismo não deve gerar desespero por investimentos. “As expansões devem ser paulatinas, para evitar sobreofertas e queda de preços dos produtos no mercado”, observa Castro Neto. Para ele, a ABTCP elaborou um bom programa para o 47.º Congresso Internacional de Celulose e Papel, pois, além das sessões técnicas, incluiu temas sobre mercado e legislação, entre outros assuntos relevantes aos profissionais. ■

A FORÇA DA IBÁ

A Ibá (Indústria Brasileira de Árvores) surgiu em abril de 2014 a partir da união de quatro entidades: Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira (Abipa), Associação Brasileira da Indústria de Piso Laminado de Alta Resistência (Abiplar), Associação Brasileira dos Produtores de Florestas Plantadas (Abraf) e Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa).

O objetivo foi criar uma única interlocução com os diversos públicos de relacionamento, entre os quais o governo federal, organizações socioambientais, entidades de outros setores da economia e imprensa. A iniciativa, porém, não se resumiu a apenas reunir entidades. Trata-se de um novo entendimento de mercado, capaz de agregar grande valor ao business de árvores plantadas. Dessa forma, o produto agroindustrial passou a ser visto de outra forma, de acordo com Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Ibá.

A entidade representa 62 empresas e oito entidades estaduais de produtos originários do cultivo de árvores plantadas, com destaque para painéis de madeira, pisos laminados, celulose, papel, florestas energéticas e biomassa, além de produtos independentes de árvores plantadas e investidores institucionais.

A Ibá tem por missão incrementar a competitividade do setor e alinhar as empresas associadas no mais elevado patamar de ciência, tecnologia e responsabilidade socioambiental ao longo de toda a cadeia produtiva das árvores, na busca por soluções inovadoras para o mercado brasileiro e global. Essa missão está alicerçada na certeza de que a árvore plantada é o futuro das matérias-primas renováveis, recicláveis e amigáveis ao meio ambiente, à biodiversidade e à vida humana.

Além disso, é no potencial das árvores plantadas que se baseiam os atuais projetos de investimento das empresas associadas à Ibá, com o objetivo de aumentar os plantios, ampliar, fabricar e instalar novas unidades. Tais investimentos, estimados em R\$ 53 bilhões, deverão ser efetivados até 2020.



Por Thais Santi

SESSÃO TEMÁTICA SOBRE EMBALAGEM E RECICLAGEM

RECICLAGEM E EMBALAGEM: A PROXIMIDADE DA RELAÇÃO NA CADEIA PRODUTIVA

Quanto maior a oferta, menor o preço. Essa lógica, no caso da celulose, tem guiado os fabricantes do setor de papéis de embalagens e imprimir/escrever na hora de decidir entre aparas e fibra virgem. Para Alexandre Duckur, diretor comercial da Bignardi Papeis, houve – e continua havendo – um processo de desconstrução da imagem do papel reciclado para impressão e escrita que vem sendo erroneamente realizado há alguns anos pelo próprio setor e que deve ser revertido, não só pelos benefícios que a própria reciclagem envolve, como também pelos preços competitivos oferecidos, que são iguais ou até menores aos do uso da celulose de fibra virgem. A crítica foi feita durante sua palestra no ABTCP 2014.

Para entender essa afirmação, Duckur apresentou outros fatos importantes. A taxa de recuperação de papéis recicláveis chega a 45,7%, conforme dados da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá). Embora o segmento de papelão ondulado tenha taxas de reciclagem acima de 80%, no segmento de fibras recicladas para o mercado de imprimir/escrever o cenário é bem diferente. Se compararmos essa taxa às de outros países referência (Coreia do Sul e Alemanha, com 91,6% e 84,8%, respectivamente), verificamos que ainda há muito a ser feito no Brasil, segundo o relatório *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2013*, produzido pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe).

De 2009 até hoje, calcula-se que as vendas domésticas de papéis reciclados para imprimir e escrever tenham sido reduzidas em mais de 55%, passando de cerca de 63 mil para 28 mil toneladas em 2014. O consumo aparente também vem caindo na casa dos dois dígitos. Além disso, das 739 mil toneladas anualmente produzidas de papelcartão, estima-se que, do total produzido, apenas 12% contêm papéis reciclados. “Essa parcela envolve principalmente a fabricante Papyrus. Trata-se de uma margem pequena se comparada ao potencial que possuímos”, comentou o também palestrante Amando Varela, diretor comercial da Papyrus. Para o executivo, os mais variados fatores impedem os avanços – desde o processo, que depende da atividade

de cooperativas (nem sempre organizadas) até as próprias condições do lixo para separação do material (que causam a perda de grande parte do que é coletado por contaminação com outros materiais, devido à falta de coleta seletiva nos municípios).

Esse cenário deverá melhorar a partir da instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), pela Lei n.º 12.305/10, que proíbe os lixões a céu aberto e passa a exigir que as indústrias assumam a responsabilidade pela captação dos resíduos provenientes de seus materiais, realizando a correta disposição. Sendo assim, a captação, a reutilização e o retorno das embalagens de papel ao mercado consumidor (o que traduz a logística reversa) passam a ser compartilhados pelas empresas, recicladores e governo. “Consequentemente, quem já atua no mercado de reciclagem poderá oferecer uma matéria-prima mais competitiva ao mercado”, pontuou o executivo da Bignardi.

A Tetra Pak®, de maneira bastante positiva, está sabendo como aproveitar essa situação. A empresa apoia cooperativas de triagem e, com a efetivação da PNRS, acredita na ampliação da rede por conta do aumento de 60% do número de municípios que

Sessão Temática de Embalagem e Reciclagem enfatizou a importância do consumo de aparas na produção do papel para embalagem em detrimento do uso da celulose, que tem custos mais atrativos aos fabricantes



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Sessão temática despertou o interesse dos congressistas sobre a relação entre embalagem e reciclagem

De 2009 até hoje, calcula-se que as vendas domésticas de papéis reciclados para imprimir e escrever tenham sido reduzidas em mais de 55% no Brasil

deverão adotar a coleta seletiva. "Ainda não é nada muito estruturado, mas aumentou com a lei em vigor. Atualmente, grandes investimentos são feitos pela Caixa Econômica, pela Fundação Banco do Brasil e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em vários Estados e municípios. Contamos ainda com a Coalização de Embalagens, grupo coordenado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre), fruto da união de mais de 400 empresas e 22 associações com o objetivo de colocar em prática, através de ações efetivas na área de coleta, educação ambiental e reciclagem, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e outros procedimentos relacionados ao tema. A proposta da Coalização passou por consulta pública e foi organizada basicamente para aumentar a coleta seletiva e a reciclagem das embalagens pós-consumo. Com isso, teremos mais recursos para capacitar cooperativas e empresas voltadas à coleta seletiva e à reciclagem", destacou Fernando von Zuben, diretor de Meio Ambiente da Tetra Pak®.

A taxa de reciclagem da empresa também tende a aumentar com a PNRS. Hoje, a Tetra Pak® recicla 75 mil toneladas de Embalagem Longa Vida (ELV) pós-consumo, ou seja, mais de 32% de sua produção, o que hoje representa um total de 238 mil toneladas. "Orgulhamo-nos em dizer que 82% dos materiais das embalagens da Tetra Pak® e 100% da energia utilizada pela empresa vêm de fontes renováveis. Não só temos a indústria a nosso favor, como também somos certificados pelo FSC®", enfatizou Zuben.

"Mantemos uma relação de responsabilidade compartilhada, ou seja, trabalhamos em parceria com toda a cadeia, desde a matéria-prima, passando pela fábrica, consumidor, coleta seletiva e reciclagem. Então, tentamos minimizar o impacto da embalagem em todo o processo, investindo em maquinário, em novas tecnologias e também nas próprias embalagens" ***(Veja o último investimento realizado pela Tetra Pak® e pela Papyrus para uma nova estação automatizada no quadro "O futuro da ELV")***

Defendendo a mesma opinião, o diretor comercial da Bignardi disse que o setor deve olhar com mais atenção as inúmeras vantagens que o papel reciclado traz para a cadeia produtiva, pois o segmento promove o alongamento do ciclo de vida da fibra virgem, a

organização do mercado, a inserção social e a redução dos consumos de fibras virgens, com a consequente diminuição dos resíduos na produção de papel. Em especial, traz uma contribuição relevante para a sociedade, promovendo a educação ambiental e evidenciando, através da aparência do produto, os resultados da reciclagem, entre outros fatores. "Todos nós temos a responsabilidade por moldar o futuro. Nossas escolhas de consumo formam uma significativa parte dessa responsabilidade", concluiu Duckur.

Mais um modo de fomentar a reciclagem pela Tetra Pak® é viabilizado pelo site que a própria empresa criou: o Rota da Reciclagem (www.rotadareciclagem.com.br), espaço em que as pessoas podem consultar os postos de coleta seletiva mais próximos de suas casas.

Vale destacar que os presentes não só tiveram a oportunidade de acompanhar as palestras desses profissionais da Bignardi, da Tetra Pak® e da Papyrus, referências na reciclagem de materiais, mas também puderam participar de uma mesa-redonda ao final da Sessão Temática, realizada no dia 9 de outubro último. ■

O FUTURO DA ELV

Com o objetivo de fortalecer a cadeia produtiva, Fernando von Zuben, diretor de Meio Ambiente da Tetra Pak®, e Amando Varella, diretor comercial da Papyrus falaram ainda da parceria entre as empresas em uma moderna estação automatizada para separação dos componentes de Embalagens Longa Vida (ELV). Uma planta da Papyrus em Limeira (SP) para reciclagem primária do material entrou em operação em maio deste ano, contando com o conhecimento técnico de ambas sobre reciclagem das fibras. "Estamos em processo de aprendizado com a máquina, e a planta tem capacidade para reciclar 45 toneladas/dia de embalagens da Tetra Pak®. Disso conseguimos tirar 70% de fibras; os outros 30% (alumínio + plástico) são posteriormente vendidos para outras empresas recicladoras", comentou o diretor comercial da Papyrus. Zuben acrescentou: "Com os investimentos em tecnologia, hoje temos uma planta recicladora automatizada, que permite produzir um papel reciclado de qualidade superior".



LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: CÓDIGO FLORESTAL E POSTURAS GOVERNAMENTAIS EM XEQUE

Os problemas enfrentados pelo setor de base florestal perante a legislação ambiental não são poucos. Em se tratando de Brasil, são questionáveis muitas posturas de profissionais que atuam em órgãos públicos estaduais, principalmente na hora de conceder licenças ambientais. Além da própria legislação e suas brechas para interpretações sobre o que estabelece o novo Código Florestal, as regras para aquisição de terras por estrangeiros também foram foco dos debates pelos palestrantes da Sessão Temática sobre Legislação Ambiental durante o ABTCP 2014.

Toledo Piza, consultor jurídico ambiental, iniciou sua apresentação pela própria definição de licença ambiental e abordou os mecanismos de mitigação e compensação dos impactos gerados pela implantação de determinado projeto ao meio ambiente. "Hoje, na indústria como um todo, há um diálogo muito tímido quando o assunto é compensação ambiental. O motivo? O órgão público pressiona o empreendedor, principalmente no momento da emissão da Licença de Instalação (LI). As iniciativas legislativas estaduais acabaram por recrudescer o método de cálculo da compensação ambiental sem observar os limites da norma federal", observa Toledo Piza.

A questão consiste no desrespeito à norma federal, pois o âmbito estadual deve pautar-se pelos limites que o nível hierárquico superior impõe. Por exemplo, um empreendedor que possui uma linha de financiamento com juros, encargos, seguros, custos indiretos e uma série de ônus ainda tem de arcar com despesas completamente imprevisíveis geradas pela compensação ambiental. "O licenciamento ambiental deve ser uma via de mão dupla, em que o empreendedor atende a requisitos tanto técnicos quanto legais e recebe do órgão a licença ambiental, pois se trata de um ato jurídico vinculado: preenchidos os requisitos, é direito do empreendedor receber a licença ambiental. Infelizmente, a compensação ambiental funciona hoje como uma violenta barreira jurídica, técnica e financeira que deixa os empresários de mãos atadas", disse Toledo Piza. "Apresento aqui esse triste diagnóstico, em que a compensação ambiental algumas vezes é moeda de troca, pesando principalmente sobre as instalações industriais."

O fato destacado por Toledo Piza fundamenta-se em suas análises de documentações de projetos de fábricas:

escalas de produção e condições ambientais semelhantes recebem como resposta índices de compensação ambiental muito diferentes. Segundo ele, essa disparidade fere o princípio da isonomia, da razoabilidade, da proporcionalidade e da lógica jurídica. No final, diz Toledo Piza, quem perde é o Brasil, que acaba tendo evasão de investidores, pois a compensação pode funcionar maleficamente como direcionador de projetos.

Diante das comprovações que obteve, o advogado sugere que o setor se reúna, por intermédio da ABTCP e da Ibb, para traçar uma estratégia comum e fazer-se representar pelos canais oficiais. "A melhor saída pode ser um posicionamento oficial em âmbito nacional capaz de despertar as atenções de autoridades e profissionais do setor público para agir sobre os casos de abuso de poder", afirma.

Código Florestal em xeque

Os principais aspectos do novo texto aprovado para vigorar como Código Florestal foi abordado durante a Sessão Temática sobre Legislação Ambiental nas palestras ministradas por David Figueiredo Barros do Prado, do setor jurídico da empresa CMPC Melhoramentos, e pelo advogado Antonio Pinheiro Pedro, da Pinheiro Pedro Advogados Associados. Ambos falaram não apenas

Palestrantes da Sessão Temática sobre Legislação Ambiental discutiram questões polêmicas sobre ações de órgãos públicos e sugeriram flexibilização no processo de compra de terras por estrangeiros ao falar sobre o novo Código Florestal, entre outros assuntos



Piza: "Hoje, na indústria como um todo, há um diálogo muito tímido quando o assunto é compensação ambiental"

Prado (esq): "Não estão claros no novo Código Florestal os capítulos que versam sobre as Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP)"

Pinheiro Pedro falou sobre os critérios que definem a aquisição de terras por estrangeiros



GUILHERME BALCONI / ABTCP



GUILHERME BALCONI / ABTCP

sobre desafios, mas também sobre as oportunidades lançadas pela nova legislação.

Para Prado, no novo Código Florestal não estão claros os capítulos sobre as Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP). A abertura para diferentes interpretações está na parte sobre o que vale como RL ou APP. "Somente vegetação nativa ou espécies exóticas?", questiona Prado. Ele completa: "O Artigo 1.º do novo código prevê a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa, e o Artigo 3.º regulamenta a área protegida com cobertura nativa ou não; ressalta-se, além, a lei de proteção da Mata Atlântica na condição de bioma". Ele comenta também que essa questão está sendo tratada de diversas formas pelos Estados.

O novo Código Florestal, porém, não foi repassado pelos palestrantes apenas como objeto de críticas negativas. "O Cadastro Ambiental Rural (CAR) será um grande avanço ao Brasil, porque influirá no regime de controle, mais informatizado e menos burocrático, da destinação das terras utilizadas pela agroindústria", destacou Prado, apontando a extensão territorial do País como um importante desafio para o CAR.

A aquisição de terras por estrangeiros foi outro capítulo da legislação em debate durante o evento. Depois da crise da década de 1990, conforme recordou Pinheiro Pedro, os governos se preveniram contra a especulação estrangeira, o que resultou, em 2007, na chamada agroinflação. Três anos depois, a Advocacia Geral da União reinterpreto a legislação, afetando

diretamente os investimentos no País, sem excluir aqueles já consolidados.

"Hoje, a aquisição de terras por estrangeiros é definida por três categorias: livre (para até três Módulos de Exploração Indefinida – MEI*), condicionada (entre 3 e 50 MEI) e proibida (para mais de 50 MEI). Vale comentar que esses módulos variam de uma região para outra, dependendo da demanda e do desenvolvimento agrário", explica Pinheiro Pedro. "Houve, em determinado período, uma aquisição de terras por estrangeiros de forma desenfreada, e muitos acabaram usando laranjas para mascarar investimentos", observou. "Por isso a reação governamental, recentemente corrigida". No geral, conforme os palestrantes deixaram claro, a expectativa do setor de base florestal para o futuro é de maior flexibilização na compra de terras por estrangeiros, principalmente quando o caso é para fins de arrendamento de área. Esse cenário é bem mais condizente com a globalização e a abertura de mercado que o Brasil vive desde 1995.

***Nota:** o Módulo de Exploração Indefinida (MEI) é uma unidade de medida expressa em hectares, a partir do conceito de módulo rural, para o imóvel com exploração não definida. A dimensão do MEI varia entre 5 e 100 hectares, de acordo com a Zona Típica de Módulo (ZTM) do município de localização do imóvel rural, definida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), órgão sob gestão do Ministério do Desenvolvimento Agrário. ■



LOGÍSTICA FLORESTAL: COMO MINIMIZAR CUSTOS?

“**L**ogística é um termo cada vez mais frequente para quem atua no agronegócio e no segmento florestal. A preocupação maior se dá com a redução dos custos para manter os níveis de logística ideais dentro de cada empresa”, segundo afirmou o professor José Vicente Caixeta Filho, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq-USP), durante participação na Sessão Temática sobre Logística Florestal do ABTCP 2014, ocasião em que forneceu informações básicas sobre o que as empresas precisam fazer para alcançar o sucesso nessa área. Além de um panorama, a Sessão Temática apresentou o cenário atual, os desafios e as perspectivas de mercado para a indústria de base florestal na área de logística. Também participaram do evento o professor Fernando Seixas, também da Esalq-USP, como moderador, e Fabiano da Rocha Stein, gerente de Suprimento de Madeira da Veracel Celulose, que falou sobre a Logística de Suprimentos.

Para Caixeta Filho, a logística nada mais é do que o planejamento e a operação dos sistemas físicos, informacionais e gerenciais necessários para que insumos e produtos vençam condicionantes espaciais e temporais de forma econômica até chegar às empresas. Seguindo esse ponto de vista, evidenciando a qualidade do que é produzido, o professor vai mais longe e afirma que, neste mercado, “não necessariamente o mais barato é o melhor”. Por isso, atenção e bom gerenciamento são fundamentais. Como formas de mensuração de práticas bem-sucedidas, o especialista cita a diluição do valor dos custos fixos, economias de escala, eficiência de processos (baixa ociosidade), organização e sincronia (integração das atividades).

Na questão dos transportes propriamente ditos, assunto crucial para diminuir os custos da logística florestal, o professor Caixeta Filho mostrou que as opções disponíveis – caminhão “truck”, carreta (seis eixos) e bitrem (sete eixos) – atendem bem à demanda, mas o valor patrimonial dos equipamentos tende a aumentar. “Vale ressaltar que existem outros fato-

res a influenciar o valor do frete, como a carga de retorno, a baixa sazonalidade na oferta do produto e a reduzida concorrência com outros produtos agrícolas”, afirma.

Sobre algumas alternativas efetivas para facilitar a logística do transporte de cargas, Caixeta Filho falou sobre a importância da adoção de um ponto estratégico de distribuição, que leva à proximidade do centro consumidor, bem como de condomínios logísticos, que já contam com estruturas prontas para a instalação do centro de distribuição de uma empresa.

Na visão do especialista, existem ainda outras opções para minimizar os altos custos na contratação de fretes, como a adoção de um volume de transporte estável e a busca de mecanismos de interação com as transportadoras, por meio de contratos, e com os embarcadores de carga da região Centro-Sul do País. “Os veículos de características intermodais e natureza sólida mais leve (com estru-

Caixeta Filho:
“Os veículos de características intermodais e natureza sólida mais leve são os meios mais adequados para reduzirmos os custos com transporte dentro da logística florestal”



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Caixeta Filho forneceu informações relevantes às empresas para alcançar o melhor resultado da logística florestal

GUILHERME BALCONI / ABTCP



Stein, da Veracel, apresentou alternativas para evitar o aumento de custos no transporte da madeira

turas de alumínio, por exemplo) são os meios mais adequados para reduzirmos os custos com transporte dentro da logística florestal”, diz Caixeta Filho. Para concluir os pontos de atenção para baixar custos, o professor Caixeta Filho cita a necessidade de proteção ao meio ambiente. “Deve-se investir em tecnologias de motorização que não dependam da queima de combustíveis fósseis, como veículos híbridos, elétricos e movidos a etanol. Isso seria ideal para atingirmos os objetivos traçados”, conclui.

Logística de suprimentos

Fabiano Stein, gerente de Suprimento de Madeira da Veracel Celulose, mostrou algumas alternativas para evitar o aumento dos custos no transporte da madeira. Entre as saídas estão redução no consumo de combustível e ganho em produtividade. O uso de defletores de ar nos caminhões, por exemplo, está entre as ações que diminuem o consumo de combustível, além do monitoramento dos caminhões (controlando-se o tempo do veículo parado com motor ligado) e do treinamento dos motoristas.

O ganho em produtividade, por sua vez, inclui

ações focadas em operações regionalizadas de carregamento e transporte por empresa contratada, sistema de rastreamento dos caminhões e uso de implementos mais leves, de modo a permitir o aumento de volume por viagem sem exceder o limite da Lei da Balança.

“Com essas ações, a Veracel já reduziu custos e otimizou seu processo, aumentando a produtividade em 14% e baixando em 20% o número de caminhões utilizados para o transporte de madeira”, destaca Stein.

A Veracel Celulose também utiliza o Terminal Marítimo de Belmonte, localizado a 60 km da fábrica. Lá, a companhia transfere a celulose por barcaças até o terminal Portocel, no Espírito Santo. “O uso desse modelo tira das estradas 375 caminhões a cada 48 horas, o que promove a redução das emissões anuais de gases de efeito estufa em 24 toneladas de CO₂”, comenta ele sobre a ação, que considera ganhos ambientais e ainda otimiza a logística florestal.

O conteúdo sobre a logística florestal voltada a reduzir custos na cadeia produtiva remeteu a uma pergunta: como os futuros investimentos poderão beneficiar ainda mais o processo? “O foco deverá estar em novas tecnologias, capazes de promover uma redução eficaz dos custos na logística florestal, de maneira a minimizar os impactos ao meio ambiente”, frisa Stein. Para o especialista no assunto, a principal oportunidade está no uso de equipamentos mais leves, que proporcionam ganhos de produtividade e eficiência energética nas operações da logística florestal.

Conforme Seixas, moderador da Sessão Temática de Logística Florestal, o setor responsável pela colheita e transporte da madeira vem se especializando e modernizando ao longo dos anos, procurando adequar equipamentos, recursos humanos e sistemas de tecnologia da informação.

“Ainda assim existe espaço para melhorias e aumento de eficiência, principalmente porque a logística florestal representa um dos maiores custos da matéria-prima entregue na indústria de celulose no Brasil. Considerados todos os custos de produção, colheita e transporte, esse segmento logístico pode atingir 50% do custo total da madeira entregue na fábrica”. ■



PAPÉIS ESPECIAIS: SEGMENTO CONTINUA CRESCENDO

O Brasil é o único país da América Latina que produz papel térmico, segundo informou Silney Szyszko, diretor comercial da Oji Papéis Especiais, durante palestra na Sessão Temática sobre Papéis Especiais do ABTCP 2014. “O mercado global, no entanto, tem feito novos investimentos – principalmente na Ásia –, para suportar o crescimento dessas regiões nos próximos anos”, alerta.

A Sessão Temática sobre Papéis Especiais foi moderada por Lairton Leonardi, da Solvo Consultoria, e contou ainda com as apresentações de Marcus Vinícius Borba de Melo, diretor executivo e CEO da Multiverde, e Tadeu de Souza, diretor comercial da MD Papéis. Durante a palestra de Szyszko, o conceito sobre a produção do papel térmico destacou seu revestimento em multicamadas e a característica da sensibilidade ao calor. “Sua fabricação é realizada com a única tecnologia que dispensa o uso de tinta de impressão. É o calor, portanto, que promove a reação química entre os componentes, gerando a imagem”, explica o executivo da Oji Papéis Especiais. “Trata-se de uma técnica de impressão limpa e barata, muito difundida no mundo”, conclui.

Em relação ao consumo do papel térmico, Szyszko diz que o uso da internet e o aumento das compras online como advento tecnológico são fatores que podem influenciar a demanda. O especialista, porém, afirma que existem potenciais de novos usos e aplicações do produto. A respeito desse cenário, Szyszko tem uma visão bastante otimista para os próximos anos. “Por mais que exista uma recessão mundial, percebemos que ainda há crescimento do papel térmico em todos os continentes, mesmo naqueles em que o mercado se encontra em estágio de maturidade, como, por exemplo, a Europa”.

Os papéis decorativos sustentáveis, como o finish foil e o fita de borda, também foram destaques na Sessão Temática sobre Papéis Especiais. O finish foil, apresentado por Marcus Vinícius Borba de Melo, da Multiverde, é um tipo de papel de baixa gramatura produzido com um mix de fibras curtas e longas para laminação de chapas HDF, MDF e MDP. Suas características incluem brilho, lisura, resistência e boa printabilidade, em cores que variam entre pardo, mogno, tabaco e branco, com gramaturas entre 40 e 70 gramas/m². Quando impresso, o finish foil é aplicado nas chapas, recebendo resinas e vernizes para conferir-lhe brilho e resistência. A seguir,

seguem para a indústria moveleira, onde terão os mais variados destinos.

No caso dos papéis decorativos fita de borda, a produção acontece com um mix de fibras curtas e longas impregnadas com diferentes tipos de resinas e impressos. Suas características principais são brilho, lisura, grau de absorção elevado e boa printabilidade. As cores são diversas, de acordo com Melo, e a gramatura varia de 70 a 240 gramas/m².

Após a apresentação realizada pelo executivo da Multiverde, foi a vez de “Papéis especiais – Mais que papéis, soluções para sua vida”, por Tadeu de Souza, da MD Papéis. O tema passou pelo conceito do que realmente é considerado um papel especial.

Nesse sentido, Souza ressaltou que os papéis especiais se diferenciam dos papéis commodities por possuírem especificações técnicas mais complexas.

“São produtos dedicados a aplicações específicas que necessitam de suporte de Engenharia de Aplicação e normalmente negociados em transações B2B (business to business)”, frisa ele, mostrando as propriedades essenciais desse tipo de papel: óticas (brilho, opacidade e

Szysko: “Por mais que exista uma recessão mundial, percebemos que ainda há crescimento do papel térmico em todos os continentes, mesmo naqueles em que o mercado se encontra em estágio de maturidade”



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Szysko, da Oji Papéis Especiais: “O Brasil é o único país da América Latina que produz papel térmico”



Melo, da Multiverde, falou, entre outros papéis, do decorativo finish foil



Tadeu de Souza, da MD Papéis, apresentou a palestra "Papéis especiais – Mais que papéis, soluções para sua vida"

cor), elétrica (alta condutividade e resistividade – isolamento) e química (pureza, poder bactericida e pH).

Alguns papéis especiais são utilizados em formas de bolo, sacos de pipoca para microondas, filtros de café, embalagens utilizadas pelos fast foods para batata frita, adesivos, fita-crepe, filtros automotivos (de ar e óleo), entre outros itens. "Definitivamente, os papéis especiais fazem parte do nosso dia a dia, e algumas aplicações não substituem o papel, tornando-o realmente necessário", conclui Souza.

Para Lairton Leonardi, moderador da Sessão Temática sobre Papéis Especiais, os temas apresentados chamaram a atenção de todos os envolvidos no segmento, "pois expressam o estado da arte dos papéis térmicos, decorativos e base para fórmica".

Ainda na análise do moderador, os papéis especiais são um negócio cujos produtores sabem como torná-lo sempre atrativo, independentemente de seu tamanho. "Isso porque os produtores têm na inovação as ferramentas mais importantes para competir no mercado, que é bem específico e de alto valor agregado", explica Leonardi, diferenciando muitos segmentos de papéis que trabalham com escala de produção para gerar margem competitiva. ■



Por Caroline Martin
Especial para *O Papel*

REPORTAGEM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

MESA-REDONDA SOBRE AUTOMAÇÃO DISCUTE QUESTÕES EM ALTA NO SETOR

Temas pertinentes e relevantes à área de automação marcaram as discussões da mesa-redonda promovida durante o ABTCP 2014 – 47.º Congresso Internacional de Celulose e Papel. A NR 12, norma regulamentadora de segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, destacou-se entre os assuntos abordados.

Embora antiga (aprovada pela Portaria n.º 3.214, de junho de 1978), a norma tem gerado polêmica devido à sua formatação mais recente, publicada em dezembro de 2010 no *Diário Oficial* pelo Ministério do Trabalho. O tema gera controvérsias principalmente pelo fato de as alterações necessárias para se chegar à adequação serem extremamente amplas e exigirem investimentos adicionais, além de uma série de mudanças por parte de praticamente todos os segmentos industriais brasileiros. “Meu receio é de que todas essas discussões sobre a NR 12 façam com que as adequações acabem não partindo para o plano prático e entrem no mesmo ciclo das restrições às sacolas plásticas nos supermercados, que em certo momento são liberadas e, em outro, voltam a ser banidas”, opinou Rajendra Mehta, diretor da Mehta Consultoria e moderador da Mesa-Redonda de Automação, dando início ao debate.

“A grande redução de acidentes, com a aplicação da NR 12, gera uma significativa economia para o País em termos de atendimento a lesionados. Reconhecendo essa importância, o Ministério do Trabalho criou uma comissão interministerial para continuar com o fortalecimento da norma e dar condições às empresas de se adequarem”, pontuou Vladimir Kuse, diretor da Automasafety, especializada em soluções para segurança de máquinas, apostando na tendência de fortalecimento da norma para os próximos anos.

Kuse reforçou que o atendimento à NR 12 é mandatário para qualquer indústria, já que a fiscalização tem sido ampliada pelo Ministério do Trabalho e o não atendimento à norma pode levar a interdições. “Independentemente de qualquer acidente, a empresa está sujeita a um inquérito, pois o parque fabril, se não estiver em conformidade com a norma, já oferece riscos aos funcionários.”

O processo de adequação para o atendimento à NR 12, segundo informou Kuse, tem início com o levantamento do universo fabril (máquinas e postos de traba-

lho). Em seguida, a empresa passa por uma detalhada análise de riscos para a identificação dos perigos existentes e a definição da hierarquia das mudanças requeridas. “Hoje, a maior parte das indústrias de celulose e papel está nesse estágio do processo de adequação”, contextualizou ele sobre a conscientização da necessidade de colocar projetos em prática.

Feita essa análise inicial de riscos, é preciso criar um conceito de segurança e fazer um memorial descritivo. “Nessa etapa, são traçados os projetos e os planos de ações a serem desenvolvidos, de acordo com um cronograma de execução”, detalhou. Segundo o diretor da Automasafety, o momento também se revela oportuno para a integração dos funcionários. “É preciso treinar as equipes antes mesmo da implantação do projeto, para que os profissionais estejam cientes e dispostos a colaborar com a criação dos conceitos que levarão à adequação.” A participação dos operadores e demais envolvidos no processo fabril, frisou ele, mostra-se fundamental pelo fato de a segurança não poder engessar as atividades operacionais. “As mudanças devem ser pensadas em conjunto com os usuários, para que o projeto dê condições de as máquinas funcionarem de forma produtiva e segura.”

Em média, um processo de adequação completo de uma planta levaria três anos para ser concluído. “Muitas vezes, em casos de fábricas que foram interditadas, a

Exigências da NR 12 e sistemas inteligentes para manutenção preditiva foram os destaques do debate



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Kuse reforçou que o atendimento à NR 12 é mandatário para qualquer indústria, já que a fiscalização tem sido ampliada pelo Ministério do Trabalho

empresa opta por fazer as adequações mais imediatas, em uma ou duas máquinas, num regime contínuo, com três equipes trabalhando em turnos, para que esse período não se estenda muito e para que a produção não sofra tanto impacto”, exemplificou o diretor da Automasafety.

Apesar do prazo de adequação causar apreensão aos players, Kuse disse acreditar que o grande gargalo existente está relacionado ao elevado grau de investimento. “A ausência de programas de financiamento para esse tipo de investimento certamente dificulta o processo de adequação”, constatou. Para ele, as entidades de classe do setor, juntamente com outros segmentos industriais, deveriam estreitar o diálogo com o governo para tratar dessa questão e buscar soluções para a necessidade de financiamento. “O caminho ideal não é acabar com a NR 12, mas flexibilizar esses investimentos para que os empresários consigam se adequar à nova realidade”, defendeu.

Sistemas inteligentes para manutenção preditiva

O diagnóstico de problemas de forma preditiva foi outro tema abordado na Mesa-Redonda sobre Automação. Em sua apresentação, Erik Maran, gerente de Negócios da Westcon Instrumentação Industrial, apontou que o uso de redes industriais nos processos de automação vem sendo largamente adotado em inúmeros segmentos, incluindo na fabricação de celulose e papel. Ele apresentou as redes Profibus como uma tecnologia consolidada no setor. “Inúmeros players da indústria de celulose e papel já contam com essas aplicações. Os sistemas de diagnóstico online das redes Profibus – Profilink são capazes de se antecipar aos problemas e evitar paradas e perdas de produção, já que trabalham no campo da manutenção preditiva.”

Problemas físicos e logísticos, contudo, ainda são enfrentados, principalmente devido a erros cometidos na fase de instalação e na posterior manutenção da tecnologia. Com a intenção de alertar para esses problemas e propor soluções inovadoras para o monitoramento contínuo da qualidade de comunicação e disponibilidade dessas redes, Maran citou que o excesso de cabos acarreta danos ao sinal de comunicação e desponta como um dos exemplos mais recorrentes dos equívocos que rondam o uso das redes Profibus. Segundo ele, o conhecimento e a aplicação prática do protocolo são os caminhos mais eficazes para as empresas se beneficiarem ao máximo dessa tecnologia, incluindo as vantagens competitivas das medidas preditivas.

Maran ressaltou que a indústria de celulose e papel ainda pode explorar mais o potencial dessas tecnologias em prol da manutenção preditiva. “Hoje em dia, vejo muita preocupação com o uso dos protocolos digitais nas aplicações de automação do setor. O uso dessa tecnologia de fato permite a extração de muitas informações úteis, como qualidade dos sistemas de automação, *status* da rede de comunicação digital e informações sobre os instrumentos de campo, mas ainda há uma série de diagnósticos incorporados ao protocolo Profibus que precisa ser mais bem difundida, pois o uso das informações ajudaria no aperfeiçoamento e no aumento da confiabilidade dos sistemas de automação”, frisou, completando que uma atenção mais direcionada



GUILHERME BALCONI / ABTCP

Maran: “A indústria de celulose e papel ainda pode explorar mais o potencial das redes industriais em prol da manutenção preditiva”

a essas informações disponíveis nos diagnósticos pode trazer outras inúmeras vantagens, como a minimização de paradas a partir da manutenção preditiva em substituição à corretiva.

“O receio quanto à comunicação digital, que ainda persiste no setor, tende a se dissipar aos poucos. Os benefícios oferecidos pelos sistemas, quando aplicados e usados corretamente, acabarão mostrando que esse é um excelente caminho para o fortalecimento da competitividade e que não usá-los pode ser um fator de atraso”, concluiu o moderador Mehta. ■

PARTICIPANTES PAUTAM PRÓXIMAS REUNIÕES DA COMISSÃO TÉCNICA DE AUTOMAÇÃO E MANUTENÇÃO DA ABTCP

Aproveitando a presença dos participantes da mesa-redonda, Rajendra Mehta, moderador do debate, questionou quais temas atuais seriam interessantes para as reuniões periódicas da Comissão Técnica de Automação e Manutenção da ABTCP.

O primeiro tema sugerido foi a necessidade de uma especificação mais precisa por parte dos fornecedores sobre o ciclo de vida dos equipamentos disponíveis no mercado. A informação, segundo os participantes, é fundamental para a tomada de decisões no momento da aquisição, já que influencia no prazo médio para atualização ou troca dos equipamentos.

A segurança cibernética apareceu como outro assunto relevante a ser tratado pela Comissão. A vulnerabilidade do segmento industrial e do Brasil como um todo ainda é uma questão em aberto que deve ser discutida para levar a conclusões e métodos que blindem contra eventuais vírus com poder de travar todo um processo fabril. Entender quais são as portas de entrada usadas por hackers é o primeiro passo para fechar tais acessos e aplacar esse perigo.



Em 2014 estivemos juntos em mais um grande evento do setor. Esperamos nos encontrar novamente em 2015.

In 2014 we gathered for yet another major event in the sector. We look forward to seeing you again in 2015.

MUITO OBRIGADO!

THANKS YOU!



Realização
Arranged by



Correalização
Co-sponsor



Patrocínios / Sponsor



Apoios Institucionais / Institutional Support



Apoios Fabricantes / Manufacturers Support



VISITE O SITE / VISIT US AT:
WWW.ABTCP2015.ORG.BR

CONTECH INCREMENTA SEU PORTFÓLIO DE PRODUTOS PARA FABRICAÇÃO DE CELULOSE

A Contech, referência em soluções químicas e líder de mercado no tratamento de vestimentas para o setor de papel e celulose, apresenta suas soluções para fabricação de celulose que melhoram a qualidade da polpa e a eficiência da lavagem com ganhos significativos em tempo e produtividade.

ANTIESPUMANTE COM AUXILIAR DE DRENAGEM

Produto de base aquosa composto por tensoativos e derivados de silicões desenvolvidos para o controle de espuma em operações de lavagem de celulose. Entre os benefícios do produto estão:

- melhor drenabilidade;
- redução das perdas alcalinas;
- aumento do teor de sólidos no licor negro;
- redução do consumo de vapor na evaporação.

AUXILIAR DE COZIMENTO SEM ANTRAQUINONA

Mistura de surfactantes especiais que atuam na etapa de cozimento dos cavacos. Entre os benefícios do produto estão:

- aumento de rendimento;
- redução do kappa;
- redução na carga alcalina;
- redução na energia de refinação;
- redução na temperatura de cozimento;
- redução no tempo de cozimento;
- redução nos níveis de sulfidez.

ANTI-INCRUSTANTE E QUELANTE

Trata os depósitos inorgânicos nas plantas de celulose e previne a formação de incrustações por complexação de íons metálicos presentes (predominantemente Ca^{2+} e Mg^{2+}), deposição de carbonatos e precipitação de silicatos, entre outros. Utilizado no branqueamento das fibras em plantas de celulose, gera os seguintes benefícios:

- reduz o número de paradas para limpeza de depósitos no sistema;
- reduz as perdas de carga;
- amplia a troca térmica;
- melhora o fluxo e outros parâmetros desejáveis para o sistema;
- previne a formação de incrustações predominantemente provocadas por carbonatos, sulfatos, fosfatos e oxalatos.

DISPERSANTE

Age sobre os depósitos através de mecanismos de detergência (emulsificação de extrativos lipofílicos por tensoativos). Altamente estável na presença dos agentes oxidantes provenientes do processo de branqueamento. Vantagens geradas:

- minimiza a ocorrência de depósitos de contaminantes;
- reduz o número de paradas para limpeza;
- possibilita a obtenção de celulose mais limpa e de melhor qualidade.

MICROFIXANTE E DETACKFICANTE

O polímero atua encapsulando o pitch e stickies, fixando-os na fibra e reduzindo sua tendência de deposição em vestimentas. O produto:

- fixa o pitch coloidal na fibra;
- reduz sujidades indesejáveis no processo;
- deixa a polpa mais limpa.

Tendo em seus pilares a inovação, tecnologia e a sustentabilidade, a Contech – que deu origem ao Grupo Ecotech – é 100% nacional com atuação global e reconhecida por suas soluções de sistemas patenteados e customizados, aplicadas em todo o segmento de papel e celulose, incluindo papéis de imprimir e escrever, tissue, embalagens e especiais, bem como na fabricação de celulose.



Uma empresa do



GRUPO ECOTECH

www.contechbrasil.com

+55 19 3881-7200

PORTFÓLIO DE SOLUÇÕES CONTECH

Fabricação de celulose: Auxiliar de cozimento, Antiespumante, Anti-incrustante e Quelante, Controlador de pitch (dispersante).

Preparo de massa: Controle de pitch e stickies (dispersante, microfixante e detackficante).

Fabricação de papel: Limpeza contínua e em batch de feltro e tela formadora, Limpeza de telas secadora, Tratamento preventivo para feltro e tela formadora, Remoção de látex, Boil-out, Limpeza de capota, piso e estrutura, Antiespumante e Tratamento Enzimático.

Por Patrícia Capó e Thais Santi

AÇÕES INSTITUCIONAIS

Pesquisa Datafolha e Two Sides Brasil



A campanha Two Sides Brasil apresentou os resultados da pesquisa de opinião sobre comunicação impressa, realizada pelo instituto de pesquisa Datafolha, que entrevistou 2.074 pessoas com mais de 16 anos em 135 municípios. Segundo o instituto, essa amostra garante um nível de confiabilidade de 95%, com margem de erro de dois pontos percentuais. O objetivo da campanha é informar e difundir a sustentabilidade do papel e da impressão. Para conferir os resultados da pesquisa, acesse <https://www.sendspace.com/file/6t289e>.

Fonte: Two Sides

Certificado FSC® ganha adesão nas redes sociais

A campanha digital lançada pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) com o objetivo de sensibilizar consumidores e empresas para a origem do que consomem ou produzem vem ganhando grande adesão nas redes sociais. Em uma semana, quase 100 novos participantes/dia se juntaram à fan page *Eu uso produto FSC®* no Facebook. A campanha do Imaflora integra a celebração do FSC Friday, promovido anualmente pelo Forest Stewardship Council. A iniciativa chama a atenção para a importância da conservação das florestas e do manejo responsável.

Fonte: Imaflora



Silvicultura e manejo

A 46.ª Reunião Técnico-Científica do Programa de Silvicultura e Manejo do IPEF, ocorrida nos dias 10 e 11 de outubro em Porto Seguro (BA), trouxe à tona discussões sobre o tema de fertilização de florestas plantadas, com atualizações sobre as práticas silviculturais que envolvem a nutrição das árvores, além da exposição de novos conceitos, questionamentos e perspectivas. A Série Técnica IPEF está disponível para download na íntegra em <http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/edicoes.asp>

Fonte: IPEF

Suzano em BH

Em outubro passado, a Suzano reuniu seus clientes em um evento no novo endereço da filial de Belo Horizonte (MG), no intuito de potencializar o relacionamento entre a empresa e seus clientes. Um amplo estoque local com mais de 3.500 m² de área construída está disponível na região. Telefones de contato: 0300 777 6366 (gráficos) e 0300 313 6737 (Suzano Report®).

Fonte: Suzano

CARREIRAS

Jairo Lorenzatto é o novo vice-presidente de Negócios de Papelão Ondulado da MWV Rigesa. Há sete anos na empresa, Jairo ocupou anteriormente a posição de CFO e depois de diretor de Operações, sendo ainda responsável pela estratégia e pelas vendas da linha de papéis HyPerform.

Fonte: MWV Rigesa



Fabiane Staschower, engenheira química com mestrado em Embalagem, entra para o time da Ibema como executiva de relacionamento com o mercado. A profissional atuará em conjunto com as áreas de Marketing e Comercial, com foco nos usuários finais dos produtos Ibema.

Fonte: Ibema

Patrícia Vega é a nova presidente e CEO da GE Oil & Gas na América Latina. A executiva será responsável por expandir a presença da companhia na região.

Fonte: GE

Maëlys Castella, diretora financeira da AkzoNobel, foi apon-tada como membro do Conselho de Administração. Maëlys já é membro do Comitê Executivo da empresa.

Fonte: Akzo Nobel



COMEMORAÇÕES

Klabin: 80 anos no Estado do Paraná

A Klabin comemorou em outubro 80 anos de presença no Paraná. O Estado receberá o maior aporte financeiro privado de sua história com as obras da nova fábrica da empresa no município de Ortigueira. A história da empresa na região foi iniciada em 1934 na formação de sua base florestal, que, em dezembro de 2013, somava mais de 110 mil hectares de áreas para preservação e 142 mil hectares de áreas reforestadas com pinus e eucalipto.

Fonte: Klabin

CURIOSIDADES

Consumo de papel no Brasil

Cada brasileiro consome anualmente, em média, 11 quilos de papéis para impressão e escrita. No geral, é de 49 quilos o consumo *per capita* de papéis, com crescimento de cerca de 30% na última década. Esses e outros importantes dados para o setor de papel no Brasil estão em matérias da nova edição do *NewsPaper* (disponível para download na versão digital da *O Papel*).

Fonte: Andipa

EVENTOS

1.ª Reunião da CT de Biorrefinaria na ABTCP

Foi estabelecida a Comissão Técnica (CT) de Biorrefinaria no dia 26 de setembro último. Na ocasião, os presentes trataram dos objetivos da CT, da escolha do coordenador (que ficará a cargo de Fabio Figliolino) e do alinhamento das informações, que serão encaminhadas ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), em parceria estratégica para o desenvolvimento de assuntos correlacionados.

O objetivo principal da comissão será o de "analisar, discutir e deliberar sobre mapas estratégicos para tecnologias, produtos e processos ligados a biorrefinaria, bem como atuar no fortalecimento de mecanismos para que esses desenvolvimentos migrem e sejam absorvidos e integralizados por toda a cadeia produtiva de celulose e papel".

Participaram da primeira reunião os seguintes associados: Carlos Augusto (Klabin), Erico Ebeling (Klabin), Fernando Bertolucci (Fibria), Rosa Maria dos Santos Galvão (Klabin), Fabio Figliolino (Suzano), Walner Alves Cunha Junior (Suzano), Najara Cohn (Fibria), Paulo Pavan (Fibria) e representantes da ABTCP. Para participar das reuniões da CT de Biorrefinaria, envie um e-mail para renato@abtcp.org.br.

Da redação

INTERNACIONAL

Linha de evaporação

A Valmet fornecerá equipamentos e serviços técnicos para atualizar a linha de evaporação da Domtar Pulp & Paper Mill em Ashdown, no Arkansas (Estados Unidos). O investimento tem como principais objetivos reduzir significativamente o consumo de energia e uso de água limpa na fábrica, bem como melhorar a confiabilidade e o desempenho do trem de evaporação. O início de operação do equipamento está programado para o quarto trimestre de 2015.

Fonte: Valmet

Joint venture

A AkzoNobel anunciou a alienação na participação da joint venture não consolidada com a Synthomer para a planta da Eka Synthomer Oy, a qual consistia em 50%, no valor de 5 milhões de euros. A alienação das ações seguirá para uma revisão estratégica dos negócios dentro do portfólio da AkzoNobel.

Fonte: AkzoNobel

Pigmentos inorgânicos

A Lanxess reforçou sua rede de produção na China para atender à demanda por pigmentos de óxido de ferro com a construção de uma planta para mistura e moagem para a planta de produção do pigmento, também já em construção, em Ningbo. O investimento total envolve cerca de 55 milhões de euros. A conclusão de ambas as unidades está prevista para o quarto trimestre de 2015, com início da produção no primeiro trimestre de 2016. Ao mesmo tempo, a empresa anunciou o fechamento das operações existentes em Taopu, Xangai.

Fonte: LANXESS

Máquina tissue n.º 10

A Andritz partiu recentemente a máquina para fabricação de papel tissue PM17 do Grupo Hengan, em Changde (China). A máquina, uma PrimeLine™ W8, é a décima já fornecida pela empresa ao grupo. O equipamento tem velocidade de projeto de 2.000 m/min e largura de 5,6 m. O escopo de fornecimento também incluiu um Yankee de aço com diâmetro de 18 pés, a planta completa de preparação de massa e o sistema de automação.

Fonte: Andritz

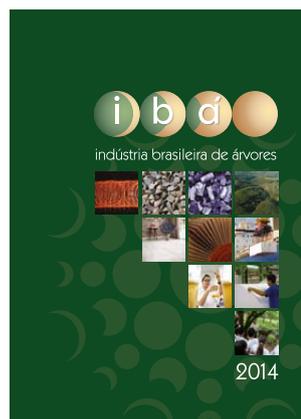
LANÇAMENTOS

Ibá 2014

A Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) lançou a publicação anual de indicadores florestais e industriais do setor de árvores plantadas com ano base de 2013. O material contempla os segmentos que utilizam a árvore plantada como matéria-prima e que, desde abril de 2014, são representados pela Ibá – entre os quais painéis e pisos de madeira, celulose, papel e biomassa para geração de energia. O documento traz ainda um panorama da economia nacional e internacional, indicadores econômicos e o valor do setor brasileiro de árvores plantadas.

Sua edição digital pode ser conferida no site da Ibá (www.iba.org) ou na aba "Outras Publicações", na versão digital da *O Papel* (www.revistaopapeldigital.org.br).

Fonte: Ibá

**Controle de contaminantes do processo**

A Contech desenvolveu nova tecnologia para otimizar o processo de preparação da massa e melhorar a qualidade do produto. A solução inibe os contaminantes por meio da microfiação do pitch e stickies, reduzindo o tamanho da partícula com uma mistura que melhora o aspecto de limpeza e uniformidade da massa, com possibilidade de ser aplicada em todas as áreas produtoras: celulose e papéis reciclados, tissue, para imprimir/escrever, especiais e de embalagem.

Fonte: Contech

MERCADO

Enfil e Petrobrás

A Enfil Saneamento Ambiental foi escolhida para fornecer o sistema de tratamento de águas e efluentes da nova unidade de fertilizantes nitrogenados da Petrobrás em Uberaba (MG), com operação programada para 2017. O contrato, no valor de R\$ 25 milhões e prazo de entrega de 24 meses, prevê capacidade para 519 mil toneladas anuais de amônia.

Fonte: Enfil

Novo filtro lavador a vácuo para a Orsa IP

A GL&V fornecerá o novo lavador a vácuo para substituição do segundo estágio do sistema de lavagem da planta da Orsa International Paper, responsável pela produção de papéis kraftliner e white-top, em Nova Campina (SP). O objetivo é melhorar a qualidade e a consistência na descarga da polpa, proporcionando alta eficiência ao processo de lavagem. Responsável pelos outros três lavadores da linha, a GL&V foi escolhida pela IP por conta da qualidade dos produtos e a expertise nesse tipo de fornecimento, que atende especialmente a máquinas de formatos e tecnologias já consolidadas, voltadas às unidades de capacidade de produção mais baixa. Para a companhia, o fornecimento reforça sua importância como principal fornecedora de filtros a vácuo no mercado, através da confiança de um dos principais players do setor de papel. A entrega desse novo lavador está prevista para o primeiro trimestre de 2015.

Fonte: Thais Santi (Entrevista com GL&V)

Pöyry e Eldorado

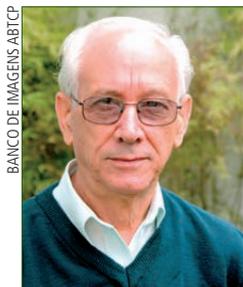
A Pöyry fechou contrato com a Eldorado Brasil Celulose S.A. para os serviços de engenharia básica do projeto de expansão – Linha 2 – da fábrica em Três Lagoas (MS). O contrato inclui serviços de engenharia, especificações dos principais equipamentos de processo, sistemas auxiliares, tratamento de água/efluentes e estimativa de investimento, aumentando a capacidade da fábrica para 4 milhões de toneladas/ano de celulose kraft branqueada.

Fonte: Pöyry

Novo modelo de negócios

Focada no estabelecimento de novas parcerias para a oferta de soluções em diversos segmentos, a GE promoveu, em parceria com a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), um encontro com mais de 200 empresas potenciais fornecedoras do mercado metalmeccânico, realizado na capital paulista em outubro passado. Até o primeiro trimestre de 2015, a GE estima promover novos eventos para expandir sua cadeia de fornecedores na região Nordeste, com foco no setor eólico, e no Estado do Rio de Janeiro, no mercado de petróleo e gás.

Fonte: GE



BANCO DE IMAGENS ABTCP

POR JUAREZ PEREIRA,

ASSESSOR TÉCNICO DA ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO).

✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

ENTALHES *VERSUS* COMPRESSÃO

No *Manual de Controle de Qualidade da ABPO*, um dos defeitos possíveis em uma caixa de papelão ondulado é a profundidade dos entalhes, que podem ser compridos ou curtos.

Compridos são os entalhes que ultrapassam a linha do vinco horizontal de uma caixa normal (código 0201 da ABNT); curtos são os que não chegam à linha desse vinco. As diferenças podem ser conferidas na ilustração em destaque.

Ambos os entalhes, até certo limite, são toleráveis, por não influírem nem na montagem nem – principalmente – no desempenho da caixa.

Os entalhes compridos, porém, se ultrapassarem 7 mm da linha do vinco horizontal, isto é, avançarem para a altura da caixa, podem gerar perda de compressão de 12%.

Os entalhes curtos, por sua vez, se distanciados 7 mm da linha do vinco horizontal, podem gerar perda de compressão da ordem de 4%.

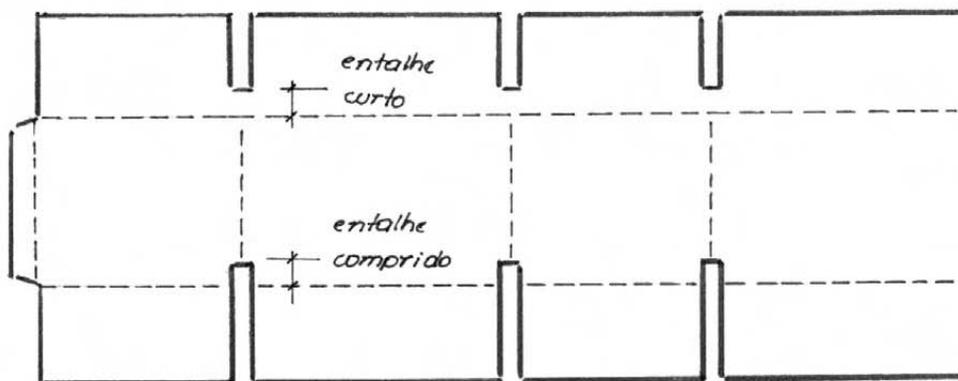
Os entalhes compridos muitas vezes não dificul-

tam a montagem da caixa, mas o mesmo pode não ocorrer no caso dos entalhes curtos.

Os defeitos podem ocorrer simultaneamente: ocorrendo um entalhe comprido para as abas superiores, haveria um entalhe curto para as abas inferiores, talvez por um problema de sincronismo na impressora. O problema pode decorrer ainda de um erro no ajuste da máquina – algo que os fabricantes conhecem muito bem.

Verificar a partir de qual ponto um entalhe comprido ou curto não tem influência negativa na montagem e no desempenho da caixa de papelão ondulado é importante e pode servir de parâmetro para determinar as tolerâncias para tais defeitos no *Manual de Controle de Qualidade ABPO*.

As tolerâncias constantes do *Manual* indicam como aceitáveis valores até 5 mm. Acima desse valor, o defeito seria considerado grave ou crítico. Vincular esses parâmetros a um percentual de perda na compressão serviria como esclarecimento e também como grau de aceitabilidade para a tolerância especificada. ■





Your World's Local Magazines for the Pulp, Paper and Tissue Industry



EL PAPEL
Revista
LA REVISTA DE LA INDUSTRIA PAPELERA PARA ESPAÑA Y AMÉRICA LATINA



Magazine
depuis 1878 au service de l'industrie papetière
la papeterie



PASTA E PAPEL
revista
portuguesa para a indústria papelera



Türkiye
KAGIT SANAYII
D E N İ Ş İ M E
THE TURKISH PAPER INDUSTRY MAGAZINE



magazine
PAPER MIDDLEAST
www.groupenp.com
pulp, paper, tissue

www.groupenp.com



ENP Publishing Group - 36, rue Stanislas Julien F-45000 Orléans - FRANCE
Tel. +33 238 42 29 00 - info@groupenp.com

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

ABB/Fernando Barreira Soares de Oliveira; Akzo Nobel/Antônio Carlos Francisco; Albany/Elídio Frias; Ambitec/Lourival Cattozzi; Andritz/Luís Mário Bordini; Archroma/Fabrcio Cristofano; Basf/Adriana Ferreira Lima; Biochamm/Meicon da Silva; Bonet/Paulo Roberto Bonet; Brunnschweiler/Paulo Roberto Brito Boechat; Buckman/José Joaquim de Medeiros C. e Silva; Cargill/Fabio de Aguiar; Cenibra/Robinson Félix; Chesterton/Luciano Nardi; Contech/Luciano Viana da Silva; Copapa/Antônio Fernando Pinheiro da Silva; Demuth/Erik Demuth; Eldorado/José Carlos Kling; Fabio Perini/Oswaldo Cruz Jr.; Fibria/Francisco Fernandes Valério; GL&V/José Pedro Machado; H. Bremer/Marcio Braatz; Hergen/Vilmar Sasse; HPB Energia/Valter Jorge Moises; Iguacu Celulose/Elton Luís Constantin; Ingredion/Tibério Ferreira; International Paper/Marcio Bertoldo; Jaraguá/Christiano Lopes; Kadant/Rodrigo Vizotto; Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho; Klabin/Francisco Razzolini; Looking/José Édson Romancini; Lwarcel/ Luiz Antonio Kunzel; MD Papéis/Alberto Mori; Melhoramentos Florestal/Joaquim Moretti; Melhoramentos Papéis/Marcio David de Carvalho; Minerals Technologies/Júlio Costa; Mobil/Nathalia Hauch F. Silva; Nalco-Ecolab/César Mendes; NSK/Haru Furuzawa; Orsa/Aparecido Cuba Tavares; Papyrus/Antônio Cláudio Salce; Passaúra/Dionizio Fernandes; Peróxidos/Antônio Carlos do Couto; Pöyry/Carlos Alberto Farinha e Silva; Rexnord/Pedro Vicente Isquierdo Gonçalves; Schweitzer/Marcus Aurelius Goldoni Jr.; Senai-Cetcep/Carlos Alberto Jakovacz; Siemens/Walter Gomes Jr.; SKF/Marcus C. Abbud; Solenis/Nicolau Ferdinando Cury; Styron/Maximilian Yoshioka; Suzano/Ernesto P. Pousada Jr.; TGM/Waldemar A. Manfrin Jr; Trombini/Alceu Antônio Scramocin; Unipar Carbocloro/Rogério da Costa Silva; Vacon/Cláudio Luís Baccarelli; Valmet/Celso Tacla; Voith/Flavio Silva; Westcon/Erik Faustino Maran; Xerium/Eduardo Fracasso.

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

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE: Wanderley Flosi Filho/Solenis

VICE-PRESIDENTE: Carlos Augusto Soares do Amaral Santos/Klabin

TITULARES: FABRICANTES: Bignardi/Beatriz Dockur Bignardi; Cenibra/Leonardo Mendonça Pimenta; CMPC/Walter Lídio Nunes; Eldorado Brasil/Marcelo Martins; Fibria/Paulo Sérgio Gaia Maciel; Grupo Orsa/José Mário Rossi; International Paper/Márcio Bertoldo; Irani/Agostinho Deon; MD Papéis/Marcelino Sacchi; Melhoramentos/Jeferson Lunardi; Oji Papéis/Silney Szyszko; Stora Enso/Lucinei Damalio; Suzano/Edson Makoto Kobayashi

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

PESSOA FÍSICA: Jose Mauro de Almeida

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

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

SUPLENTEs: FORNECEDORES: Minerals Technologies/Júlio Costa; Xerium/Eduardo Fracasso; Contech Brasil/Jonathas Gonçalves da Costa; Vacon/Claudio Luis Baccarelli

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

CONSELHO FISCAL – GESTÃO 2013-2017

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

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Automação – Edison S. Muniz/Klabin

Celulose – Marcelo Karabolad dos Santos/Voith

Manutenção – Luiz Marcelo D. Piotto/Fibria

Meio ambiente – Nei Lima/Nei Lima Consultoria

Papel – Julio Costa/SMI

Recuperação e energia – César Anfe/Lwarcel

Celulose

Segurança do trabalho – Flávio Trioschi/Klabin

COMISSÕES DE ESTUDO –

NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de

Celulose e Papel

Superintendente: Maria Luiza Otero D’Almeida

Aparas de papel

Coord:

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Ensaio gerais para papel

Coord: Patrícia Kaji Yassumura

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: Glauca 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: Maria Luiza Otero D’Almeida

Papéis e cartões de segurança

Coord: Maria Luiza Otero D’Almeida (IPT)

Papéis e cartões para uso

odontológico-hospitalar

Coord: Roberto S. M. Pereira (Amcor)

Papéis para Embalagens

Coord.: Pedro Vilas Boas/Bracelpa

Papéis para fins sanitários

Coord: Silvana Bove Pozzi - Manikraft

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero - Valpre

Terminologia de papel e pasta celulósica

Coord: -

ESTRUTURA EXECUTIVA

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

Atendimento/Financeiro: Andreia Vilaça dos Santos

Publicações: Patricia Tadeu Marques Capó e Thais Negri Santi

Marketing: Claudia D’Amato

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento e Eventos:

Angélica R. Carapello, Daniela L. Cruz e Milena Lima.

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

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

Área Técnica: Angelina da Silva Martins, Juliana Maia, Patricia dos Santos Paulo; Renato M. Freire e Viviane Nunes.

Consultoria Institucional: Francisco Bosco de Souza

A ABTCP faz parte da minha carreira. E da sua?

Ser sócio ABTCP é poder contar com

- o maior e mais respeitado networking de profissionais do setor de Celulose e Papel do mercado brasileiro
- atualização e aperfeiçoamento constantes nos cursos, seminários e palestras promovidos pela ABTCP
- possibilidade de disponibilizar o currículo e consultar as vagas do Banco de Currículos ABTCP
- representação da ABTCP em fóruns locais e mundiais de Celulose e Papel
- acesso à revista O Papel
- área exclusiva no site ABTCP

Fique sócio

Individual R\$ 23,00

Aposentado R\$ 14,00

Estudante R\$ 12,00

— parcelas mensais —
período mínimo de 6 meses

11 3874 2701 | relacionamento@abtcp.org.br
www.abtcp.org.br



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

ANUNCIE E APAREÇA NA MAIOR PUBLICAÇÃO DO MERCADO!



ANUNCIE SUA MARCA COM ESTE DIFERENCIAL: **CREDIBILIDADE**

ATUALIDADES

NEGÓCIOS&MERCADO

ENTREVISTAS

NOVAS TECNOLOGIAS

TENDÊNCIAS

Anuncie produtos e serviços da sua empresa na Revista **O Papel!**
A revista que é lida pelos principais executivos do setor de base florestal!

A sua revista impressa também na versão web, tablet e smartphone,
com várias opções de mídia e conteúdo interativo

Entre em contato com nossa equipe e descubra todas as vantagens de anunciar com a gente.

PARA ANUNCIAR, FALE COM O RELACIONAMENTO ABTCP

✉: relacionamento@abtcp.org.br

☎ (11) 3874-2708 / 2714 ou 2733

www.revistaopapeldigital.org.br

