



o papel[®]



MERCADO EM EXPANSÃO

**PLAYERS DO SEGMENTO DE PAPÉIS
TISSUE COMEMORAM CRESCIMENTO
CONTÍNUO E TRAÇAM ESTRATÉGIAS PARA
ATENDER AO AUMENTO DA DEMANDA
POR PAPÉIS DE MELHOR QUALIDADE**

MARKET IN EXPANSION

**PLAYERS IN THE TISSUES SEGMENT
CELEBRATE CONTINUOUS GROWTH
AND PREPARE STRATEGIES TO
SATISFY THIS INCREASED DEMAND
FOR BETTER QUALITY PAPERS**



ENTREVISTA — **Ivan Bignardi**, diretor industrial e de marketing da Jandaia, revela as estratégias comerciais por trás do portfólio do Grupo e faz uma análise sobre o segmento de papéis de imprimir e escrever

INTERVIEW — **Ivan Bignardi**, industrial and marketing director at Jandaia, reveals the commercial strategies behind the group's portfolio and provides an analysis on the printing and writing paper segment



EVENTOS TÉCNICOS
ABTCP 2014



FIQUE POR DENTRO DAS ATIVIDADES DA ÁREA TÉCNICA

EVENTOS TÉCNICOS,
COMISSÕES TÉCNICAS,
CURSOS ABERTOS
E A DISTÂNCIA



INFORMAÇÃO



CONHECIMENTO

MÊS	ATIVIDADE	LOCAL	DATA
ABRIL			
	Curso básico da floresta ao produto acabado (C&P)	ABTCP/SP	9,10
	Seminário de automação e Manutenção	BSC / Salvador	23 e 24
	Mesa-redonda - sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos	ABTCP/SP	30
MAIO			
	Mesa Redonda Energia	São Paulo	13
	Seminário de Tissue	SENAI/SP	15
	Curso de Reciclagem	Santa Catarina	27 e 28
	Contaminantes do processo tissue – tratamento máquina de papel	Via Web	28
JUNHO			
	Curso NR 12	São Paulo	4 e 5
	Seminário de meio ambiente - Tema água	Três Lagoas	3
	Reunião comissão de automação	ABTCP/SP	10
	EAD	Via Web	10
AGOSTO			
	Reunião da comissão de celulose	ABTCP/SP	5
	2ª Semana de Celulose e Papel Três Lagoas	Três Lagoas	12,13,14
	Reunião da comissão de recuperação	ABTCP/SP	19
	Curso Básico de Fabricação de Papel Tissue	ABTCP/SP	27 e 28
SETEMBRO			
	Reunião Meio ambiente	ABTCP/SP	2
	Seminário de Saúde e Segurança no Trabalho	São Paulo	3 e 4
OUTUBRO			
	Reunião Meio ambiente	ABTCP/SP	2
	EAD	Via Web	28
NOVEMBRO			
	11º Operadores de Caldeira de Recuperação	Nordeste	25,26



EVENTOSTECNICOS@ABTCP.ORG.BR
TEL. 11 3874-2709

SUA EMPRESA PODE SER PATROCINADORA DOS EVENTOS ABTCP.
ENTRE EM CONTATO E CONHEÇA TODOS OS BENEFÍCIOS:



CURVA ASCENDENTE DE RESULTADOS COMEMORATIVOS

Falar sobre um setor tão próximo do consumidor final como o de papéis tissue é sempre muito interessante, pois as inovações em produtos traduzem muito do comportamento humano. Aliás, trata-se de um papel que – pode-se dizer – faz sentir na pele sua qualidade, pela maciez e resistência, sem contar a sensação de bem-estar proporcionada pelos diversos produtos desse setor, que agrega alto valor aos tratamentos de beleza e saúde.

Se para nós, consumidores, a percepção sobre a importância e a proximidade do segmento de papéis tissue já é tão grande, para a economia essa indústria não deixa por menos. Nossa Reportagem de Capa mostra que os players do segmento atualmente podem comemorar o contínuo crescimento da demanda de mercado por papéis de maior valor agregado a cada período no Brasil.

Cada empresa tem particularidades de produção e caminhos na rota que conduz à inovação. Uma das mais criativas do momento refere-se ao papel higiênico Personal verde-amarelo, para os consumidores entrarem no clima da Copa do Mundo. Aguardamos as novidades das demais empresas para publicar também!

Nossa edição deste mês – que marca o aniversário de 75 anos da revista *O Papel*, durante todos esses anos circulando mensalmente de forma ininterrupta entre os leitores do setor de celulose e papel do Brasil e do mundo – tem ainda muito mais reportagens e pautas especiais. Registramos também a inauguração oficial da Suzano Imperatriz, no Maranhão, e as comemorações de 40 anos da Fabio Perini do Brasil e de 25 anos da Contech.

Para fechar com chave de diamante – pedra preciosa que simboliza este jubileu de 75 anos da *O Papel* –, uma entrevista especial com o executivo Ivan Bignardi, diretor industrial e de Marketing da Jandaia, que revela as estratégias comerciais por trás do portfólio do Grupo e faz uma análise sobre o segmento de imprimir e escrever. A Jandaia, empresa do Grupo Bignardi, recentemente foi premiada com o troféu Fernando Pini de Excelência Gráfica pelo caderno *O Pequeno Príncipe*.

É uma grande honra para a ABTCP, editora que detém o título *O Papel*, poder comemorar junto com todos os leitores e parceiros um aniversário tão importante e raro. Chegar aos 75 anos de circulação realmente não é para qualquer um! Conheça os segredos de nossa longevidade na entrevista online, que pode ser acessada pelo sumário da edição digital da revista *O Papel*, em www.revistaopapeldigital.org.br.

Um grande abraço a todos, e que esta nossa *O Papel* possa chegar ao centenário!

POR PATRÍCIA CAPO,
COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO DA ABTCP
E EDITORA RESPONSÁVEL DE PUBLICAÇÕES
☎: (11) 3874-2725
✉: PATRICIACAPO@ABTCP.ORG.BR

ABTCP'S COMMUNICATION COORDINATOR
AND EDITOR-IN-CHIEF FOR THE PUBLICATIONS
☎: (11) 3874-2725
✉: PATRICIACAPO@ABTCP.ORG.BR



SÉRGIO SANTORIO

ASCENDING CURVE OF MEMORABLE RESULTS

To talk about a sector so close to end consumers, such as tissue paper, is always very interesting, since product innovations basically translate human behavior. In fact, it's a paper that you feel its quality on the skin, given its softness and resistance, without forgetting the well-being provided by the many high value-added products of this sector for health and beauty treatment.

If for us, consumers, perception about the importance and proximity of the tissue paper segment is so big, for the economy this industry is no less important. Our Cover Story shows that players in the segment can currently celebrate the continued increase in market demand for higher value-added products each year in Brazil.

Every company has its own production peculiarities and path it follows along the innovation route towards the development of new products. One of the more creative developments at present is Personal's green and yellow toilet paper, getting consumers into the mood for the World Cup.

But our issue this month, which marks the 75th anniversary of *O Papel* magazine and during this entire time was published uninterruptedly every month for readers of Brazil's pulp and paper sector, and abroad, we have many other special stories and reports. This month also marks the official inauguration of Suzano Imperatriz in Maranhão state, and the 40th anniversary of Fabio Perini do Brasil and 25th anniversary of Contech.

And to finish off with a diamond key - the precious stone that symbolizes this 75th anniversary of *O Papel* -, we have a special interview with Ivan Bignardi, industrial and marketing director at Jandaia, revealing the commercial strategies behind the Group's portfolio and also providing an analysis about the printing and writing paper segment. Jandaia, a Grupo Bignardi company, received the Fernando Pini Printing Excellence trophy for its *The Little Prince* pad.

It is a great honor for ABTCP, publishing company that owns *O Papel* magazine, to celebrate with all its readers and partners such an important and rare anniversary. Being published for 75 years is not something easy at all to come by! Find out the secrets in the online interview that can be accessed via the table of contents of the digital edition of *O Papel* magazine at: www.revistaopapeldigital.org.br

A big hug to everyone and looking forward to *O Papel's* 100th anniversary!





03 Editorial

Curva ascendente de resultados comemorativos

Por Patrícia Capó

06 Entrevista

Grupo Bignardi comemora premiação de caderno espiralado da Jandaia, mas já aspira atuar em outros segmentos da indústria de papel

Com Ivan Bignardi, diretor industrial e de marketing da Jandaia

09 Coluna Indicadores de Preços

Por Carlos José Caetano Bacha

14 Coluna Radar

Por Patrícia Capó e Thais Santi

20 Informe Técnico Ashland

A importância da inovação no mundo do tissue

22 Série Técnica Florestal – O Papel/IPEF

Sexto capítulo - Avanço tecnológico na silvicultura e os reflexos na produtividade

Por José Carlos Arthur Junior

24 Reportagem Institucional

Jubileu de Prata da Contech

Por Thais Santi

27 Coluna Bracelpa

O setor e o primeiro Plano de Manejo de APA em São Paulo

Por Elizabeth de Carvalhaes

28 Reportagem de Capa

Segmento tissue segue aquecido

Players investem em incrementos tecnológicos e expansão de capacidade para atender à demanda crescente por produtos de melhor qualidade

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*

40 Reportagem Institucional

Vida longa à Fabio Perini Brasil

Por Thais Santi com Patrícia Capó

44 Informe SMI

Linha de produtos FULFILL™

48 Reportagem Especial

Por dentro da tecnologia da nova fábrica da Suzano

Por Thais Santi

53 Artigo ABPO

Regra 41/Artigo 222

Por Juarez Pereira

59 Nota Técnica

Importância da qualidade do adesivo na produção de papelão corrugado



Ano LXXV N°4 Abril/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 # 4 April/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: patricia capo@abtcp.org.br

Conselho Editorial Executivo:

Executive Editorial Council:

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

Avaliadores de artigos técnicos da Revista O Papel:

Technical Consultants:

Coordenador/Coordinator: Pedro Fardim (Åbo Akademi University, Finlândia)

Editores/Editors: Song Wong Park (Universidade de São Paulo, Brasil), Ewellyn Capanema (North Carolina State University, Estados Unidos)

Consultores / Advisory Board: Antonio Aprígio da Silva Curvelo (Brasil), Bjarné Holmbom (Finland), Carlos Pascoal Neto (Portugal), Cláudio Angeli Sansígolo (Brazil), Cláudio Mudado Silva (Brazil), Dmitry Evtuguin (Portugal), Dominique Lachenal (France), Eduard Akim (Russian), Eugene I-Chen Wang (Taiwan), Hasan Jameel (USA), Jaime Rodrigues (Chile), Joel Pawlack (USA), Jorge Luiz Colodette (Brazil), Jose Turrado Saucedo (Mexico), Jürgen Odermatt (Germany), Kecheng Li (Canada), Kien Loi Nguyen (Australia), Lars Wågberg (Sweden), Li-Jun Wang (China), Maria Cristina Area (Argentina), Martin Hubbe (USA), Miguel Angel Zanuttini (Argentina), Mohamed Mohamed El-Sakhawy (Egypt), Orlando Rojas (USA), Paulo Ferreira (Portugal), Richard Kerekes (Canada), Storker Moe (Norway), Tapani Vuorinen (Finland), Teresa Vidal (Spain), Toshiharu Enomae (Japan and Korea), Ulf Germgård (Sweden)

Colaborador para Notas Técnicas: Jayme Nery (Brasil)

63 Informe Técnico ABTCP

Banco de Dados de Emissões de NOx no Setor de Celulose e Papel em 2013
Por Viviane Nunes, com Priscila Saka e Nei Lima

66 Diretoria

O PAPEL IN ENGLISH

03 Editorial

Ascending curve of memorable results

57 Interview

Grupo Bignardi celebrates Jandaia's achievement with spiral pads and now focuses on other segments in the paper industry

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANDRITZ	08
ASHLAND	19
CONTECH	26
FABIO PERINI	43
METSO AUTOMATION	52
MWV RIGESA	13
SPRAYING SYSTEMS	ENCARTE
VOITH	21

Publicações em Destaque

Pinusletter

Eucalyptus Online

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



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

Coluna Gestão Empresarial

Os desafios de sermos competitivos no mundo complexo

Por Luiz Bersou

Cover Story

Tissue paper segment continues growing.

Players are investing in technological improvements and capacity expansions to satisfy the growing demand for better quality products

Especial Aniversário da Revista O Papel

Em abril de 2014 a *O Papel* comemora 75 anos de muitas notícias e reportagens exclusivas sobre o setor de papel e celulose. Para celebrar essa data, confira a história da revista em três capítulos especiais. Neste **terceiro e último capítulo**, conheça as principais parcerias da publicação até os dias de hoje. Para ler, acesse: www.revistaopapel.org.br em Informes Institucionais.

Destaque Digital:

Celulose Online entrevista Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP sobre os 75 anos da Revista O Papel. Leia em www.celuloseonline.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

Colaborador de Arte: Kleber Coelho Reis

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) 3874-2708 / 2733
Daniela Cruz e Gomes, Alcebiades
Email: relacionamento@abtcp.org.br

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

*Publicação indexada/Indexed Journal: **A Revista O Papel está indexada pelo/ The O Papel Journal is indexed by: Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org; no Elsevier, www.elsevier.com; 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.

Por Caroline Martin
Especial para *O Papel*



Bignardi: “Nossa expectativa é de que 2014 seja um ano de demanda aquecida para o nosso setor, beneficiado pelos diversos eventos que ocorrerão no País”

Grupo Bignardi comemora premiação de caderno espiralado da Jandaia, mas já aspira atuar em outros segmentos da indústria de papel

Em janeiro último, a Jandaia conquistou o Prêmio Brasileiro de Excelência Gráfica Fernando Pini. O caderno *O Pequeno Príncipe* foi eleito o melhor do Brasil, na categoria Cadernos Escolares Espiralados, conforme a Norma ABNT 157333. Criado em 1991, o prêmio destaca-se como o principal concurso do segmento gráfico brasileiro e conta com certificado ISO 9001:2008 para garantir a qualidade do processo de premiação.

Feliz pela conquista, o diretor industrial e de marketing da Jandaia, Ivan Bignardi, comemora o reconhecimento dos esforços em inovação feitos ao longo dos últimos anos. Ele também credita parte do mérito à escolha do personagem. “O Pequeno Príncipe é um dos personagens mais famosos e queridos de todos os tempos, pois empolga crianças e adultos com ensinamentos inesquecíveis. Sua história deixa marcas pela forma simples de suas mensagens de otimismo e amor ao nosso planeta.”

Hoje, a capacidade do Grupo Bignardi é dividida entre a Bignardi Papéis, que produz cerca de 60 mil toneladas de papel por ano, e a Indústria Gráfica Jandaia, com cerca de 30 mil toneladas anuais de produtos. Na entrevista concedida à *O Papel*, o executivo aborda as estratégias comerciais por trás da produção total e traça um panorama sobre o segmento de papéis de imprimir e escrever. “Sem ficarmos alheios às ameaças presentes a este mercado, estamos produzindo estudos e buscando novas oportunidades em outros segmentos do nosso setor”, afirma.

O Papel – Quais diferenciais do caderno *O Pequeno Príncipe* se destacaram e resultaram na conquista do Prêmio Brasileiro de Excelência Gráfica Fernando Pini?

Ivan Bignardi – Ao longo dos últimos anos, realizamos constantes investimentos na melhoria de nosso parque fabril. Atualmente, a tecnologia de ponta de nossas máquinas permite realizar o que há de mais moderno em aplicações gráficas no mundo. O prêmio, respeitado internacionalmente pelo nível dos trabalhos apresentados, já rompeu a barreira de 1.500 produtos inscritos e reconheceu a qualidade gráfica dos processos aplicados no caderno *O Pequeno Príncipe*. Enxergamos esta conquista como uma recompensa por nossos esforços em fazer da Jandaia uma empresa inovadora, que busca a perfeição em produzir material escolar de qualidade superior.

O Papel – Além das aplicações gráficas que o senhor citou, a qualidade dos papéis usados para produção da capa e do miolo do caderno está entre esses diferenciais? A qualidade da matéria-prima tem influência, por exemplo, na impressão e no acabamento do caderno?

Bignardi – Sim, a qualidade da matéria-prima é fundamental para possibilitar a aplicação de processos gráficos de alta performance. O papel da capa, por exemplo, deve ter bom corpo para absorver, além da carga de tinta offset, o adesivo para laminação, o filme BOPP e a carga de verniz serigráfico. Outra característica essencial a esse tipo de papel é a brancura. Quanto ao papel do miolo dos cadernos, deve necessariamente ser offset, para garantir melhor qualidade no processo offset e flexográfico, assim como melhor performance de produção. A brancura e a opacidade também são quesitos exigidos nesse papel.

O Papel – De que forma o Grupo Bignardi integra sua produção de papel à de cadernos da Jandaia?

Bignardi – Gerenciamos as empresas do grupo como unidades independentes de negócio. A Bignardi Papéis objetiva destinar praticamente a totalidade de sua produção ao mercado. A matéria-prima utilizada pela gráfica Jandaia também é adquirida no mercado. A verticalização da produção ocorre somente em momentos estratégicos para a operação. Um exemplo eficiente de verticalização é o uso do papel reciclado Eco Millennium, produzido em nossa própria planta, para a confecção de cadernos e agendas de apelo sustentável, como as linhas Eco Linea, Eco Way e Coke Recicle. Optamos por esse formato de negócios como uma estratégia comercial.

O Papel – Nos últimos anos, o Grupo Bignardi realizou investimentos em seus parques fabris que otimizaram a produção e a integração das unidades? Quais incrementos podem ser citados como exemplo e quais resultados positivos trouxeram ao processo fabril?

Bignardi – Sim, realizamos investimentos de grande porte em ambas as unidades fabris do grupo. Exemplo disso é a duplicação da capacidade produtiva da Bignardi Papéis, por meio da aquisição de uma nova máquina em 2007. Hoje, a qualidade de nossos papéis é equivalente à dos maiores players do mercado. Em 2011 e 2013, também incrementamos e qualificamos nossa capacidade de corte e embalagem folio size, com investimentos em uma segunda cortadeira Pemco e uma embaladeira Wrapmatic, proporcionando excepcional qualidade do produto final. Na unidade gráfica, nos últimos cinco anos, foram efetuados investimentos relevantes para aquisição de novas máquinas e equipamentos, os quais possibilitaram aumentar a capacidade produtiva da empresa, além de aprimorar substancialmente a qualidade dos recursos gráficos utilizados no processo produtivo. Nos últimos cinco anos, ainda investimos em três máquinas Bielomatik para produção de cadernos espirais, uma impressora offset Heidelberg e três máquinas Kolbus para armação de capas. Em setembro último, demos início às operações de uma caldeira de biomassa, substituindo o uso de gás natural por combustível de origem renovável, para ser a fonte energética de nossa planta fabril de Jundiá. Foram quase oito meses para a conclusão das obras e um investimento de aproximadamente R\$ 7 milhões. A decisão de investimento foi tomada

pela postura que a empresa assume de propagar ações ligadas ao consumo consciente de recursos naturais, uma vez que a madeira reciclada reduz em até 67% a emissão de gases de efeito estufa.

O Papel – A empresa também prioriza a inovação em seus produtos finais? Realiza pesquisas para incrementar esse aspecto em seu portfólio?

Bignardi – Consideramos investimentos em pesquisa e inovação essenciais para nos mantermos atualizados diante dos desafios de um mercado altamente competitivo. A melhoria nos processos de produção, o aumento de produtividade e a qualidade dos produtos se mostram como resultado direto dos investimentos realizados em pesquisa e inovação. No que diz respeito aos produtos gráficos, todos os anos são realizadas pesquisas de tendências de estilo e comportamento, influenciando diretamente o uso de processos gráficos para cada produto e público-alvo. Vale lembrar que 100% dos nossos produtos gráficos carregam o selo FSC, garantindo o atendimento das expectativas do consumidor final de maneira ecologicamente sustentável.

O Papel – Como foi o desempenho da empresa ao longo de 2013 e quais são as expectativas para 2014?

Bignardi – Tivemos um 2013 muito bom, com crescimento expressivo em todas as unidades de negócio. Além de termos conquistado um acréscimo de 20% no faturamento em relação ao último ano, conseguimos melhorar a rentabilidade da empresa, por meio do melhor mix de produtos. Nossa expectativa é de que 2014 seja um ano de demanda aquecida para o nosso setor, beneficiado pelos diversos eventos que ocorrerão no País. Queremos aproveitar esse contexto de oportunidades para continuar a trajetória de crescimento sólido e fortalecer ainda mais a presença do Grupo Bignardi em seu mercado de atuação.

O Papel – Focando nas expectativas para os próximos anos, quais são os principais desafios envolvidos no cenário que engloba o segmento de imprimir e escrever? De que forma o Grupo Bignardi pretende driblar tais desafios, a fim de se manter competitivo?

Bignardi – O crescente processo de digitalização das mídias se mostra como principal desafio no cenário que engloba este segmento em médio e longo prazos. Ainda observamos, entretanto, um crescimento contínuo do consumo de papel para impressão, impulsionado pela maior venda de impressoras para o ambiente doméstico e corporativo. Continuamos contemplando a continuidade desse crescimento pelos próximos anos, desde que a condição da economia doméstica se mantenha em crescimento e não seja afetada por fatores externos. Quanto às nossas estratégias, temos um portfólio amplo de produtos e uma força de venda que está presente em todo o território nacional. Além das marcas próprias, trabalhamos com as marcas líderes de mercado, visando ao atendimento de todas as expectativas dos clientes. Ainda assim, sem ficarmos alheios às ameaças presentes a este mercado, estamos produzindo estudos e buscando novas oportunidades em outros segmentos dentro de nosso setor. ■

Tecnologia avançada para produção de biocombustíveis sólidos e líquidos



Fornecedor global para a indústria de biocombustíveis sólidos e líquidos, a ANDRITZ possui um extenso portfólio de soluções para processamento da biomassa, incluindo manejo de matéria-prima, dispositivos de alimentação, sistemas de pré-tratamento, reatores, lavadores, moinhos, secadores, peletizadoras, caldeiras e gaseificadores.

Com um vasto background em tec-

nologias de grande escala comercial para a indústria de Celulose e Papel, a ANDRITZ está fornecendo sistemas e equipamentos para esse setor em crescimento, e trabalha ativamente no desenvolvimento de soluções para converter biomassa e seus resíduos, em combustíveis, utilizando tanto processos bioquímicos quanto termoquímicos.

Vários tipos de biocombustíveis po-

dem ser fabricados a partir de matérias-primas provenientes de recursos vegetais sustentáveis, incluindo o etanol de segunda geração (etanol celulósico).

POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

PROFESSOR TITULAR DA ESALQ/USP

✉: CARLOSBACHA@USP.BR



SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO/ESALQ/USP

O PREÇO EM DÓLARES DA NBSKP SUBIU, MAS O DA BHKP CAIU EM MARÇO

Em março, o preço em dólares da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) aumentou em todos os mercados (Gráfico 1), sendo que o da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP) seguiu caminho inverso (Gráfico 2). Essa divergência é explicada principalmente pelo lado da oferta. A falta de vagões para transportar a celulose no Canadá e nos Estados Unidos gera menor disponibilidade de NBSKP por parte das fábricas de papéis. De outro lado, a oferta de celulose de fibra curta tem tendência crescente com a entrada em operação de novas fábricas, principalmente na América do Sul.

O mês de março presenciou pequena desvalorização do dólar em relação ao euro, o que explica o fato de os preços em dólares da maioria

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

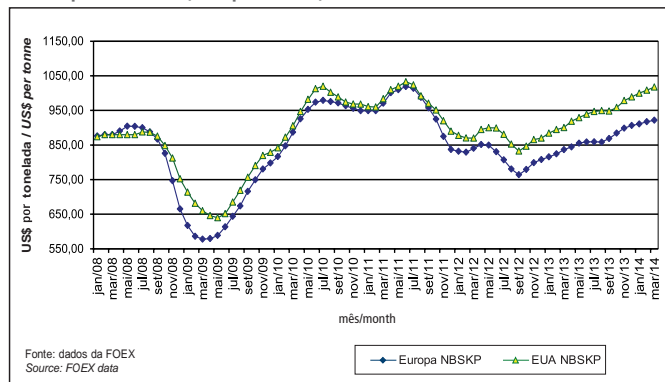
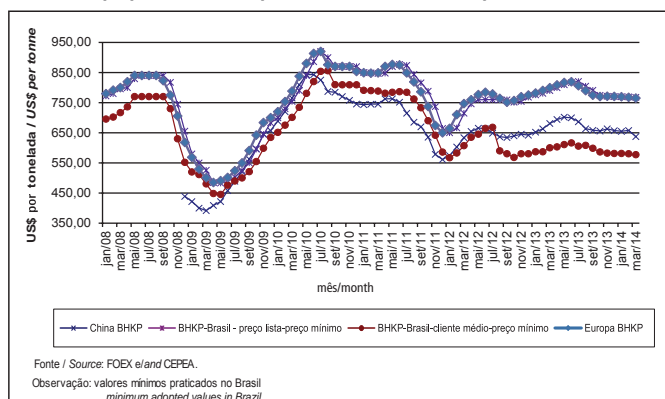


Gráfico 2 - Evolução dos preços da tonelada de celulose de fibra curta na Europa, China e no Brasil (US\$ por tonelada) / Graph 2 - Price evolution of the short fiber pulp tonne in Europe, China and Brazil (US\$ per tonne)



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

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

	Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	770,75	770,61	769,67	767,39	764,67
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	898,74	906,36	910,96	917,16	921,54

Fonte/Source: Foex

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

	Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	570,03	563,65	565,88	560,15	552,94
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	665,49	660,90	669,76	669,47	666,38

Fonte/Source: Foex

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

	Out/13 Oct/13	Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14
Utulpul ^A	609,8	609,3	636,30	651,70	637,70
Europulp ^B	1.030	1.018	1022,5	1023,5	1045,4

Fonte/Source: Foex

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

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

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

	Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	978,38	989,03	1.000,04	1.008,40	1.017,59
Papel-jornal (30 lb) Newsprint (30 lb.)	586,02	585,80	585,51	584,55	583,33

Fonte/Source: Foex

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

dos papéis vendidos na Europa terem aumentado (exceto para o papel kraftliner – Tabela 6), apesar de suas quedas de preços em euros (Tabela 7), com exceção do papel jornal.

As cotações em dólares da celulose de fibra curta no Brasil também tiveram reduções em março, principalmente do preço lista. Já as cotações em reais dos papéis nas vendas das fábricas a grandes consumidores têm permanecido estáveis, exceto uma pequena alta no preço do papel offset. Nas vendas das distribuidoras a pequenas gráficas ou copiadoras, o preço em reais desse tipo de papel não se alterou, mas houve pequena alta do preço do papel couchê. No mercado das aparas negociadas no Estado de São Paulo, houve aumentos dos preços das aparas brancas do tipo 4, das aparas marrons do tipo 2 e das aparas de cartolina.

MERCADO INTERNACIONAL

Europa

Há sinais de enfraquecimento da demanda de celulose na Europa, tanto de fibra longa quanto de fibra curta. Não obstante, as dificuldades causadas pelo inverno rigoroso na América do Norte nos meses de janeiro e fevereiro passados, associadas à greve nos portos do Chile em fevereiro, reduziram nos dois primeiros meses de 2014 o abastecimento de NBSKP na Europa. Essa situação não se normalizou em março, pois ainda não há na América do Norte vagões suficientes para transportar a NBSKP retida nos pátios dos produtores.

No caso da oferta de BHKP o cenário é distinto, pois haverá, ao longo de 2014, aumento da oferta, em especial a oriunda de países da América do Sul (notadamente do Brasil e do Uruguai).

A demanda de papéis na Europa tem se mantido relativamente fraca, inclusive de papel jornal. Isso explica a queda de preços em euros em março para a maioria dos papéis negociados na Europa, com exceção do aumento do preço do papel jornal (Tabela 7). Esse último se justifica pelo fato de muitas unidades produtivas estarem já em processo de plane-

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

	Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	663,20	657,37	654,87	657,84	637,47
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	728,33	740,39	744,47	752,61	757,92

Fonte/Source: Foex

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

	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) LWC Paper (coated in reels and wood containing)	906,73	898,45	900,14	906,12
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	913,79	907,16	908,63	914,85
Papel A-4(cut size) / A-4 Paper (cut size)	1.149,09	1.136,53	1.138,38	1.143,21
Papel-jornal* / Newsprint*	648,51	647,77	656,88	668,51
Kraftliner / Kraftliner	790,88	776,50	769,70	767,40
Miolo / Fluting	616,91	614,60	620,33	624,38
Testliner 2 / Testliner 2	657,80	652,55	657,68	662,91

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

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

	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) / LWC Paper (coated in reels and wood containing)	661,17	660,55	657,02	655,23
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	666,28	666,95	663,22	661,53
Papel A-4 (cut size) / A-4 Paper (cut size)	837,89	835,58	830,92	826,65
Papel-jornal* / Newsprint	472,88	476,25	479,46	483,41
Kraftliner / Kraftliner	576,70	570,89	561,84	554,91
Miolo / Fluting	449,84	451,86	452,79	451,49
Testliner 2 / Testliner 2	479,66	479,76	480,05	479,35

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

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

	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Aparas marrons Brown material (corrugated)	US\$ 154,58 € 112,72	US\$ 154,69 € 113,73	US\$ 156,07 € 113,92	US\$ 158,10 € 114,32
Aparas brancas, de jornais e de revista ONP/OMP and white wastes	US\$ 178,17 € 129,92	US\$ 177,17 € 130,26	US\$ 175,57 € 128,16	US\$ 174,61 € 126,26

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

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

		Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14	
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista List price	Mínimo/Minimum	769,73	769,51	767,83
		Médio/Average	769,73	770,64	767,96
		Máximo/Maximum	769,73	771,20	768,02
	Cliente médio Medium-size client	Mínimo/Minimum	580,93	580,30	577,00
		Médio/Average	661,11	653,52	660,32
		Máximo/Maximum	705,67	705,67	705,67
Venda externa External sales		507	n.d.	n.d.	

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

jamento de parada para manutenção técnica, o que implicará redução da oferta em curto período de tempo.

No mercado europeu de aparas observaram-se, em março passado, aumentos dos preços em dólares e em euros das aparas marrons, mas quedas dos preços das aparas brancas, de jornais e de revistas (Tabela 8).

EUA

Segundo a Foex, o preço da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) atingiu US\$ 1.020 em final de março, havendo já na primeira semana de abril novo aumento de cerca de US\$ 6 por tonelada desse produto nos Estados Unidos.

Os preços do papel jornal continuam a cair nos Estados Unidos (Tabela 4), mas já há várias fábricas em processo de mudança de suas linhas de produção para papelão, segundo informa a Foex.

China

Segundo a Foex, a redução de crédito na China baixou a demanda interna por celulose de fibra curta, o que levou à forte queda do preço em dólares desse produto no mercado chinês, com queda média de US\$ 20 por tonelada em março em relação à cotação vigente em fevereiro passado (Tabela 5). Já a cotação da tonelada de NBSKP teve aumento devido à redução na oferta mundial do produto. Consequentemente, o diferencial de preços em dólares entre ambos os produtos (NBSKP e BHPK) na China aumentou, atingindo US\$ 120,45 por tonelada em março passado, contra US\$ 65,13 que vigorou em novembro passado (Tabela 5).

MERCADO NACIONAL

Polpas

Observa-se na Tabela 9 que em março passado houve pequena queda (cerca de US\$ 3 por tonelada) do preço lista em dólares da celulose nas vendas domésticas do Brasil, sendo que o preço médio vigente em março (fixado no início do mês) ficou próximo da

Tabela 10 – Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – sem ICMS e IPI mas com PIS e COFINS – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores Table 10 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - without ICMS and IPI but with PIS and COFINS included – domestic sales of the industry to large consumers or dealers						
Produto / Product		Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14
Cut size		2.529	2.591	2.557	2.571	2.571
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	3.654	3.654	3.654	3.654	3.654
	tríplex	4.084	4.084	4.084	4.084	4.084
	sólido/solid	4.843	4.843	4.843	4.843	4.843
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	3.537	3.537	3.537	3.537	3.537
	tríplex	3.957	3.957	3.957	3.957	3.957
	sólido/solid	4.835	4.835	4.835	4.835	4.835
Cuchê/Couché	resma/ream	2.747	2.747	2.747	2.747	2.747
	bobina/reel	2.635	2.635	2.635	2.635	2.635
Papel offset/Offset paper		2.503	2.548	2.515	2.526	2.544

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

Tabela 11 – Preços médios da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – com PIS, COFINS, ICMS e IPI – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores / Table 11 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - with PIS, COFINS, ICMS and IPI - domestic sales of the industry to large consumers or dealers								
Produto / Product		Nov/13 Nov/13	Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14		
Cut size		3.238	3.318	3.274	3.291	3.291		
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	4.679	4.679	4.679	4.679	4.679		
	tríplex	5.229	5.229	5.229	5.229	5.229		
	sólido/solid	6.201	6.201	6.201	6.201	6.201		
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	4.529	4.529	4.529	4.529	4.529		
	tríplex	5.067	5.067	5.067	5.067	5.067		
	sólido/solid	6.192	6.192	6.192	6.192	6.192		
Cuchê/Couché	resma/ream	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806		
	bobina/reel	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662		
Papel offset/Offset paper		3.205	3.262	3.220	3.234	3.258		

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

Tabela 12 – Preços sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada dos papéis miolo, testliner e kraftliner (preços em reais) para produto posto em São Paulo Table 12 – Prices without discount and without ICM and IPI (but with PIS and COFINS) per tonne of fluting, testliner and kraftliner papers (prices in reais) for product put in São Paulo							
		Dez/13 Dec/13	Jan/14 Jan/14	Fev/14 Feb/14	Mar/14 Mar/14		
Miolo (R\$ por tonelada) Fluting (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.188	1.188	1.188	1.188		
	Médio/Average	1.372	1.372	1.372	1.372		
	Máximo/Maximum	1.492	1.492	1.492	1.492		
Capa reciclada (R\$ por tonelada) Recycled liner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.517	1.517	1.517	1.517		
	Médio/Average	1.587	1.587	1.587	1.587		
	Máximo/Maximum	1.656	1.656	1.656	1.656		
Testliner (R\$ por tonelada) Testliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.746	1.746	1.746	1.746		
	Médio/Average	1.808	1.808	1.808	1.808		
	Máximo/Maximum	1.870	1.870	1.870	1.870		
Kraftliner (R\$ por tonelada) Kraftliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.762	1.762	1.762	1.762		
	Médio/Average	1.881	1.881	1.881	1.881		
	Máximo/Maximum	2.057	2.057	2.057	2.057		

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

média que vigorou na Europa ao longo de fevereiro (Tabela 1).

Papéis

Observa-se nas Tabelas 10 e 11 que, nas vendas de papéis da linha branca da indústria a grandes consumidoras, houve apenas pequeno aumento do preço em reais do papel offset. Os preços em reais nas vendas de papéis da linha marrom (Tabela 12), por sua vez, ficaram novamente estáveis em março. Como já dito antes, nas vendas dos distribuidores a pequenas copadoras e gráficas houve estabilidade em março dos preços em reais do papel offset cortado em folhas e pequena alta do preço do papel cuchê (Tabela 13).

Aparas

Observa-se na Tabela 15 que os preços em reais das aparas brancas dos tipos 1 e 2 e das aparas marrons do tipo 3 foram, em março, iguais aos vigentes em fevereiro passado. No caso dos preços das aparas brancas do tipo 3, das aparas marrons do tipo 2 e das aparas de cartolina tipos 1 e 2, ocorreram aumentos de, respectivamente, 1,99%, 0,48%, 1,9% e 4,94%.

Segundo os dados mostrados na Tabela 16, tem ocorrido aumento do volume importado de aparas marrons no primeiro trimestre de 2014, o que pode ser explicado, em parte, pela queda do preço em dólares desse produto importado. ■

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

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

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

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

		Jan/14	Jan/14	Feb/14	Feb/14	Mar/14	Mar/14
Offset cortado em folhas Offset cutted in sheets	Preço Mínimo/Minimum price	3,42		3,42		3,42	
	Preço Médio/Average price	4,57		4,60		4,60	
	Preço Máximo/Maximum price	7,48		7,48		7,48	
Cuchê Coated	Preço Mínimo/Minimum price	3,92		4,16		4,23	
	Preço Médio/Average price	4,11		4,21		4,34	
	Preço Máximo/Maximum price	4,25		4,25		4,50	

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

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

		Nov/13	Nov/13	Dez/13	Dec/13	Jan/14	Jan/14	Feb/14	Feb/14
Exportação (US\$ por tonelada) Exports (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	614		581		610		498	
	Médio/Average	663		627		647		564	
	Máximo/Maximum	787		681		718		718	
Importação (US\$ por tonelada) Imports (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	518		520		520		522	
	Médio/Average	518		520		520		522	
	Máximo/Maximum	518		520		520		522	

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

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

Produto/Product	Tipo/Grade	Fevereiro 2014 / February 2014			Março 2014 / March 2014		
		mínimo minimum	médio average	máximo maximum	mínimo minimum	médio average	máximo maximum
Aparas brancas White recycled material	1	800	1.011	1.245	800	1.011	1.245
	2	420	594	800	420	594	800
	4	330	453	620	330	462	620
Aparas marrons (ondulado) Brown materials (corrugated)	1	310	460	600	310	460	600
	2	280	421	530	280	423	530
	3	280	373	460	280	373	460
Jornal / Newsprint		290	396	585	290	396	585
Cartolina Folding Board	1	490	525	550	520	535	600
	2	300	405	510	300	425	550

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

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

	Valor em US\$ Value in US\$	Quantidade (em kg) Amount (in kg)	Preço médio (US\$ / t) Average price (US\$/t)
Março/13 - March/13	16.501	42.112	391,84
Abril/13 - April/13	56.161	144.099	389,74
Mai/13 - May/13	n.d.	n.d.	n.d.
Junho/13 - June/13	n.d.	n.d.	n.d.
Julho/13 - July/13	32.134	82.373	390,10
Agosto/13 - August/13	101.000	500.000	202,00
Setembro/13 - September/13	68.600	300.000	228,67
Outubro/13 - October/13	341.596	1.462.385	233,59
Novembro/13 - November/13	150.369	734.621	204,69
Dezembro/13 - December/13	447.607	2.362.645	189,45
Janeiro/14 - January/14	679.155	3.751.379	181,04
Fevereiro/14 - February/14	735.895	4.110.856	179,01

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



Agora estamos escrevendo a nossa história no papel.

Somos uma empresa global de soluções inovadoras em embalagens, de válvulas dispensadoras e sprays a caixas de papelão. Mas embalagens não são tudo o que fazemos. Em um negócio integrado, produzimos especialidades químicas derivadas do pinus e outros coprodutos do processo de fabricação de papel. Como MWV Rigesa, nosso negócio integrado de florestas, papel e embalagens de papelão ondulado de alto desempenho, estamos presentes na América Latina há mais de 70 anos, e somos reconhecidos pela nossa tradição de qualidade e excelência em tudo o que fazemos.

A nossa busca incansável pelo novo e pelo melhor nos permite agora oferecer HyPerform™, uma nova geração de papéis kraft e miolo, que possui alta resistência, além de melhor uniformidade em perfis de gramatura, espessura e umidade. HyPerform™ oferece resultados superiores para embalagens em toda a cadeia de distribuição dos mais variados mercados.

HyPerform™

É MUITO MAIS QUE PAPEL. É ALTA PERFORMANCE EM EMBALAGENS.

Para mais informações, consulte nosso time comercial pelo email hyperform@mwv.com

MWV RIGESA

mwv.com.br

AÇÕES INSTITUCIONAIS

CT de Recuperação e Energia promove mesa-redonda

A Mesa-Redonda sobre Procedimento Seguro de Limpeza de Bicas e Vigias de Ar Primário promoveu recentemente importante intercâmbio de experiências entre profissionais de grandes players do setor de celulose e papel. O evento, aberto ao público e gratuito, foi organizado pela Comissão Técnica (CT) de Recuperação e Energia da ABTCP, em 15 de março último, na sede da Associação, em São Paulo (SP).

Mais de 20 profissionais de empresas de celulose participaram da mesa-redonda, que contou com apresentações de quatro empresas sobre o tema, entre as quais Fibria, Cenibra, CMPC e Lwarcel. A relevância do assunto foi debatida entre os presentes, a fim de criar um procedimento comum para garantir a segurança do procedimento de limpeza de bicas e vigias de ar primário nos equipamentos das fábricas.

Em um dos *cases* apresentados, a participação do Comitê de Segurança das Caldeiras de Recuperação do Brasil (CSCRB), reativado no ano passado pela ABTCP, permitiu que se chegasse a uma das possíveis soluções para evitar acidentes durante o procedimento. Os demais *cases* também elucidaram as alternativas para os procedimentos de limpeza das bicas de smelt, ar primário e bicos de licor e equipamentos de segurança utilizados. Vale a pena destacar alguns itens em comum entre essas empresas, pontuados por um dos palestrantes.

- Para garantir a melhor performance operacional da caldeira e a segurança dos operadores, é primordial que a inspeção diária seja efetiva e sistemática.
- Deve-se atentar para a disponibilidade e uso dos EPIS necessários para a realização de cada tarefa, bem como atender aos requisitos mínimos, como quantidade de pessoas e tipo de material utilizado (pontagudo ou não) durante os procedimentos de limpeza/desentupimento.
- É necessário que os operadores de área tenham um olhar crítico sobre suas rotinas de serviço para prevenir falhas no processo.

Além desses destaques de procedimentos, os leitores poderão consultar gratuitamente as apresentações completas da mesa-redonda no site da revista *O Papel* (www.revistaopapel.org.br/noticias) ou fazer download dos arquivos diretamente dessa página da revista durante a leitura da edição digital em www.revistaopapeldigital.org.br.

Fonte: ABTCP

Pós-graduação realiza visita técnica



A turma da Pós-Graduação em Celulose e Papel ABTCP/Mackenzie – Campinas (SP) realizou sua segunda visita técnica no dia 13 de março último como parte do programa do curso. Dessa vez, os alunos foram a Mogi-Guaçu (SP) visitar a fábrica da Ingredion, que desenvolve ingredientes de origem agrícola para os mais diversos segmentos, incluindo o de papel.

Na ocasião, os alunos puderam conhecer o Centro de Pesquisa & Desenvolvimento da planta piloto da Ingredion e contaram com uma palestra de Chen Chung, gerente técnico da empresa, sobre aplicação superficial em papéis. Participaram da visita os alunos Alex Mariano Santos, Alexandre Ambrozio Gilberti, Christiano Dias Carneiro Kluppel, Eduardo Takeshi Iamazaki, Gustavo Daniel Martins, Hebert Machioni, Ivo Broglio, Luiz Henrique Veiga, Meline Tozo de Souza, Paulo Henrique Arneiro, Paulo Reinaldo de Souza, Renan Pasqualini Scarazzatti, Renato Rodrigues Fioritti, Rodrigo Covolan Pinegone, Sidney Aparecida da Silva, Taiany Basaglia Jurado e Volmir Salvador. A visita técnica foi conduzida pelo professor Carlos Edmar Galvão de Oliveira, que ministra aulas da disciplina de Tecnologia de Revestimento e Acabamento de Papel, com acompanhamento de Angelina Martins, colaboradora da área técnica da ABTCP que organiza os eventos da pós-graduação ABTCP/Mackenzie.

Nota: a ABTCP agradece a Ingredion – patrocinadora da Pós-Graduação ABTCP/Mackenzie, em Campinas (SP) – pela oportunidade proporcionada e o conhecimento agregado aos alunos dessa turma. Mais informações: www.abtcp.org.br, em cursos e eventos.

Florestas plantadas em foco

Em seu artigo *Homogeneizar e Diversificar*, Celso Foelkel fala sobre exigências opostas na gestão de florestas plantadas. O artigo integra a edição especial sobre o setor florestal, produzida pela revista *Folha Interativa*, editada pela Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel, e pode ser acessado em <http://tecnicelpa.com/files/folhainformativa.pdf>, onde está disponível a edição da revista completa para download.



CARREIRAS

DIVULGAÇÃO / KIMBERLY-CLARK



Sérgio Montanha é o novo diretor de Operações Brasil da Kimberly-Clark. Engenheiro químico, Montanha assumiu recentemente o cargo antes ocupado pelo executivo Ricardo Tobera, que passou a ser responsável pela gestão das Operações da empresa para a América Latina. Montanha começou sua carreira como estagiário em 1997, na própria Kimberly-Clark – à época,

unidade da Klabin em Cruzeiro (SP) –, e depois foi contratado como engenheiro e analista de processo de conversão de papéis tissue, sendo posteriormente promovido a supervisor dessa mesma área. Em 2006, assumiu a gerência da fábrica na qual tinha começado como estagiário, ocupando o cargo por um ano. Quando foram encerradas as atividades da unidade Kimberly-Clark Cruzeiro, Montanha foi transferido para a planta da empresa em Mogi das Cruzes (SP), onde assumiu a área de Inovação em Family Care e liderou projetos relativos a produtos de papel higiênico, guardanapo, linha institucional e lenços, entre outros. Permaneceu nessa liderança em 2007 e 2008, para depois passar a gerenciar essa unidade até 2010. Essa planta industrial em Mogi das Cruzes é a segunda maior da Kimberly-Clark Brasil na América Latina, responsável por 80% de toda a produção industrial da empresa e por 90% de toda a produção do papel higiênico da marca Neve – a principal marca da Kimberly Brasil. A partir de 2010, Montanha assumiu a gerência da unidade da Kimberly em Suzano (SP), voltada à produção de Personal Care, que inclui fraldas e absorventes, entre outros produtos. “A especificidade de negócios era muito diferente, o que ampliou minha visão sobre os negócios da Kimberly-Clark, para que em 2013 eu pudesse ter a oportunidade de assumir toda a responsabilidade pelas operações das cinco fábricas da Kimberly-Clark no Brasil”, diz Montanha. “Fiz carreira dentro da companhia. Passei por todas as etapas dentro da operação, o que me agregou muito conhecimento e me permitiu deixar um legado em cada área de atuação. Construir uma carreira passo a passo é caminhar em território sólido de conhecimento para assumir posições de gestão. Trata-se de uma necessidade de amadurecimento hoje muitas vezes incompreendida pelos novos estagiários (da chamada Geração Y), que chegam às empresas. Posso garantir que a construção de carreira passo a passo faz a diferença entre o sucesso e o fracasso na liderança, que requer do executivo um alinhamento entre gestão de pessoas e de negócios.” Acesse a edição digital da revista *O Papel* em www.revistaopapeldigital.org.br e **ouça o áudio** sobre o legado deixado por Montanha em todas as áreas pelas quais já atuou na Kimberly-Clark Brasil.

Por Patrícia Capó, jornalista responsável – revista O Papel

Maria Luiza

Otero D’Almeida, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), foi eleita superintendente do ABNT/CB-29 – Comitê Brasileiro de



DIVULGAÇÃO

Celulose e Papel em eleição realizada no dia 6 de março último.

Nota: parabéns à profissional, grande colaboradora desta revista, pela conquista!

Fonte: ABNT

COMEMORAÇÕES

Carbinox comemora 30 anos

Reafirmando seu compromisso com o desenvolvimento da indústria nacional, a Carbinox, referência em aço inoxidável, aço-carbono e ligas especiais, comemora seu 30.º aniversário em 2014. Fundada em 21 de fevereiro de 1984, a Carbinox iniciou as atividades oferecendo produtos em aço inoxidável para atender a diversos segmentos da economia brasileira. Ao longo de três décadas de crescimento, a empresa investiu em profissionais especializados, ampliou o portfólio e as instalações, sempre com o foco voltado às necessidades dos clientes e à qualidade do produto. Em seu histórico, acumula prêmios pelo empenho durante todo esse período. Entre os mais recentes, vale destacar os seguintes: Qualidade e Os Produtos do Ano, da revista *Eletricidade Moderna*. Hoje, a empresa tem duas unidades – em Mogi das Cruzes (SP) e em Goiânia (GO) – e oferece produtos sob medida para diferentes setores da indústria, com uma relevante carteira de clientes formada pela Petrobras, Braskem e Tetra Pak, por exemplo.

Fonte: Carbinox

Klabin reduz consumo de água em 54%

A unidade da Klabin em Otacílio Costa (SC) atingiu o índice de 28 metros cúbicos de água por tonelada de papel para embalagem produzida – uma redução de 54% de consumo comparado ao volume registrado em 2009 pela empresa. Para alcançar esse resultado, foram investidos R\$ 2 milhões em equipamentos para o fechamento do circuito de água, treinamentos periódicos e torres de resfriamento de água com capacidade de 1.500 m³/h.

Fonte: Klabin

Marco histórico da Fibria

Prestes a completar cinco anos de operação, a Fibria conquistou, no dia 10 de março passado, a marca de 6 milhões de toneladas de celulose produzidas na unidade de Três Lagoas (MS). Com moderna tecnologia de produção e eficiência operacional, a fábrica possui capacidade instalada para 1,3 milhão de toneladas de celulose de fibra curta por ano.

Fonte: Fibria

FUSÕES & AQUISIÇÕES

Aumento de 125% em F&A em 2013

O número de Fusões & Aquisições (F&A) realizadas por empresas de papel e madeira em 2013 teve um forte aumento em relação a 2012. No ano passado foram realizadas nove operações, contra quatro do ano anterior – um aumento de 125%. Quanto aos tipos de operação, das nove concretizadas em 2013, cinco são do tipo doméstico, dois de CB2 (empresa brasileira adquirindo de estrangeiros capital de empresa estabelecida no exterior) e dois de CB4 (companhia estrangeira comprando de estrangeiros capital de outra estabelecida no Brasil). Os números constam de pesquisa realizada pela KPMG com 43 setores da economia.

Fonte: KPMG

Tetra Pak® adquire empresa de processamento

A Tetra Pak® anunciou a aquisição da Miteco, empresa suíça líder em soluções de processamento de refrigerantes, sucos de frutas e alimentos líquidos, principalmente bebidas carbonatadas. Fundada em 1982, com foco na inovação contínua de dissoluções e misturas para a produção de bebidas, a Miteco é uma empresa privada com 70 funcionários com plantas de produção na Suíça, Itália, Reino Unido e países da América do Sul.

Fonte: Tetra Pak®

INVESTIMENTOS

Trombini aprimora processos

A Trombini finalizou a implantação de um novo sistema de gestão empresarial: o Oracle E-Business Suite 12.0.6. O objetivo do investimento é ter seus processos consolidados, padronizados e integrados, com maior segurança da informação e eficácia para tomada de decisões pelos executivos da empresa. O sistema permitiu a integração de todas as unidades da Trombini: a matriz, todas as fábricas, escritórios comerciais e centros de distribuição.

Fonte: Trombini

Klabin lança Pedra Fundamental

A Klabin realizou, no último dia 19 de março, o evento de descerramento da Pedra Fundamental do Projeto Puma, a nova unidade de celulose da empresa. A fábrica, com inauguração prevista para 2016, receberá investimentos de R\$ 5,8 bilhões. O evento, realizado no canteiro de obras do projeto, reuniu aproximadamente 600 convidados, entre prefeitos e autoridades de 12 municípios, e Beto Richa, governador do Estado do Paraná. Para Fabio Schvartsman, diretor geral da Klabin, “este é o início de um novo ciclo de crescimento da empresa, que irá dobrar seu volume de produção em três anos”. O executivo destacou ainda a importância histórica da nova planta. “A Klabin tem 115 anos de história e 80 anos no Paraná, e ainda muita energia para empreender um projeto deste tamanho”. Com a nova fábrica, serão realizadas obras de infraestrutura e haverá aumento das oportunidades econômicas e sociais, geração de renda, qualificação profissional e incremento na arrecadação de impostos, contribuindo para o desenvolvimento regional.

Fonte: Klabin

Pöyry no Projeto Puma

A Pöyry fechou contrato com a Klabin para a prestação de serviços referentes a uma significativa parte do Balance of Plant (BOP) na modalidade Engineering, Procurement and Construction Management (EPCM) do Projeto Puma. O escopo do trabalho inclui a interligação entre as diversas áreas do processo, sistemas de captação de água bruta e descarte de efluentes, torre de resfriamento, sala de controle central, manuseio de produtos químicos e outros sistemas complementares.

Fonte: Pöyry

Protocolo de Intenções

A Celulose Irani e o Governo do Estado de Minas Gerais consolidaram uma parceria por meio da assinatura de um protocolo de intenções, no dia 21 de março último, para a expansão da unidade de papel localizada na cidade de Santa Luzia. O investimento chega a aproximadamente R\$ 220 milhões, que serão aplicados na modernização e na ampliação da Máquina 7. Após a conclusão do investimento, previsto para 2017, a capacidade de produção passará de 60 mil para mais de 86 mil toneladas/ano.

Fonte: Celulose Irani

Kemira expande capacidade de produção

A Kemira investirá na expansão de suas instalações e em um novo reator para a fabricação de produtos químicos destinados a diversas aplicações em sua fábrica localizada em Telêmaco Borba (PR). A empresa tem por objetivo dar apoio ao segmento de papel no Brasil ao oferecer novas tecnologias de última geração para colagem e tratamento de superfície, como também agentes de resistência. Esses produtos, lançados recentemente na Europa e nos Estados Unidos, agora estão disponíveis na América do Sul. **Fonte: Hilton Casas, presidente da Kemira na América do Sul. E-mail: hilton.casas@kemira.com**

Grupo Ecotech expande CDT



O Grupo Ecotech comemorou a expansão de seu Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Tecnologia (CDT). O departamento, fundado em 2005, foi ampliado em 35%. O novo espaço, direcionado à área de laboratórios, é dedicado ao desenvolvimento de produtos e serviços voltados ao segmento de papel e celulose, ficando a outra parte exclusivamente centrada em pesquisas para meio ambiente. Além disso, uma segunda unidade da planta piloto para tratamento de efluentes tem início de operação previsto para o começo de 2014, com técnicas de separações físicas acopladas ao conceito de degradação dos contaminantes por processos de oxidação avançada.

Fonte: Grupo Ecotech

LANÇAMENTOS

NSK apresenta portfólio

A NSK apresentará em breve ao mercado uma gama completa de rolamentos, entre ferramentas de montagem (Fitting Tools – FT33, caixas para rolamentos – Série SNN e Série SD) e os rolamentos autocompensadores de rolos (Série HPS). Hoje, a empresa é a maior fabricante da América Latina de rolamentos fixos de uma carreira de esferas, com produção anual superior a 50 milhões de unidades. A apresentação ao mercado deverá ocorrer durante a Feira Internacional da Mecânica 2014, de 20 a 24 de maio, no Anhembi, em São Paulo (SP).

Fonte: NSK

Nova Cortadeira eCon

A MarquipWardUnited apresentou no início deste ano a sua mais nova máquina cortadeira – a eCon. Com a promessa de excelente relação custo-benefício, o equipamento foi desenvolvido para atender à crescente demanda mundial por soluções de baixo custo de corte de folhas, segundo a empresa. Por esse motivo, a padronização é a principal característica a permitir o preço atrativo da máquina, hoje disponível em duas configurações. Além disso, um número de opções incrementa as configurações padrão de duas e quatro folhas sobrepostas. A eCon possui o cilindro de corte da MarquipWardUnited, que tem a tecnologia líder da indústria, agregando recursos como afiação na própria máquina, baixo consumo de energia, capacidade de corte de 1000 gsm, largura útil de 1.650 milímetros (65”) e velocidade máxima de 300 m/min. O equipamento é produzido inteiramente em Phillips Wisconsin, nos Estados Unidos.

Fonte: MarquipWardUnited

Guia explica Código Florestal

O Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflo) e o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) somaram esforços para elaborar o Guia Técnico sobre o Código Florestal, para explicar de forma clara a complexidade da nova legislação e sua aplicação para as propriedades rurais de qualquer tamanho localizadas em todas as regiões e biomas do Brasil. **O material pode ser baixado livremente nas páginas eletrônicas do Imaflora e do IPEF:** http://www.imaflora.org/downloads/biblioteca/52d7c3a819c3e_Guia_Aplicacao_Nova_Lei_Florestal.pdf
http://www.ipef.br/publicacoes/Guia_Aplicacao_Nova_Lei_Florestal.pdf

MERCADO

Acima das expectativas

A empresa de papelão ondulado Mazurky finalizou o primeiro trimestre de 2014 com resultado superior ao do mesmo período do ano passado. Em fevereiro, a empresa cresceu 22,32% em comparação ao mesmo mês de 2013, com resultado 5,28% maior do que a meta para o período. Segundo Eduardo Mazurkyewisz, diretor da empresa, a previsão da baixa oferta de matéria-prima não se confirmou e a alta nas vendas em fevereiro também não deve ser considerada, pois o crescimento se consolidou também em março.

Fonte: Mazurky

IP tem lucro de US\$ 1,4 bi em 2013

A International Paper (IP) divulgou os resultados líquidos referentes ao ano de 2013, no total de US\$ 1,4 bilhão. As vendas anuais somaram US\$ 29,1 bilhões no ano passado, contra os US\$ 27,8 bilhões negociados em 2012. "A International Paper entregou um lucro operacional e ganhos recordes em 2013, impulsionados pela expansão da margem em todos os nossos negócios chave", disse John Faraci, presidente mundial da empresa.

Fonte: International Paper

Crescimento da Lwarcel Celulose

A Lwarcel Celulose prepara-se para ampliar sua fábrica, que terá capacidade de produção superior a 750 mil toneladas de celulose por ano. A empresa registrou resultado positivo em 2013, com faturamento de R\$ 450 milhões, representando 18% a mais do que em 2012.

Fonte: Lwarcel Celulose

Nova linha de tissue no México

A Valmet fornecerá uma linha de produção completa para a CMPC Tissue. A nova linha será instalada na fábrica de sua subsidiária Absormex CMPC Tissue, no México, com início de funcionamento previsto para o segundo semestre de 2015. A nova linha adicionará 60 mil toneladas de papéis para fins sanitários de alta qualidade à produção anual da empresa.

Fonte: Valmet

PRÊMIOS

Arne Asplund Mechanical Pulping Award 2014

O Arne Asplund Mechanical Pulping Award, prêmio que busca promover o desenvolvimento de novas tecnologias para a produção de celulose de alto rendimento, foi concedido neste ano ao professor Per Engstrand, do Mid Sweden University. A homenagem reconhece o desempenho do profissional em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia de produção de pasta mecânica. Os primeiros trabalhos de Engstrand tratam da influência da química nas propriedades das fibras e do consumo de energia. O esforço para reduzir a demanda de energia específica tem sido, desde então, um tema em sua pesquisa.

Fonte: Arne Asplund

IP na lista da Fortune

A International Paper (IP) foi eleita mais uma vez pela revista *Fortune* como a empresa mais admirada do setor de produtos florestais e de papel, de acordo com o ranking anual da publicação americana intitulada *As Empresas mais Admiradas do Mundo*. Nos últimos 12 anos, esta é a décima primeira vez que a IP lidera a lista da *Fortune* na categoria.

Fonte: International Paper

SUSTENTABILIDADE

Destaque mundial em sustentabilidade

A Fibria foi destaque do *Sustainability Yearbook 2014*, produzido pela RobecoSAM, que avalia empresas ligadas ao Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI). O comprometimento com o uso eficiente dos recursos naturais, Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e engajamento social rendeu à empresa o Gold Class Sustainability Award. A Fibria foi selecionada como líder do segmento de produtos florestais e papel no DJSI World. A publicação pode ser consultada no site <http://yearbook.robeco-sam.com>.

Fonte: Fibria

Como adotar a sustentabilidade na indústria


Com o objetivo de ressaltar que a sustentabilidade é possível e viável também para os pequenos negócios, o Centro Sebrae de Sustentabilidade lançou uma série de infográficos. Com o título *Ser Sustentável é Rentável*, a publicação mostra diversas dicas e procedimentos para a inclusão de práticas sustentáveis em diferentes segmentos, incluindo gestão de água, energia e resíduos sólidos. Os infográficos estão acessíveis gratuitamente no site do Centro Sebrae de Sustentabilidade: <http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Cartilhas>.

Fonte: Sebrae



Há 80 anos, a Ashland oferece pessoas, produtos e visões de aplicações certas para os seus clientes em todo mundo. Líder mundial no fornecimento de especialidades químicas para a Indústria do Tissue, e líder na completa abordagem do processo de start up de novas máquinas. Conheça como nossa experiência pode lhe ajudar a ser mais efetivo, equilibrando custos, qualidade e performance.

Comprove o diferencial da Ashland hoje.

A man in a white lab coat is smiling and holding a roll of tissue paper. The background is a soft, light blue gradient. The text 'NOSSA EXPERIÊNCIA É A SUA VANTAGEM' is overlaid in large, white, sans-serif capital letters.

NOSSA
EXPERIÊNCIA
É A SUA
VANTAGEM

ashland.com

* Registered trademark, Ashland or its subsidiaries, registered in various countries
† Trademark, Ashland or its subsidiaries, registered in various countries
© 2013, Ashland
AD-12111

ASHLAND®

With good chemistry great things happen.™

A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO NO MUNDO DO TISSUE

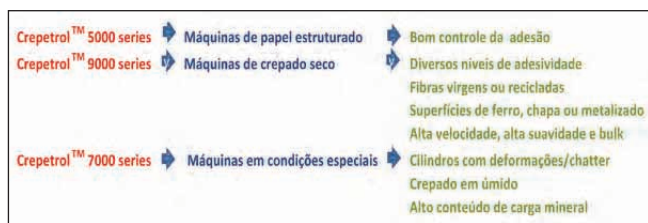
Nos últimos 80 anos, a Ashland tem mantido seu foco no setor de tissue, dedicando pessoas especializadas, produtos e processos especialmente desenvolvidos para todos os clientes, todos os dias.

Manter a liderança como fornecedor de químicos nesse segmento é uma conquista, fruto da combinação de três fatores: Nosso Legado, Nossa Química e Nossa Inovação.

O *know-how* adquirido ao longo desses anos demonstra que a diversidade de tipos de máquinas; crepe seco, crepe úmido ou papel estruturado; Crescent Former ou outra configuração de formação; cilindro de ferro, chapa ou metalizado; a diversidade de matérias-primas fibrosas e as condições de água e processo tornam a seleção dos químicos uma tarefa mais criteriosa, pois não é um pacote básico que servirá para tudo e para todos.

Dessa forma, muito temos investido para, de maneira consistente e constante, oferecer produtos e processos inovadores. Sem dúvida, o maior impacto se faz pela Tecnologia de Coating.

O "Ashland Advantage Crepe Portfolio" vem consolidar uma ampla linha de produtos desenvolvidos e patenteados para distintas aplicações:



Outra novidade que vem somando importantes benefícios ao desempenho dos adesivos é a Tecnologia dos Plastificantes. Incorporado em algumas de nossas formulações, esse ingrediente especial proporciona alterações da reologia da química de coating, aumentando o nível de umectação do filme formado. Assim, atende às necessidades particulares de cada máquina e confere não somente maior qualidade, como também maior facilidade operacional e, em decorrência, maior produtividade, como podemos ver na **Figura 1**.

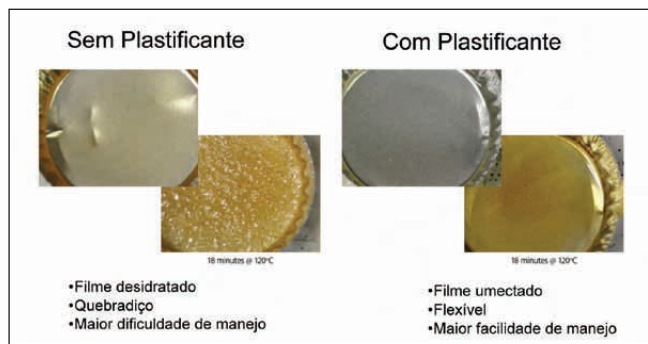


Figura 1

Opera bem nas diferentes bases químicas ativas de adesivos, como as resinas termossensíveis reativas, as não termossensíveis já pré-reagidas e as não derivadas de PAE.

Muitas novidades em termos de modificadores e novos conceitos de release, uma geração de produtos sintéticos, livres de óleo ou híbridos, vêm apresentando um diferencial na qualidade do papel e na eficiência de produção.

Na sequência, resumimos uma recente experiência com a aplicação de um programa composto pela série Crepetrol 9000 com o uso da Tecnologia do Plastificante:

Região	Brasil
Sistema	Papel higiênico, toalha e guardanapo produzidos em máquina Crescent Former com fibra virgem.
Problema	Baixa produtividade com alto desgaste de raspas de crepado, muitas quebras por pick na lateral.
Resultados	A aplicação do programa de coating composto pela série 9000 resultou em: <ul style="list-style-type: none"> • redução de troca de raspas de 16 para 7 por dia; • relação de crepe de 1,27 para 1,30; • eliminação de depósitos na lateral, sem uso de bico de lateral, eliminando, assim, as quebras; • maior robustez do coating, mantendo o recobrimento quando da troca de raspas; • aumento de produção de 4,3%; • maior maciez do papel.

Além da Tecnologia de Coating, outro destaque é nossa Tecnologia DeTac para controle de pitch e stickies. O princípio deste programa é promover a redução da depositabilidade dos contaminantes por dois mecanismos: diminuição da sua aderência e aumento da estabilidade coloidal, de forma a evitar a aglomeração das partículas e, consequentemente, sua deposição.

A Figura 2 demonstra o efeito do programa sobre a superfície dos contaminantes.

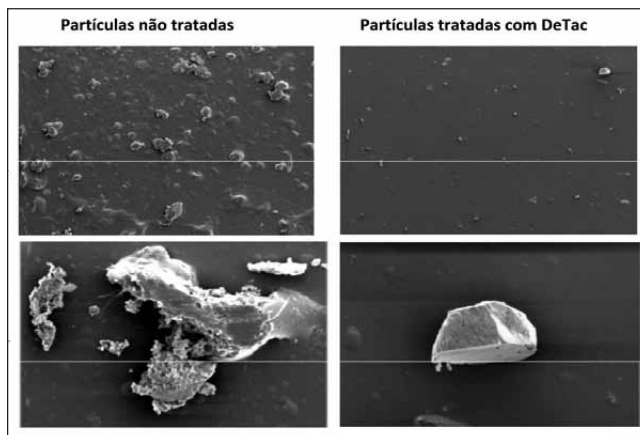


Figura 2

Pudemos compartilhar uma vivência de campo em uma planta nos Estados Unidos que produz tissue a partir de fibra reciclada (não destintada) e que consumia altos volumes de solvente para limpeza de feltros e telas. Porém, restrições impostas pela *Environmental Protection Agency* (EPA), a agência norte-americana de proteção ambiental, quanto à emissão de compostos orgânicos voláteis (Volatile Organic Compound – VOC, na sigla em inglês) e a preocupação com a segurança operacional, no entanto, levaram essa planta a testar a tecnologia DeTac. Como resultado, houve importantes reduções: lavagens de tela (68%), lavagens de feltro (87%), e redução total de 45 lavagens com solvente ao mês, atingindo, assim, não só os requisitos de qualidade do papel, como também as regulamentações impostas.

Muito mais podemos citar sobre os benefícios que nossos clientes têm vivenciado com as Inovações Ashland, seja por meio da expansão da linha Kymene para produtos de resistência em úmido com alto teor de sólidos e resistência em úmido de baixa geração de AOX; novas gerações de enzimas para incremento de resistência em seco; Hercobond 8800 para sistemas com fibra reciclada e Hercobond 8900 para uso em fibras virgens; máxima suavidade promovida pelas linhas de loções para conversão Dimension e suavizantes de massa Prosoft. ■

"INOVAÇÃO É NOSSO DIFERENCIAL PARA VOCÊ ALCANÇAR SUAS METAS DE PRODUTIVIDADE E QUALIDADE"

Noemy Aintablian Svitras/Creping Applications/Product Launch Project Manager – Ashland Latin America



Revestimentos eVen

Flexibilidade, estabilidade e qualidade constante.

A série eVen é a última geração em revestimentos de borracha para rolos aplicadores de amido ou tinta.

As características físicas da nova matriz de polímeros desenvolvida para a linha eVen atribuem ao revestimento maior resistência mecânica e à abrasão, possibilitando uma aplicação de melhor qualidade e desempenho à máquina.

Com a linha de revestimentos de borracha eVen, sua produção terá mais vantagens:

- Melhor resistência à abrasão e maior resistência mecânica;
- Superfície do revestimento constantemente uniforme;
- Menor custo de manutenção devido a maiores intervalos de retificação dos rolos.

Para mais informações consulte:

Sergio Takasu
sergio.takasu@voith.com
Tel.: +55 11 3944 4165

www.voith.com.br

VOITH
Engineered Reliability



Melhoria na qualidade silvicultural gera ganhos de produtividade

O Papel na floresta, onde tudo começa...

Sexto capítulo desta série – Avanço tecnológico na silvicultura e os reflexos na produtividade

Entre os principais países produtores de florestas plantadas, o Brasil se destaca por apresentar as maiores produtividades, como resultado da busca por excelência florestal iniciada há mais de 40 anos com investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Inovações em conceito de atividades, como o cultivo mínimo do solo, valem como exemplos de avanços tecnológicos testados e assimilados ao longo desses anos. Pressionada por competitividade, redução de custos, racionalização de recursos, redução da oferta

mão de obra para trabalhos em campo e elevadas cargas tributárias, a silvicultura brasileira persegue continuamente a melhoria de seus processos.

Ganhos de produtividade ainda são possíveis por meio de melhoria na qualidade silvicultural. É preciso que as recomendações sejam assertivas e que a execução da operação seja eficiente, esperando, assim, o aumento da uniformidade do crescimento do povoamento e, por conseguinte, da produtividade.

Por **José Carlos Arthur Junior** (arthur@ipef.br), coordenador técnico do Programa Cooperativo em Silvicultura e Manejo (PTSM), e **Eduardo Ap. S. C. de Melo** (eascmelo@yahoo.com.br), doutorando em Recursos Florestais pela Esalq/USP.



Para garantir que o planejamento seja executado, diariamente se realizam controles de qualidade por equipes treinadas a identificar e corrigir problemas. Não se toleram desvios maiores que 5%, e o controle das operações vêm desde as mudas a serem plantadas, com parâmetros de qualidade estabelecidos, até as práticas de fertilização, com profundidade de distribuição controlada.

A intensificação no uso de máquinas e implementos durante as atividades silviculturais possibilitou a inserção de novas ferramentas de controle operacional. Computadores de bordo, GPS e sistemas de transmissão de dados passaram a fazer parte da cabine das máquinas, e com isso aumentou a quantidade e a qualidade das informações geradas. Essas informações permitem identificar falhas e tomar ações corretivas mais rápidas, reduzindo perdas de produtividade.

Atualmente, existem equipamentos capazes de atuar em diversas operações, tais como controle e monitoramento da fertilização durante a subsolagem, monitoramento de profundidade de subsolagem, pilotos automáticos, etc.

Com a redução da oferta de mão de obra para trabalhos em campo, a mecanização e a automação de atividades antes manuais e semimecanizadas tornam-se imprescindíveis. Ainda existe, no entanto, carência de máquinas e implementos específicos. Um dos principais desafios do setor nos próximos anos será desenvolver máquinas e implementos adequados ao ambiente florestal.

Diante dessa realidade, surgem iniciativas coletivas para o desenvolvimento da mecanização silvicultural, com destaque para a iniciativa da criação de um Programa Cooperativo de Mecanização e Automação Silvicultural do IPEF, que terá por objetivo o desenvolvimento de máquinas e implementos que atendam às demandas de qualidade, eficiência operacional e economia de recursos das empresas florestais. O programa fomentará técnica e financeiramente, em parceria com fornecedores de máquinas e de implementos interessados, soluções mecanizadas à altura do setor florestal brasileiro.

O desenvolvimento tecnológico de novas máquinas e equipamentos permitirá a expansão das áreas cultivadas pela diminuição dos custos operacionais e o consequente aumento da eficiência operacional. Além disso, permitirá a entrada em áreas antes vistas como muito onerosas para práticas silviculturais devido ao elevado grau de dependência de mão de obra e baixa eficiência.

A fertilização em plantios florestais promove incrementos de produtividade da ordem de 30% a 50%, ao passo que as práticas relacionadas a essa operação são responsáveis por 37% do custo de formação da floresta no primeiro ano e 60% do custo



José Carlos Arthur Junior

dos insumos (dados médios levantados entre as empresas filiadas ao PTSM em 2013). As perspectivas de redução das jazidas e de aumento do consumo e do preço estimulam o desenvolvimento de alternativas e de novas tecnologias no processo de fabricação dos fertilizantes. Destacam-se duas pesquisas em andamento: “Crescimento, nutrição e susceptibilidade à *Puccinia psidii* (ferrugem) em plantação clonal de eucalipto fertilizado com diferentes fontes potássicas” e “Fertilizantes fosfatados e sua influência no desenvolvimento de povoamentos de *Eucalyptus grandis* no sul do Estado de São Paulo”, conduzidas, respectivamente, pelo doutorando Fábio H. S. F. Toledo e pelo mestrando José Henrique Bazani, ambos bolsistas do IPEF sob orientação do professor José Leonardo de Moraes Gonçalves no programa de pós-graduação em Recursos Florestais da Esalq/USP.

A silvicultura nacional vem historicamente conquistando grandes avanços, e, neste momento de forte pressão para recuperar a competitividade, é preciso buscar cada vez mais tecnologias capazes de aumentar a eficiência e reduzir os custos. Não se vislumbram grandes saltos em ganhos de produtividade, embora haja espaço para ganhos na qualidade silvicultural e na melhoria dos materiais genéticos. É preciso encontrar as oportunidades de melhorias dentro do processo produtivo e, para isso, investir em pesquisa e desenvolvimento no setor. ■

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



O Grupo Ecotech congrega os negócios da Contech na área de papel/celulose e das empresas Tratch e Tratch-Mundi, voltadas aos negócios de soluções tecnológicas para Meio Ambiente

JUBILEU DE PRATA DA CONTECH

Ao completar 25 anos de fundação em 2014, Contech faz planos para elevar sua participação no mercado

São tantos os desafios para uma empresa chegar a 25 anos de existência, completando seu Jubileu de Prata, que a conquista é digna de reconhecimento, como é o caso da Contech, com tantas expectativas para 2014 e uma agenda de comemorações para esse aniversário especial. A empresa vem trabalhando no lançamento de soluções tecnológicas para apresentá-las em breve ao mercado e, assim, espera estabelecer bases sólidas de crescimento. **(Veja em destaque o resumo histórico das principais conquistas da Contech em 25 anos no Brasil)**

Durante os últimos anos, a empresa se consagrou na aplicação do sistema de condicionamento de vestimentas, mas agora quer mais. Mesmo com grande participação no mercado, atendendo a importantes players, a Contech pretende aumentar sua participação no mercado, tanto em nível nacional quanto internacional. “Que-

remos fazer isso através das tecnologias atualmente oferecidas pela Contech e já reconhecidas pelos clientes e também pela implementação de novas soluções”, comentou Wagner Barreira, diretor comercial e de Novos Negócios da empresa.

É importante mencionar que a Contech trouxe grande contribuição para o setor de celulose e papel com inovações relevantes, como a patente do sistema de tratamento das vestimentas, que garante alto desempenho e não demanda a parada das máquinas para realizar a limpeza. “Trata-se de um sistema de pressurização e controle de temperatura em que os agentes químicos responsáveis pelo tratamento dos feltros são aplicados. Esse sistema, que continua único e inovador, permitiu a consolidação dos lançamentos de novas tecnologias ao mercado papeleiro”, comentou Marcia Abouchar, diretora industrial da empresa.

Por Thais Santi

Além disso, a diretora acrescentou que a estratégia de negócio adotada pela Contech criou a oportunidade de visualizar e desenvolver novos sistemas de aplicação que atendessem a outras necessidades de origem química dos processos de papel e celulose, como preparação de massa, antiespumantes e auxiliares de cozimento. A partir da solução customizada para papéis brancos, a empresa continuou sua busca para gerar soluções eficientes aos demais nichos de mercado. Essa experiência em desenvolvimento levou a Contech a promover otimização, melhorias e desenvolvimento de tecnologias semelhantes, destinadas à produção de papéis tissue, celulose e papéis especiais. Esses e outros desenvolvimentos foram o resultado de um plano estratégico certo da Contech, aplicado com persistência durante esses 25 anos, e que lhe permitiu um grande aprimoramento de suas tecnologias, impulsionado principalmente pela inauguração do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Tecnologia (CDT) Contech há nove anos.

A meta de crescimento da Contech já inclui um portfólio de produtos químicos biodegradáveis e um sistema mecânico customizado pelo corpo de engenharia e serviço técnico especializado para cada cliente. Ainda assim, para superar o que já é referência no setor, nessa nova fase a empresa já visualiza



a necessidade de trabalhar alguns pontos principais diferenciados, que incluem “a identificação inicial das principais necessidades dos clientes e a apresentação de soluções tecnológicas eficientes para tais necessidades, bem como perseverança na observação e na análise do mercado para atender a outras demandas, sempre com foco em inovação. Há uma grande oportunidade pela frente, e sempre foi uma prática da Contech gerar soluções únicas e exclusivas”, apontou Emerson Monteiro, diretor financeiro. ■

Marcia Abouchar: “O sistema de tratamento das vestimentas, que continua único e inovador, permitiu a consolidação dos lançamentos de tecnologias ao mercado papeleiro”

De Valinhos para o mundo

Em 1989 surgia em Valinhos, no interior do Estado de São Paulo, uma empresa com o objetivo de fornecer soluções químicas às mais variadas indústrias do mercado. Já na década de 1990, começou a investir na expansão de sua área de atuação para todo o território nacional, com a ampliação da estrutura física e do quadro de colaboradores.

Em razão de sua competência tecnológica, em 2000 a Contech iniciou sua atividade de exportação, principalmente para mercados da América do Sul e da Europa, que foram de extrema importância para o posicionamento da empresa, que inaugurou seu primeiro Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Tecnologia (CDT). Além disso, nesse mesmo período implantou o sistema de gerenciamento ERP.

Em 2007, a Contech estabeleceu parceria com universidades e seguiu em busca de certificações, como a ISO 9001, conquistando ainda outras recertificações. O acesso ao subsídio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) foi um marco na história da Contech para trabalhar em inovação e pesquisa voltadas a projetos ambientais. A empresa ampliou sua estrutura física a fim de contar com espaço adequado ao seu crescimento, promovido pela expansão dos negócios, e deu origem ao Grupo Ecotech. Já em patamar superior, a empresa obtém a certificação ISO 14001 e passa a ser reconhecida por clientes em rankings de excelência.

Hoje maior e mais forte, o Grupo Ecotech congrega os negócios da Contech na área de papel/celulose e das empresas Tratch e Tratch-Mundi, voltadas aos negócios de soluções tecnológicas para Meio Ambiente. Juntas, as companhias atendem a grandes clientes, nacionais e internacionais, como Bignardi, Billerudkorsnäs, Cia. Canoinhas, CMPC, Europack, Fibria, International Paper, Kimberly Clark, Klabin, Mare, Mili, MWM Rigesa, Oji Paper, Papirus, Santher, Stora Enzo e Suzano, entre outras.



PAPEIS TISSUE, EMBALAGEM, IMPRIMIR E ESCREVER E CELULOSE A CONTECH INCREMENTA SEU PORTFOLIO DE SOLUÇÕES INOVADORAS

REFERÊNCIA EM SOLUÇÕES QUÍMICAS PARA O SETOR E LÍDER NO MERCADO EM CONDICIONAMENTO DE VESTIMENTAS, A CONTECH APRESENTA NOVIDADES NO SEU PORTFOLIO: **ANTIESPUMANTES, AUXILIARES DE COZIMENTO E CONTROLADORES DE PITCH E STICKIES.**

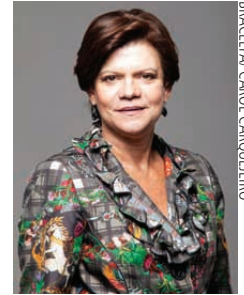
ATRAVÉS DO COMPROMETIMENTO E PARTICIPAÇÃO ATIVA NA ROTINA DAS FÁBRICAS, COM TÉCNICOS RESIDENTES QUALIFICADOS E DISPONÍVEIS PARA SUPORTE NAS TOMADAS DE DECISÃO, A CONTECH DESENVOLVEU SEUS NOVOS PRODUTOS MANTENDO A RECONHECIDA QUALIDADE QUE APRESENTA NOS SEUS ITENS MAIS CONSAGRADOS, TORNANDO MENSURÁVEIS RETORNOS EM PRODUTIVIDADE AOS CLIENTES.

COM 25 ANOS DE MERCADO E SOLIDIFICADA COM BASE NA INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, AS ESTRATÉGIAS DE EXPANSÃO GLOBAL E LANÇAMENTO DE NOVOS PRODUTOS CREDENCIAM A CONTECH AO CRESCIMENTO CONTÍNUO EM TODOS OS SEGMENTOS DE PAPEL E CELULOSE.

www.contechbrasil.com
19 3881 7200
contech@contechbrasil.com

FABRICAÇÃO DA CELULOSE: AUXILIAR DE COZIMENTO, ANTIESPUMANTE, ANTI-INCRUSTANTE E QUELANTE, CONTROLADORES DE PITCH (DISPERSANTE). **PREPARO DE MASSA:** CONTROLE DE STICKIES (DISPERSANTE, MICROFIXANTE E DETACKFICANTE). **FABRICAÇÃO DE PAPEL:** LIMPEZA CONTÍNUA E EM BATCH DE FELTROS E TELAS FORMADORAS, LIMPEZA DE TELAS SECADORAS, TRATAMENTO PREVENTIVO PARA FELTROS E TELAS FORMADORAS, REMOÇÃO DE LÁTEX, BOIL-OUTS, LIMPEZA DE CAPOTAS, PISOS E ESTRUTURA.





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

O SETOR E O PRIMEIRO PLANO DE MANEJO DE APA EM SÃO PAULO

Em fevereiro, foi aprovado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema) o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA), que abrange o perímetro de Botucatu, Corumbataí e Tejuapá. Esse é o primeiro Plano de Manejo de uma APA aprovado no Estado de São Paulo.

A relevância do fato está no esforço feito pelo setor produtivo, por meio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e das associações coletivas, incluindo a Bracelpa e a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), para reverter o quadro que se apresentava até a aprovação do Plano, bastante restritivo à produção florestal e agrícola na região. As principais restrições referiam-se ao uso de agrotóxicos e variedades transgênicas. Graças a essa atuação, o setor produtivo teve seu pleito atendido, sendo o Plano de Manejo votado com vetos aos temas considerados contraditórios.

Não se trata de ser contra as regras para uso de Áreas de Proteção Ambiental. Ao contrário, é consenso entre as entidades que um Plano de Manejo é um instrumento importante para uma produção sustentável, desde que alie preservação com desenvolvimento socioeconômico.

Por esse motivo, respaldada pelos argumentos técnicos das empresas associadas e de pesquisadores, a Bracelpa procurou a Secretaria do Meio Ambiente do Estado, a fim de propor uma melhor avaliação multidisciplinar e intersetorial do plano, a ser feita em parceria com a sociedade civil e o setor produtivo. Do ponto de vista do setor, alguns dispositivos, como as restrições à utilização de defensivos agrícolas, à aplicação de defensivo por vias aéreas e à implementação de infraestrutura, eram questionáveis e careciam de melhor fundamentação técnica, pois poderiam causar sérios impactos e limitações ao setor produtivo agrícola e florestal, assim como ao desenvolvimento da região.

Outra questão relevante dizia respeito à proibição ao cultivo de toda e qualquer variedade de organismos geneticamente modificados, pois o Plano não trazia justificativa técnica a respeito e não fazia menção à Lei Federal de Biossegurança n.º 11.105/05, o que torna a restrição juridicamente questionável.

O mérito da Comissão Temática de Biodiversidade, Florestas, Parques e Áreas Protegidas do Consema no desenvolvimento do Plano de Manejo da APA de Botucatu é inegável, sobretudo porque desde sua criação, em 1983, essa área ainda não tem um plano definido.

Com a concordância de Bruno Covas, secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, o Plano de Manejo foi aprovado, o que garante a continuidade do processo de preservação da APA. Por outro lado, os temas vetados voltarão a ser discutidos por um grupo de trabalho composto por representantes da Bracelpa, Unica, Fiesp, pesquisadores e ONGs, entre outros. Esse grupo de trabalho será estabelecido após decreto de Geraldo Alckmin, governador do Estado.

A importância de toda essa negociação e o diálogo do setor com o governo paulista vai além das fronteiras estaduais, sobretudo por se tratar do primeiro Plano de Manejo de APA e por acabar servindo, possivelmente, de exemplo para outros Estados, considerando o contexto local.

O desafio de conciliar interesses diversos em casos como esse deve sempre levar em conta o objetivo comum de produzir mais alimentos, energia limpa, bens de consumo (para citar somente alguns) sem exaurir os recursos naturais. Buscar cada vez mais alternativas e tecnologias, em prazos factíveis e viáveis, visando à proteção e à recuperação ambiental e dos fragmentos existentes: esse é o caminho que o setor de base florestal plantada quer trilhar conjuntamente com autoridades e entidades parceiras. ■



Segmento tissue segue aquecido

Players investem em incrementos tecnológicos e expansão de capacidade para atender à demanda crescente por produtos de melhor qualidade

O final de 2008 marcou positivamente diversos segmentos da indústria brasileira atrelados ao crescimento da população e à melhoria de seu poder aquisitivo. O segmento de papéis para fins sanitários inclui-se entre eles. Nos últimos anos, os fabricantes de papel tissue vêm comemorando resultados que ultrapassam o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

De acordo com a *Conjuntura Bracelpa* (publicação mensal da Associação Brasileira de Celulose e Papel), a produção de papel tissue em 2013 somou 1,096 milhão de toneladas, resultando em uma variação positiva de 5,4% em comparação ao resultado do ano anterior. As vendas domésticas foram igualmente positivas: no total vendido de 1,083 milhão de toneladas verificou-se variação de 5,5% em relação a 2012.

A Mili, por exemplo, vem apresentando um histórico de crescimento médio anual de 17,5% nos últimos anos. Em 2013, aumentou o faturamento de 18,5% em relação aos resultados de 2012. A Copapa, por sua vez, tem crescimento médio anual de 8,5% ao ano nos últimos seis anos.

Por Caroline Martin
Especial para O Papel



A constante atualização de processos e equipamentos é a estratégia adotada pela Mili para manter-se competitiva

Para acompanhar o ritmo de crescimento da demanda, os players do setor não aumentam apenas a produção, mas também a qualidade dos produtos que ofertam. Para Sérgio Montanha, diretor de Operações da Kimberly Clark, a oportunidade atual do segmento advém dos produtos com mais qualidade. “É um setor que vem se ‘premiumizando’, devido à entrada das classes C e D no mercado consumidor, o que representa quase 50 milhões de entrantes”, pontua.

Não à toa, a estratégia adotada pela companhia tem como foco o uso de folha dupla e já também folha tripla. “Há oito anos, o mercado de folha dupla representava 15% do total. Hoje, esse nicho mais do que dobrou. Apostar nesse segmento foi, portanto, uma estratégia da companhia. Essa priorização não se baseou apenas na rentabilidade do retorno. Nós sabemos que a folha dupla oferece maior absorção, mais rendimento e mais qualidade. No final das contas, o consumidor tem uma melhor relação custo-benefício.”

A fabricação do portfólio da Kimberly é basicamente à base de fibra virgem, conforme revela Montanha. “Hoje, reciclamos muito pouco. É possível notar que a demanda por reciclados está caindo, principalmente porque o Brasil está entre os maiores produtores de celulose de fibra curta do mundo. Isso faz o custo do reciclado ficar muito próximo ao da celulose”, diz ele, justificando a escolha da companhia.

A Copapa é mais uma empresa que investe na oferta de papéis higiênicos de alta qualidade. No portfólio, encontram-se os produtos Carinho Gold e Carinho Premium, pertencentes à Classe I, segundo a norma ABNT NBR 15464/2007, e fabricados com celulose virgem. Ao mesmo tempo, porém, o grupo não deixa de apostar nas oportunidades de mercado ligadas aos produtos Carinho Plus e Carinho Super Macio, pertencentes às Classes II e III, respectivamente, cuja composição leva apenas fibras recicladas.

De acordo com Fernando Pinheiro, diretor presidente, a Copapa possui uma planta moderna para o eficiente beneficiamento das aparas em seu processo de fabricação, bem como um programa de gerenciamento de resíduos sólidos que permite aproveitamento de 100% do resíduo gerado pela utilização de aparas em diversos processos produtivos fora da empresa.

Ainda sobre a escolha da matéria-prima mais apropriada ao produto final, Pinheiro informa que os papéis de alta qualidade exigem características como tempo e capacidade de absorção de água, número de pintas por milímetro quadrado e índice de maciez. O cumprimento de tais exigências com a utilização de aparas tem como consequência alto índice de consumo energético, maior utilização de produtos químicos para catalisar os resultados e expressiva geração de resíduos, com consequente aumento do volume de água utilizado, em um processo que se revela desfavorável em relação aos índices obtidos com a celulose virgem.

Em relação às características físico-mecânicas, a celulose virgem permite um maior range de possibilidades em relação ao produto final, pois suas fibras respondem às reações químico-mecânicas aplicadas de maneira mais estável e eficiente. “Propriedades como maciez, alvura, índices de resistência a tração, número de pintas, tempo e capacidade de absorção de água são mais bem trabalhadas e adequadas à classe do produto requerida”, completa o diretor presidente da Copapa.

Inserida nesse contexto de consumidores cada vez mais exigentes, a Mili também investe maciçamente em tecnologia de ponta para a fabricação de seus produtos. As aparas usadas como matéria-prima são recicladas já com enfoque na qualidade, a fim de oferecer aos clientes uma alternativa com excelente relação custo-benefício.

PRODUÇÃO E CONSUMO DE TISSUE NO MUNDO



Entre os diversos segmentos da indústria mundial de papel, o segmento de tissue se destaca como o segundo que mais cresceu ao longo dos últimos 13 anos. Com um crescimento médio de 3,4% ao ano, só fica atrás do segmento de papelão ondulado, cuja média de crescimento no mesmo período é de 3,7% ao ano.

Atualmente, 3.327 máquinas de papel tissue, distribuídas em 951 fábricas pelo mundo, são responsáveis pela produção anual de aproximadamente 34 milhões de toneladas de papel. Do total, a maioria das máquinas se encontra nos Estados Unidos, país posicionado como o maior produtor global desse tipo de papel. A China e o Japão seguem no topo do ranking de maiores produtores de tissue, em segundo e terceiro lugares, respectivamente.

Os Estados Unidos também respondem pelos maiores consumidores de papéis sanitários, seguidos pelo Canadá. Juntos, ambos os países consomem cerca de 29% de todo o papel produzido no mundo – valor equivalente a 10 milhões de toneladas por ano. A Europa se apresenta em terceiro lugar, ocupando uma fatia média de 22% dos consumidores globais, enquanto a China e a América Latina somam aproximadamente 14% e 11%, respectivamente, do total.

O Brasil, por sua vez, tem posição de destaque na América Latina, despontando com o maior número de fábricas e também a maior quantidade de máquinas de papel ativas. Com o México, o País lidera o mercado latino-americano em termos de produção, consumo, inovação e investimentos. Empresas brasileiras são as responsáveis por impulsionar o aumento de

produção da América Latina e seu crescimento. O México, no entanto, consta como o país de maior capacidade produtiva, em razão da superioridade e da idade tecnológica de seus equipamentos.

Ainda sobre o mercado latino-americano, a região consome apenas 10% da produção mundial, o que representa 3,4 milhões de toneladas de papel tissue por ano. Isso se deve ao baixo consumo per capita da população, principalmente dos brasileiros. Há, porém, boas perspectivas de aumento. Desde 1980, o consumo de tissue na América Latina (4,8% a.a.) cresce acima da média mundial (3,0% a.a.), inclusive em tempos de crise. Em alguns países, o crescimento supera o do PIB, como é o caso do Brasil (2,9% a.a.).

Dando enfoque ao consumo brasileiro, é possível notar que se concentra nas regiões Sul e Sudeste. Enquanto a cidade de São Paulo consome sozinha 15 kg/ano/habitante, toda a região Nordeste consome apenas 3,5 kg/ano/habitante. Em razão do baixo consumo per capita de papel, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste ainda são consideradas grandes potenciais de crescimento para o setor, com chances de até 10% de aumento nas vendas nos próximos anos.

Entre 2000 e 2012, a produção nacional cresceu 4,7%, enquanto o consumo aumentou 5%. O consumo de papel higiênico passou de 458 mil para 739 mil toneladas no período, ao passo que o consumo de guardanapos subiu de 20 mil para 35 mil toneladas nesse mesmo período. Os números mostram que o crescimento da produção de tissue no Brasil é maior que o aumento do PIB (0,9% em 2012).

Fonte: Carlos Henrique S. Magalhães, técnico do segmento tissue e leitor da *O Papel*, colaborou com a compilação das informações sobre o cenário de mercado, a partir de artigos do BNDES, RISI, Pöyry e pesquisas em sites de empresas.

DIVULGAÇÃO KIMBERLY CLARK



“Há oito anos, o mercado de folha dupla representava 15% do total. Hoje, esse nicho mais do que dobrou”, informa Montanha

Segundo o porta-voz Daniel Signori, a escolha criteriosa do mix de matérias-primas é fundamental, assim como a adoção do processo mais indicado para cada produto. Ele cita que qualidade da fibra, tempo de hidratação, modo de refino nos produtos com fibra virgem e operações unitárias de limpeza e de preparo de fibra para os reciclados são algumas das variáveis levadas em questão. “No caso de reciclados, a retirada de todas as impurezas indesejadas e o uso correto dos equipamentos são as condutas mais importantes para a obtenção dos melhores resultados. É ainda indispensável ter a receptibilidade desses resultados, sem a qual não podemos garantir a manutenção e a constância da qualidade final do produto.”

A Santher é mais uma empresa que aposta no uso tanto de fibra virgem quanto reciclada em seu processo fabril. Celso Ricardo dos Santos, diretor industrial e de Operações, ressalta que a fibra reciclada tem como vantagem a possibilidade de coleta do papel existente no mercado, sem perda de qualidade na comparação à fibra virgem. A empresa também entende o uso de aparas como uma forma de contribuir com cuidado do meio ambiente. “É de fundamental importância termos matérias-primas provenientes

de fontes sustentáveis e uma receita técnica que, por meio do perfeito equilíbrio entre as tecnologias existentes e os processos aplicados, confira ao produto final uma qualidade superior, proporcionando ganhos substanciais”, pondera Santos.

Incrementos tecnológicos promovem melhorias na qualidade dos papéis

Como o caminho que leva à oferta de produtos de qualidade nas gôndolas começa nas fábricas, a Kimberly Clark tem dado enfoque a tecnologias proprietárias. “No segmento de papel higiênico, por exemplo, em que temos um público que busca limpeza completa e experiência superior de higiene, a inovação e o desenvolvimento de produtos têm sido metas da companhia. A marca Neve, referência no setor, tem buscado se antecipar às necessidades do consumidor. O Neve NeutraCare, por exemplo, está entre os produtos que reforçam as tendências da companhia de inovar no mercado”, revela Montanha.

Os fornecedores também têm papel de destaque na rotina operacional da Kimberly. Montanha diz que os parceiros são envolvidos em todas as necessidades, desde o início até o final dos projetos desenvolvidos. “É preciso ter uma relação de confiança para levar os parceiros para dentro da fábrica e compartilhar experiências e conhecimentos. Isso nos ajuda a melhorar a performance, a entrega e a qualidade dos produtos”, frisa.

A visão do porta-voz da Mili é semelhante. Signori avalia que a última década foi marcada por uma significativa evolução na exigência do consumidor brasileiro no que tange à qualidade. “Todos os fabricantes e, por conseguinte, seus fornecedores tiveram de se adaptar a esses novos níveis de exigência. Muitas novidades aconteceram em diferentes etapas do processo fabril, incluindo o preparo da massa e as máquinas de papel e de conversão. A parte química também contribuiu para melhorias em alvura e maciez dos produtos atualmente disponíveis nas prateleiras dos supermercados”, pontua.

O parque fabril da empresa passou por inovações em áreas distintas, incluindo tratamento de efluentes, conversão, automação industrial e controles administrativos. “A constante atualização de processos e equipamentos mantém a empresa competitiva em

termos de custo e proporciona margens para continuar com os níveis de investimento – ou seja, o ciclo virtuoso da empresa está garantido”, afirma Signori.

O diretor presidente da Copapa também visualiza inúmeros avanços tecnológicos no segmento tissue nos últimos anos, tanto em tecnologias ligadas ao processo de fabricação como em conversão. “Em termos de processos de fabricação, podemos citar a utilização de enzimas, as quais gradativamente vêm ocupando espaço no segmento, substituindo produtos químicos convencionais. Trata-se de um importante salto tecnológico, considerando que se resume em uma gama de produtos resultantes de metabolismo de fungos e/ou bactérias, totalmente biodegradáveis, com mínimo impacto ambiental ou risco de utilização e eficiência que em muitos casos se assemelha à dos químicos tradicionais ou até a ultrapassa”, comenta.

Ainda de acordo com Pinheiro, o maior destaque evolutivo no preparo de massa encontra-se no refino. Discos com ligas metálicas mais leves permitem refino de baixa intensidade, o qual reduz o consumo de energia e também o desgaste das fibras e dos discos. “A maior aplicação de automação permite um maior controle nessa etapa e redução das variações comumente encontradas e sentidas nas máquinas de papel”, explica.

Já as vestimentas das máquinas de papel, os feltros e as telas deixaram de ter como prioridade a vida útil prolongada, mantendo atualmente ligação direta com qualidade e eficiência energética. Pinheiro esclarece que os feltros – até então mantas construídas sobre base tecida – passaram a receber em sua composição elementos poliméricos e fios modificados, transformando-se no que se conhece por *non woven* (“não tecidos” em português). “Essas modificações ampliaram a capacidade de desaguamento e, por consequência, levaram à redução energética, possibilidade de maiores velocidades de máquina e melhoria da qualidade do papel por reduções nas pressões específicas para transferência junto ao cilindro secador, promovendo menor esmagamento de fibras.”

Novos conceitos de máquina de papel também já começam a se apresentar no mercado brasileiro. “As máquinas de ultra-alta qualidade, com o papel estruturado, reformulam o mercado premium e abrem

espaço para os papéis de folha dupla e tripla, bem como toalhas de alta absorção. Capotas que ultrapassam 750°C e utilizam fluido térmico são partes obrigatórias em novos projetos de máquinas em geral”, contextualiza Pinheiro.

Em termos de conversão, ele ressalta que as linhas automáticas de alta velocidade e facilidade de troca de formatos de pacotes e fardos já dominam o mercado. “Essas novas linhas mudaram o conceito de rebobinamento e formação do rolo de papel, possibilitando novas técnicas de gofragem e o fornecimento ao mercado de um produto acabado com maior qualidade.”

O diretor industrial e de Operações da Santher também vê os avanços nos processos de conversão de papel como um importante salto no mercado interno. “O desenvolvimento da tecnologia Gofra In Cola (GIC), de laminação de cola para produtos com duas folhas ou mais, destaca-se entre esses avanços, possibilitando inúmeros desenvolvimentos de desenhos de calandras e novas formas de colagem das folhas, conferindo qualidade ao tissue.”

Segundo o diretor presidente da Copapa, as embalagens plásticas também estão sendo reformuladas: polímeros com maior biodegradabilidade e derivados de fontes renováveis como a cana-de-açúcar têm substituído o polietileno convencional. Uma corrente tecnológica inicia a redução de insumos no processo de manufatura do produto final. Além da substituição

O aumento da procura por papéis de melhor qualidade e o maior nível de consciência do consumidor brasileiro em relação a seus direitos trouxeram mudanças à indústria de papéis tissue



DIVULGAÇÃO KIMBERLY CLARK

DIVULGAÇÃO SANTHER

Para aproveitar o momento atual do Brasil, a linha Personal desenvolveu uma edição exclusiva e limitada em verde-amarelo



das colas, os tubetes de papelão começam a ausentar-se da composição final do produto. Além disso, a progressiva automatização dos processos possibilita a otimização de tempo e custos nas plantas tissue.

Nos últimos seis anos, após passar por uma importante mudança em termos de governança corporativa por meio da profissionalização total de sua gestão, a Copapa tem realizado importantes modernizações em todos esses sentidos. No parque fabril, foram instaladas duas linhas de conversão automáticas de alta performance: uma Sincro 4.0/4.1 e uma Mile 5.0/5.5. As máquinas de papel receberam upgrades tecnológicos, como a instalação de revestimento à base poliuretano em suas prensas de sucção, utilização de feltros não tecidos, metalização dos cilindros secadores, mudanças nas configurações das dry press, investimentos em treinamentos dos colaboradores, programas de redução de perdas e instalação de novas linhas de depuração.

Eficiência e sustentabilidade caminham juntas

Uma planta competitiva de tissue é aquela que promove maior diversidade de produtos ao mercado com menores custos de fabricação, logística e impactos ambientais. Assim, a eficiência em todos esses processos é o que destaca o desempenho de uma planta em relação à outra.

Inúmeros são os indicadores que podem ser explorados pelas empresas para medir sua competitividade. O diretor presidente da Copapa ressalta, porém, a complexidade do tema, pois uma planta com alguns parâmetros defasados em relação às demais pode encontrar vantagens competitivas nos tipos de papéis que produz, nas matérias-primas disponíveis, nos custos gerais da indústria, na localização geográfica e em seu nicho de mercado. "A forma como o consumidor percebe o produto, entre outros fatores, é o que define sua real capacidade de competição no mercado", coloca.

Tratando os indicadores isoladamente e considerando o cenário nacional, as plantas tissue podem variar o consumo específico de água de 2 a 45 m³/t de papel produzido. Essa variação decorre do tipo de papel fabricado, da escolha de matéria-prima e seus custos, além da disponibilidade de água. Processos à base de celulose virgem, por exemplo, tendem a consumir e gerar menos efluentes em iguais taxas, enquanto aqueles à base de aparas tendem a se concentrar no máximo da escala.

Outra influência sofrida por esse indicador se refere ao tamanho das máquinas e ao número de diferentes papéis produzidos. Em menores escalas, detalha Pinheiro, os processos de recuperação de água são dispendiosos e de difícil retorno, fator que gera dificuldades de investimento. "São fortes, contudo,

as ações que visam à redução dos itens de utilização, pois índices mais altos repercutem em maiores perdas de fibras e impactos ambientais”, constata.

Em relação ao vapor, o consumo específico a ser trabalhado é próximo a 1 tonelada a cada tonelada de papel, mas, em função de gramatura, tipos e velocidades de máquinas, processo de secagem e qualidade de produto final requerida, entre outras variáveis, o número pode começar em 0,65 tonelada de vapor por tonelada de papel e ir até 2,65. O mesmo parâmetro pode ser considerado para energia elétrica, cuja variação de consumo específico de papel pode ser de 600 a 1.600 kWh/t.

Na opinião do diretor presidente da Copapa, as plantas de papel devem explorar os fatores que lhe conferem diferencial competitivo e buscar maior eficiência nos processos que as limitam, sendo ambos determinantes para definir sua capacidade de engajamento no mercado. “Cabe a cada empresa mensurar essas oportunidades e avaliar as que possibilitam retorno estratégico em menor escala de tempo, de acordo com os objetivos determinados.”

Nichos com diferentes enfoques são explorados no segmento tissue

Aliar performance de produtos a métodos e modelos mais sustentáveis pode ser considerada a meta comum entre players da indústria de papel tissue. A Kimberly Clark é um exemplo de companhia que deixa clara sua aposta incisiva em produtos inovadores e sustentáveis.

DIVULGAÇÃO KIMBERLY CLARK



As cores rosa e azul diferenciam as fraldas da Kimberly destinadas a meninas e meninos, com canal de absorção mais apropriado a cada um

Por décadas, o papel higiênico Neve vem passando por diversas reformulações em busca de inovação. As embalagens com quantidades maiores do produto e alças para facilitar o transporte foram algumas das modificações colocadas em prática que agradaram ao consumidor e transformaram o mercado. “Também começamos a compactar o papel higiênico, não só para facilitar o transporte, mas também o armazenamento, atendendo às demandas de lares menores, vistos atualmente. Isso, além de gerar benefício ao consumidor, leva também a um produto mais sustentável, porque conseguimos reduzir em média 15% de polietileno nas embalagens e aumentar em 18% a cubagem, reduzindo a emissão de monóxido de carbono para a atmosfera”, cita Montanha.

As fraldas Supreme Care, lançadas pela Kimberly recentemente, despontam como outro produto inovador. As cores rosa e azul diferenciam as fraldas

CURIOSIDADES SOBRE O SEGMENTO

- Os norte-americanos, os maiores consumidores de papel higiênico do mundo, consomem em média 100 rolos de papel (ou 25 mil folhas) por ano, o que representa 69 folhas de papel por dia e um rolo de 30 metros a cada cinco dias. Um rolo de papel higiênico de 30 metros dura, em média, cinco dias num lar norte-americano.
- Existe papel higiênico de cor preta. Criado pela empresa portuguesa Renova (Fábrica de Papel do Almonda S.A.), uma das gigantes do tissue na Europa, o portfólio se estende a papel higiênico nas cores vermelha, laranja e verde. Os produtos são vendidos para países da União Europeia, Estados Unidos e Japão.
- Uma peculiaridade do mercado europeu foi o lançamento do papel higiênico umedecido. Induzidas por uma pesquisa de mercado a indicar que alguns consumidores europeus tinham o hábito de molhar o papel imediatamente antes do uso, muitas empresas europeias lançaram o produto, que inicialmente auferiu 8% das vendas na Alemanha e 10% na Suíça. Em algumas regiões da Europa, porém, o produto foi considerado um fracasso de vendas, como nos países da Península Ibérica, quando atingiu apenas 0,1% do total das vendas do segmento tissue.

Fonte: Carlos Henrique S. Magalhães, técnico do segmento tissue e leitor da *O Papel*, colaborou com a compilação das informações.



Além de inovar dentro de sua própria linha de produtos, a marca Personal surpreende com a atuação em outros segmentos, como o de cuidados infantis

destinadas a meninas e meninos, com canal de absorção mais apropriado a cada um, evitando vazamentos.

A Santher é mais um player que aposta em produtos inovadores. Santos afirma que faz parte da rotina operacional da empresa manter uma equipe de pesquisadores e engenheiros dedicados à busca de novas soluções para o mercado tissue. "Este time trabalha constantemente buscando novas tecnologias e formulando receitas para conferir diferenciais tecnológicos únicos a nossos produtos."

Um dos exemplos recentes é o papel toalha Snob, líder nesse

NORMALIZAÇÃO ALAVANCA QUALIDADE DOS PAPÉIS TISSUE

O aumento da procura por papéis de melhor qualidade e o maior nível de consciência do consumidor brasileiro em relação a seus direitos mudaram o cenário que engloba a indústria de papéis tissue. Ao longo dos últimos anos, consumidores cada vez mais exigentes esperam excelência nos produtos adquiridos.

Há alguns anos, a falta de critérios técnicos claros e de fácil assimilação por parte do público em geral dificultava a avaliação dos produtos disponíveis no mercado. "O segmento também precisava de algumas padronizações de métodos de ensaio para comprar uma máquina de papel ou de conversão e ter as garantias necessárias da qualidade solicitada e o atendimento a essa solicitação baseados em números", contextualiza Silvana Bove Pozzi, coordenadora da Comissão de Papéis Tissue ABTCP/CB 29.

As normas brasileiras caminharam, portanto, para a criação de normas de especificação de qualidade de papel para fins sanitários, com base em critérios técnicos consistentes. "Para atender a essa demanda por critérios, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) elaborou um conjunto de normas técnicas com o título geral *Produtos de papel para fins sanitários – Classificação*. Esse conjunto de normas forma a ABNT NBR 15464, com 15 partes – uma para cada tipo de produto de papel tissue", contextualiza a pesquisadora Patrícia Kaji Yasumura, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

Ela explica que, para cada tipo de produto, são definidas as propriedades relevantes para sua classificação. A partir dos valores dessas propriedades são definidas as classes que representam a diversidade de qualidade encontrada no mercado para cada tipo de papel. As propriedades gerais consideradas na norma de classificação ABNT NBR 15464 são pintas, furos (para papéis folha simples), resistência a tração a seco (para papéis higiênicos), resistência a tração a úmido (para papéis toalha), capacidade de absorção de água (para papéis toalha) e tempo de absorção de água (para todos os papéis). "Além desses, há os ensaios de irritação cutânea, irritação cumulativa e sensibilização, que devem ser realizados durante o desenvolvimento do produto e para uma composição estabelecida", completa.

Ainda de acordo com Patrícia, a importância de cada propriedade varia de acordo com o tipo de produto e é considerada em sua classificação de qualidade. Para papel toalha interfolhado, a propriedade de resistência a tração a úmido é muito importante, já que o produto é utilizado com as mãos úmidas, ao passo que, para papel higiênico, a resistência a tração a seco tem importância maior.

Além disso, pontua a pesquisadora, a percepção de qualidade de papéis para fins sanitários com a qual conta o mercado consumidor está diretamente ligada a questões técnicas regionais e culturais. "A criação, avaliação e revisão da série de normas de classificação devem ser realizadas em conjunto por fabricantes, convertedores, distribuidores, laboratórios de ensaios e entidades de defesa do consumidor, para que essa série de normas seja a mais adequada possível, dentro das limitações técnicas do setor e da qualidade que o consumidor exige."

É válido lembrar que o mercado consumidor de papéis para fins sanitários não envolve apenas consumidores domésticos que buscam seus produtos nos supermercados, mas também aqueles que adquirem tais papéis em processos licitatórios de compras públicas e privadas. Assim, há mercado para papéis de folha simples de baixo custo e com consequentes limitações de qualidade, assim como para papéis de qualidade e preço superiores. "Ambos os mercados devem ser atendidos pela série de normas de classificação", frisa Patrícia.

nicho de mercado pela excelente relação entre resistência e absorção. Para aproveitar o atual momento do Brasil, a linha Personal também desenvolveu uma edição exclusiva e limitada. Em duas versões criadas especialmente para homenagear o País, a marca de papéis higiênicos decidiu colorir os ambientes de verde-amarelo nas reuniões entre amigos, dando o toque de diversão que faltava aos consumidores. “A ideia é descontraír os espaços e marcar presença em todos os momentos – principalmente aqueles repletos de

emoção, diversão e união”, explica Lucia Rezende, gerente de Marketing da Santher. As novas versões de folha dupla são dermatologicamente testadas e contam com a garantia de maciez e qualidade da marca.

Além de inovar dentro de sua própria linha de produtos, a marca Personal surpreende com a atuação em outros segmentos, como o de cuidados infantis. A marca, que nasceu e se fortaleceu no mercado tissue, cresceu e deu origem a uma nova marca especialmente desenvolvida para os bebês: a Personal Baby, que

Na visão da coordenadora da Comissão de Papéis Tissue ABTCP/CB 29, clientes que necessitam de compras por licitação passaram a usar as normas de classificação. Com isso, o papel higiênico de folha simples melhorou muito de qualidade nos últimos anos. Mais do que colaborar com o fortalecimento do diálogo entre fabricantes, convertedores e o mercado consumidor, os trabalhos de normalização do setor têm atuado a favor da adoção de critérios técnicos mensuráveis e mais claros, fornecendo ferramentas para que o mercado consumidor exija seus direitos e os fabricantes e convertedores tenham metas tangíveis.

Patrícia reforça que os trabalhos da comissão permitem também que questões relevantes aos envolvidos (fabricantes, convertedores, distribuidores, laboratórios de ensaios e de entidades de defesa do consumidor) sejam levantadas e discutidas em reuniões, de modo a buscar soluções em conjunto.

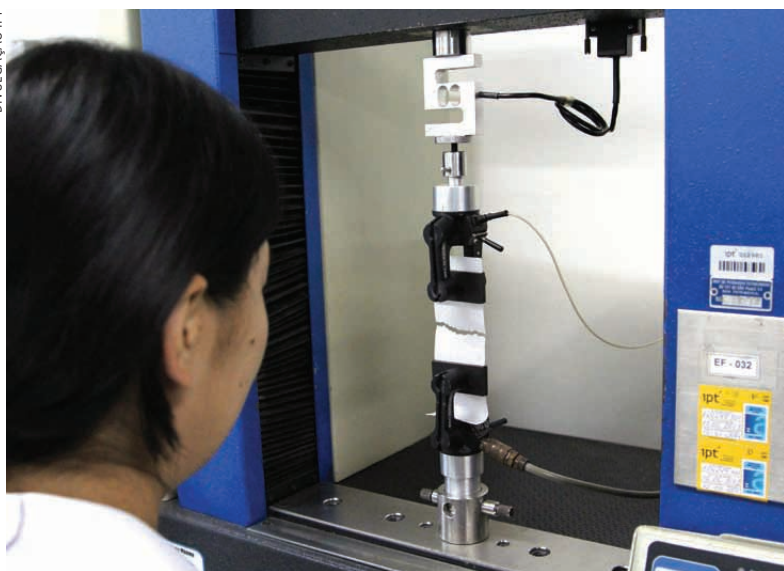
Um dos desafios da normalização no segmento de tissue brasileiro consiste na revisão das normas de classificação. “As características são dinâmicas e as tecnologias não param de mudar, acarretando o desafio de manter as normas atualizadas”, explica Silvana. Ela revela que os trabalhos para manter essas atualizações são caros e morosos, além de não contarem com a participação de todos os fabricantes.

O IPT tem colaborado nesse aspecto, realizando novos ensaios com amostras atuais de mercado, para a revisão dos valores estabelecidos nos critérios de pontuação da série de normas ABNT NBR 15464. O trabalho *Evolução da qualidade de papel higiênico e papel toalha no Brasil nos últimos cinco anos* (Yasumura, P.K.; D’Almeida, M.L.O., 2013), apresentado no 46.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel, da ABTCP, em outubro passado, mostrou a evolução da qualidade de papel higiênico e papel toalha no Brasil de 2009 a 2013. “Observa-se, pelos resultados obtidos, que houve uma adequação dos parâmetros aos valores mínimos para a maior pontuação possível estabelecida na norma de classificação. Para papéis institucionais, houve diminuição da alvura para valores próximos a 85% – o valor mínimo para a maior faixa de pontuação das respectivas normas. Para os demais parâmetros, notou-se uma melhora significativa, com tendência a atingir os maiores valores de pontuação”, resume a Patrícia.

Ainda com base nos resultados obtidos no trabalho, a pesquisadora revela que o critério de índice de maciez, estabelecido pela norma de classificação como o quociente entre resistência a tração a seco ponderada e gramatura, não é atingido pela grande maioria dos papéis higiênicos institucionais, já que a exigência de resistência a tração é maior. “O índice de maciez para esse tipo de papel, obtido segundo o cálculo estabelecido na norma, é um critério secundário que não auxilia na identificação dos melhores produtos. Faz-se necessária a instituição de outro método de determinação de maciez, pela importância desse parâmetro para o consumidor”, atenta a pesquisadora do IPT.

A evolução da qualidade dos papéis higiênicos e toalhas de papel ao longo dos últimos cinco anos mostra que houve uma melhoria na qualidade dos papéis para fins sanitários, ditada pelo uso da série de normas de classificação. Deve-se observar, contudo, a periodicidade da revisão dessa série de normas, visando a um contínuo aprimoramento dos produtos. “As revisões, por sua vez, devem considerar a importância de cada parâmetro analisado para cada tipo de papel e seu uso final, bem como os limites técnicos existentes no desenvolvimento de cada propriedade do papel”, completa Patrícia sobre o trabalho em desenvolvimento.

Além dos estudos para a revisão da série de normas de classificação, o IPT tem auxiliado nos estudos para a elaboração de uma norma que determine a capacidade de absorção de óleo por papéis toalha de cozinha e de facilidade de desagregação de papéis higiênicos.



IPT vem realizando novos ensaios com amostras atuais de mercado, para a revisão dos valores estabelecidos nos critérios de pontuação da série de normas ABNT NBR 15464

já responde por uma importante fatia do mercado de fraldas e lenços umedecidos e vem apresentando boas performances no mercado nacional. A linha de fraldas descartáveis conta com um importante diferencial para a pele dos bebês: a camada externa respirável, uma exclusividade em seu segmento de atuação.

Nos últimos anos, a Copapa também reformulou sua estrutura e política comercial visando à reafirmação da marca e ao aumento da presença de mercado. A marca Carinho renovou seu portfólio com o lançamento dos produtos de alta qualidade Carinho Gold (higiênico de folhas simples ou duplas) e Carinho Premium (higiênico de folha dupla). A empresa lançou ainda a toalha multiuso Bom Pety e, mais recentemente, a linha de cuidados pessoais Carinho Care, composto de fraldas, absorventes íntimos, lenços e hastes flexíveis.

Para o diretor presidente da Copapa, é a qualidade que decreta o sucesso de qualquer produto, aspecto que faz parte do processo de decisão de qualquer consumidor. "Atender às crescentes demandas de praticidade e eficiência essenciais para o consumidor com um perfil mais exigente é o desafio para o mercado tissue", acredita Pinheiro. "A oportunidade atual está no lançamento de produtos que atraiam a atenção dos consumidores e reforcem sua decisão por itens de qualidade capazes de responder aos critérios de ecossustentabilidade", completa sobre a visão estratégica da empresa.

A Mili, cujo portfólio se divide em 70% de papel higiênico, 20% de toalha de cozinha e 10% de guar-

danapo, tem por característica um grande poder de capilaridade na área comercial. "Reunimos mais de 30 mil clientes por todo o Brasil e, para atendê-los, temos uma logística inteligente, com mais de 22 centros de distribuição e três unidades fabris", detalha Signori. Dessa forma, a empresa se mantém competitiva em todas as regiões em que atua, oferecendo produtos de qualidade a preços baixos. "Isso permite aos parceiros varejistas um grande giro em seus estoques, garantindo uma relação comercial lucrativa para ambos."

Competição deve acirrar-se nos próximos anos

Apesar de as perspectivas de crescimento apontarem para um futuro promissor, os players do segmento tissue têm ciência dos desafios que acompanham tais tendências. Signori, da Mili, vislumbra um mercado concentrado, em que a necessidade de profissionalização tende a ser cada vez maior. "Somente as empresas que têm extremo rigor em suas contas, que mantêm seus níveis de tecnologia de processos em dia e que dispõem de equipamentos atualizados continuarão competitivas nos próximos anos", prospecta.

Com a tendência certa de um mercado crescentemente competitivo, seja pela melhoria das empresas competidoras, seja pelo aumento das exigências dos consumidores, a Mili aposta em constantes níveis de investimento para conquistar custos operacionais racionalizados e, assim, obter margens que proporcionem resultados vantajosos.

Acreditando nessa estratégia, a empresa está em fase de finalização de um investimento de R\$ 250 milhões para ampliar seu parque fabril. O valor inclui a aquisição de terras, uma nova máquina de papel e novas linhas de conversão, além de incrementos no portfólio atual. Finalizado o projeto de expansão, a produção anual passará das atuais 150 mil toneladas para 230 mil.

A empresa também tem investido maciçamente em capacitação de mão de obra. Signori revela que os treinamentos em recursos humanos estão ente as prioridades da empresa. "Temos valorizado muito a mão de obra local, desde os níveis de chão de fábrica, passando por operadores e chegando a cargos de chefia e gerência."

Na visão do diretor industrial e de Operações da

Santher, o mercado atual tem buscado produtos diferenciados, mais macios e resistentes. No Brasil, porém, ainda impera a forte tendência de migração do consumo de higiênicos de folha simples para folha dupla. "A Santher está atenta à evolução do mercado e tem foco no cliente/consumidor, formulando sua visão de modo a manter uma estratégia de atendimento a essas necessidades", comenta Santos.

Embora atualmente ocupe as primeiras posições em grande parte dos nichos em que atua, a Kimberly Clark posiciona-se entre as empresas que não afrouxam o planejamento estratégico diante do cenário atual e das avaliações das perspectivas. "De 2012 até agora, a KC multiplicou seu tamanho em cinco vezes, e o seu lucro operacional foi multiplicado por 40. Essa solidez mostra que estamos no rumo certo. Uma das razões deste sucesso é o planejamento", frisa Montanha.

Entre os planos para os próximos anos, a empresa traça um crescimento contínuo. "Em hipótese alguma podemos crescer menos do que o que temos crescido." Para dar continuidade a esse crescimento de dois dígitos ao longo dos anos, Montanha ressalta que é preciso investimento. "Temos discutido bastante em quais segmentos daremos enfoque, de que forma vamos atuar e por onde vamos trilhar esse caminho", adianta.

A Copapa também almeja crescimento contínuo nos próximos anos. A empresa tem aproveitado a melhoria dos indicadores de consumo por meio do aumento de renda das famílias brasileiras e realizado investimentos para atender às necessidades do novo consumidor, que já consome folhas duplas, e daquele que está migrando para essa categoria. "Nos próximos anos concentraremos nossa atenção no desenvolvimento de produtos com base na sustentabilidade e que reflitam os avanços nas ações de responsabilidade socioambiental. Acreditamos que tal posicionamento irá permitir mais um salto qualitativo de nossos produtos, a ocupação total de nossa capacidade de produção de papel tissue e o aumento de nossa penetração na categoria de alta qualidade", vislumbra o diretor presidente.

Pinheiro, no entanto, é cauteloso ao abordar as tendências de médio e longo prazos. Para ele, as tendências do mercado brasileiro ainda giram em torno da fase de trade up de consumo para a categoria de folhas duplas de alta qualidade. "Ainda vamos viver

alguns anos até essa categoria ocupar uma participação semelhante aos dos nossos vizinhos latino-americanos. A consolidação desse posicionamento será proporcional ao aumento do acesso a linhas de financiamento e pesquisa para aquisição de tecnologia pelos players de origem nacional. Com isso, vamos ter uma maior oferta de produtos realmente premium e, conseqüentemente, acesso dos consumidores à categoria de produtos com preço justo."

Baseado nesse contexto, o porta-voz da Copapa crê que a onda de "premiumização", comum em outras categorias de produtos de consumo, ainda deve demorar para chegar à de papel higiênico. "Apesar de o fator inovação ser muito atraente para qualquer empresa, nossos investimentos em P&D nos fazem buscar atender a esse posicionamento. Nosso portfólio, entretanto, reflete em parte a posição standard de mercado brasileiro de tissue. Temos produtos posicionados nas categorias de boa e alta qualidade", diz.

De qualquer forma, continua Pinheiro, algumas tendências indicam o fortalecimento de produtos final touch (papel úmido), que reúnem a possibilidade de secar como uma toalha, ser pano de cozinha e também esponja. Outras novidades do segmento servem para limpar, proteger, hidratar e descongestionar o nariz (cleaning and protecting). Já em relação a papel higiênico, além de buscar produtos de melhor qualidade, a classe média tem procurado produtos com mais benefícios. De acordo com pesquisa Mintel, seis a cada dez consumidores da classe C12 se mostram interessados em comprar papel higiênico com propriedades medicinais. ■

Pinheiro acredita que a oportunidade atual está no lançamento de produtos que atraiam a atenção dos consumidores e reforcem sua decisão por produtos sustentáveis





Fabio Perini Brasil ampliou e modernizou sua sede em Joinville (SC), aumentando em mais de 50% sua capacidade de fornecer máquinas

VIDA LONGA À FABIO PERINI BRASIL

Empresa comemora 40 anos de significativas realizações na área de conversão de papéis tissue no Brasil e avança no mercado com novidades para 2015 e projetos para 2017

Em 40 anos de história, contada entre as linhas de produção de papéis tissue do Brasil e do mundo, a Fabio Perini revolucionou processos e lançou equipamentos transformadores em velocidade e conceito de se fazer papel a partir da implantação de projetos marcantes em muitas empresas do setor tissue. Como poucas, a empresa – fornecedora de equipamentos e linhas de conversão – soube ter jogo de cintura para enfrentar as dificuldades de importa-

ção de tecnologia e componentes especiais em um mercado então muito fechado, como o era o do Brasil das décadas de 1960, 1970 e 1980.

No livro Perini Brasil: a história das histórias..., lançado pela ABTCP quando da comemoração de 35 anos da empresa no mercado brasileiro, os clientes, principais produtores de papéis tissue do País e de outros mercados da América Latina, contaram de forma especial o significado da Fabio Perini para o

Por Thais Santi
Com Patrícia Capó
Fotos: Fabio Schramm

desenvolvimento de suas próprias empresas. De lá para cá, muitas coisas aconteceram e mudaram na história mundial. O que continua viva, porém, é a essência única da Fabio Perini de fazer negócios e atender a seus clientes.

Entre esses clientes, constam grandes produtores de papéis tissue do Brasil e outros países da América do Sul, como Mili, Sepac, Carta Fabril e fornecedores preferenciais de tantos outros clientes, como Kimberly Clark, Grupo CMPC e Santher, entre outros. “Sempre estivemos preparados para atender aos nossos clientes em suas demandas atuais e futuras com tecnologia de última geração e serviços de primeira qualidade. Nós vivemos a tecnologia e a inovação com um olhar perspicaz para o futuro”, destacou Oswaldo Cruz Junior, presidente da Fabio Perini Brasil.

Em virtude da percepção da importância de anteciper-se no mercado, a empresa tornou-se referência em tecnologias inovadoras ao longo dos seus 40 anos de história. **(Confira o conteúdo do quadro “Tecnologias Fabio Perini que moldaram o mercado” para entender a amplitude da atuação da empresa no setor tissue)** Esse sucesso organizacional foi construído sobre sólidas bases de compromisso e disciplina para com os clientes.



“Tal compromisso só é possível por conta do corpo de pesquisa e desenvolvimento sediado em nossa matriz, na Itália, com mais de 150 engenheiros. A cada ano milhões de euros são dedicados ao desenvolvimento de tecnologias e inovações”, pontuou Oswaldo Cruz Junior. Tanto isso é realidade, que o presidente afirmou já estar tudo pronto para os novos lançamentos de 2015, no evento mundial *It's Tissue*, a ser realizado na Itália. “Também já estamos trabalhando nos desenvolvimentos futuros que serão apresentados em 2017”, antecipou.

Oswaldo Cruz Junior:
“Nós vivemos a tecnologia e a inovação com um olhar perspicaz para o futuro”

Tecnologias Fabio Perini que moldaram o mercado

Um dos marcos na história da Fabio Perini, como um dos produtos de maior impacto no desenvolvimento do setor tissue nos últimos anos, foi o lançamento da tecnologia Sincro. A conversão de papel sanitário foi totalmente inovada, tornando o trabalho muito mais simples e facilitando a operação, além de grande flexibilidade produtiva para o cliente, o que antes não era possível.

Destaque também para a tecnologia da laminação das folhas, que resultou na formação das toalhas de cozinha de alto volume. O resultado refletiu diretamente no aumento do consumo no final da década de 1990.

A tecnologia GofraEncola permitiu a difusão em grande escala do produto folha dupla de alta qualidade, a tecnologia de empacotado múltiplo, trazendo variedade de formatos de comercialização, com sua variante de pacotes com rolos amassados. Vale destacar ainda a tecnologia Solid Plus (rolo de papel sem tubete), atualmente comercializada na América do Sul.

Essa última, inclusive, tem a Fabio Perini como detentora exclusiva da patente sobre o produto e o processo em todo o mundo, conferindo sustentabilidade e inovação ao consumo do papel higiênico.

Ainda na intenção de agregar sustentabilidade ao produto final, a Fabio Perini acredita que os produtos comuns de nosso dia a dia – mesmo itens de consumo, como é o caso de papéis sanitários e toalhas de papel – podem ser produzidos de maneira ecologicamente sustentável. Assim, recentemente a Fabio Perini também introduziu no mercado brasileiro de tissue a tecnologia Glue Free, novidade que reduz a contaminação do meio ambiente através do uso da cola na finalização dos rolinhos.



Dineo Silverio: Fabio Perini sempre encontrou os caminhos e lançou as melhores soluções para superar os desafios



Fabio Perini revolucionou processos, lançou equipamentos transformadores em velocidade e conceito de se fazer papel tissue

Desafios para quem sabe vencer!

Dineo Silverio, diretor comercial da Fabio Perini Brasil, recorda que os desafios sempre fizeram parte da história da empresa, sempre capaz de encontrar caminhos para superá-los. "Quando o mercado solicitou máquinas de operação mais fáceis e sem tantos componentes mecânicos, criamos o sistema Sincro de rebobinamento; quando o mercado solicitou máquinas flexíveis em operação, lançamos as máquinas de conversão que trocam de produto em poucas horas."

Silverio mencionou também como destaques tecnológicos da Perini as máquinas Multipack, cuja configuração pode ser mudada pelo cliente em poucos minutos, para um pacote completamente distinto. Outros diferentes tipos de processos permitiram aos fabricantes de papéis tissue gerar produtos de alta qualidade.

Fabio Perini: soluções mais que especiais para o setor tissue



Com tanta energia e criatividade para transformar desafios em oportunidades, aos 40 anos não faltam expectativas positivas em relação ao crescimento de papel tissue no Brasil. A empresa espera que o mercado nacional possa alcançar nos próximos anos patamares de consumo de papel tissue similares aos existentes nos países de primeiro mundo. "Para que isso se concretize, deveríamos praticamente dobrar a capacidade produtiva de papel sanitário no País", estimou o diretor da Fabio Perini Brasil.

Essa realidade de um novo patamar de consumo, conforme Oswaldo Cruz Junior, já viabilizaria os planos da empresa de seguir sua trajetória de crescimento no País. "Temos percebido ultimamente um forte crescimento do segmento de papéis tissue no mercado brasileiro, que tende a continuar dessa forma por diversos fatores, ente os quais a migração de famílias dentro das faixas de classe social, passando a consumir cada vez mais papel sanitário; o aumento da oferta de produto de qualidade superior e a diversidade das linhas desses papéis disponíveis ao consumidor."

A expectativa, portanto, é de evolução gradual do consumo de produtos tissue para os próximos anos. Para acompanhar o ritmo de crescimento do mercado, a Fabio Perini ampliou e modernizou sua sede em Joinville (SC), aumentando em mais de 50% sua capacidade de fornecimento de máquinas. Esse projeto permitirá vida longa à Fabio Perini Brasil como fornecedor de soluções mais que especiais ao setor de papel. ■



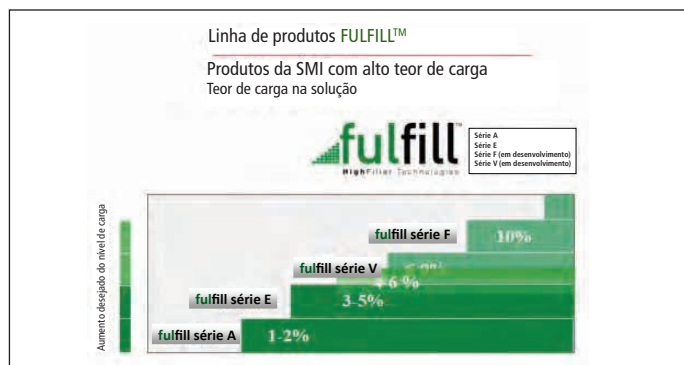
Cumprir 40 anos de atividades no Brasil é uma data para celebrar!

A Fabio Perini Ltda. completou em março 40 anos de atividades no Brasil. Uma história de êxito, baseada no fornecimento de soluções altamente tecnológicas para conversão e empacotamento de papéis higiênicos, toalhas de papel e guardanapos, com foco na constante inovação e na sustentabilidade de seus produtos e processos. Com serviços e assistência de primeira linha, os quais resultam da filosofia de negócios que nutre a sólida relação com seus clientes, o resultado não poderia ser diferente de uma bela trajetória de sucesso! A Fabio Perini Ltda. agradece a todos os Clientes, Colaboradores, Fornecedores e Parceiros que fizeram parte desta história e, nesse marco de longevidade e solidez, renova seus propósitos de Tecnologia e de Inovação para um Olhar perspicaz para o Futuro!

Linha de Produtos FULFILL™

Como tendência mundial, os produtores de papel estão tentando usar menos fibras em seus produtos devido ao aumento do preço da celulose (em plantas integradas, as vendas de celulose seriam maiores, assim como a lucratividade; em plantas não integradas, ocorreria redução de custos) e, conseqüentemente, há estímulo para uma maior utilização de cargas minerais, de mais baixo custo.

Para atender às necessidades dos clientes, a SMI desenvolveu a linha de produtos de Tecnologia Fulfill™ High Filler, que possibilita aumentar o teor de carga na fabricação de papel. Este conjunto de tecnologias oferecido pela SMI fornece aos clientes uma gama de opções, de forma a melhor satisfazer as suas exigências de custo e desempenho. Assim, o produtor de papel poderá optar pela tecnologia e produtos que lhe oferecerem melhor relação custo-benefício com base no tipo, qualidade do papel e desempenho de máquina, para alcançar seus objetivos de redução de custos.



A produção de fibras de baixo custo na América Latina estabelece um cenário perfeito para a adoção de um teor de cargas mais elevado, liberando celulose para o mercado internacional.

Por manter os custos de produção de papel sob controle, FULFILL™ E-325 surge como uma tecnologia de ponta, conquistando rapidamente ampla aceitação, devido à facilidade de uso e alto benefício.

E-Series

Partículas de PCC ligadas a um grânulo de amido expandido

Tecnologia de Alto Teor de Carga

3% a 5% de aumento no teor de carga, para:

- Manter o bulk (volume) do papel
- Manter a resistência do papel
- Manter a eficiência da máquina
- Melhorar resistência, colagem, retenção e drenagem

} E-325

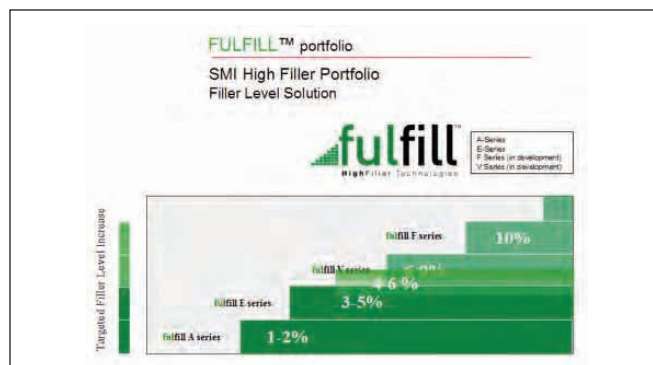
* O E-325 incorpora a tecnologia licenciada da FPI Innovations-Paprican Division

PCC = Carbonato de Cálcio Precipitado

FULFILL™ Portfolio

As a global trend, papermakers are trying to use less fiber in their products due to increased pulp prices (in integrated plants, pulp sales would be higher, as would profitability; in non-integrated ones, costs would be lower), and hence, there is significant incentive to use lower cost mineral fillers.

To meet customer needs, SMI developed the FULFILL™ High Filler Technology Portfolio, to increase filler content in paper making. This suite of technologies offered by SMI provides customers a range of cost and performance options, that best fits their needs. Paper producers can choose the technology and products that offer the best performance and value based on paper grades, paper quality, and machine performance to reach their ultimate cost savings goals.



The production of low cost fiber in Latin America provides a perfect scenario to adopt the procedure of using higher filler contents, freeing pulp for the international market.

By keeping paper production costs under control, FULFILL™ E-325 emerges as a cutting edge technology, rapidly gaining wide acceptance due to ease of use and high benefit.

E-Series

Partículas de PCC ligadas a um grânulo de amido expandido

HighFiller Technologies

3% to 5% increase in additional filler, to:

- Maintain bulk
- Maintain paper strength
- Maintain machine efficiency
- Improve strength, sizing, retention and drainage

} E-325

* E-325 filler incorporates technology licensed from FPI Innovations-Paprican Division

A SMI desenvolveu esta Tecnologia em colaboração com a FPIinnovation (anteriormente denominada Paprican). Um programa de desenvolvimento com cinco anos de duração culminou com o licenciamento desta tecnologia pela SMI, para uso comercial. Desde 2010, a tecnologia FULFILL™E325 vem sendo utilizada comercialmente em mais de 2,5 milhões de toneladas de papel, em todo o mun-

SMI partnered in development of this Technology with FPIinnovation (previously Paprican). A five-year development program, resulted in SMI licensing this technology for commercial use. Since 2010, the FULFILL™ E-325 technology has been commercially utilized in over 2.5 million tonnes of paper globally,

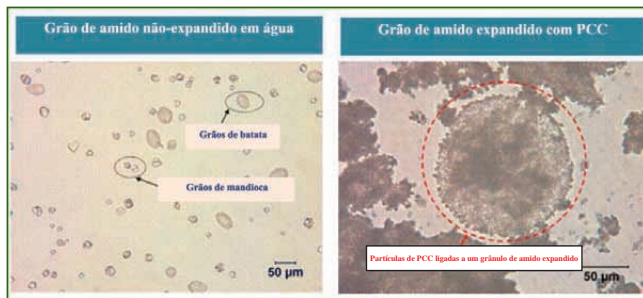
do, em mais de vinte localidades. A indústria do papel aumentará consideravelmente sua utilização no próximo ano, já que esta Tecnologia possibilita a adição de teores mais altos de PCC (carbonato de cálcio precipitado) e de amido, diminuindo o consumo de fibras, resultando em:

- redução de custos devido a uso de menor quantidade de fibras;
- manutenção do desempenho da máquina que opera com nível mais elevado de carga, mantendo bulk;
- melhora das propriedades óticas - perda mínima de resistência.

Tecnologia FULFILL™ E-325 - Como funciona

A tecnologia FULFILL™ E-325 dá origem a um material visco-gelatinoso que se liga ao PCC, adicionando amido de forma alternativa ao cozimento.

O amido catiônico é considerado um bom aditivo natural de reforço em sistemas de produção de papel. Entretanto, a aplicação convencional de amido cozido envolve limitações, tais como a do total aplicado, devido a limitação de retenção, como agente de resistência interna. O FULFILL™ E-325 supera esta limitação de retenção do amido cozido porque sua retenção ocorre por meio de um mecanismo diferente. A tecnologia FULFILL™ E-325 combina, de forma única, o amido e o PCC como um só produto, que é adicionado no mesmo ponto de alimentação do PCC preexistente. O processo FULFILL™ E-325 é controlado por equipamento totalmente automatizado, desenvolvido pelo SMI, tornando a tecnologia bastante fácil de ser usada.



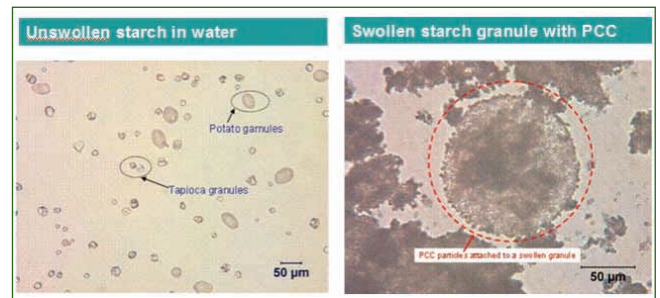
at over 20 locations. The paper industry will be considerably increasing its use in the coming year, such technology allows adding more PCC (precipitated calcium carbonate) and starch, reducing fiber consumption, resulting in:

- Cost savings due to the use of less amount of fiber;
- Maintaining machine performance operating with higher filler level, keeping bulk;
- Improvement in optical properties – minimal loss in strength

FULFILL™ E-325 Technology - How it Works

FULFILL™ E-325 technology gives rise to a viscous gelatinous material which binds to PCC and successfully adds starch to alternatively cooking.

Wet end starch is considered as good natural strength additive in paper making systems. The conventional application of cooked starch includes, however, limitations how much it can be added to the system and yet retained into paper to perform as strength additive. FULFILL™ E-325 overcomes this cooked starch retention issue because the retention of FULFILL™ E-325 is by different mechanism than cooked starch. FULFILL™ E-325 technology combines in a unique way starch and PCC as a product which is added in the same point of application of the pre-existing PCC. The FULFILL™ E-325 process is controlled by fully automated equipment developed by SMI making the technology easy to use.



Desempenho do FULFILL™ E-325 com 3% a mais de carga caso-específico – Restrições

Formação de pó/restrições para o usuário

- ✔ A tecnologia está em uso para papéis para cópias e offset, sem aumento de pó

Desempenho da folha úmida/eficiência da máquina de papel

- ✔ Bom desempenho e limpeza da máquina, com produtividade mantida ou melhorada

Bulk

- ✔ FULFILL™ E-325 é comprovadamente mais eficaz na melhoria do bulk do papel, quando comparado a outras tecnologias de alto teor de carga. Como resultado de sua utilização é possível manter o mesmo bulk com 3% a mais de carga

Rigidez

- ✔ Ligeiramente inferior, mas dentro das especificações

Colagem

- ✔ Não há necessidade de aumentar a colagem interna - AKD ou ASA

Retenção

- ✔ Teor de sólidos na água branca igual com dosagem retentor ligeiramente mais alto, típica de aumento de carga mineral.

Formação

- ✔ Formação-β idêntica, propriedades óticas ligeiramente inferiores

Desgaste

- ✔ Não há aumento no desgaste da tela formadora ou feltros das prensas úmidas

FULFILL™ E-325 Performance at + 3% filler Case-specific - Limitations

Dusting / end-user limitations

- ✔ Technology in use for copy and offset grades, without dust increase

Wet Web runnability / PM efficiency

- ✔ Good machine runnability and cleanliness, productivity maintained or improved

Bulk

- ✔ FULFILL™ E-325 has unique advantage to improve bulk versus other high filler technologies. As a result bulk can now be maintained at +3 % higher filler content

Stiffness

- ✔ Slightly lower but within specs

Sizing

- ✔ No need to increase internal sizing - AKD or ASA

Retention

- ✔ Tray solids equal with slightly higher chem. dos.

Formation

- ✔ β-form. identical, optical slightly worse

Wire wear

- ✔ No increase in forming fabric nor press felts wear

FULFILL na visão da CMPC Celulose Riograndense Ltda.

Entrevista com Maurício Malka (coordenador de Produção de Papel)

Maurício Malka interview (Papermachine Coordinator)

Por que aumentar o teor de carga no caso da CMPC?

A CMPC direcionou trabalhos para aumentar o teor de carga mineral em seus papéis com o objetivo de melhorar as propriedades do papel, tais como planicidade e printabilidade, além de, por tratar-se de uma fábrica integrada, aumentar a disponibilidade de celulose para comercialização, elevando, desse modo, sua produção vendável.



Why increase filler in CMPC's case?

CMPC worked directly towards increasing the filler content in its papers aimed at improving paper properties, such as flatness and printability; also, since it is an integrated plant, increasing cellulose availability for commercialization, thereby growing its saleable production.

Quais foram os resultados na qualidade do papel e na eficiência de operação? Foram os esperados?

Em termos de qualidade, atingimos os resultados esperados, com retorno muito positivo de nossos clientes. Com relação ao desempenho da máquina de papel, como estamos no limite da velocidade não foi possível aumentá-la, porém tivemos redução no consumo de vapor por tonelada de papel. Não tivemos problemas de mais tempos improdutivos devido ao aumento da carga mineral.

Which were the results in paper quality and runnability? Was it as expected?

In terms of quality we achieved the expected results, with very positive feedback from our clients. Regarding runnability, since we are at the limit of machinery speed, an increase was not possible; however we obtained a reduction in steam consumption per ton of paper. We had no problems of increased downtimes due to higher mineral filler content.

Foram necessárias medidas de ajustes? Muitas alterações? Pode dar exemplos? Os resultados se mostraram satisfatórios?

Para o incremento de carga mineral no papel, foram necessários alguns ajustes de processo, principalmente em termos de insumos químicos, como os destinados a retenção e drenagem na área de formação, tratamento microbiológico e condicionamento de vestimentas, porém todos previamente avaliados no projeto. Tivemos também redução na vida útil de algumas vestimentas da máquina, reduções essas que até o momento não foram recuperadas.

Were mitigation measures required? Many changes required? Could you exemplify? Are you satisfied?

Some process adjustments were required for the increase of mineral filler content in the paper, especially in terms of chemical inputs such as those used in the retention and drainage in the flat table, microbiological treatment and clothing conditioning; however, all these adjustments had been previously evaluated in the project. We also experienced a decrease in the lifetime of some machine garment, which has not been recovered so far.

Entrevista com José Wilhelms Ventura (gerente da fábrica)

José Wilhelms Ventura interview (Mill Manager)

Como você conheceu o FULFILL E-325?

O tema de maior teor de carga em papéis estava em grande evidência no mundo todo alguns anos atrás. Nessa época, os representantes locais da SMI visitaram a CMPC para apresentar o conceito Fulfill.



How did come into contact with FULFILL E-325?

The topic of increased filler content in papers was hot all over the world some years ago. At that time, SMI local representatives approached CMPC to present the Fulfill concept.

Como, em termos de tecnologia, isto poderia influenciar seus negócios?

Em alguns dos tipos de papel que produzimos, a tecnologia possibilitou aumento do teor de carga de até 3 pontos percentuais, base massa.

How, in terms of technology, could this impact your business?

The technology enabled filler content to increase, in some of the grades of paper we produce, up to 3 percentage points, on a mass basis.

Qual a sua melhor vantagem?

Como temos uma máquina de papel integrada a uma fábrica de celulose comercial, a quantidade de celulose economizada devido à adição de maior quantidade de carga nos papéis pode ser direcionada ao mercado externo. Isso é economicamente favorável para o balanço da empresa.

What is your best advantage?

As we have a paper machine integrated with a market pulp mill, the difference of pulp that is spared from the extra load of filler for papers can be accounted as pulp to export markets. This is economically favorable for the company's balance sheet.

Quais são as expectativas?

A proposta inicial se tornou uma realidade. Há ainda a possibilidade de obter cerca de mais 2 pontos percentuais em alguns tipos de papel.

What are the expectations?

The initial proposal became a reality. There is still the possibility of gaining about 2 additional percentage points in some paper grades.

Entrevista com Walter Lidio Nunes (CEO)

Walter Lidio Nunes interview (CEO)

Como o senhor avalia esta tecnologia FULFILL™ E-325 da SMI?

Fulfill é, tecnologicamente falando, um sistema simples e confiável. Além disso, a SMI tem fornecido um bom suporte técnico. Os resultados do programa estão em sintonia com o que foi inicialmente proposto pela SMI, e nossos papéis têm apresentado um bom desempenho, sem poeira. Não recebemos nenhuma reclamação, e isso significa que as alterações passaram despercebidas pela cadeia de clientes. ■



How do you evaluate this SMI FULFILL™ E-325 technology?

Fulfill is, technologically speaking, a simple and reliable system and SMI has been providing good technical support. The results of the program are in line with what was initially proposed by SMI and our paper product has been performing well with no dust and no claims from customers; this means it has passed unnoticed through the customer chain. ■

Os clientes da SMI sempre poderão contar com as mais avançadas alternativas para utilização de carga mineral, este é nosso compromisso.

ABTCP lança novo

Guia de Compras Celulose e Papel®

FABRICANTES E FORNECEDORES



Agora o Guia ABTCP está mais completo

16ª edição

Catálogo de expositores ABTCP 2014



Lista de empresas de celulose
e papel - Brasil

Para anunciar, renovar ou fazer sua
adesão solicite o Midia Kit 2014

Acesse: www.guiacomprasceluloseepapel.org.br/adesao/login.php



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

Para mais informações, ligue para o
Relacionamento ABTCP
(11) 3874-2708 / 2714 / 2733
relacionamento@abtcp.org.br

POR DENTRO DA TECNOLOGIA DA NOVA FÁBRICA DA SUZANO...

Recém-inaugurada planta fabril da Suzano em Imperatriz (MA) entra para a história do desenvolvimento do setor de celulose como um dos investimentos mais importantes já realizados no País

Por Thais Santi

Um marco para o município de Imperatriz, no Maranhão, a nova fábrica da Suzano Papel e Celulose foi inaugurada oficialmente em 20 de março último. A unidade deverá tornar-se referência em produção de celulose no País com rentabilidade diferenciada. Essa, entre outras afirmações, foram ressaltadas por Walter Schalka, diretor presidente da empresa, durante a coletiva de imprensa realizada no dia da inauguração.

Durante a cerimônia ficou evidenciado o compromisso da empresa com o desenvolvimento da região e também o significado de se apostar tanto nesse projeto. Tal é sua importância, que o evento contou com a presença da autoridade máxima, a presidente da República, Dilma Roussef, acompanhada de ministros, senadores e deputados, assim como de Roseana Sarney, governadora do Estado do Maranhão, e de Sebastião Madeira, prefeito do município.

Durante seu discurso, Dilma afirmou que a realização da unidade aconteceu com o esforço dos maranhenses e do governo do Estado, mas que, acima de tudo, representa um benefício para todo o Brasil. A presidenta também reconheceu a atividade produtiva da celulose como um processo sustentável, ao afirmar que as plantações de eucalipto para essa finalidade contribuem para reduzir o desmatamento no País.

Preparada para receber até duas linhas de produção, a mais nova unidade industrial da Suzano iniciou a operação da primeira delas no dia 30 de dezembro de 2013, com capacidade para 1,5 milhão de toneladas/ano. O fato foi retratado na Reportagem de Capa da *O Papel* em janeiro deste ano. Considerado mais que uma realidade para o setor, o projeto reúne as características fundamentais que permeiam a sustentabilidade, uma vez que as vantagens reunidas nessa planta estão embasadas em tecnologias altamente eficientes e limpas.

Nesse sentido, Walter e sua equipe não pouparam esforços na escolha dos fornecedores. Para colocar a unidade em funcionamento, a Suzano investiu US\$ 3 bilhões na área industrial e na formação

da base florestal para abastecer as linhas produtivas de celulose. Os projetos conceitual, básico e detalhado da engenharia da planta ficou a cargo da Pöyry.

Com localização privilegiada, a logística da Suzano Imperatriz para o escoamento da celulose foi extremamente favorecida. O ramal ferroviário próprio de 28 quilômetros que se interliga com as ferrovias Norte-Sul e Carajás está entre os grandes diferenciais da planta. "O escoamento 100% ferroviário, com exportação pelo porto do Itaqui, garante até quatro dias de frete em relação aos demais terminais, atendendo com maior rapidez aos mercados de destino", explicou Walter.

Praticamente toda a produção da Suzano Imperatriz (99%) será negociada no mercado internacional, sendo que 70% desse volume já tem destino certo neste ano: América do Norte, Europa e Ásia. Além disso, a fábrica já opera a todo o vapor seguindo o cronograma da curva de aprendizagem, conforme termos de contrato com fornecedores, previsto para se encerrar em 18 meses. Dessa forma, espera-se que em 2014 a nova planta gere 1,1 milhão de toneladas de celulose para o mercado.

A Suzano Imperatriz é autossuficiente em geração de energia, com capacidade para 250 megawatts. Atualmente, a unidade necessita de apenas 100 megawatts, dos quais 50 atendem às plantas dos fornecedores-parceiros, ficando o excedente a ser comercializado gradualmente pela Suzano na rede de distribuição local. "Esse investimento ao preço atual de energia representa um retorno de R\$ 6 milhões a 8 milhões por mês", calculou Ernesto Pousada, diretor executivo de Operações.

Parceiros para toda obra!

A Siemens foi a empresa escolhida para realizar o fornecimento completo de toda a solução elétrica da planta, que teve como base a unificação de interfaces, o ganho de escala e a solução técnica diferenciada para garantia das performances do processo. Os equipamentos e soluções da Siemens para a Suzano foram desenvolvidos na Alemanha

e no Brasil. “Profissionais brasileiros participaram de todo o acompanhamento e gerenciamento do projeto, com o qual estabelecemos um diferencial mundial em fornecimento de plantas de celulose”, afirmou Walter Gomes Jr., diretor do segmento de Celulose e Papel da Siemens no Brasil, ao falar sobre a experiência.

Um dos principais fornecedores, a Valmet – então Metso Paper – também buscou nos equipamentos fornecidos a alta eficiência energética: na etapa final do processo de produção, duas secadoras (cada uma com capacidade para 2.500 t/dia) e os dois fornos de cal possibilitam maior flexibilidade operacional, maior estabilidade na produção e menores custos. **(Confira todos os equipamentos fornecidos pela Valmet e demais empresas em cada etapa do processo no infográfico em destaque)**

Outro destaque da planta é a “ilha química”, um investimento em conjunto com a AkzoNobel. Segundo Antonio Carlos Francisco, gerente geral da unidade de Pulp and Performance Chemicals da AkzoNobel no Brasil, a empresa levou o modelo de ilha química, que consiste em uma planta dentro do complexo industrial da Suzano, abrigando todos os químicos utilizados na produção de celulose. “O modelo é benéfico a ambas as empresas e ao meio ambiente, pois garante maior segurança ao processo, reduz o transporte de algumas substâncias químicas por rodovia (diminuindo também as emissões) e possibilita o compartilhamento de infraestrutura e outras utilidades geradas na fábrica de celulose”, explicou o gerente da AkzoNobel.

Todos esses fatores culminaram na redução do total dos custos de produção, de modo a tornar a Suzano Imperatriz ainda mais competitiva. Outras parcerias estratégicas firmadas: a Air Liquide, empresa fornecedora de gases industriais que construiu uma unidade dedicada à Suzano dentro da planta de Imperatriz para suprir as necessidades de oxigênio nas atividades, contribui nessa equação, fortalecendo não só a fabricante, como também o crescimento dos próprios fornecedores.

Entre as vantagens desse tipo de parceria para a Suzano, Rui Coelho, diretor-geral da Air Liquide, aponta a constante disponibilidade de gás, que será produzido internamente sem nenhuma ocorrência a afetar o abastecimento. “Uma unidade de separação de ar como essa oferece uma solução técnica que possibilita significativo aumento de confiabilidade no fornecimento, pois a unidade é autônoma, produzindo, além do oxigênio gasoso para o cliente, a versão líquida para abastecimento de back-up”, complementou Coelho.

Vale destacar ainda a parte de automação, cujas negociações foram facilitadas por conta do know how das tecnologias entre a Metso Automation e a Valmet (Metso Paper na época), que definiram um modelo eficiente, priorizando os resultados em curto prazo. “A inserção do Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD) Metso DNA™ fortaleceu esse objetivo, e logo apareceram os resultados de um trabalho entre equipes globalizadas, porém integradas, já durante os testes de aceitação em fábrica (TAF), com a conclusão

dentro dos prazos e 100% das malhas testadas e aprovadas”, contou Marcus Oliveira, gerente de Vendas da Metso Automation. Entre outros fornecedores importantes para o perfeito funcionamento da unidade, está a Sulzer, que implantou soluções de bombeamento e mistura para os principais processos produtivos. Ao todo foram instalados mais de 400 equipamentos: bombas – de dupla sucção, de processo, submersíveis e de média consistência – e agitadores. “As bombas e os misturadores fazem parte de um projeto completo, que propicia melhor rendimento e soluções técnicas que conferem melhor relação custo-benefício na instalação e na operação”, destacou. Na parte de tratamento de águas e efluentes, destacam-se as empresas Veolia Water Technologies e Centroprojekt.

Ao todo, cerca de 700 fornecedores estiveram envolvidos no projeto, na maioria dos casos por contrato EPC (sigla em inglês para Engineering, Procurement and Construction), incluindo teste, montagem e instalação de supervisão, além de comissionamento e suporte técnico após o início das operações da fábrica. Todos, aliás, trabalharam de forma alinhada ao objetivo da Suzano de gerar menos impacto ambiental e promover o desenvolvimento social da região maranhense.

A partir da entrada em operação da nova unidade fabril Suzano Imperatriz, a empresa está escrevendo também uma história social, pois contratou 40% dos fornecedores do Maranhão, favorecendo a economia local. Durante o período de construção 11.500 empregos diretos e indiretos foram gerados. Para dar continuidade ao processo de capacitação da mão de obra, a Suzano se comprometeu a manter o programa Capacitar, que já qualificou cerca de 7 mil pessoas.

Além dessa capacitação técnica em prol dos avanços da educação regional, mais 500 profissionais foram formados para atuar na operação da unidade, sendo 300 técnicos contratados pela Suzano posteriormente à entrada em operação da planta.

A perspectiva de uma possível expansão da Suzano Imperatriz é um bom sinalizador da vontade de se desenvolver ainda mais no País, demonstrada pela Suzano ao setor de celulose e papel.

Trata-se de um crescimento planejado por uma companhia que busca estabelecer fortes laços entre parceiros da cadeia produtiva, a começar pela base florestal, que se desenvolve em parceria com produtores regionais a partir do Programa de Parceria Florestal no Maranhão e Tocantins, bem como do Programa Vale Florestar, no Pará. Tais parcerias bem-sucedidas geram matéria-prima com comprovação de origem de manejo sustentável da produção de madeira, com o selo do Forest Stewardship Council (FSC). A Suzano é uma empresa que trabalha hoje com foco na sustentabilidade de amanhã! (Confira mais detalhes sobre o projeto na edição especial da revista O Papel publicada em janeiro 2014, disponível para consulta no site www.revistaopapeldigital.org.br)

Veja no infográfico a seguir as tecnologias empregadas e os principais fornecimentos da unidade Imperatriz.

Por dentro da tecnologia da nova fábrica da Suzano...

2 - Cozimento e linha de fibras

Com capacidade de 4.730 t/dia, a área do cozimento inclui um digestor Compact Cooking G2 para alto rendimento e baixa geração de rejeito, além de prensas TwinRoll Press Evolution (TRPE). (Valmet)

4 - Evaporação

A planta de evaporação é uma das maiores em operação no mundo, com capacidade para evaporar 1.600 t/h de água. (Valmet)
Nesta etapa, a Suzano também conta com um processo inovador de separação de ar, através de destilação criogênica, que permite a produção além do oxigênio gasoso, utilizado nos processos de deslignificação e oxidação de licor para o processo de branqueamento de celulose, nitrogênio, argônio e oxigênio líquido. (Air Liquide)

5 - Caldeiras

A caldeira de recuperação tem 105 metros de altura (a maior na América do Sul), com queima de sólidos de 7 mil tss/dia e geração de até 1.207 t/h de vapor. A caldeira também é multifuel. (Valmet)

O tratamento de água da caldeira é responsável por cuidar do vapor gerado. Nesse caso, a tecnologia escolhida foi a de Osmose Reversa (OR), com capacidade de 600 m³/h + polimento condensado de 840 m³/h. (Veolia Water Technologies)

3 - Secagem

Com capacidade para 5 mil t/ dia, duas máquinas de secagem dão conta da produção, com expectativa anual para 1,5 milhão de toneladas. A área da secagem também conta com cinco linhas de enfardamento de alta capacidade. (Valmet)

3

2

5

4

11

7

8

8 - Distribuição de energia e subestação

Distribuição de energia em 34,5kV e painéis MT e BT para as áreas de processo. Além disso, a planta conta com sistemas e diversos equipamentos, como transformadores, painéis (QGBTs e CCMs), inversores de frequência e motores. (Siemens)

11 - SDCD

Solução integrada de automação para todas as áreas de processos, controles de processo avançado (APC), controles transversais, dois sistemas de monitoramento de quebra de folhas (WRM) e sistemas de monitoramento de condições e de gestão da qualidade de fardos. (Metso Automation)

1

1 - Pátio de madeira

Ao todo três linhas de picagem fornecem a matéria-prima, cada uma com capacidade de 420 m³/h. (Valmet)

7 - Turbogeradores

Cada turbogerador pesa cerca de 350 toneladas tendo aproximadamente 20 metros de comprimento. Como benefício direto, juntas, as duas máquinas geram 250 MW, sendo que apenas uma é suficiente para gerar energia a toda a planta. (Siemens)

12

12 - Ilha Química

Com a ilha química da AkzoNobel/Eka Chemicals, o fornecimento, o armazenamento e a manipulação de todos os produtos químicos necessários são garantidos na própria planta da Suzano.

9

9 - Tratamento de água

O tratamento de água é realizado através do Processo Multiflo, com filtros de alta taxa tipo TGV. Capacidade de água produzida: 7 mil m³/h. O fornecimento de água tratada de alta qualidade destina-se à produção de celulose, e à produção de água desmineralizada, para geração de vapor utilizado na indústria. (Veolia Water Technologies)

10

10 - Tratamento de efluentes


A tecnologia empregada pela empresa reduz ao máximo a carga orgânica incluindo DQO (80%), DBO₅ (99%), sólidos suspensos e outros, através do processo de lodo ativado de aeração prolongada com seletor aeróbico. Capacidade total de 132 mil m³/dia, 178,2 t/dia DQO, 71,5 t/dia DBO₅, em duas linhas independentes de tratamento biológico. (Centroprojekt)

6

6 - Forno e caustificação

A planta de caustificação e forno de cal tem capacidade para produzir 16 mil m³/dia de licor branco com moderna tecnologia de filtros a disco para filtragem de licor verde, licor branco e lama de cal. (Valmet)

As indústrias de papel e celulose mais rentáveis do mundo utilizam **soluções Metso**



Soluções
inovadoras em
automação

Comprometido
pelo sucesso
sustentável

Investindo
no futuro
da indústria

Com mais de 50 anos de experiência

- em analisadores
- em medidores de consistência
- em válvulas de controle on/off
- em controle e otimização de processos
- em soluções de serviços
- em QCS e profilers
- em SDCD e PIMS

Plataforma única de automação, Metso DNA, para todos os sistemas

Descubra mais em www.metso.com/automation





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

REGRA 41/ARTIGO 222

As embalagens de papelão ondulado, para transporte de produtos por ferrovia ou rodovia, nos Estados Unidos, devem satisfazer a certos requisitos expressos na Regra 41 (transporte por ferrovias) e no Artigo 222 (transporte por rodovias). Como os parâmetros são os mesmos, o que vale para o transporte ferroviário vale, também, para o rodoviário.

É importante, portanto, que um fabricante de embalagens de papelão ondulado aqui, no Brasil, conheça tais exigências quando fabricar embalagens para produtos que serão exportados para os Estados Unidos.

Temos recebido, na ABPO, consultas sobre o assunto. As observações que apresentamos agora trazem alguns esclarecimentos.

A Regra, originalmente, exigia a Resistência ao Arrebatamento (Mullen) como especificação para o papelão ondulado. Uma alternativa, entretanto, foi feita, e a Resistência de Coluna passou a substituir a Resistência ao Arrebatamento, sendo aceita como solução ALTERNATIVA.

A Tabela com a exigência quanto ao arrebatamento especificava, também, o peso (soma) das capas combinadas na fabricação da chapa de papelão ondulado. Na regra alternativa, considerando a Resistência de Coluna, não há tal exigência.

Abaixo, reproduzimos a Tabela com referência à Resistência de Coluna:

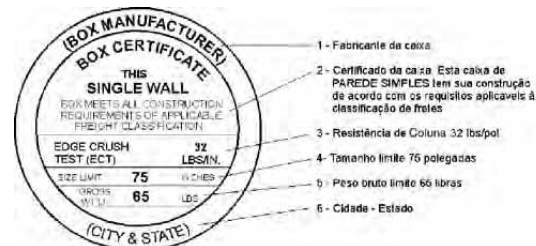
Regra 41 (e item 222)
(Versão com a Resistência de Coluna)

Peso Máximo da Caixa Conteúdo		Dimensões Externas C+L+A Máximas		Resistência de Coluna (Mínimos)	
kg	lbs	mm	poleg.	kgf/cm	lb/pol
Embalagens de Parede Simples					
9	20	1016	40	4,3	23
16	35	1270	50	5,0	26
23	50	1524	60	5,5	29
30	65	1905	75	6,1	32
36	80	2159	85	7,7	40
43	95	2413	95	8,5	44
54	120	2667	105	10,7	55
Embalagens de Parede Dupla					
36	80	2159	85	8,1	42
45	100	2413	95	9,3	48
54	120	2667	105	9,9	51
63	140	2794	110	11,8	61
73	160	2921	115	13,8	71
82	180	3048	120	16,0	82

Um critério interessante a observar refere-se ao “tamanho” da caixa, considerando como tal a soma das três dimensões (C+L+A) tomadas externamente.

Pela Tabela, verificado o peso do conteúdo, deve-se observar que o “tamanho” da caixa não pode ultrapassar aquele indicado. Se isso ocorrer, faz-se necessário considerar a indicação seguinte e anotar o peso correspondente ao “tamanho” da caixa.

Os parâmetros da especificação devem constar em um selo a ser impresso na caixa. O modelo do selo é reproduzido abaixo. O exemplo considera um peso bruto (embalagem + conteúdo) de 65 libras, “tamanho” da caixa não superior a 75 polegadas e Resistência de Coluna de 32 libras por polegada.



É importante esclarecer que o método americano para medir a Resistência de Coluna é diferente daquele que utilizamos aqui no Brasil. O corpo de prova é menor e tem as bordas – superior e inferior – parafinadas. Um estudo comparativo dos resultados entre o método da ABNT e o americano da Tappi foi feito pelo Cetea (Ital-Campinas). O fabricante da embalagem deve procurar conhecer o trabalho feito pelo Cetea. ■

ERRATA

Na edição de março da revista *O Papel*, a tabela foi publicada com erro no posicionamento da palavra “Resistência”, que se refere aos valores da última coluna. Confira a seguir a tabela correta, incluindo fontes de informações usadas no conteúdo.

% UR	% Teor de umidade	% Resistência
50	7,5	100
60	9,0	90
70	11,0	80
80	13,5	68

Fontes: FBA e CETEA



ABTCP 2014



ABTCP 2014

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

7 A 9 OUTUBRO 2014
TRANSAMÉRICA EXPO CENTER
(SÃO PAULO- SP - BRASIL)

NÃO PERCA A OPORTUNIDADE DE
PARTICIPAR DO MAIS COMPLETO EVENTO
DO SETOR DE PAPEL E CELULOSE

VOCÊ PODE PARTICIPAR DO ABTCP 2014 DE VÁRIAS MANEIRAS

Como palestrante, congressista, patrocinador, visitante ou expositor, você estará mais próximo do mundo do papel e celulose e de tudo o que acontece de mais inovador e interessante no setor.

Profissionais e empresas líderes do Brasil e do mundo, trazem os avanços tecnológicos de produção, equipamentos e serviços especializados em celulose e papel.

Participe!

A EXPOSIÇÃO

Expositores fornecedores de tecnologias e serviços para empresas das áreas

O CONGRESSO

Competitividade: sua empresa está preparada para vencer no futuro?

- Encontro entre técnicos nacionais e internacionais
- Intercâmbio de conhecimento nas diversas áreas do setor de celulose e papel
- Reconhecimento das inovações em tecnologias e das soluções avançadas para inúmeras situações



www.abtcp2014.org.br

exposicao@abtcp.org.br

3874-2714

congresso@abtcp.org.br

3874-2709

Realização



Correalização



Patrocínios



Apoios Institucionais



Apoios Fabricantes



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



REPORTAGEM DE CAPA

Água, um recurso essencial à produção setorial. As melhores práticas de tratamento de águas; processos com circuito fechado de fábrica; a captação e suas questões político-econômicas e novas tecnologias.



ENTREVISTA

Imperdível! **Evandro Curtolo da Cruz**, gerente de Novas Tecnologias da Raízen, fala sobre a aposta da empresa no etanol de segunda geração e dá mais detalhes sobre a planta com capacidade anual para 40 milhões de litros de etanol que está sendo construída em Piracicaba (SP). A construção e operação da primeira planta de etanol celulósico da Raízen é parte de um plano estratégico da empresa, que prevê mais sete plantas de etanol celulósico até 2024.



Conheça a versão digital da Revista O Papel e novas opções de mídias dinâmicas!

www.revistaopapeldigital.org.br

*Acesse o GooglePlay ou AppStore e baixe grátis o aplicativo Revista O Papel



Datas O Papel – Maio

Fechamento: 02 de maio

Entrega dos anúncios: 05 de maio



ANUNCIE! JÁ!

By Caroline Martin
Specially for *O Papel*

BIGNARDI DISCLOSURE



Bignardi: "Our expectation is that 2014 will be a year of rising demand in our sector, benefited by the various events that will take place in the country"

Grupo Bignardi celebrates Jandaia's achievement with spiral pads and now focuses on other segments in the paper industry

In January, Jandaia won the Fernando Pini Brazilian Printing Excellence Award. *The Little Prince* pad was elected Brazil's best in the Spiral School-Pad category, according to ABNT standard #157333. Created in 1991, the award stands as the main contest in Brazil's printing segment, with ISO 9001:2008 certification to ensure quality of the awarding process.

Happy about the achievement, Jandaia's industrial and marketing director, Ivan Bignardi, celebrates the feat as recognition of the company's innovation effort over the last years. He also credits part of the merit to the choice of the character. "The Little Prince is one of the most famous and dearest characters of all times, for both children and adults, as it provides unforgettable lessons. The story is remembered for the simplicity of its optimistic messages and love towards our planet."

Today, Grupo Bignardi's productive capacity is divided between Bignardi Papéis, which produces 60 thousand tons of paper per year, and Indústria Gráfica Jandaia, which produces approximately 30 thousand tons of end products per year. In an interview to *O Papel*, the executive addresses the commercial strategies behind its production and draws a scenario of the printing and writing paper segment. "We are not blind to the current threats of this market, we are producing studies and seeking new opportunities in other segments within our sector," he said.

O Papel – What aspects stood out in *The Little Prince* pad that made it win the Fernando Pini Brazilian Printing Excellence Award?

Ivan Bignardi – Over the last few years, we made constant investments to improve our production plants. Our machines today possess cutting-edge technology to produce the latest in printing applications worldwide. The award, recognized internationally for the level of works presented, broke the application milestone of 1,500 products and acknowledged the printing quality of processes applied in *The Little Prince* pad. We perceive this achievement as recognition for all the effort in making Jandaia an innovative company that seeks perfection in the production of superior quality school material.

O Papel – In addition to the printing applications you mentioned, is the quality of paper used to produce the cover and inside of the pad another competitive advantage? Does raw material quality influence, for example, the printing and finishing of the pad?

Bignardi – Yes, raw material quality is fundamental to allow applying high-performance printing processes. The paper of the cover, for example, must have a good bulk to absorb not only the offset ink load, but also the lamination adhesive, the BOPP film and silkscreen lacquer. Another essential characteristic for this type of paper is whiteness. With regards to the paper sheets inside the pad, it needs to be offset in order to ensure better quality in the offset and flexographic process, as well as better production performed. Whiteness and opacity are other requirements of this paper.

O Papel – How does Grupo Bignardi integrate the production of paper with that of Jandaia's pads?

Bignardi – We manage the group companies as independent business units. Bignardi Papéis, which is responsible for the production of paper, focuses on supplying practically its entire production to the market. The raw material used by Jandaia is also acquired in the market. Production verticalization only occurs in strategic moments for the operation. An efficient example of verticalization is the use of Eco Millennium recycled paper, produced at our own plant, which is used to produce pads and agendas that possess a sustainable appeal, such as the *Eco Linea*, *Eco Way* and *Coke Recycle* product lines. We opted for this business format as a commercial strategy.

O Papel – Over the last years, did Grupo Bignardi invest in its production units in order to optimize production and integrate its units? What improvements can you list as example and what positive results did they lend to the production process?

Bignardi – Yes, we made significant investments to the group's two production units. An example is the doubling of production capacity at Bignardi Papéis, with the purchase of a new paper machine in 2007. Today, the quality of our paper is equivalent to that of the best players in the market. In 2011 and 2013, we also boosted and qualified our cutting and folio size packaging by investing in a second Pemco cutter and a Wrapmatic wrapping machine, resulting in exceptional end product quality. At the printing unit, we made significant investments over the past five years and purchased new machines and equipment, which allowed increasing the company's production capacity, as well as substantially improve the quality of graphic resources used in the production process. In the last five years, we also invested in three Bielomatik machines to produce spiral pads, an Heidelberg offset printer and three Kolbus binder machines. Last September, we started up a biomass boiler, substituting the use of natural gas for renewable fuel to become the energy source of our new plant in Jundiá. It took almost 8 months to conclude the project

and comprised an investment of roughly R\$7 million. The decision to invest was made pursuant to the posture that the company assumes of propagating actions associated to the conscious consumption of natural resources, in view that recycled wood reduces greenhouse gas emissions by up to 67%.

O Papel – Does the company also prioritize innovation in its end products? Does it conduct surveys to boost this aspect in its portfolio?

Bignardi – We consider investments in research and innovation as being essential to keep us up to date in relation to the challenges of this highly competitive market. The improvement in production processes, increased productivity and product quality are the direct result of investments made in research and innovation. In terms of printing products, we conduct surveys every year on style and behavior trends for each product and target audience. It is important to point out that 100% of our printing products carry the FSC seal, providing end consumers products that satisfy their expectations in an ecologically sustainable manner.

O Papel – How did the company perform in 2013 and what are your expectations for 2014?

Bignardi – 2013 was a very good year, having posted a significant increase in all business units. In addition to boosting sales 20% in relation to last year, we were also able to improve the company's profitability through a better product mix. Our expectation is that 2014 will be a year of rising demand in our sector, benefited by the various events that will take place in the country. We want to take advantage of this context of opportunities to continue our trajectory of solid growth and further strengthen Grupo Bignardi's presence in the market.

O Papel – Focusing on expectations over the next few years, what are the main challenges in the printing and writing paper segment? How does Grupo Bignardi intend to master these challenges and remain competitive?

Bignardi – The increasing media-digitalization trend is the main challenge in the scenario that encompasses the segment over the medium and long-term. However, we still observe continuous growth in printing paper consumption, leveraged by higher printer sales in the home and corporate segments. We continue contemplating continuity of its growth over the next years, as long as the local economy continues growing and is not affected by external factors. In terms of strategies, we possess a comprehensive portfolio of products and a sales force with a nationwide presence. In addition to our own brands, we work with leading market brands, aimed at satisfying all customer expectations. However, we are not blind to the threats present in this market. We are conducting studies and seeking new opportunities in other segments within our sector. ■

IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DO ADESIVO NA PRODUÇÃO DE PAPELÃO CORRUGADO

Autores*: Donizete Rodrigues¹
Ricardo Chagas¹
Fabio E. C. de Aguiar¹



RESUMO

Este estudo teve o objetivo de oferecer oportunidades e soluções para ajustes nas formulações de adesivos à base de amidos para a fabricação de papelão ondulado (PO), visando, como resultado, melhoria de testes físicos, velocidade de máquina, melhor aproveitamento de matérias-primas (amidos) e de energia, repercutindo em ganhos significativos de produção. Além de adaptações técnicas nas formulações, este trabalho também compartilha experiências industriais no uso de um aditivo modificador reológico, com resultados de reduções na aplicação de cola e, por esse meio, obtenção de excelência na qualidade final do papelão ondulado.

Palavras-chave: adesivo de amido, aditivo para colagem, papel corrugado, produtividade, qualidade de papel.

INTRODUÇÃO

A indústria de papel reciclado para embalagens de PO busca a constante melhoria das propriedades físicas de seus papéis, especialmente evitando perdas em testes físicos, como, por exemplo, o RCT (Ring Crush Test) e o CMT (Concora Medium Test). Essas perdas são ocasionadas pelo aumento no número de reutilizações das aparas, e isso implica na busca de recursos adicionais para otimização de propriedade do papel, como seriam o tratamento superficial e a utilização de aditivos químicos - resinas barreira água, resinas barreira gordura - e outros.

Do outro lado da cadeia produtiva estão as indústrias de embalagens, que, em virtude da melhoria na qualidade do papel reciclado, encontram dificuldades ao efetuar adesão entre as camadas de papel componentes a formação da embalagem. Esse fator acarreta perdas de qualidade da chapa e de desempenho da máquina.

Diante desse cenário, a indústria de corrugados foi compelida a implementar controles adicionais em busca de melhorias na qualidade das embalagens. Dentre esses controles são de destacar o de eficiência energética; de velocidade média de operação; de tipo de papel; de qualidade da água no preparo do adesivo; de equipamentos utilizados no processo de produção do adesivo (Stein-Hall

ou High-Shear); de relação soda *versus* bórax; de relação soda *versus* amido; de aditivos auxiliares na colagem e resistência a umidade e de teor de sólidos totais do adesivo.

Com base nos fatos mencionados, este trabalho procura apresentar oportunidades de melhoria na qualidade do adesivo para corrugados, considerando sua formulação para a garantia da qualidade da chapa, colagem e andamento de máquina.

MÉTODOS

Como forma de consolidação dos aspectos abordados, optou-se por fundamentar este trabalho em testes efetivos, realizados em âmbito nacional e internacional.

Como método determinante para qualidade do corrugado e como base dos experimentos, foi selecionado o processo de preparo denominado Stein Hall.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entender como o papelão ondulado é formado - o ponto de aplicação do adesivo e o processo de colagem - são fundamentais para melhor explorar a influência do adesivo na qualidade do papelão. O papelão é formado pela associação de um ou mais dos elementos miolo e capa unidos por adesivos, que são aplicados no topo das ondas do papel miolo. Para que essa formação ocorra da melhor forma, é necessário bem conjugar os três elementos: papel, cola e calor (Cargill Cerestar, 1992).

Para obtenção de uma boa colagem, a qualidade do papel e alguns outros fatores devem ser constantemente supervisionados durante o processo dessa colagem. Para papéis com aplicações de resinas recomenda-se trabalhar com teor de sólidos acima de 28%, pois essa condição evita a adição de mais umidade, impede perda de velocidade da ondulateira e confere melhor adesão. Esse tipo de ação permite a diminuição de aplicação de cola e ganho em velocidade da ondulateira.

Em contrapartida, novos equipamentos de alta tecnologia foram desenvolvidos para obter controles de temperatura e de pressão mais precisos. Esses equipamentos trabalham com alta pressão na mesa de

* Referências dos Autores:

1. Cargill Agrícola S.A. – Brasil

Autor correspondente: FTecg. Donizete Rodrigues - E-mail: Donizete_Rodriguez@cargill.com;

Bel. Ricardo Chagas; M.Sc. Fabio E. C. de Aguiar. Cargill Agrícola, Avenida Morumbi, 8234 – São Paulo – SP – Brasil – Tel.: +55-11-5099-380

secagem: valores em torno de 14 kgf/cm². Esse novo cenário demanda menores teores de sólidos na formulação da cola, o que faz necessária a utilização de aditivos de controle reológico (auxiliar de colagem) que contribuirão para a redução de sólidos, auxiliando no processo de ancoragem do adesivo às fibras do papel, permitindo maior velocidade de operação e garantindo a qualidade da chapa de PO.

ESTUDOS DE CASOS

Por meio de dois experimentos reais buscou-se a comprovação da influencia da qualidade do adesivo na produção de corrugados.

Experimento I

Este experimento teve como objetivo principal a confirmação da melhoria da ancoragem do adesivo às fibras do papel por meio do ajuste do teor de sólidos na sua formulação.

Na formulação inicial, a quantidade de sólidos pertinente ao adesivo era de 24%, o que acarretava maior aplicação de adesivo na colagem do corrugado, porém com menor poder de adesividade, conforme **Figura 1**.

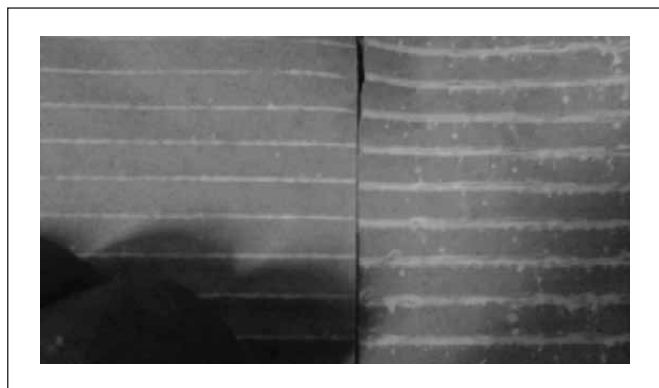


Figura 1. Adesivo com 24,94% de sólidos



Figura 2. Adesivo com 28,28% de sólidos

A partir desta premissa, para a nova formulação o teor de sólidos foi ajustado para 28%. Com esse ajuste observou-se melhora da adesividade do corrugado, como ilustra a **Figura 2**.

Experimento II

Ajuste da formulação padrão para utilização do aditivo modificador reológico Exchange®.

De acordo com a **Tabela 1**, as formulações: Original, F5-Cab e F6-Peg expressam os resultados de uma semana de acompanhamento da formulação sem a utilização do aditivo modificador reológico. As referências Std., F1, F2 e F3 demonstram as formulações do teste de 30 dias com o aditivo modificador reológico, sendo F3 a formulação final.

É possível notar que, além da dosagem do aditivo durante o teste, os valores de ponto gel e de viscosidade das formulações foram mantidos, o que destaca a redução dos sólidos com a utilização do aditivo.

FORMULAÇÃO	Unidade	Original	F5-Cab	F5-Cab	F6-Peg	F6-Peg	Std.	F1	F2	F3
Água	kg	310	310	310	310	310	310	320	320	320
Aditivo@42%	kg		12	18	12	18	12			
Exchange	kg							8	8	5
Amido Primário	kg	31	29	29	27	27	29	28	28	28
NaOH@50%	kg	9,5	7,5	7,5	9,5	9,5	9,5	9,0	9,0	9,5
Homogenização - 45min	min									
Borax decahidratado	kg	4,5	4	4	4,5	4,5	4,5	3,5	3,5	3,5
Homogenização - 180min	min									
Água	kg	340	320	320	320	320	320	320	320	350
Amido Secundário	kg	218	150	150	170	170	170	145	170	150
Homogenización - 300min	min									
Total amido	kg	249,0	179,0	179,0	197,0	197,0	198,5	181,0	206,0	183,0
Total sólido	kg	258,3	186,8	186,8	206,3	206,3	212,8	189,0	214,0	191,3
Total água	kg	654,8	640,7	644,2	641,7	645,2	641,7	644,5	644,5	674,8
Total fórmula	kg	913,0	827,5	830,9	848,0	851,4	854,5	833,5	858,5	866,0
Sólidos	%	28,29	22,57	22,47	24,32	24,22	24,90	22,68	24,93	22,08
% EP2014/Amido	%						6,05	4,42	3,88	2,73
Bórax/Soda	adm	0,95	1,07	1,07	0,95	0,95	0,95	0,78	0,78	0,74
Viscosidade	seg	30 - 60	30 - 60	30 - 60	30 - 60	30 - 60	30 - 60	30 - 60	30 - 60	30 - 60
Ponto gel	°C	58 - 63	58 - 63	58 - 63	58 - 63	58 - 63	58 - 63	58 - 63	58 - 63	58 - 63
Temperatura	°C	38 - 45	38 - 45	38 - 45	38 - 45	38 - 45	38 - 45	38 - 45	38 - 45	38 - 45
pH	adm	11 - 13	11 - 13	11 - 13	11 - 13	11 - 13	11 - 13	11 - 13	11 - 13	11 - 13
Sólidos (refratômetro)	%	22 - 25	22 - 25	22 - 25	22 - 25	22 - 25	22 - 25	22 - 25	22 - 25	22 - 25

Tabela 1. Formulação de cola de amido padrão

Fonte: Cargill Brasil, 2012

Período	Consumo Mensal					Custo (\$/Área)	Vel. (m/m)	Produção Mensal				Aplicação de Adesivo	
	Papel (m)	Amido (kg)	Soda (kg)	Bórax (kg)	Adesivo (kg)			B (m ²)	C (m ²)	BC (m ²)	Total (m ²)	(kg/t)	(g/m ²)
Jul/2009	4 341 162	85 038	3 176	1 500	88 214	2,71	143,7	2 405 000	5 163 300	268 700	7 837 000	20,3	11,3
Ago/2009	4 512 810	91 273	3 409	1 610	94 682	3,38	143,2	2 513 500	5 268 900	245 600	8 028 000	21,0	11,8
Set/2009	4 139 727	89 618	3 347	1 580	92 965	3,54	142,0	2 481 000	4 688 000	286 300	7 455 300	22,5	12,5
Out/2009	4 782 978	91 525	3 418	1 614	94 943	3,03	142,0	2 450 900	5 773 900	274 900	8 499 700	19,9	11,2
Novi/2009	4 698 097	94 985	3 547	1 675	98 532	3,29	142,0	2 559 300	5 526 800	274 600	8 360 700	21,0	11,8
Dez/2009	4 273 418	83 297	3 111	1 469	86 408	3,29	142,0	2 184 700	5 014 800	202 300	7 401 800	20,2	11,7
Jan/2010	4 417 218	85 762	3 203	1 513	88 985	3,27	140,0	2 134 700	5 600 900	106 400	7 842 000	20,1	11,3
Fev/2010	4 089 459	87 344	3 262	1 540	90 606	3,24	150,0	2 136 600	5 075 300	95 700	7 307 600	22,2	12,4
Mar/2010	4 961 540	99 518	3 716	1 755	103 234	3,46	146,0	1 616 300	6 598 200	102 100	8 316 600	20,8	12,4
Abr/2010	4 800 712	91 201	3 406	1 608	94 607	3,29	144,0	2 547 000	5 662 600	226 000	8 435 600	19,7	11,2
Mai/2010	4 604 339	79 739	2 978	1 406	82 717	3,06	152,0	2 452 156	5 970 746	429 717	8 852 619	18,0	9,3
Jun/2010	4 668 014	81 002	3 025	1 428	84 027	2,64	141,0	2 523 515	5 875 223	212 843	8 611 581	18,0	9,8
Jul/2010	4 567 883	80 166	2 994	1 414	83 160	2,67	145,0	2 201 800	5 917 300	296 800	8 250 925	18,2	10,1
EXCHANGE[®]	4.527.489	87.730	3.276	1.547	91.006	3,1	144,1	2.323.575	5.548.921	232.458	8.092.263	20,1	11,3
Performance Ago/2010	11,08%	42,01%	0,34%	23,47%	36,55%	45,55%	11,06%	15,50%	-3,38%	-5,54%	2,13%	23,15%	39,93%
	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor	↓ Pior	↓ Pior	↑ Melhor	↑ Melhor	↑ Melhor

Tabela 2. Resultados comparativos do teste de formulação com e sem aditivo modificador reológico na formulação da cola de amido
Fonte: Cargill Brasil, 2012

Na **Tabela 2** é possível verificar os resultados a partir da utilização do aditivo denominado Exchange[®]. Este contribuiu significativamente para obtenção de resultados positivos em todos os quesitos de consumo de químicos e, conseqüentemente, de cola de amido.

Ao observar a produtividade mensal, notam-se reduções em relação à média histórica nas ondas C e BC. As justificativas para essas ligeiras perdas foram vinculadas à falta de dados amostrados para a devida comparação com o período anterior de 12 meses (teste de 30 dias com todos os papéis) e também pela maior criticidade de processo no caso da onda BC, onde, por precaução operacional, houve maior insegurança em aumentar a velocidade da máquina.

CONCLUSÃO

Com base nos experimentos apresentados, os ajustes de processo na percentagem de sólidos e aplicação de cola de amido têm forte influência na qualidade final da colagem.

A utilização de aditivos do tipo modificador reológico, como observado a partir do **experimento II**, pode ser excelente solução para corrugadoras e processos que precisam operar com teor de sólidos mais baixos. Nesses casos, conforme visualizado, a utilização do recurso físico-químico pode proporcionar resultados muito positivos em relação a redução de matéria prima, a custos, a demanda por recursos naturais e a aumento de produtividade. ■

REFERÊNCIAS

1. CEREDA, Marney *et al.* *Propriedades gerais do amido*. Série culturas de tuberosas amiláceas latinoamericanas. Vol. 1, Fundação Cargill, 2001.
2. TAPPI, *How are corrugated boxes made?* Paper and Paperboard Converting: Finnish Paper Engineers' Association, 1998.
3. TAPPI, *Proper methods of measuring starch adhesive viscosity*, 2005.
4. *Starches Adhesives for the Corrugating Industry*, Cargill Cerestar Manual, 1992
5. *Controle de adesivos para papelão ondulado*. Cargill Brasil, 2008.

14 ANOS SE PASSARAM E MUITA COISA ACONTECEU...



**NÓS SÓ TEMOS QUE AGRADECER A CADA UM DE NOSSOS MAIS DE
50 MIL LEITORES, VOCÊS FAZEM PARTE DESSA HISTÓRIA...**

MUITAS NOVIDADES ESTÃO POR VIR...

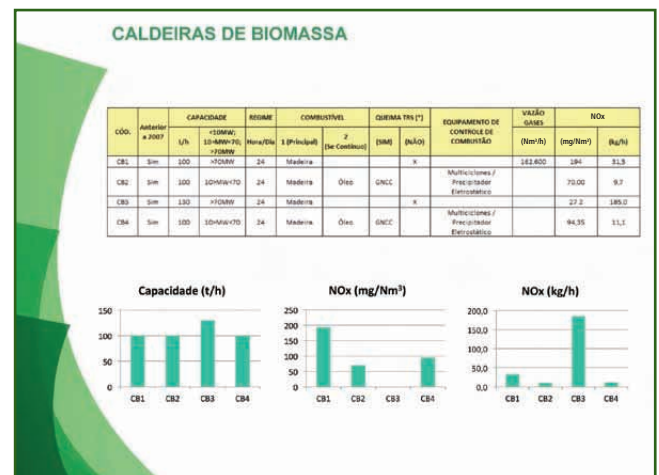
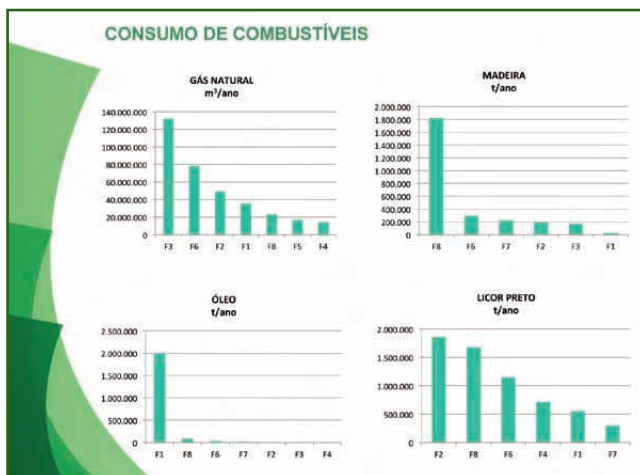
14
celuloseonline
anos

BANCO DE DADOS DE EMISSÕES DE NOx NO SETOR DE CELULOSE E PAPEL EM 2013

Em 2013, a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel – ABTCP - desenvolveu um estudo comparativo de emissões de NOx com participação de oito empresas do setor e consulta a 20 diferentes sites de indicadores sobre emissões desse gás. Foi estruturado um Banco de Dados de indicadores referenciais para a indústria a partir deste levantamento. Um Banco de Dados que deverá ser de efetivo suporte e referência a todos os integrantes de nosso setor de celulose e papel, auxiliando na definição da própria posição em relação ao conjunto e aos melhores resultados desse conjunto e da indústria em geral, e com isso es-

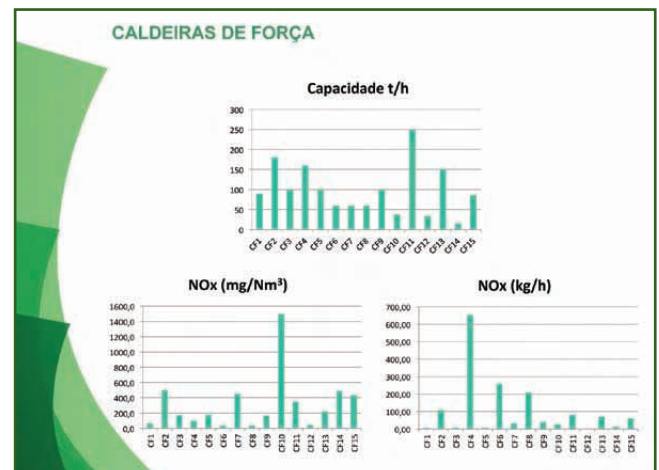
tablecer objetivos de manejo operacional onde contribuir sempre firmemente com a indispensável proteção ambiental. Os dados contidos nos gráficos deste informe são estritamente confidenciais, portanto, os resultados apresentados estão codificados, não incluindo parâmetros que possam contribuir para a identificação de empresas participantes do estudo.

Qualquer interesse em obter mais informações sobre este trabalho, por favor, envie e-mail para a coordenadora da Área Técnica da ABTCP, Viviane Nunes: viviane@abtcp.org.br – ou ligue: (11) 3874-2709.



CALDEIRAS DE FORÇA

CÓD.	Anterior a 2007	CAPACIDADE t/h	REGIME	COMBUSTÍVEL	QUEIMA TRS (°)	EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE COMBUSTÃO	VAZÃO GASES (Nm³/h)	NOx (mg/Nm³)	NOx (kg/h)
CF1	Sim	90	83,8	24 Biomassa - Madeira	X			65,5	5,22
CF2	Sim	180	>70MW	24 Carvão	X		507.000	106,780	
CF3	Sim	100	>70MW	24 Gás Natural	X		115.000	175	8,0
CF4	Sim	160	>70MW	24 Gás Natural	X			93,3	654,0
CF5	Sim	100	>70MW	24 Gás Natural	X		110.000	174	7,8
CF6	Sim	60	10-MW-70	24 Biomassa - Madeira	GNCC / GNCO			36,1	260,0
CF7	Não	60	10-MW-70	24 Biomassa - Madeira	X	Multiciclone		446,65	50,7
CF8	Sim	60	10-MW-70	24 Biomassa - Madeira	GNCC / GNCO			35,6	210
CF9	Sim	100	>70MW	24 Biomassa - Madeira	X	Multiciclone		168,28	40,2
CF10	Sim	38	10-MW-70	24 Óleo	X			1495,46	28,8
CF11	Sim	250	>70MW	24 Biomassa - Madeira	X	Precipitador Eletrostático		347,32	79,4
CF12	Sim	34	10-MW-70	24 Óleo	X			44,8	0,9
CF13	Sim	150	>70MW	24 Biomassa - Madeira	X	Precipitador Eletrostático		222,63	70,4
CF14	Não	15	10-MW-70	24 Biomassa - Madeira	X	Filtro Manga		488,74	12,7
CF15	Não	85	10-MW-70	24 Biomassa - Madeira	X			432,58	60,6

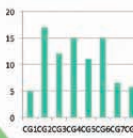


Por Viviane Nunes, coordenadora da Área Técnica da ABTCP, com colaboração de Priscila Saka (ex-assistente desta área na ABTCP) e de Nei Lima, da consultoria EcoÁguas e coordenador da Comissão de Meio Ambiente da ABTCP.

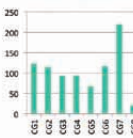
CALDEIRAS DE GASES

CÓD.	Anterior a 2007	CAPACIDADE		REGIME	COMBUSTÍVEL		QUEIMA TRS (*)		EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE COMBUSTÃO	VAZÃO GASES		
		l/h	<10MW; 10-100MW-70; >100MW		Hora/Dia	1 (Principal)	2 (Se Continuo)	(NM)		(NÃO)	(Nm³/h)	(mg/Nm³)
CG1	Sim	5	<10MW	24	Gás Natural			X		125,88	8,2	
CG2	Sim	17	10-100MW-70	24	Gás Natural			X		113,97	2,8	
CG3	Sim	12	<10MW	24	Gás Natural			X		92,25	2,4	
CG4	Sim	15	10-100MW-70	24	Gás Natural			X		99,65	1,9	
CG5	Sim	11	<10MW	24	Gás Natural			X		67,98	1,8	
CG6	Sim	15	10-100MW-70	24	Gás Natural			X		117	2,8	
CG7	Sim	6,5	<10MW	24	Gás Natural			X		220	0,7	
CG8	Sim	1,7	<10MW	24	Gás Natural			X		21	0,1	
CG9	Não	7	<10MW	24	Gás Natural			X		21	0,1	

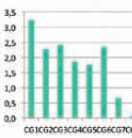
Capacidade t/h



NOx (mg/Nm³)



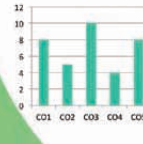
NOx (kg/h)



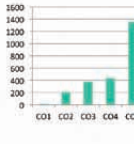
CALDEIRAS DE ÓLEO

CÓD.	Anterior a 2007	CAPACIDADE		REGIME	COMBUSTÍVEL		QUEIMA TRS (*)		EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE COMBUSTÃO	VAZÃO GASES		
		l/h	<10MW; 10-100MW-70; >100MW		Hora/Dia	1 (Principal)	2 (Se Continuo)	(NM)		(NÃO)	(Nm³/h)	(mg/Nm³)
CO1	Sim	8	<10MW	24	Óleo			X		121,99	0,01	
CO2	Sim	5	<10MW	24	Óleo			X		120,61	1,3	
CO3	Sim	10	<10MW	24	Óleo			X		171,6	9,7	
CO4	Sim	4	<10MW	24	Óleo			X		435-15	1,7	
CO5	Sim	8	<10MW	24	Óleo			X		1594	3,2	
CO6	Sim	1,3	<10MW	24	Óleo			X		1481	4,8	

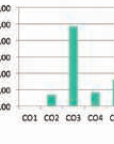
Capacidade t/h



NOx (mg/Nm³)



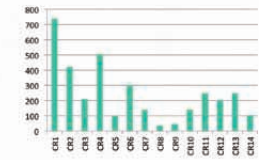
NOx (kg/h)



CALDEIRAS DE RECUPERAÇÃO

CÓD.	Anterior a 2007	CAPACIDADE		REGIME	COMBUSTÍVEL		QUEIMA TRS (*)		EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE COMBUSTÃO	VAZÃO GASES		
		l/h	<10MW; 10-100MW-70; >100MW		Hora/Dia	1 (Principal)	2 (Se Continuo)	(NM)		(NÃO)	(Nm³/h)	(mg/Nm³)
CR1	Sim	742,5	693,6	24	Licor Preto	Metanol	GNCC / GNCC / Tanque Dissolvedor (líquido)			154,3	94,46	
CR2	Sim	422	>10MW	24	Licor Preto	Óleo		X	Precipitador Eletrostático	50,80	28,3	
CR3	Sim	210	>10MW	24	Licor Preto		GNCC / Tanque Dissolvedor (líquido)			248.930	209	31,0
CR4	Sim	505	>10MW	24	Licor Preto	Óleo			Precipitador Eletrostático	64,00	32,0	
CR5	Sim	100	>10MW	24	Licor Preto		Tanque Dissolvedor (líquido)			152.970	117	31,3
CR6	Sim	800	>10MW	24	Licor Preto		GNCC			46.600	19.300	
CR7	Sim	140	10-100MW-70	24	Licor Preto		GNCC / Tanque Dissolvedor (líquido)			244,5	41,4	
CR8	Sim	36	10-100MW-70	24	Licor Preto			X	Precipitador Eletrostático	81	5,0	
CR9	Sim	45	10-100MW-70	24	Licor Preto		GNCC			370,72	67,1	
CR10	Sim	140	>10MW	24	Licor Preto			X	Precipitador Eletrostático	20,3	105,0	
CR11	Sim	250	>10MW	24	Licor Preto			X	Precipitador Eletrostático	184	45,6	
CR12	Sim	300	>10MW	24	Licor Preto		Tanque Dissolvedor (líquido)			75,8	180,0	
CR13	Sim	250	>10MW	24	Licor Preto			X	Precipitador Eletrostático	165,58	47,4	
CR14	Sim	105	>10MW	24	Licor Preto		GNCC			215,28	33,3	

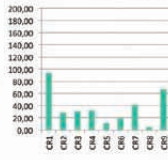
Capacidade t/h



NOx (mg/Nm³)



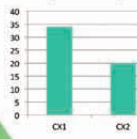
NOx (kg/h)



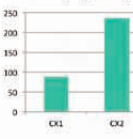
CALDEIRAS FLEX

CÓD.	Anterior a 2007	CAPACIDADE		REGIME	COMBUSTÍVEL		QUEIMA TRS (*)		EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE COMBUSTÃO	VAZÃO GASES		
		l/h	<10MW; 10-100MW-70; >100MW		Hora/Dia	1 (Principal)	2 (Se Continuo)	(NM)		(NÃO)	(Nm³/h)	(mg/Nm³)
CK1	Não	34	>10MW	24	Gás Natural	Óleo		X		88,2	2,16	
CK2	Não	20	10-100MW-70	24	Gás Natural	Óleo		X		236,3	1,18	

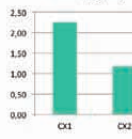
Capacidade t/h



NOx (mg/Nm³)

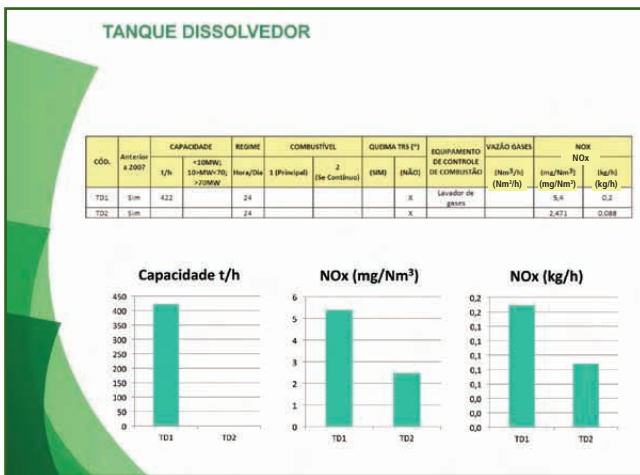
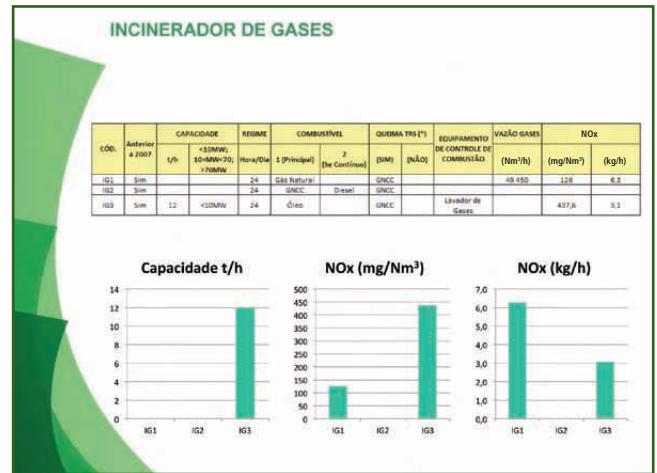
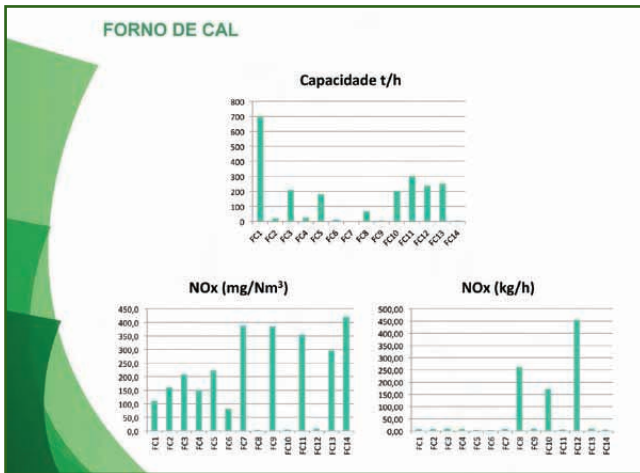


NOx (kg/h)



FORNO DE CAL

CÓD.	Anterior a 2007	CAPACIDADE		REGIME	COMBUSTÍVEL		QUEIMA TRS (*)		EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE COMBUSTÃO	VAZÃO GASES		
		l/h	<10MW; 10-100MW-70; >100MW		Hora/Dia	1 (Principal)	2 (Se Continuo)	(NM)		(NÃO)	(Nm³/h)	(mg/Nm³)
FC1	Sim	700	48,6	24	Gás Natural	Hidrogênio	GNCC			111,3	8,38	
FC2	Sim	19,2		24				X	Precipitador Eletrostático	160,1	8,4	
FC3	Sim	210		24	Gás Natural			X	Precipitador Eletrostático	83.800	208	11,1
FC4	Sim	27		24				X	Precipitador Eletrostático	150,7	9,1	
FC5	Sim	180		24	Gás Natural			X		41.240	223	4,9
FC6	Sim	12,5	10-100MW-70	24	Gás Natural			X		81.200	2.980	
FC7	Sim	24		24	Óleo		GNCC			389,4	9,3	
FC8	Sim	70	10-100MW-70	24	Óleo			X		3,7	262,0	
FC9	Sim	1,5	<10MW	24	Óleo			GNCC	Lavador de Gases	385,89	10,0	
FC10	Sim	200	10-100MW-70	24	Óleo			X		5,5	172,0	
FC11	Sim	300	>10MW	24	Óleo		GNCC		Precipitador Eletrostático	354,03	8,3	
FC12	Sim	240	10-100MW-70	24	Óleo			X		9,8	454	
FC13	Sim	250	>10MW	24	Óleo		GNCC		Precipitador Eletrostático	295,7	10,0	
FC14	Sim	5,8	10-100MW-70	24	Óleo		GNCC			430,28	6,3	



SEMINÁRIO DE TISSUE

AMPLIE SUA VISÃO SOBRE O MUNDO DO PAPEL TISSUE

15 DE MAIO
SENAI-SP

MAIS INFORMAÇÕES:
EVENTOSTECNICOS@ABTCP.ORG.BR
TEL. 11 3874-2715

Realização



Patrocínio



Apoio



DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

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

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

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE: Wanderley Flosi Filho/Ashland

VICE-PRESIDENTE: Carlos Augusto S. A. dos Santos/Klabin

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

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

PESSOA FÍSICA: Jose Mauro de Almeida

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

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

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

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

CONSELHO FISCAL – GESTÃO 2013-2017

Clouth/Sergio Abel Maziviero;

Senai-PR/Carlos Alberto Jakovacz

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Automação – Edison S. Muniz/Klabin

Celulose – Marcelo Karabolad dos Santos/Voith

Manutenção – Luiz Marcelo D. Piotto/Fibria

Meio ambiente – Nei Lima/EcoÁguas

Papel – Julio Costa/SMI

Recuperação e energia – César Anfe/Lwarcel Celulose

Segurança do trabalho – Flávio Trioschi/Klabin

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

Superintendente: Claudio Chiari - ABTCP

Aparas de papel

Coord:

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Ensaio gerais para papel

Coord: Patrícia Kaji Yassumura

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: 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:

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 Margaretth Camillo Dias

Atendimento/Financeiro: Andreia Vilaça dos Santos

Publicações: Patrícia Tadeu Marques Capó e Thais Negri Santi

Marketing: Kleber Coelho Reis

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento e Eventos:

Alcebiades de S. Gomes, Daniela L. Cruz e Milena Lima.

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

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

Gerência Técnica: Claudio Chiari

Área Técnica: Angelina da Silva Martins, Mirian A. dos Santos, Patrícia dos Santos Paulo e Viviane Nunes.

Consultoria Institucional: Francisco Bosco de Souza

Junte-se à seleção dos melhores profissionais. Estude em uma das **Faculdades SENAI**.

- Os melhores cursos de tecnologia do mercado
- Excelência reconhecida pelo MEC
- Índice de **empregabilidade de 90%**
- **Financiamento estudantil próprio**
- **Bolsas de estudo**

Curso Superior de Tecnologia em Produção Gráfica

Matrículas e manual do candidato pelo site:
www.sp.senai.br/processoseletivo

Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica
Escola SENAI "Theobaldo De Nigris"
Rua Bresser, 2315 - Mooca - São Paulo - SP

Informações

Tel.: 2797- 6333/6301/6302/6303

FIESP **SENAI**

Crescem as pessoas. Cresce o Brasil.

Vestibular 2014
Inscrições até 21/05

www.sp.senai.br/faculdades

PARTICIPE

Inscreva-se no prêmio ABTCP - DESTAQUES DO SETOR 2014

A mais importante premiação prestigia os fabricantes e fornecedores da cadeia produtiva de papel e celulose. Esteja entre as empresas mais admiradas do setor.

AS CATEGORIAS SÃO:

- Automação
- Desenvolvimento Florestal
- Desenvolvimento Humano e Organizacional
- Fabricante de Celulose de Mercado
- Fabricante de Papéis com Fins Sanitários
- Fabricante de Papéis Especiais
- Fabricante de Papéis Gráficos
- Fabricante de Papel para Embalagem
- Fabricante de Pasta Mecânica e de Alto Rendimento.
- Fabricante de Produtos Químicos
- Fabricantes de Equipamentos e Acessórios para Conversão e Acabamento
- Fabricantes de Equipamentos e Sistemas para Recuperação de Licor e Geração de Energia
- Fabricantes de Máquina e Equipamentos para Celulose
- Fabricantes de Máquina e Equipamentos para Papel
- Fabricantes de Vestimentas
- Inovação (P&D e Tecnologia)
- Prestadores de Serviços de Manutenção e Montagem
- Prestadores de Serviços de Engenharia e Consultoria
- Responsabilidade Social
- Sustentabilidade



Os prêmios serão entregues na Expo ABTCP 2014, durante o jantar de confraternização no dia 8 de outubro.



INSCRIÇÕES PELO SITE:

WWW.FURQDELG.COM.BR/ABTCP2014/DESTAQUESDOSETOR/

Mais informações:

www.abtcp.org.br / marketing@abtcp.org.br
ou 11 3874-2719