




o papel®

ELDORADO BRASIL ESTREIA NO SETOR

FIQUE POR DENTRO DOS DETALHES
DO PROJETO QUE DÁ START UP À
PRIMEIRA LINHA DE PRODUÇÃO
DE 1,5 MILHÃO DE TONELADAS DE
CELULOSE BRANQUEADA POR ANO


ELDORADO BRASIL DEBUTS IN THE SECTOR

FIND OUT ALL THE DETAILS ABOUT THE PROJECT
THAT IS STARTING UP ITS FIRST PRODUCTION LINE
OF 1.5 MILLION TONS/YEAR OF BLEACHED PULP



ENTREVISTA — **John Dixon** e **Paulo Vitale**, executivos da Deloitte Touche Tohmatsu, analisam o desempenho da indústria de celulose e papel nos últimos 12 meses e traçam perspectivas para 2013

INTERVIEW — **John Dixon** and **Paulo Vitale**, executives at Deloitte Touche Tohmatsu, analyze the performance of the pulp and paper industry over the last 12 months and outline their perspectives for 2013





Ítalo Trombini Filho
Grupo Trombini



45 ANOS ABTCP

Em nosso aniversário, veja como pensam os líderes de nosso setor.
Sobre gestão empresarial:

“Um verdadeiro líder caminha junto com sua equipe, participando ativamente da busca de soluções para superar obstáculos e vencer os desafios.”

Ítalo Trombini Filho, Grupo Trombini

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



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

www.abtcp.org.br



7 Artigo da Gestão ABTCP
Um novo ano, e os desafios continuam...
Por Lairton Leonardi

9 Editorial
Eldorado Brasil no mercado
Por Patrícia Capó

10 Entrevista
Perspectivas 2013 para
players de celulose e papel
Com **John Dixon**, líder global da Deloitte para o setor,
e **Paulo Vitale**, responsável pela área no Brasil



14 Coluna Radar
Por Patrícia Capó

23 Coluna Indicadores de Preços
Por Carlos José Caetano Bacha

28 Coluna Setor Econômico
O balanço de 2012 e as
expectativas para 2013
Por Ricardo Jacomassi

30 Coluna Bracelpa
É hora de valorizar o carbono florestal
Por Elizabeth de Carvalhaes

32 Artigo ABPO
Compensações
Por Juarez Pereira

33 Coluna ABPO
Retrospectiva 2012
Por Ricardo Lacombe Trombini



34 Reportagem de Capa
**Eldorado Brasil inicia suas
atividades no setor**
Projeto da maior *single line* de celulose
branqueada do mundo destaca-se
pela velocidade com que foi concluído
e pelas tecnologias de ponta
Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*

**43 Especial Fornecedores
Eldorado Brasil**
CBC, Flowserve, Tucumann,
Yokogawa, WEG e White Martins

**48 Série Seminário Meio
Ambiente – Capítulo I**
Água: reduzindo custos,
otimizando resultados
Por Thais Santi

52 Negócios & Mercado
Kemira em expansão
Por Thais Santi

**54 Reportagem
Institucional ABTCP**
Pesquisa revelou perfil e
interesses do leitor da *O Papel*
Por Thais Santi



JOÃO QUESADO

Ano LXXIII N°12 Dezembro/2012 - Órgão oficial de divulgação da ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, registrada no 4º Cartório de Registro de Títulos e Documentos, com a matrícula número 270.158/93, Livro A.
Year LXXIII # 12 December/2012 - ABTCP - Brazilian Technical Association of Pulp and Paper - official divulge organ, registered in the 4th Registry of Registration of Titles and Documents, with the registration number 270.158/93, I liberate A.

Revista mensal de tecnologia em celulose e papel, ISSN 0031-1057
Monthly Journal of Pulp and Paper Technology

Redação e endereço para correspondência

Address for contact
Rua Zequinha de Abreu, 27
Pacaembu, São Paulo/SP – CEP 01250-050
Telefone (11) 3874-2725 – email: 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), Ewelyn Capanema (North Carolina State University, Estados Unidos)
Consultores / Advisory Board: Antonio Aprígio da Silva Curvelo (Brasil), Bjørne Holmbom (Finland), Carlos Pascoal Neto (Portugal), Cláudio Angeli Sansígolo (Brasil), Cláudio Mudado Silva (Brasil), Dmitry Evtuguin (Portugal), Dominique Lachenal (France), Eduard Akim (Russian), Eugene I-Chen Wang (Taiwan), Hasan Jameel (USA), Jaime Rodrigues (Chile), Joel Pawlack (USA), Jorge Luiz Colodette (Brazil), Jose Turrado Saucedo (Mexico), Jürgen Odermatt (Germany), Kecheng Li (Canada), Kien Loi Nguyen (Australia), Lars Wågberg (Sweden), Li-Jun Wang (China), Maria Cristina Area (Argentina), Martin Hubbe (USA), Miguel Angel Zanuttini (Argentina), Mohamed Mohamed El-Sakhawy (Egypt), Orlando Rojas (USA), Paulo Ferreira (Portugal), Richard Kerekes (Canada), Storker Moe (Norway), Tapani Vuorinen (Finland), Teresa Vidal (Spain), Toshiharu Enomae (Japan and Korea), Ulf Germgård (Sweden)

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

Coluna Gestão Empresarial
Escalada estratégica
Por Luiz Bersou



58 Informe Institucional Perenne

74 Diretoria

O PAPEL IN ENGLISH

9 Editorial

Eldorado Brasil in the market

60 Interview

2013 perspectives for pulp and paper players

63 ABTCP Management Article

A new year, and the same challenges...

65 Economic Sector Article

A look back at 2012 and expectations for 2013

67 Bracelpa Column

It is time to value forest carbon

69 Technical Article / Peer-reviewed Article

Faster and more accurate decision-making using integrated solutions throughout the paper manufacturing process

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ADSF_CHINA	17
ANDRITZ	15
BUCKMAN	53
CARBINOX	21
CBC	46
CLARIANT	29
DEMUTH	57
ELOF HANSSON	8
FEZER	49
FLOWSERVE	3ª Capa
IMETAME	31
METSO	47
OJI PAPÉIS	13
PAQUES	6
PERENNE	59
STYRON	22
TGM	64
TUCUMANN	37
UBM _Tissue World	66
VLC	50
WEG	41
WHITE MARTINS	4ª Capa
YOKOGAWA	39

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

Redação / Report: Thais Santi MTb: 49.280-SP

Revisão / Revision: Adriana Pepe e Luigi Pepe

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

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

Editor de Arte / Art Editor: Fernando Emilio Lenci

Produção / Production: Fmais Design e Comunicação

Impressão / Printing: Printcrom Gráfica e Editora Ltda.

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



Publicidade e Assinatura / Publicity and Signature: Tel.: (11) 3874-2724 / 2733
Ana Paula Assis e Marcus Vinícius Miranda
Email: relacionamento@abtcp.org.br

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

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

Os artigos assinados e os conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos signatários ou dos emittentes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização.

Signed articles and concepts emitted by interviewees are exclusively responsibility of the signatories or people who have emitted the opinions. It is prohibited the total or partial reproduction of the articles without the due authorization.



100% da produção de celulose e papel no Brasil vem de florestas plantadas, que são recursos renováveis.

In Brazil, 100% of pulp and paper production are originated in planted forests, which are renewable sources.



BIOPAQ®

Tratamento anaeróbico de efluentes

Vantagens

- Tratamento de efluentes industriais e domésticos
- Geração de biogás a partir desses efluentes
- Menor geração de lodo biológico excedente
- Menor consumo de energia elétrica
- Alta taxa de aplicação orgânica, resultando em pequena área ocupada
- Operação estável e de baixo custo

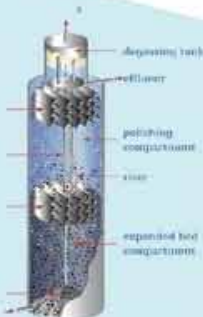
Ampla gama de aplicações

- Alimentos
- Cerveja e Bebidas
- Papel e Celulose
- Química e Farmacêutica
- Destilarias
- Esgoto Doméstico

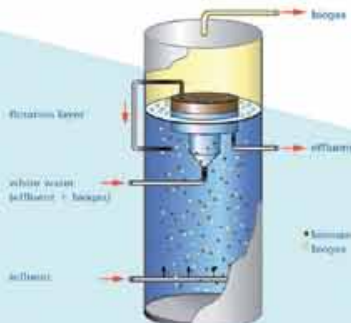
revitalizando recursos

Mais de 850 referências desde 1981

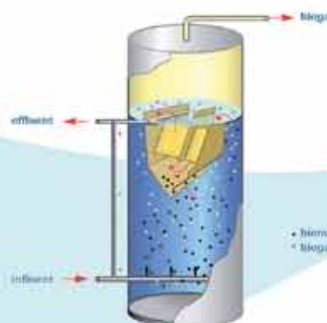
BIOPAQ® IC



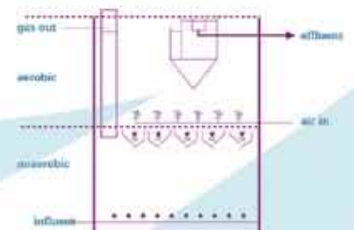
BIOPAQ® AFR



BIOPAQ® UASB+



BIOPAQ® UBOX



PAQUES Brasil Sistemas para Tratamento de Efluentes Ltda

Av. Benedito de Andrade, 1000 - Bairro Unileste - Piracicaba/SP - 13422-000

+55 (19) 3424-4487 • info@paques.com.br • www.paques.com.br

POR LAIRTON LEONARDI,

PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL (ABTCP)
✉: LAIRTON.LEONARDI@MINERALSTECH.COM



SERGIO SANTORIO

UM NOVO ANO, E OS DESAFIOS CONTINUAM...

Mais um ano está se encerrando, mas com ele não se encerram os desafios que viemos a enfrentar em 2012. No acumulado deste ano até o mês de outubro, a produção de celulose e papel manteve o patamar de 2011, conforme a Conjuntura Bracelpa* – edição 48. A produção de celulose e papel permaneceu estável; a de celulose totalizou 11,6 milhões de toneladas, a de papel somou 8,5 milhões de toneladas.

Nas vendas domésticas de celulose, de 1,3 milhão de toneladas, o crescimento acumulado deste ano foi de 6,6% em relação ao período equivalente de 2011. A receita de exportações, no entanto, apresentou recuo de 9,3% de janeiro a outubro de 2012, somando US\$ 5,5 bilhões. No mesmo período de 2011, a receita de exportações totalizou US\$ 6,0 bilhões.

O principal destaque neste final de 2012 fica por conta da inauguração da Eldorado, como mostra a Reportagem de Capa desta edição, com cobertura complementar pelo site da revista *O Papel*, em virtude da antecipação do fechamento das matérias. Isso representa uma grande realização para uma indústria, que tanto tem lutado para manter-se competitiva no cenário econômico mundial.

Aliás, o maior desafio para 2013 continuará sendo a busca da competitividade setorial brasileira. De fato, uma melhor infraestrutura logística focada nas necessidades da indústria de celulose/papel e uma política tributária mais moderna – e capaz de proporcionar ao empreendedor segurança de retorno ao capital investido – são fatores importantes e de curto prazo.

Nesse sentido, algumas conquistas da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) neste ano foram importantes, como, por exemplo, a inclusão do setor no Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra), a desoneração da cadeia produtiva e um maior controle da importação de papéis imunes.

A busca pela excelência operacional e pela inovação, porém, é que fará toda a diferença nos próximos anos, pois serão esses dois fatores a conduzir o setor à contínua melhoria da competitividade. Vale frisar que a bus-

ca da excelência em todas as atividades de um negócio tem se mostrado uma importante ferramenta na busca da melhoria contínua.

Mais do que uma ferramenta, essa perseverança rumo à excelência é um conceito de trabalho. Fundamentado em uma visão de futuro e práticas que tornem os processos sempre mais produtivos, o ponto focal deste conceito reside no desenvolvimento das pessoas, justamente por serem elas as responsáveis pela definição e pela implementação das necessárias melhorias aos processos organizacionais.

Além disso, a inovação passou a ter um papel fundamental para a melhoria da competitividade. O tão importante controle de custos pode ser executado de maneira mais efetiva sempre que sejam definidos processos capazes de proporcionar redução de gastos de maneira consistente – e isso é conseguido sempre que processos mais eficientes e inovadores substituam aqueles atualmente utilizados.

Além disso, a sustentabilidade ambiental também contribui para o controle de custos, pois processos inovadores com menor demanda de energia e, conseqüentemente, com menor emissão de gases de efeito estufa, assim como com menor consumo de água, não apenas contribuem para um meio ambiente mais limpo, como também trabalham em favor da sustentabilidade.

Finalmente, a inovação é fundamental sempre que for necessária uma diferenciação mercadológica. O desenvolvimento de novos produtos oriundos de nossas florestas com base na biorrefinaria e na nanotecnologia é fundamental para colocarmos o setor de papel e celulose do Brasil numa posição cada vez mais competitiva no mercado internacional.

Assim, a ABTCP deve estar preparada para fazer frente a esses novos desafios. Uma nova estrutura terá lugar em 2013, favorecendo cada vez mais nossas Comissões Técnicas, investindo na capacitação de nossos profissionais e fazendo com que nossa Associação tenha um papel cada vez mais importante na busca de uma competitividade efetiva e consistente.

Contamos com todos vocês para termos sucesso nesses desafios, sempre presentes em nosso setor.

Que tenhamos todos um 2013 repleto de oportunidades!!! ■

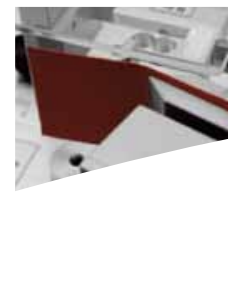
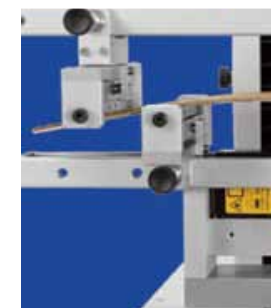
Frank-PTI agora uma subsidiária da Elof Hansson

Temos a satisfação de anunciar que a Frank-PTI agora integra a rede mundial do grupo Elof Hansson.

A Frank-PTI é uma empresa Europeia líder no fornecimento de instrumentos de laboratório, altamente confiáveis e com excelente relação custo-benefício, para testes e controle de qualidade nas indústrias de celulose, papel e cartão. Além dos instrumentos de bancada, a Frank-PTI também fornece sistemas integrados e automatizados para teste em papel e cartão (PTA-Line).

O desenvolvimento e fabricação dos equipamentos permanecerão na Áustria e Alemanha.

As áreas de marketing, vendas e assistência técnica serão coordenadas em cooperação com a Elof Hansson e seu time global de escritórios de venda e agentes.



Estamos ao seu dispor
através do e.mail:
comercial@br.elofhansson.com
Elof Hansson Ltda
Fone: (11) 3101.5257
www.elofhansson.com.br

 **FRANK-PTI**
QUALITY TESTING INSTRUMENTS

SUBSIDIARY OF  ELOF HANSSON

SERGIO SANTORIO

**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

O que você gostaria de encontrar nas próximas edições da sua revista?

Escreva para mim. patriciacapo@abtcp.org.br

What would you like to see in future editions of our magazine?

Please write me. patriciacapo@abtcp.org.br

ELDORADO BRASIL NO MERCADO

Os desafios são treinamentos do processo evolutivo. Não há como negar a transformação que se passa após vencer o que parecia praticamente impossível em nossas vidas. Com as empresas e suas histórias não é diferente.

Nosso setor de celulose e papel termina o ano vencendo todos os desafios e inseguranças do mercado pela inauguração da Eldorado Brasil – Papel e Celulose, a maior fábrica em linha única do mundo, com capacidade de produzir 1,5 milhão de toneladas/ano de celulose branqueada. Os fornecedores, com suas soluções tecnológicas e de serviços, foram os grandes agentes desse projeto, que envolveu investimentos estimados em R\$ 6,2 bilhões. Quando se falou pela primeira vez sobre o Projeto Eldorado, muitos duvidaram de que pudesse ser concluído no prazo previsto, em meio a tantos entraves no cenário econômico mundial. Acontece que a superação é a resposta dos vencedores, e a Eldorado Brasil está aí em nossa Reportagem de Capa para quem quiser ver! *(Leia tudo sobre a inauguração nos sites www.revistaopapel.org.br e www.guiacomprascelulosepapel.org.br)*

Não sabemos ainda os números finais do setor de celulose e papel relativos ao balanço deste ano – que serão apresentados pela Coluna Bracelpa de janeiro/2013 –, mas a divulgação da última Conjuntura Setorial – Edição 48 da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) mostrou estabilidade no desempenho em comparação com o mesmo período do ano passado. *(Veja resumo dos dados na Coluna Radar desta edição e dados completos no site www.revistaopapel.org.br/indicadores)*

Para trazer algumas reflexões sobre como deveremos adentrar o novo ano, nossa Entrevista com os executivos John Dixon, líder global da Deloitte para o setor de celulose e papel, e Paulo Vitale, responsável pela área no Brasil, discutem as perspectivas. Em termos globais, as previsões apontam crescimento do mercado chinês em ritmo menos acelerado do que se esperava; enxugamento das capacidades produtivas de papel na Europa e modesto crescimento em alguns segmentos nos Estados Unidos. *(Leia a Entrevista)* Em termos de cenário econômico global, a coluna Setor Econômico mostra prévias de 2012.

Um ótimo final de ano a todos e que 2013 venha com muitas oportunidades de realizações!

Um grande abraço,

Patrícia Capó

ELDORADO BRASIL IN THE MARKET

Challenges are part of the training for the evolutionary process. There is no denying the changes that have taken place following the victory that seemed practically impossible in our lives. It is no different with companies and their histories.

Our pulp and paper sector ends the year overcoming all the challenges and market insecurities with the start-up of Eldorado Brasil – Papel e Celulose – the largest single line mill in the world with a production capacity of 1.5 million tons/year of bleached pulp. Suppliers, with their technological solutions and services, were the key players in this project, that involved an investment of roughly R\$6.2 billion. When the Eldorado Project was discussed for the first time, many doubted that in the midst of so many obstacles in the global economic scenario it would be concluded on time. But mastering challenges is the answer of winners and Eldorado Brasil is here for those to see in our Cover Story! (Read all about the inauguration in the following websites: www.revistaopapel.org.br and www.guiacomprascelulosepapel.org.br)

We still do not have the final figures on this year's results for the pulp and paper sector - they will be presented in the January 2013 Bracelpa Column – however, as divulged in the last Sectorial Overview report in Issue #48 by the Brazilian Pulp and Paper Association (Bracelpa) - it looks like results remained stable in relation to the same period last year. *(See summary of figures in this month's Radar Column. For complete data, see www.revistaopapel.org.br/indicadores)*

To present some reflections on how we should enter the new year, this month's Interview with John Dixon, Deloitte's global leader for the pulp and paper sector, and Paulo Vitale, head of the area in Brazil, discuss their perspectives. In global terms, the Chinese market is projected to grow at a slower pace than expected; a reduction in paper production capacities in Europe and modest growth in certain segments in the United States shall also occur *(See Interview)*. This month's Economic Sector Column presents its forecasts for 2013 regarding the global economic scenario.

I wish everyone an excellent year-end and a 2013 full of opportunities and achievements!

Best regards,

Patrícia Capó



PERSPECTIVAS 2013 PARA PLAYERS DE CELULOSE E PAPEL

De acordo com o estudo *2012 Global forest, paper and packaging sector outlook*, realizado pela Deloitte Touche Tohmatsu, o desempenho da indústria de celulose e papel nos últimos 12 meses refletiu as condições macroeconômicas vistas em 2011. Em termos globais, tal contexto pode ser resumido com o crescimento do mercado chinês a um ritmo menos acelerado do que se esperava, o enxugamento das capacidades produtivas de papel na Europa e o modesto crescimento em alguns segmentos nos Estados Unidos.

A Deloitte atende 14 dos 20 principais players da indústria de celulose e papel ao redor do mundo. Com representantes em grandes polos industriais – incluindo Brasil, África do Sul e Nova Zelândia, entre outros países –, a empresa tem uma estrutura formada por líderes especialistas que trocam informações e compartilham estudos periodicamente, a fim de somar experiências e conhecimentos a seus clientes.

Convidados pela *O Papel* para analisar os resultados do estudo realizado neste ano e traçar perspectivas para 2013, John Dixon, líder global da Deloitte para o setor, e Paulo Vitale, responsável pela área no Brasil, fazem suas considerações na entrevista a seguir.

“O problema atual dos players brasileiros de celulose está na excessiva dependência da demanda chinesa, que deve levar dois anos para realmente crescer na velocidade esperada”, alerta Dixon

O Papel – De forma geral, qual é o balanço do desempenho da indústria global de celulose e papel no cenário econômico apresentado em 2012?

John Dixon – A situação econômica mundial deste ano não é tão sombria como a vista em 2008, quando as empresas não estavam preparadas para a desaceleração do mercado. Apesar disso, foram notados momentos de incerteza durante os últimos meses, o que levou a certos ajustes dos players do setor. Na Europa, em especial, a crise não tem apenas impacto financeiro, mas também se reflete na demanda doméstica, que sofreu declínio em 2012. Em resposta a esse cenário, as companhias europeias têm adotado um posicionamento agressivo para reduzir custos e seguido estratégias para manter a liquidez. Outro aspecto relevante: o excesso de capacidade produtiva continua sendo uma preocupação para os produtores europeus. Diante desses desafios, há uma tendência de consolidação para os próximos anos. A aquisição da Myllykoski pela UPM foi apenas a primeira a ocorrer. Nos demais mercados, como América do Sul e China, também se preveem movimentos de consolidação.

O Papel – Com foco nesses dois mercados, como tem sido a relação comercial entre o Brasil e a China? O país asiático continuou se destacando como um dos principais destinos de exportação de celulose em 2012?

Dixon – Sim, a China desponta entre os principais mercados da commodity exportada pelo Brasil. Algumas oscilações da demanda chinesa durante este ano, contudo, causaram certa dificuldade aos produtores brasileiros, pois nem sempre é possível delimitar a produção ideal para uma demanda flutuante. Esse aspecto causa um certo alarde para os próximos anos, considerando-se que o Brasil terá uma significativa expansão de capacidade. Sem dúvida, a questão que surge entre esses players é a seguinte: haverá demanda suficiente para a produção excedente?

O Papel – De fato haverá demanda mundial para absorver esse acréscimo de produção ou existem riscos de sobreoferta?

Dixon – O problema atual está na excessiva dependência da de-

manda chinesa, que, por sua vez, deve levar em média dois anos para realmente crescer na velocidade esperada – tanto que, anteriormente, as projeções de crescimento para a China giravam em torno de 15%, mas atualmente o mercado chinês cresce a 7%. Os fornecedores esperam que o país atinja o patamar de crescimento de 15%, para, assim, demandar mais matéria-prima. Vejo, sim, risco de sobreoferta, mas ao mesmo tempo acredito que se trata de algo passageiro. Em cinco anos, creio que haverá demanda para todas essas novas plantas previstas. É importante frisar que a programação dos start ups é fundamental neste contexto.

O Papel – Como o senhor posiciona o Brasil no mercado mundial de celulose? Avaliando o desempenho deste ano, houve melhorias na competitividade, levando o País a consolidar-se cada vez mais como um expoente na produção da commodity?

Dixon – O Brasil está bem posicionado entre os maiores fabricantes mundiais de celulose em termos de competitividade, porque desfruta de um custo de produção menor se comparado aos demais atores desse mercado. Entre os fatores que propiciam a atual competitividade estão os parques fabris novos, com grandes capacidades e tecnologias de ponta. Outra vantagem de custo consiste na base florestal do Brasil. Em 2012, todos esses fatores foram bem aproveitados pelos players do setor, e o Brasil tende a tornar-se o líder do segmento nos próximos anos, com o start up das novas plantas anunciadas.

O Papel – Dando enfoque ao mercado global de papel, como foi o desempenho da indústria nos últimos 12 meses?

Dixon – Na América do Norte e na Europa, a demanda de segmentos importantes, como o de imprimir e escrever, está caindo. Além do contexto econômico adverso, a explicação para isso está na expansão do uso de tecnologias que competem com o papel, como tablets. Há 20 anos, já se especulava que o incremento da tecnologia afetaria significativamente ou chegaria até mesmo a interromper o uso de papéis de imprimir e escrever. Isso não aconteceu tão logo, mas hoje em dia

Vitale: “Se por um lado existem desafios a serem superados pelos players brasileiros de papel, por outro eles têm a seu favor a produtividade das florestas e equipamentos eficientes”

DIVULGAÇÃO DELOITTE



começa a dar indícios de impacto nesses mercados. A demanda vem caindo e não há tendência de recuperação em médio e longo prazos, pois não se trata apenas de uma recessão, mas também de substituição do papel por meios eletrônicos. A situação em países emergentes, como China, Índia e países da América Latina, porém, é completamente distinta: a demanda está crescendo. Trata-se de mercados que apresentam boas perspectivas de crescimento e, portanto, são excelentes opções para investimento em capacidade produtiva.

O Papel – O atual cenário, portanto, significa um aspecto positivo aos players brasileiros de papel?

Paulo Vitale – Sim. Falando especificamente do Brasil, vemos hoje uma capacidade bastante favorável de o mercado absorver a produção nacional de papel. Em decorrência dessa capacidade, a perspectiva é muito positiva. Obviamente não podemos deixar de lembrar os gargalos ainda existentes, como a falta de infraestrutura adequada e a carga tributária desfavorável. Se por um lado existem esses desafios, por outro os players nacionais têm equipamentos mais novos do que a média dos parques mundiais e, principalmente, a produtividade das florestas a seu favor. São diferen-

ciais competitivos que proporcionam uma situação bem favorável aos players de papel.

O Papel – A concorrência externa de alguns segmentos de papel, como o de imprimir e escrever, no entanto, cresce na mesma medida. Isso pode representar uma ameaça à indústria brasileira de papel?

Vitale – Primeiramente, é preciso avaliar o posicionamento dos players brasileiros. Os parques fabris nacionais são efetivos e estão localizados próximos às florestas, fatores bastante favoráveis à competitividade. Acontece, porém, que a maioria do papel produzido no País é voltada ao mercado interno. Não há movimentações para aumentar a capacidade produtiva de papel, justamente por todo o enfoque dos últimos anos estar nas plantas de celulose. Pensando sob a perspectiva de que existe um potencial muito grande a ser explorado, os players estrangeiros podem ganhar espaço aqui, ou seja, a falta de planejamento de novos investimentos para atender à demanda crescente, pode, sim, acarretar no crescimento das importações de alguns segmentos de papel.

O Papel – Quais motivos levam a uma maior dedicação ao segmento de celulose, tendo-se em vista que o mercado interno apresenta um momento positivo aos investimentos em papel?

Vitale – Discutimos bastante essa questão com os principais players de papel do Brasil, e o que eles apontam são alguns gargalos que ainda colocam esses investimentos em um ambiente de risco, a exemplo da atual carga tributária brasileira, a deficiência de infraestrutura e a necessidade de desenvolvimento de mão de obra especializada. Esse conjunto de entraves se torna ainda mais desvantajoso aos players de menor porte, que normalmente não têm parques de celulose e papel integrados e ficam sujeitos aos preços de mercado da matéria-prima.

Dixon – Quando falamos da indústria brasileira de celulose e papel, logo relacionamos à forte atuação na produção e exportação de celulose. O potencial da economia brasileira, porém, também deve ser destacado, pois existe um grande mercado doméstico com excelentes expectativas de crescimento, ao qual as empresas devem atentar. ■

TEM ETIQUETA QUE É UM **MISTÉRIO!**



Existem produtos com etiquetas em que é impossível decifrar a validade, o peso, o preço e o código de barras. São verdadeiros mistérios...

As etiquetas em papel térmico Termolabel têm camada extra de revestimento, protegendo os dados impressos contra água, óleos, solventes e plastificantes: a legibilidade está garantida.

Fuja de outras etiquetas. Elas geram remarcações, atrasos no checkout, desperdícios e prejuízo. Afinal, seu consumidor não leva o que não consegue ler.

Garanta seu giro e exija de seu fornecedor as etiquetas autoadesivas em papel térmico Termolabel da Oji Papéis Especiais.



AÇÕES INSTITUCIONAIS

Parabéns, ABTCP!

"A ABTCP é uma entidade que orgulha o setor papelero. Ficamos honrados por fazer parte do quadro associativo, principalmente porque temos diletos amigos que amam e zelam pelo negócio papel no Brasil." *(Carta recebida pela Diretoria da ABTCP em novembro/2012, enviada por E. Tadeu H. de Souza, diretor de Negócios da MD Papéis Ltda., com anúncio veiculado pela empresa em comemoração aos 45 anos da ABTCP)*



Entre em contato com Tadeu pelo telefone (11)4441-7805 ou pelo e-mail tadeu.souza@mdpapeis.com.br

Ibema muda

Um novo Conselho Administrativo foi estruturado para a Ibema como marco da evolução da companhia nos últimos anos e para trazer novas perspectivas, de acordo com Nei Senter Martins, presidente da empresa. Fábio Napoli Martins assume como presidente do Conselho de Administração, seguido de Georgiana Nadal Pietrobelli Ruediger, vice-presidente, e de Anelise Napoli, membro da mesa. Os conselheiros representam o grupo familiar de sócios fundadores da Ibema. O Conselho Administrativo também agrega dois conselheiros independentes, os profissionais Nelson Higino e Marcos Perilo.

Fonte: Smartcom/Assessoria de imprensa da Ibema

Acordo FuturaGene e Embrapa

A FuturaGene, líder mundial no melhoramento de produtividade e sustentabilidade de florestas plantadas para os mercados de celulose, bioenergia e biocombustíveis, assinou contrato de colaboração com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), instituição pública de pesquisa vinculada ao Ministério da Agricultura.

Nos termos do contrato, as parceiras estabelecerão programas de colaboração em pesquisa com eucalipto e outras espécies de árvores, visando à promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil e em outros territórios. O primeiro projeto a ser executado terá como objetivo a introdução de um gene de tolerância ao alumínio da Embrapa em germoplasma de eucalipto da FuturaGene para melhorar a produtividade em áreas afetadas por toxicidade de alumínio.

Fonte: GWA Comunicação/Assessoria de imprensa da Suzano

CARREIRAS

Douglas Dalmasi

assumiu a Diretoria de Sacos Industriais da Klabin. Formado em Administração de Empresas e com MBA pela USP (Universidade de São Paulo), Dalmasi está na companhia desde 1991. Ao longo desse período, o executivo desenvolveu competências em diversas áreas, atuando como gerente de Planejamento, gerente geral de Suprimentos, gerente administrativo financeiro e, mais recentemente, gerente geral de Sacos Industriais.

Fonte: Ketchum/Assessoria de imprensa da Klabin



ENJOZAVARES

DIVULGAÇÃO



Adriana Klemann Rohweder

é a nova gerente de Logística da Ibema na unidade da fábrica localizada em Turvo (PR) e do Centro de Distribuição da Ibema, em

Araucária (PR). Adriana assume o cargo anteriormente ocupado por Márcio Alexandre Barbosa Fontella, que se tornou gerente de Produção da empresa e estará à frente das áreas de Expedição, Almoxarifado e Planejamento de Controle de Produção.

Fonte: Smartcom/Assessoria de imprensa da Ibema

Luiz Carlos Ferreira Martins Corrêa,

atual membro da Comissão de Expositores da ABTCP e presidente da APP (Associação dos Profissionais de Propaganda) de Campinas dirigiu a produção do livro *A história da propaganda nos 35 anos da APP Campinas* e foi coautor do texto histórico da obra com Cláudia Lúcia Trevisan.



ARQUIVO PESSOAL

Fornecemos soluções completas para o sucesso do seu empreendimento



A ANDRITZ fornece uma linha completa de sistemas e serviços para a produção de todos os tipos de celulose, papel, tissue e cartão, bem como ilhas completas de recuperação, caldeiras de força e gaseificadores para produção de energia. Fornecemos também em regime EPC completo, além de soluções em automação. Nossos serviços incluem a manutenção completa

de fábrica, modernizações e reformas de equipamentos, e componentes de desgaste. Nossos clientes no Brasil escolhem linhas completas da ANDRITZ para simplificar a instalação, integrar tecnologias, aumentar a confiabilidade e garantir desempenho e suporte permanente. Estamos comprometidos com o sucesso de cada cliente, pois isso constitui a base do nosso sucesso.

COMUNICADO AO MERCADO

Corn Products é Ingredion

A Corn Products Brasil, líder na fabricação de derivados de milho, agora é Ingredion. A mudança do nome reflete mais claramente o conceito das linhas de atuação da empresa no mercado, embora permaneçam os valores e compromimentos da organização para com seus clientes mundiais e locais – ou seja, qualidade, inovação e soluções em ingredientes. A informação sobre a mudança foi obtida pela ABTCP durante reunião executiva da entidade com profissionais da antiga Corn.

Mais informações: www.ingredion.com.

Produção MD Papéis

A MD Papéis retomou a produção do Papelcartão Ecolibster na unidade de Limeira (SP), parte do projeto de expansão de sua linha de produção de papéis para embalagens. A medida foi tomada com base na crescente demanda de mercado por esses tipos de papéis. Mais informações: www.mdpapeis.com.br.

Fonte: Roger Rodrigues da Silva/
Marketing da MD Papéis Ltda.

LANÇAMENTOS

Suzano Report® em livro

O case de sucesso da marca Suzano Report®, linha de papel cortado da Suzano Papel e Celulose, é o assunto de um dos capítulos do livro *Afinal, o que é Design Thinking?*, da Editora Rosari, lançado no final de setembro passado. Para o autor da obra, o design thinker Rique Nitzsche, “a Suzano foi a primeira empresa do setor que entendeu o processo do design

estratégico como uma ferramenta para resolver problemas complexos, principalmente os que envolviam diversos stakeholders. A empresa foi inovadora tanto no processo industrial como na comercialização dos produtos no varejo de papel cortado”.

Fonte: GWA Comunicação, assessoria de imprensa da Suzano



Tecnologia para papelão ondulado

A Henkel lançou recentemente um novo adesivo para o fechamento de caixas de papelão: o Technomelt® Cool 303.

Fonte: Assessoria de Imprensa da Henkel/Press à Porter Gestão de Imagem

Desafios da sustentabilidade

O livro *Desafios da sustentabilidade: Cerflor – 10 anos trabalhando em favor das florestas brasileiras* retrata a visão de diversos autores sobre a certificação florestal e o desenvolvimento sustentável, entre outros assuntos relativos ao tema principal da obra. Organizado por Maria Teresa Rodrigues Rezende, Luiz Carlos Monteiro e Andréa Santini Henriques, do Inmetro, a edição é apoiada pela International Paper, entre outras empresas, e comemora dez anos do lançamento do Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor). Lançada pela Essential Idea Editora Ltda., a obra está disponível para consulta no Acervo ABTCP.

Fonte: Imagem Corporativa/Assessoria de imprensa da International Paper

Guia de Compras Sindesam

O Sindicato Nacional das Indústrias de Máquinas e Equipamentos para Saneamento Básico e Ambiental (Sindesam) – integrante da Associação Brasileira de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) – lançou o *Guia de Compras Sindesam 2012/2013*. A publicação está disponível gratuitamente para download no www.abimaq.org.br/sindesam.

Fonte: Marco Fernandes, Marketing Enfil S.A. Controle Ambiental. O profissional é membro do Grupo de Trabalho de Marketing do Sindesam, ao qual a Enfil está associada. Entre em contato com ele pelo e-mail marco.fernandes@enfil.com.br.

O Proclima/Cetesb, com apoio da Embaixada Britânica, desenvolveu o 1.º *Inventário de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Diretos e Indiretos do Estado de São Paulo*. Como parte desse projeto está o *Relatório de Referências do Setor de Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Floresta (UTMUTF)*, que foi divulgado recentemente pelo órgão governamental. O Sumário Executivo do relatório pode ser acessado pelo site <http://www.cetesb.sp.gov.br/inventario-gee-sp/inventario-esp/270-emissoes-do-uso-da-terra-mudanca-do-uso-da-terra-e-florestas>.





固安安腾精密筛分设备制造有限公司

Empresa de Fabricação de Equipamentos de Depuração de Precisão Gu'An AnTeng Ltda.
Gu'An AnTeng Precision Screening Equipment Manufacturing Co.,Ltd.



Especificidade , Específica e Profissional

Endereço : Yingbin Rd., Área Sul do Parque Industrial Gu'an
Prov. de Hebei, 065500 China

Address : Yingbin Rd., South Area of Gu'an Industrial Park,
Hebei Prov.,065500 China

Tel : +86-316-5923889

Fax:+86-10-58411881

E-mail: wudongli@tfscreen.com

Website: www.adsf.com.cn



Grupo Santa Maria online

O Grupo Santa Maria lançou neste ano um novo site institucional como parte das ações comemorativas de seus 50 anos de mercado. O objetivo é aproximar ainda mais a empresa dos consumidores pelo endereço virtual, disponibilizando ferramentas de atendimento especial ao público. Acesse www.santamaria.ind.br e conheça o novo site.

Fonte: Victor Niczay, área de Comunicação e Marketing do Grupo Santa Maria. E-mail: victor.araujo@santamaria.ind.br.

PAC-PME na web

Está no ar o portal www.pacpme.com.br com o objetivo de facilitar o acesso das pequenas e médias empresas do País ao capital de crescimento. No site podem ser encontrados diagnósticos/propostas específicas de um grupo de trabalho formado por mais de 40 intermediários financeiros, escritórios de advocacia, auditorias, associações e entidades de mercado que desenvolveu as sugestões do PAC-PME (Programa de Aceleração do Crescimento para Pequenas e Médias Empresas). Também é possível enviar opiniões e críticas para o contínuo aperfeiçoamento do projeto.

Mais informações sobre o PAC-PME pelo e-mail info@pacpme.com.br **ou pelo telefone (11) 3529-3777.**

MERCADO

Desempenho da indústria química

A indústria química é um dos setores que mais cresceram no Brasil, atingindo faturamento de US\$ 158,5 bilhões em 2011, número 23% superior ao do ano anterior. No ano passado o segmento gerou mais de 13 mil postos de trabalho e em 2012 manteve a demanda por mão de obra qualificada.

Fonte: Abiquim

Suzano muda de comando

A Suzano Papel e Celulose S.A., empresa familiar que na última década tem passado por importantes ciclos de crescimento, está agora em fase de transição do comando executivo. Antonio Maciel Neto, que desde 2006 liderou a empresa e a conduziu a novos patamares no mercado, a partir de janeiro/2013 integrará o Conselho de Administração da Suzano, passando o bastão da presidência para as mãos de Walter Schalka. O novo executivo foi CEO da Dixie-Toga e nos últimos sete anos atuou como presidente e CEO da Votorantim Cimentos.

Fonte: Diretoria/Suzano

Papel e celulose de janeiro a outubro/2012

De acordo com a edição 48 da Conjuntura Bracelpa (Associação Brasileira de Celulose e Papel), no acumulado de 2012 – de janeiro a outubro – a produção de celulose e papel manteve os patamares de 2011. A produção de celulose totalizou 11,6 milhões de toneladas, enquanto a de papel somou 8,5 milhões. As vendas domésticas apresentaram recuperação no segundo semestre de 2012. No período de janeiro a outubro as vendas de papel cresceram 3,4% na comparação com o ano anterior. Nas vendas de celulose no mercado interno, com 1,3 milhão de toneladas, o crescimento acumulado deste ano foi de 6,6% em relação ao período equivalente de 2011. A receita de exportações apresentou recuo de 9,3% de janeiro a outubro, somando US\$ 5,5 bilhões. No mesmo período de 2011, a receita de exportações totalizou US\$ 6,0 bilhões. Em janeiro próximo, aguarde a prévia do fechamento do setor em artigo na Coluna Bracelpa. Os dados gerais da Conjuntura Setorial – Edição 48 podem ser conferidos no site da revista *O Papel*: www.revistaopapel.org.br/indicadores.

Fonte: Bracelpa

PRÊMIOS

Grupo Lwart é premiado

O Grupo Lwart recebeu no final de agosto o prêmio Família Empresária 2012, concedido pela consultoria Höft – Bernhoeft & Teixeira – Transição de Gerações. Com sede em Lençóis Paulista (SP), o grupo – que possui três empresas nas áreas de celulose, impermeabilizantes para construção civil e coleta/errefino de óleo lubrificante usado – é controlado pela família Trecenti desde sua fundação, em 1975. O primeiro lugar foi conquistado pelo Grupo Lwart em virtude da implementação de um sistema de governança familiar, societária e empresarial. Atualmente, a estrutura criada contempla governança corporativa, que trata da gestão da empresa, e governança familiar e societária, que cuida das questões familiares e de propriedade ligadas ao andamento das empresas.

Fonte: Assessorias de Imprensa do Grupo Lwart/ADS e G&A

46^o

CONGRESSO
E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL
DE CELULOSE
E PAPEL

ABTCP
2013

CHAMADA DE TRABALHOS

TECNOLOGIAS LIMPAS E ECOEFICIÊNCIA

VENHA APRESENTAR SEUS TRABALHOS PARA UM
PÚBLICO DIFERENCIADO NO MAIOR ENCONTRO
LATINO-AMERICANO DO SETOR,

- Envio do título do trabalho até 10.01.2013
- Envio do trabalho completo 14.01.2013 a 27.02.2013.
- Avaliação dos trabalhos pelo comitê científico 01.03.2013 a 28.03.2013
- Notificação de aceitação do trabalho 22.04.2013
- Envio do trabalho completo para apresentação 27.05.2013
- **Trabalhos com enfoque comercial não serão aceitos**
- **Os trabalhos premiados serão publicados na revista O Papel**

Saiba tudo em:
abtcp2013.org.br

8 A 10 OUTUBRO 2013
Transamérica Expo Center
(SP Capital)

realização

correalização



Melhores do Agronegócio

A Cenibra foi premiada mais uma vez. A empresa recebeu em São Paulo o Prêmio Melhores do Agronegócio 2012 na categoria Papel e Celulose. Realizado anualmente pela revista *Globo Rural*, da Editora Globo, o prêmio tem como base dados levantados pela Serasa Experian e reconhece as empresas de maior destaque em 30 segmentos do agronegócio. Entre os itens avaliados estão Rentabilidade, Crescimento, Liquidez Corrente, Lucro Líquido e Patrimônio Líquido.



DIVULGAÇÃO-CENIBRA
Róbinson Félix (à esq.), diretor industrial e técnico; Paulo Eduardo Rocha Brant (ao centro), diretor-presidente, e Naohiro Doi, diretor vice-presidente, receberam o prêmio em São Paulo.

Produto premiado

A Suzano Papel e Celulose foi uma das fornecedoras contempladas no Prêmio Grandes Cases de Embalagem 2012, entregue em novembro último. A embalagem produzida pela Suzano com o papelcartão triplex Art Premium® em conjunto com a Gráfica Antilhas para a Avon foi premiada por seu caráter moderno e criativo, alinhado com aspectos operacionais e funcionais, garantindo a proteção e a segurança dos produtos armazenados.

O Prêmio Grandes Cases de Embalagem é promovido pela revista *Embalagem&Marca*, voltada aos profissionais do mercado gráfico editorial. Neste ano, a premiação chegou à 6.ª edição com o intuito de incentivar e valorizar a busca da excelência nas embalagens brasileiras, tendo como resultados práticos redução de materiais e custos, agregação de valor, impacto ambiental, design, conveniência e desempenho no ponto de venda, entre outros aspectos.

Fonte: GWA Comunicação Integrada/Assessoria de imprensa da Suzano



Fernando Pini I

O papel Speciala 350 foi a matéria-prima utilizada pela Gráfica Grafdil, premiada na 22.ª edição do Prêmio de Excelência Gráfica Fernando Pini.

Fonte: Ibema

Fernando Pini II

A Suzano Papel e Celulose venceu duas categorias do 22.º Prêmio Brasileiro de Excelência Gráfica Fernando Pini. A primeira foi a categoria Melhor Fornecedor de Cartão com ou sem Revestimento, em que a Suzano foi vencedora por apresentar o mais completo portfólio de papelcartão do mercado, com produtos nas linhas duplex, triplex e SBS. Neste ano, o destaque no segmento é o Art Premium PCR® (Post Consumer Recycled, reciclado pós-consumo), papelcartão de três camadas composto por 30% de aparas pós-consumo, recuperadas de embalagens longa vida da Tetra Pak.

Quanto ao prêmio de Melhor Fornecedor de Papel para Impressão Revestido, a Suzano segue como líder nacional do segmento. Sua linha conta com três marcas - Couché Suzano Image, Couché Suzano Print e Kromma – indicadas para impressão de materiais promocionais, livros de arte, revistas, encartes de CD e DVD, displays, entre outros itens.

Fonte: GWA Comunicação Integrada/Assessoria de imprensa da Suzano

PUBLICAÇÕES

Eventos do Setor em 2013

Visite o site da revista *O Papel* (www.revistaopapel.org.br), no menu *Educação, Carreiras e Eventos* e confira os principais congressos, exposições e simpósios do setor de celulose e papel no próximo ano. Para consultar informações completas sobre o **Congresso e Exposição ABTCP 2013**, acesse www.abtcp2013.org.br.

Revista O Papel

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

Mais de 20 mil leitores no Brasil e no mundo.

Uma publicação indexada: Scopus e CAS.

Submeta seu paper para publicação:

www.revistaopapel.org.br/artigostecnicos

O Papel Journal

Since 1939 outstanding in the pulp and paper sector.

More than 20 thousand readers in Brazil and worldwide.

Publication indexed by Scopus and CAS.

Submit your paper to publication:

www.revistaopapel.org.br/technicalarticles



TRIBUTOS

Receita Federal

Empresas importadoras ou exportadoras deverão seguir novas normas para habilitação no Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex), de acordo com nova norma da Receita Federal (RF) que entrou em vigor recentemente. A norma atinge todos os chamados "intervenientes" no comércio exterior, isto é, pessoas físicas e jurídicas que praticam operações nesse âmbito. A Instrução Normativa da RF também estabelece prazos mais enxutos para os auditores analisarem pedidos de habilitação, reduzindo de 30 para dez dias úteis o prazo para liberação das habilitações de acesso ao Siscomex.

Para saber mais sobre a Instrução Normativa RFB n.º 1.288, de 31 de agosto de 2012, acesse o site www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/2012/in12882012.htm.

CARBINOX.

PRESENTE NO DIA A DIA DOS BRASILEIROS.

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



Accent BRAND

Divisões:

- Inoxidáveis
- Elétrica/Hidráulica
- Trading
- Conexões

Matriz: 11 4795 9000
Filial: 62 3281 6191

www.carbinox.com.br
facebook.com/carbinox
twitter.com/carbinoxoficial



Carbinox
O Brasil passa por aqui.



Uma nova empresa e
Um histórico comprovado ?

:RESOLVIDO

Uma nova companhia global de materiais na
intersecção com **pessoas, tecnologia e clientes.**

Apresentando **Styron.**

A Styron é uma empresa global, líder na produção de plásticos, látex e borracha. Uma organização posicionada para fornecer soluções aos nossos clientes e estimular grandes ideias ao máximo.

Temos um legado de longa data de relacionamentos inigualáveis com empresas líderes mundiais, baseados em nosso domínio tecnológico e dedicação para auxiliá-las nas mais complexas soluções. Nosso histórico é de inovações bem sucedidas, direcionadas ao cliente.

É nosso trabalho interligar suas ideias à realidade – para entregá-las mais rápido, melhor e de maneira mais criativa.

Temos orgulho de onde viemos, mas é para onde estamos indo que nos motiva mais. A Styron foi fundada com uma combinação única de fortes competências – liderança de mercado e tecnologia, ativos de produção de classe mundial e talento.

Nosso alcance global e recursos inigualáveis abrangem uma variedade de segmentos, que nos possibilitam servir cada mercado final, contando com a equipe de alto nível na qual você confia; uma força de trabalho apaixonadamente focada em oferecer produtos de alta performance e pensamentos inovadores para atender suas necessidades.

Então, traga-nos suas ideias.
Nós as tornaremos possíveis.


STYRON™

Powering Ideas.

www.styron.com

™Trademark

POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

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

PREÇOS EM DÓLARES DA CELULOSE AUMENTAM EM NOVEMBRO

Os preços internacionais da celulose voltaram a aumentar em novembro, acumulando dois meses de altas (Gráficos 1 e 2). A razão principal dessa nova alta são os baixos estoques nos portos europeus.

As altas de preços ocorridas em novembro são distintas segundo o tipo de celulose e o mercado analisado. O preço médio da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) na Europa e nos Estados Unidos em novembro foi US\$ 19 superior ao vigente em outubro e US\$ 7 a mais na China. Já os preços médios da tonelada de celulose de fibra curta aumentaram US\$ 12,5 na Europa (de outubro para novembro), US\$ 5,7 na China e US\$ 5, em média, para clientes médios no Brasil.

Apesar das altas ocorridas nos preços em dólares da celulose nos dois

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)

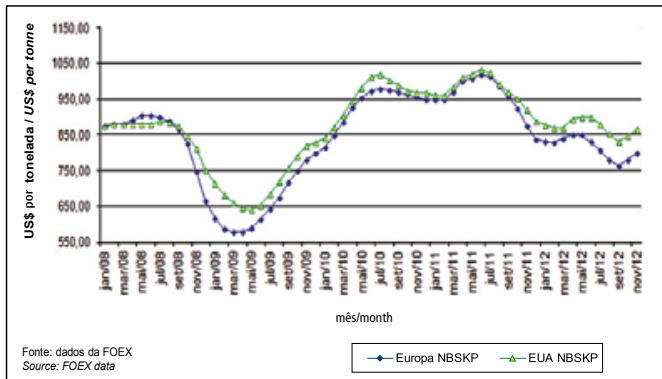
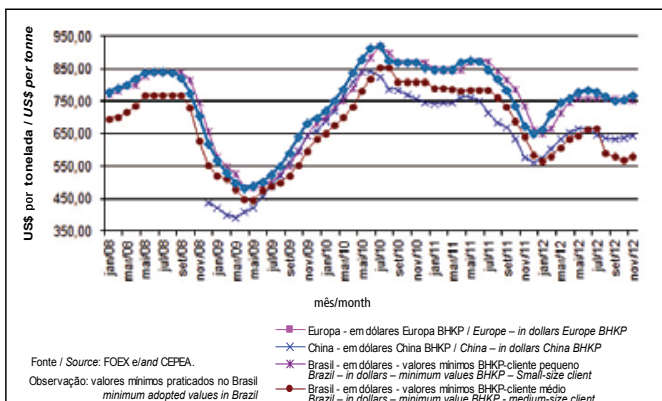


Gráfico 2 - Evolução dos preços da tonelada de celulose de fibra curta na Europa, China e no Brasil (US\$ por tonelada) / Graph 2 - Price evolution of the short fiber pulp tonne in Europe, China and Brazil (US\$ per tonne)



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

	Jul/12 Jul/12	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	778,68	763,90	751,42	756,76	769,29
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	807,22	780,67	763,86	779,40	798,81

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

	Jul/12 Jul/12	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	634,66	616,55	581,23	584,26	599,47
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	657,93	630,09	590,86	601,75	622,47

Fonte/Source: Foex

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

	Jun/12 Jun/12	Jul/12 Jul/12	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12
Utipulp ^A	608	600	616	592	613
Europulp ^B	913	1.120	1.294	1.105	980

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

	Jul/12 Jul/12	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	880,86	852,56	832,62	846,72	865,71
Papel-jornal (30 lb) Newsprint (30 lb.)	620,74	619,92	619,72	619,27	620,36

Fonte/Source: Foex

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

últimos meses, há indícios, segundo a Foex, de que os preços nos Estados Unidos e na Europa terão grande estabilidade em início de dezembro, pois há grande resistência de clientes europeus e chineses aos novos preços anunciados.

Parte da resistência dos compradores europeus de celulose baseia-se no fato de os preços em dólares dos papéis de embalagem estarem estáveis e os preços dos papéis de imprimir estarem caindo. Mesmo nos Estados Unidos, os preços em dólares dos papéis jornais estão estáveis.

No Brasil, os preços em reais dos papéis de imprimir e dos papéis cartão ficaram estáveis em novembro em relação a suas cotações de outubro. No mercado de papéis de embalagem da linha marrom há cenário misto de alterações, com altas dos preços em reais dos papéis miolo e capa reciclada, queda do preço médio do kraftliner e estabilidade no preço do papel testliner.

Cenário misto de alterações de preços também ocorreu para as aparas, com pequenas altas de preços das aparas marrons e da cartolina tipo 1, queda do preço das aparas brancas do tipo 2 e as demais mantendo estável as suas cotações em novembro em relação às vigentes em outubro.

MERCADO INTERNACIONAL

Europa

O mercado europeu de celulose foi influenciado, nos meses de outubro e novembro, por grandes flutuações da taxa de câmbio do euro versus dólar e por queda dos estoques de celulose. Observa-se na Tabela 3 que os estoques de celulose nos portos europeus caíram em setembro e outubro, favorecendo as pressões dos vendedores para alta de preços desse produto.

Os preços em euros dos papéis couchê, A4 e jornal em novembro foram bastante próximos aos de outubro (Tabela 7), mas houve pequenas altas dos preços em euros dos papéis de embalagem da linha marrom. Quando cotados em dólares, porém, os preços dos papéis couchê, A4 e jornal em novembro são inferiores aos de outubro (Tabela 6) e os preços em dólares dos papéis kraftliner,

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

	Jul/12 Jul/12	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Celulose de fibra curta Short fiber pulp	648,79	637,18	634,26	639,84	645,57
Celulose de fibra longa Long fiber pulp	635,45	624,67	633,78	647,82	654,93

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

	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) LWC Paper (coated in reels and wood containing)	865,75	897,27	896,15	886,91
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	873,79	909,04	908,73	896,72
Papel A-4(cut size) / A-4 Paper (cut size)	1.073,77	1.120,19	1.119,99	1.110,87
Papel-jornal* / Newsprint*	623,12	644,51	644,31	637,19
Kraftliner / Kraftliner	673,66	717,88	747,59	748,44
Miolo / Fluting	464,29	486,30	500,59	499,11
Testliner 2 / Testliner 2	512,78	538,49	547,69	547,41

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

	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Papel LWC (couchê em bobina e com pasta mecânica) / LWC Paper (coated in reels and wood containing)	698,66	693,98	691,85	691,10
Papel Ctd WF (couchê em resmas) Ctd WF Paper (coated in reams)	705,14	703,08	701,56	698,75
Papel A-4 (cut size) / A-4 Paper (cut size)	866,49	866,37	864,67	865,61
Papel-jornal* / Newsprint	502,86	498,49	497,42	496,51
Kraftliner / Kraftliner	543,62	555,20	577,17	583,19
Miolo / Fluting	374,71	376,10	386,47	388,91
Testliner 2 / Testliner 2	413,82	416,46	422,83	426,54

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

	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Aparas marrons Brown material (corrugated)	US\$ 129,09 € 104,19	US\$ 133,28 € 103,08	US\$ 136,81 € 105,63	US\$ 142,53 € 111,05
Aparas brancas, de jornais e de revista ONP/OMP and white wastes	US\$ 158,47 € 127,89	US\$ 166,86 € 129,05	US\$ 166,38 € 128,45	US\$ 166,3 € 129,37

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

		Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12	
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista List price	Mínimo/Minimum	760	752	754
		Médio/Average	763	755	758
		Máximo/Maximum	765	760	761
	Cliente médio Medium-size client	Mínimo/Minimum	580	568	580
		Médio/Average	656	646	651
		Máximo/Maximum	689	678	685
Venda externa External sales		509	500	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.

miolo e testliner são bem próximos nesses dois meses (outubro e novembro).

O cenário de aumento de preços em euros dos papéis da linha marrom na Europa se refletiu no mercado de aparas. Observa-se na Tabela 8 que os preços em euros das aparas marrons tiveram altas expressivas em novembro em relação a suas cotações de outubro.

EUA

Em final de novembro passado, a tonelada de NBSKP nos Estados Unidos era cotada a US\$ 867,32, acumulando alta de US\$ 12,27 por tonelada em relação à cotação vigente em final de outubro e US\$ 35,21 em relação à cotação de final de setembro (segundo dados da Foex). Nenhum novo aumento foi anunciado para começo de dezembro.

No mercado de papéis jornais há estabilidade do preço da tonelada ao redor de US\$ 620 (Tabela 4).

China

Na primeira quinzena de novembro, os chineses restringiram suas compras de celulose, tentando barrar os novos aumentos de preços, mas retornaram às compras na segunda quinzena, aceitando pequenos aumentos de preços. Isso explica as altas médias de preços da celulose NBSKP e BHKP na China (quando se comparam os meses de outubro e novembro) terem sido bem menores do que na Europa e nos Estados Unidos.

MERCADO NACIONAL

Polpas

O movimento internacional de alta dos preços em dólares da celulose em outubro não impactou o mercado doméstico, pois se observa na Tabela 9 que os preços em dólares de outubro nas vendas domésticas são inferiores aos de setembro. Em novembro houve pequenos aumentos dos preços em dólares nas vendas domésticas em relação ao aumento de preços praticado na Europa. Ressalte-se, no entanto, que as cotações em dólares vigentes no mercado doméstico em novembro estão abaixo das de setembro.

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 11 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - without ICMS and IPI but with PIS and COFINS included – domestic sales of the industry to large consumers or dealers											
Produto / Product		Jul/12	Jul/12	Ago/12	Aug/12	Set/12	Sep/12	Out/12	Oct/12	Nov/12	Nov/12
Cut size		2.493	2.493	2.493	2.493	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	3.313	3.313	3.147	3.147	3.313	3.313	3.313	3.313	3.313	3.313
	triplex	3.696	3.696	3.696	3.696	3.696	3.696	3.696	3.696	3.696	3.696
	sólido/solid	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203
	triplex	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575	3.575
	sólido/solid	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356
Cuchê/Couché	resma/ream	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973
	bobina/reel	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860
Papel offset/Offset paper		2.398	2.398	2.400	2.400	2.385	2.385	2.397	2.397	2.397	2.397

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 12 – Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - with PIS, COFINS, ICMS and IPI - domestic sales of the industry to large consumers or dealers											
Produto / Product		Jul/12	Jul/12	Ago/12	Aug/12	Set/12	Sep/12	Out/12	Oct/12	Nov/12	Nov/12
Cut size		3.192	3.192	3.192	3.192	3.164	3.164	3.164	3.164	3.164	3.164
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	4.242	4.242	4.030	4.030	4.243	4.243	4.243	4.243	4.243	4.243
	triplex	4.733	4.733	4.733	4.733	4.733	4.733	4.733	4.733	4.733	4.733
	sólido/solid	5.732	5.732	5.732	5.732	5.732	5.732	5.732	5.732	5.732	5.732
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101
	triplex	4.577	4.577	4.578	4.578	4.578	4.578	4.578	4.578	4.578	4.578
	sólido/solid	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577	5.577
Cuchê/Couché	resma/ream	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806
	bobina/reel	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662	3.662
Papel offset/Offset paper		3.070	3.070	3.074	3.074	3.054	3.054	3.070	3.070	3.070	3.070

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 13 – Prices without discount and without ICM and IPI (but with PIS and COFINS) per tonne of fluting, testliner and kraftliner papers (prices in reais) for product put in São Paulo									
		Ago/12	Aug/12	Set/12	Sep/12	Out/12	Oct/12	Nov/12	Nov/12
Miolo (R\$ por tonelada) Fluting (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.188	1.188
	Médio/Average	1.230	1.230	1.230	1.230	1.261	1.261	1.296	1.296
	Máximo/Maximum	1.337	1.337	1.337	1.337	1.430	1.430	1.430	1.430
Capa reciclada (R\$ por tonelada) Recycled liner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.246	1.246	1.246	1.246	1.271	1.271	1.353	1.353
	Médio/Average	1.345	1.345	1.320	1.320	1.378	1.378	1.419	1.419
	Máximo/Maximum	1.443	1.443	1.394	1.394	1.484	1.484	1.484	1.484
Testliner (R\$ por tonelada) Testliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.667	1.667	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632
	Médio/Average	1.769	1.769	1.751	1.751	1.751	1.751	1.751	1.751
	Máximo/Maximum	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870
Kraftliner (R\$ por tonelada) Kraftliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765	1.690	1.690
	Médio/Average	1.858	1.858	1.858	1.858	1.858	1.858	1.835	1.835
	Máximo/Maximum	2.079	2.079	2.079	2.079	2.079	2.079	2.079	2.079

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

Tabela 13 – Preços de papéis offset cortados em folhas e papéis cuchê nas vendas das distribuidoras (preços em reais e em kg) – postos na região de Campinas – SP
Table 14 – Prices of offset papers cutted in sheets and coated papers as traded by dealers [prices in reais and kg] - put in the area of Campinas -SP

		Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12	Nov/12 Nov/12
Offset cortado em folhas Offset cutted in sheets	Preço Mínimo/Minimum price	3,42	3,42	3,42
	Preço Médio/Average price	4,35	4,36	4,40
	Preço Máximo/Maximum price	6,84	6,84	6,84
Cuchê Coated	Preço Mínimo/Minimum price	3,60	3,60	3,85
	Preço Médio/Average price	3,75	3,75	3,99
	Preço Máximo/Maximum price	4,05	4,05	4,17

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 15 – Prices per tonne of kraftliner paper for export - Without ICMS and IPI taxes - Brazil - Price FOB - in dollars

		Jul/12 Jul/12	Ago/12 Aug/12	Set/12 Sep/12	Out/12 Oct/12
Exportação (US\$ por tonelada) Export (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	539	490	513	459
	Médio/Average	631	628	644	640
	Máximo/Maximum	780	642	809	809
Importação (US\$ por tonelada) Imports (US\$ per ton)	Mínimo/Minimum	646	655	647	646
	Médio/Average	646	655	647	646
	Máximo/Maximum	646	655	647	646

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 16 – Prices per tonne of recycled materials put in São Paulo - (R\$ per tonne)

Produto/Product	Tipo/Grade	Outubro 2012 / October 2012			Novembro 2012 / November 2012		
		mínimo/minimum	médio/average	máximo/maximum	mínimo/minimum	médio/average	máximo/maximum
Aparas brancas White recycled material	1	800	933	1000	800	933	1000
	2	420	620	800	420	608	800
	4	340	442	620	340	442	620
Aparas marrons (ondulado) Brown materials (corrugated)	1	280	370	420	280	375	450
	2	190	336	380	190	338	380
	3	280	300	320	280	305	320
Jornal / Newsprint		290	300	400	290	300	400
Cartolina Folding Board	1	320	330	340	340	350	360
	2	280	290	300	280	290	300

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 17 – Recycled brown waste papers [Code NCM 4707.10.00] – Brazilian import

	Valor em US\$ Value in US\$	Quantidade (em kg) Amount (in kg)	Preço médio (US\$ / t) Average price (US\$/t)
Maio/11 - May/11	107.280	450.000	238,40
Junho/11 - June/11	107.340	450.027	238,52
Julho/11 - July/11	90.218	425.728	211,91
Agosto/11 - August/11	290.335	930.640	311,97
Setembro/11 - September/11	174.445	520.947	298,31
Outubro/11 - October/11	136.365	532.620	256,03
Novembro/11 - November/11	104.020	500.000	208,04
Dezembro/11 - December/11	145.339	573.560	253,40
Janeiro/12 - January/12	61.815	226.806	272,55
Fevereiro/12 - February/12	136.217	553.311	246,19
Março/12 - March/12	69.772	338.487	206,13
Abril/12 - April/12	n.d.	n.d.	n.d.
Maio/12 - May/12	32.851	80.885	406,14
Junho/12 - June/12	149.254	536.422	278,24
Julho/12 - July/12	108.459	356.823	303,96
Agosto/12 - August/12	31.747	81.267	390,65
Setembro/12 - September/12	139.460	494.341	282,11
Outubro/12 - October/12	198.001	1.018.518	194,40

Fonte: Aliceweb. Source: Aliceweb

Papéis

Observa-se nas Tabelas 10 e 11 que os preços em reais dos papéis cut size, cartão, cuchê e offset nas vendas das indústrias para grandes distribuidoras e consumidores não se alteraram em novembro em relação às cotações vigentes em outubro. Houve, no entanto, aumentos dos preços dos papéis offset cortado em folha e do cuchê nas vendas das distribuidoras para pequenas copiadoras em novembro (Tabela 13).

No mercado de papéis de embalagem da linha marrom, os preços médios dos papéis miolo e capa reciclada aumentaram em novembro, enquanto caiu o preço médio do papel kraftliner (Tabela 12). Essas alterações dos preços médios ocorreram, principalmente, por decisões dos fabricantes que cobram os menores preços.

Aparas

Associados à alta dos preços dos papéis de embalagem de menor qualidade, ocorreram aumentos dos preços das aparas marrons. Observa-se na Tabela 15 que o preço médio das aparas marrons dos tipos 1, 2 e 3 em novembro foram 1,4%, 0,6% e 1,7%, respectivamente, maiores dos que os preços médios vigentes em outubro. Também ocorreu aumento de 6,1% no preço médio das aparas de cartolinas do tipo 1 e queda de 1,9% no preço médio das aparas brancas do tipo 2. ■

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.

46^o

CONGRESSO
E EXPOSIÇÃO
INTERNACIONAL
DE CELULOSE
E PAPEL

46th Pulp and Paper
International Congress
and Exhibition

O MAIOR ENCONTRO LATINO-AMERICANO DO SETOR

THE MAJOR SECTOR MEETING IN LATIN AMERICA

O ABTCP 2013 JÁ ESTÁ CONFIRMADO

ABTCP 2013 HAS ALREADY BEEN CONFIRMED



Programe-se desde já para o encontro que reúne profissionais e empresas líderes do Brasil e do mundo, trazendo avanços tecnológicos de produção, equipamentos e serviços especializados em celulose e papel.

It is already time to get ready for the meeting which puts together professionals and leading companies from Brazil and the world, bringing new pulp and paper production technological improvements, equipment and qualified services.

Saiba tudo em:
For more information:

abtcp2013.org.br

8 A 10 OUTUBRO 2013
October 8th to 10th, 2013

Transamérica Expo Center
(SP Capital)

realização
organized by:

correalização
co-organized by:





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

O BALANÇO DE 2012 E AS EXPECTATIVAS PARA 2013

O ano de 2012 teve uma importância particular para o Brasil, devido a importantes elementos nos âmbitos político, econômico e institucional.

Mesmo com o elevado nível de corrupção, o País conseguiu impor limitações para a situação da impunidade, que teve um divisor de águas: o julgamento da Ação Penal 470 (Mensalão) pelo Supremo Tribunal Federal. O resultado da sentença estabeleceu penas para grandes personalidades do governo do ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva – um acontecimento histórico para a sociedade brasileira.

As medidas econômicas aplicadas pelos Ministérios da Fazenda e da Indústria e Comércio denotam também uma mudança importante. Após os clamores de vários setores econômicos, o governo aceitou trabalhar para a redução das taxas de juros (item da campanha presidencial que elegeu a atual presidente), o que será sentido na economia com mais força durante os próximos seis meses.

No campo tributário, as principais medidas realizadas foram a desoneração e a redução dos tributos, além da depreciação acelerada de bens de capital (investimentos).

Respeitando o período de retorno das medidas econômicas, 2012 se encerrará com dados bem abaixo do potencial brasileiro. O Produto Interno Bruto (PIB) que estava com crescimento previsto de 4,0%, fechará o ano em cerca de 1,5%. A inflação, importante termômetro dos preços, representado pelo IPCA, ficará em torno de 5,5%, e a taxa de juros medida pela Selic será de 7,25%. Por fim, o câmbio terminará 2012 em torno de R\$/US\$2,03.

E o ano de 2013?

Parece que o governo está mais simpático com os setores industriais brasileiros que estão sofrendo com a falta de competitividade da economia, pois mais ações importantes nos campos tributário, monetário e cambial deverão ser lançadas no próximo ano.

É bom ser ouvinte e atuante, pois, com as mudanças estruturais em percurso nos Estados Unidos, no México, na Europa e no Japão, essas economias se tornarão mais competitivas nos próximos anos, devido às seguintes ações estratégicas:

- redução do custo da mão de obra;
- formação profissional seletiva;

- redução da tarifa elétrica;
- taxas de juros menores;
- infraestrutura modernizada;
- serviços de telecomunicações ampliados (telefonia e rede de internet); e
- ampliação dos estímulos para pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Esses componentes são primordiais para dinamizar a economia e torná-la competitiva. Fazendo justiça a alguns dos fatores descritos, o governo brasileiro interveio e, como exemplo, temos a redução da tarifa elétrica, que começará a valer já no primeiro mês de 2013.

O conjunto da obra, porém, requer mais empenho para acelerar os resultados, como, por exemplo, as obras de infraestrutura, essenciais para dinamizar a economia em curto e longo prazo. Com um ambiente mais competitivo, espera-se que o PIB cresça 4,0% e que a inflação indicada pelo IPCA fique abaixo do intervalo de 2012, entre 4,7% e 5,5%.

Os sinais do mercado de câmbio sugerem para 2013 taxa média entre R\$/US\$2,03 e 2,07. É perceptível, para quem atua no mercado cambial doméstico, uma preocupação não declarada por parte do governo para que a taxa cambial não fique abaixo de R\$/US\$2,00, pois, no entendimento dos técnicos do governo, essa é a causa primária para a desindustrialização. Bom sinal.

Em 2013, haverá particularidades que valem ser ressaltadas. No segundo semestre iniciam-se claramente as discussões da corrida presidencial de 2014. Por um lado, teremos o governo fortalecido em busca da reeleição; por outro, uma oposição fragilizada buscando seu norte.

Dificilmente a configuração política e econômica elegerá a oposição. Basta considerar que, pelo ponto de vista econômico, será no segundo semestre de 2013 que o governo colherá os lucros das medidas implantadas ao longo de 2012.

De qualquer maneira, seja oposição, seja situação, a construção de uma economia sólida e sustentável em longo prazo dependerá das respostas para uma pergunta simples: que país queremos ter? Competitivo? Eficiente? Transparente? Sustentável? Escolarizado? Que a sociedade seja sábia nas suas reflexões sobre o Brasil que deseja para 2013. ■

Como alcançar o branco definitivo?

Leucophor é uma marca registrada da Clariant

Leucophor® XL – finalmente o branco definitivo.

Mais branco, mais brilhante e com menor custo. Leucophor® XL substitui o alvejante óptico tradicional e reduz os corantes de matização, com formulações patenteadas para massa, *size-press* e para revestimentos, utilizando até 30% menos produto para o mesmo efeito. Disponível em várias versões, para atender às suas necessidades de branco tanto para papel como para cartão. Faça o seu futuro mais branco – com Leucophor® XL.

Clariant S.A.: Av. das Nações Unidas, 18.001 – Cep 04795-900 – São Paulo, SP, Tel.: +55 11 5683 7509, www.paper.clariant.com

The Clariant logo features a stylized graphic of three curved lines in red, yellow, and blue above the word "Clariant" in a bold, dark blue sans-serif font.

Exactly your chemistry.

What do *you* need?



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

É HORA DE VALORIZAR O CARBONO FLORESTAL

O setor brasileiro de celulose e papel tem expectativas positivas em relação aos resultados da Conferência sobre Mudanças do Clima (COP18), de 26 de novembro a 7 de dezembro em Doha (Qatar). Os desdobramentos do encontro, cuja agenda foi debatida ao longo de 2012 no Brasil e no exterior, orientarão as estratégias da Bracelpa em busca da comercialização de créditos de carbono florestal, tema prioritário de nossa agenda em 2013.

Esperamos que as discussões avancem em relação a novos instrumentos de mercado, além do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), já previsto pelo Protocolo de Kyoto, e em ações de estímulo à conservação de florestas nativas e ao incremento de estoques florestais no âmbito dos esforços de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+).

A temporalidade dos créditos de carbono florestal, ou seja, de como descontar da base de cálculo dos estoques médios das florestas plantadas o volume de carbono armazenado de determinada área, no período entre a colheita e plantio de novas mudas, é outra importante questão de interesse.

Temos mostrado aos negociadores climáticos nacionais e internacionais que os 7 milhões de hectares de florestas plantadas brasileiras para produção de celulose e papel, carvão vegetal (siderurgia), móveis e painéis de madeira absorvem 1,3 bilhão de toneladas de CO₂ ao ano. Destacamos também que somente as plantações de eucalipto e pinus do setor retiram da atmosfera, em um ano, mais Gases de Efeito Estufa (GEE) do que o total emitido pela indústria brasileira no mesmo período. Esse saldo positivo colabora de forma expressiva para mitigar as causas do aquecimento global.

Além disso, vivemos uma situação ainda mais diferenciada, pois as emissões da indústria de celulose e papel brasileira estão bem abaixo do padrão mundial dessa atividade. Um dos motivos de tal diferencial está no fato de que mais de 75% de toda a matriz energética utilizada no Brasil já é renovável.

Balanco – Entre os debates deste ano sobre valorização do carbono florestal de 2012, destacamos a realização, em abril, do workshop Florestas em Exaustão, promovido pelo Ministério das

Relações Exteriores, que reuniu em Brasília negociadores do clima de quatro continentes. O encontro gerou documento oficial que em maio foi apresentado pelo governo brasileiro na reunião do Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA), em Bonn (Alemanha), para fornecer material aos debates da COP.

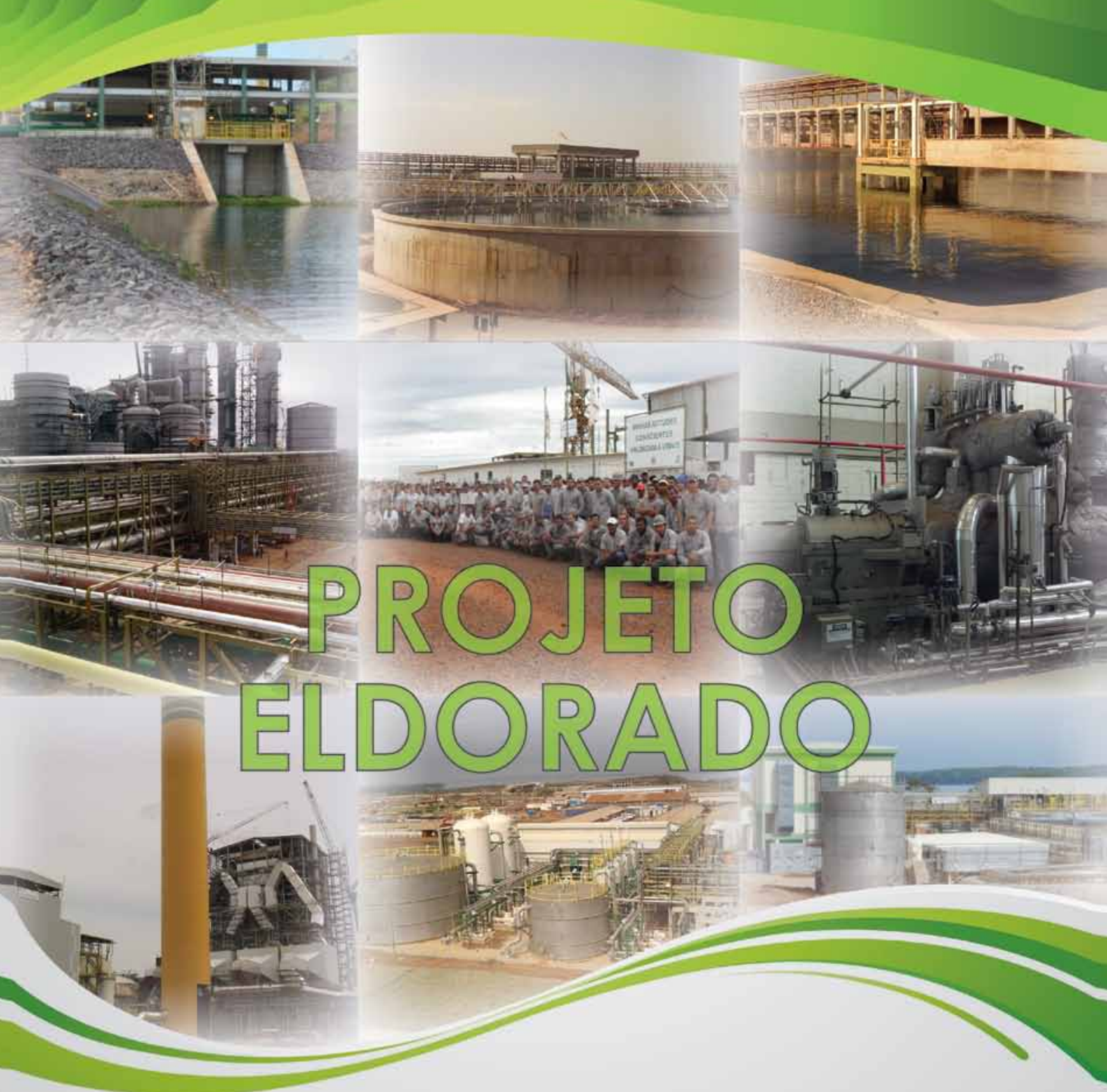
A participação das empresas associadas e da Bracelpa na Rio+20, em junho, também marcou a agenda deste ano. Especialmente no seminário Forests: the Heart of a Green Economy – realizado em parceria pela Bracelpa, FAO e ICFPA – e no Business Day, iniciativa do World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), lideranças de diversos países também debateram o tema.

O trabalho do setor para valorizar o carbono começou em 2008 com a participação da Bracelpa na Conferência sobre Mudanças do Clima (COP14), em Poznan (Polônia). Desde então, os debates sobre o tema ganharam importância e aprofundaram-se a cada edição da Conferência. Em 2010, a Bracelpa tornou-se membro da principal instituição que debate o tema das Mudanças Climáticas no mundo, a United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), como representante institucional do setor.

Paralelamente, temos trabalhado muito próximos ao governo federal, no sentido de mostrar como a indústria de celulose e papel pode colaborar na redução de emissões de GEE e na definição de políticas que preservem os interesses do País nos âmbitos social, econômico e ambiental.

Estimativas baseadas em políticas e incentivos sugerem que os estoques de florestas plantadas para a produção de celulose e papel poderiam alcançar um aumento de 30% a 70% de carbono estocado. Ocorre, porém, que o pleno potencial de desenvolvimento e mitigação do setor depende de contrapartidas econômicas adequadas, e a valorização do carbono florestal em sistemas de mercado com forte integração socioambiental é uma delas.

Esperamos que as negociações da COP18 aprofundem ainda mais os debates sobre o tema, criando novas oportunidades para promoção das florestas plantadas e seu papel em um dos grandes desafios da humanidade: preservar o planeta para as futuras gerações. ■



PROJETO ELDORADO

A **Equipe IMETAME** agradece pela oportunidade de participar deste importante empreendimento.

Parabéns ao time da **ELDORADO BRASIL** pela superação dos desafios e conquista desta vitória!





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

COMPENSAÇÕES

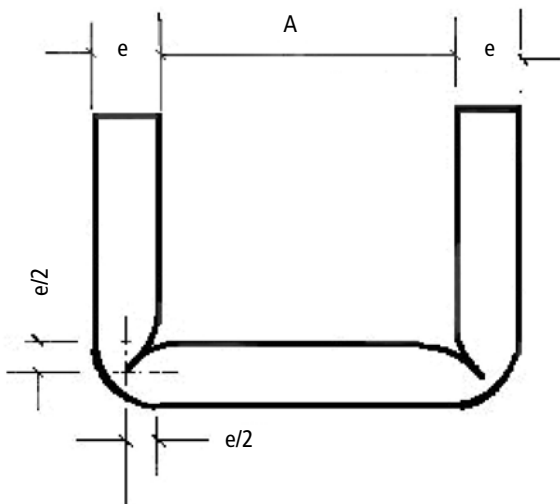
Um critério que já discutimos nesta coluna, para a fabricação de uma caixa a partir de suas dimensões internas, diz respeito aos acréscimos dados às dimensões entre vincos, visando obter, na caixa montada, as dimensões internas desejadas. A esses acréscimos costuma-se chamar *Compensações*.

Esses acréscimos dependem da espessura do papelão ondulado e podem variar um pouco de um fabricante para outro. É, porém, um conhecimento básico: todo projetista de embalagens de papelão ondulado deve, necessariamente, dominar o assunto.

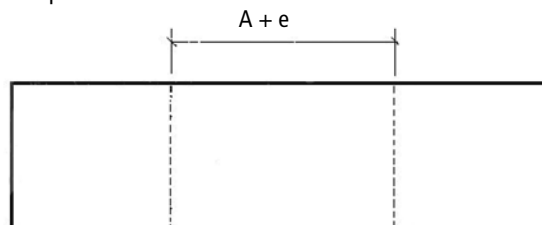
Alguns interessados não fabricantes de embalagens de papelão ondulado (na maioria usuários) nos consultam quando têm alguma dúvida ou problema relacionado com as dimensões internas e querem entender a razão de as dimensões entre vincos serem, sempre, maiores que as dimensões internas que constam em suas especificações. Há, também, alguns fabricantes novos no mercado (geralmente de cartonagens) que discutem conosco aspectos relacionados às compensações.

Para auxiliá-los, as informações abaixo podem ser suficientemente esclarecedoras.

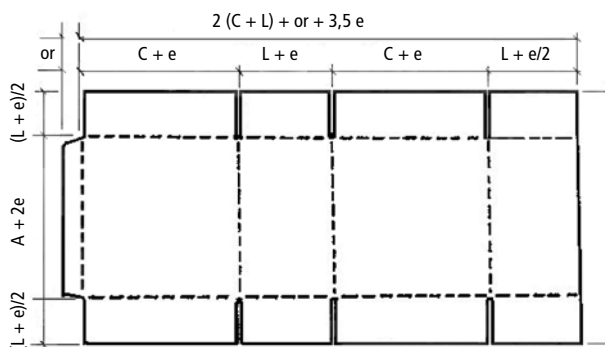
- As compensações estão "ligadas", como dissemos, à espessura da chapa de papelão ondulado. Quando se efetua um vinco na chapa de papelão ondulado para definir uma dobra, a linha do vinco na chapa plana, ao dobrar-se a chapa, vai ficar abaixo do plano inicial, a uma distância correspondente a meia espessura do papelão ondulado utilizado. O desenho abaixo pode ajudar a entender o que dissemos acima:



A medida "A" estará, na chapa plana, entre vincos, acrescida de uma espessura.



Aplicando o princípio a uma caixa normal (código 0201 da Classificação ABNT), a caixa planificada se apresentará, com as devidas compensações, conforme ilustrado abaixo:



A altura (A) recebe um acréscimo de duas espessuras, que correspondem às espessuras das duas abas internas que estarão abaixo das abas externas. Teoricamente, o acréscimo deveria ser de três espessuras, se os vincos horizontais não estivessem igualmente distanciados ao longo de todo o comprimento da chapa.

Se a caixa fosse fabricada no sistema corte-vinco (que utiliza um estampo, ou forma), seria possível ter os vincos sob as abas externas num distanciamento maior do que aquele entre os vincos sob as abas internas. As compensações seriam, então: entre abas internas, um acréscimo de uma espessura; entre abas externas, um acréscimo de três espessuras.

Para papelão ondulado de altas gramaturas (> 700 g/m², por exemplo) e alta resistência ao esmagamento, é aconselhável considerar um acréscimo maior (de 1 a 2 mm) além da espessura; especialmente no caso de papelão ondulado de parede dupla.

Como dissemos, esse é um dos conhecimentos básicos para quem se dispõe a fazer o projeto de uma embalagem de papelão ondulado.

A ABPO vem ministrando cursos para ajudar usuários e fabricantes de embalagens de papelão ondulado a dominar esses princípios básicos e projetar, corretamente, uma embalagem de papelão ondulado. Consultem o site www.abpo.org.br. ■

POR RICARDO LACOMBE TROMBINI,
PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO)
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR



SÉRGIO BRITO

RETROSPECTIVA 2012



Em 2012, o segmento de papelão ondulado no Brasil expediu 3,3 milhões de toneladas, representando 3% de crescimento em relação ao ano anterior e R\$ 9,4 bilhões em faturamento. No primeiro semestre deste ano, o desempenho econômico mais fraco foi lentamente percebido pelo governo.

Mesmo com as medidas de corte nos juros, expansão do crédito e desoneração fiscal de alguns setores privilegiados – como o automotivo, o de linha branca e o moveleiro –, o ambiente econômico não respondeu favoravelmente neste período, com baixo crescimento e ritmo econômico verificados por nosso segmento.

Das medidas adotadas, a mais positiva foi apenas a relativa ao câmbio, que resultou em desvalorização do real e trouxe pequenos sinais de melhorias no balanço do comércio exterior, estimulando um pouco mais a indústria de manufatura local, diretamente ligada a nosso desempenho de produção.

No segundo semestre, com sazonalidade a favor de nossa indústria – e já obtendo resultado prático das medidas econômicas mencionadas –, o ritmo e o nível das encomendas melhoraram, sinalizando que novamente o crescimento geral da economia está em curso – e de forma adequada.

Somos um país continental; a inclusão social que está ocorrendo abre oportunidades extraordinárias no mercado interno, mas será necessária a expansão

de nossa produtividade geral para melhorar a renda e, conseqüentemente, o aumento da demanda, pois o cenário externo que teve fundamental papel em nosso desenvolvimento até então deve retomar seu ritmo e nível de atividade mais lentamente.

Nosso produto tem características fundamentais de soluções sustentáveis em todos os aspectos – seja econômico, ambiental, social e cultural. As oportunidades para agregarmos mais mercados em soluções que o próprio produto papelão possui naturalmente em seus atributos – como ser reciclável, biodegradável, renovável e reutilizável – são infinitas e alinhadas favoravelmente à nova política de resíduos sólidos e logística reversa que o governo e a sociedade certamente irão exigir, cobrar e fiscalizar.

Mesmo com a percepção para o próximo ano de um cenário econômico melhor, de crescimento, devemos ser criativos e desafiadores para conquistarmos mercados possíveis que ainda estão sendo abastecidos com outras soluções em embalagens de transporte e primárias.

Nossos desafios para melhorar a qualidade e a produtividade são importantes. Temos a obrigação e a responsabilidade de remunerar a cadeia de produção adequadamente, incentivando os investimentos em melhorias de processos e estabelecendo resultados compartilhados com clientes, colaboradores e acionistas. ■

Eldorado Brasil inicia suas atividades no setor

DIVULGAÇÃO ELDORADO / JOÃO QUESADO



Projeto da maior single line de celulose branqueada do mundo destaca-se pela velocidade com que foi concluído e pelas tecnologias de ponta

Há dois anos foi lançada uma pedra fundamental em Três Lagoas (MS) como marco da futura instalação de uma fábrica que ainda era apenas um projeto. A ousadia de seus idealizadores surpreendeu o setor: tratava-se da maior fábrica de celulose em linha única do mundo. A imponência da Eldorado Brasil, cuja inauguração se deu neste 12 de dezembro, atraiu

os olhares dos profissionais do setor, não apenas no Brasil como no mundo. *(Leia tudo sobre a inauguração nos sites www.revistaopapel.org.br e www.guiacomprascelulosepapel.org.br)*

O projeto do parque fabril, com capacidade produtiva de 1,5 milhão de toneladas de celulose branqueada por ano, foi marcado pelo comprometimento com o

cronograma estabelecido. “Apesar do curto período (24 meses) para a construção de uma fábrica com tamanha complexidade, cumprimos com excelência e qualidade cada etapa, sem alterações ou atrasos de cronograma”, orgulha-se Carlos Monteiro, diretor técnico e industrial.

As escolhas e aquisições de equipamentos de ponta fizeram parte do calendário enxuto da construção da Eldorado. Já em novembro de 2010, por exemplo, a Andritz Brasil Ltda. recebeu o pedido para o fornecimento de áreas, como pátio de madeira, linha de fibra completa, planta de secagem/enfardamento e planta de licor branco – total que abrange 70% dos equipamentos que compõem a planta.

O pátio de madeira é formado por três linhas de picagem de madeira, transportadores, sistema de estocagem e recuperação de cavacos, quatro peneiras e sistema de estocagem e distribuição de biomassa. A linha de fibra compreende digestor Lo-Solids® + lavagem, depuração e branqueamento baseado na tecnologia DD-Washer™, da Andritz. Segundo o fornecedor, a tecnologia de ponta da linha de fibra proporciona os melhores níveis de rendimento e eficiência e mínimo consumo de produtos químicos.

A planta de secagem, por sua vez, inclui linhas de enfardamento automatizadas. As duas máquinas de secagem, com largura de 6,67 m cada uma, têm como base a tecnologia de formadores de tela dupla (Twin Wire former), de comprovada eficiência em diversos projetos de fábricas de celulose de alta capacidade em todo o mundo. Por fim, a planta de licor branco completa, que soma caustificação e forno de cal, foi projetada para produzir 15.700 m³/dia de licor branco para a planta de cozimento, com base nas consagradas tecnologias X-Filter™, CD-Filter™ e LMD - Filter™, despontando como o maior forno de cal a ser instalado na América do Sul.

Os dois turbogeradores a vapor, do modelo SST-800, são máquinas customizadas para atender com alta eficiência aos processos mais complexos. A tecnologia foi fornecida por uma parceria entre a Siemens Brasil e a Siemens Alemanha. Durante o período de supervisão de montagem e início de operação dos turbogeradores, as atividades foram conduzidas pelas equipes local e estrangeira de serviços de campo e pós-venda da Siemens, contribuindo para manter a disponibilidade dos equipamentos em seu mais alto nível, atendendo às exigências operacionais da fábrica de celulose.

Monteiro conta detalhes sobre a fase final do pro-

jeto: o comissionamento da caldeira de recuperação destacou-se como um dos pontos chave. Responsável por recuperar os produtos químicos utilizados na produção da celulose e gerar energia (vapor), a caldeira soma 80 metros de altura, apresenta uma fornalha de 293 m² e tem capacidade diária para 6.800 toneladas de resíduos sólidos secos – volume que chega a ser três vezes e meia maior do que o da capacidade típica das caldeiras instaladas no Brasil.

Além de ser a maior caldeira da América do Sul, o equipamento desenvolvido em parceria com a Metso também se revela o de maior eficiência térmica, dotado de aparatos tecnológicos que geram mais energia elétrica com a mesma quantidade de biomassa. Em operação, a caldeira tem capacidade instalada para produção de 220 megawatts de energia, dos quais 100 deverão ser usados pela Eldorado, ficando os 120 excedentes para parceiros e indústrias.

“A Eldorado propôs um plano muito arrojado de construção de uma das maiores e mais eficientes caldeiras de recuperação. A equipe da Metso orgulha-se por ter projetado e fornecido um projeto tão desafiador, que exigiu criatividade, comprometimento e inteligência no gerenciamento de equipes, parceiros e etapas”, frisa Celso Tacla, presidente da Metso. Para alcançar toda essa eficiência, a fase de testes, concluída em novembro

O pátio de madeira está entre as áreas fornecidas pela Andritz, responsável por 70% dos equipamentos que compõem a planta da Eldorado



DIVULGAÇÃO ANDRITZ

Tecnologia de ponta da linha de fibra proporciona melhor rendimento e eficiência, além de mínimo consumo de produtos químicos

último, foi fundamental. “Foram feitas checagens elétricas, eletrônicas e de resistência para identificar a segurança da operação do equipamento”, salienta Monteiro sobre essa etapa cumprida.

Em seguida ao comissionamento da caldeira, foram realizados todos os testes hidrostáticos e de fornecimento de vapor junto à caldeira de força auxiliar. As avaliações prévias para o início de operação da fábrica também incluíram sopragens das linhas. O método, conforme a própria palavra sugere, reflete o caminho percorrido pelo vapor em toda a extensão dos tubos até o ambiente estar com a purificação necessária para o início da operação. “Como a turbina geradora que transforma o vapor em energia é muito sensível e trabalha com rotações extremamente elevadas, toda a tubulação precisa estar limpa, livre de impurezas, para receber o vapor”, descreve o diretor técnico e industrial sobre um dos últimos passos para a conclusão do projeto.

Outra fase recentemente concluída foi o recebimento das primeiras toras de madeira, organizadas em pilhas para o início dos testes do processo de cozimento, já com

os cavacos picados. “Foi uma das últimas etapas preparatórias para iniciar efetivamente a produção, na segunda quinzena de novembro último”, recorda Monteiro.

Segundo o diretor técnico e industrial, a Eldorado se preocupou com a realização dos testes nas fases de pré-operação, comissionando área por área e cumprindo todas as normas e exigências legais para que o período de *learning curve* fosse o mais curto possível. “Um bom comissionamento contribui para uma menor *learning curve*”, ressalta ele sobre o desafio.

A atuação de uma equipe qualificada também desponta como aspecto fundamental para uma curva de aprendizagem bem-sucedida. Por isso, em paralelo à construção da fábrica, o novo player da indústria de celulose apostou no programa Minha Primeira Profissão para desenvolver uma equipe técnica em celulose e mecânica industrial.

O trabalho, realizado em parceria com o Senai, formou 190 jovens da região ao longo de 16 meses. “Desse total, metade foi contratada pela Eldorado para as áreas de laboratório, manutenção e produção. Todos já começaram a trabalhar”, conta Monteiro sobre o quadro atual, formado por 2.500 funcionários, incluindo os das áreas florestal e industrial, considerando-se os próprios e os terceiros fixos.

Primeiros fardos de celulose serão predominantemente destinados à Ásia e à Europa

Na primeira semana de novembro passado, a Eldorado Brasil estreou no mercado mundial de celulose ao participar da London Pulp Week, importante evento no segmento em que fabricantes de papel de todo o mundo se encontram para negociar seus contratos com os produtores mundiais da commodity.

Como resultado das negociações iniciais, de 50% a 55% da produção da fábrica será exportada para a Ásia, de 30% a 35% para a Europa e de 10% a 15% para a América, incluindo Estados Unidos e Brasil.

Fazendo uma análise do cenário econômico em que a Eldorado estreará, José Carlos Grubisich, presidente e CEO da companhia, pontua que a economia americana está reagindo, que a asiática passou por um reajuste (mas sem deixar de apresentar crescimento relevante) e que os países emergentes recuperaram uma curva de crescimento bastante favorável. “Também é válido lembrar que, na maior parte desses países, pode-se verificar aumento do poder de compra da população, fator de impacto positivo sobre o crescimento de nosso mercado”, ressalta.



DIVULGAÇÃO ANDRITZ

PRIMEIRA FASE DO
PROJETO ELDORADO

MAIS UM
DESAFIO QUE
A **TUCUMANN**
CONCLUIU.

Lagoa de emergência e aeração
Três Lagoas, MS



Terminal multimodal
Aparecida do Taboado, MS



Aterro orgânico
Três Lagoas, MS



Terminal multimodal
Aparecida do Taboado, MS



Lagoa de emergência e aeração
Três Lagoas, MS



Quando o assunto é obra de infraestrutura, a Tucumann é especialista. A Eldorado Brasil Celulose sabe disso e confiou a nós a participação na primeira fase das obras do Projeto Eldorado. Os serviços de terraplenagem, drenagem pluvial e de percolados, obras de arte correntes, sistemas elétricos e hidráulicos, edificação e pavimentação foram executados utilizando o que há de mais moderno em tecnologia com qualidade insuperável, respeito ao meio ambiente e rigorosamente dentro dos prazos combinados. Se você também quer o melhor para sua obra, conheça a Tucumann.

Quanto aos preços da commodity praticados atualmente, Grubisich evidencia uma situação confortável: aumento da ordem de 15% na comparação entre os últimos meses de 2012 e o mesmo período de 2011. “Os preços têm subido de maneira consistente. Cada novo patamar tem conseguido se consolidar, seja no mercado norte-americano, no asiático ou no europeu.” A desvalorização da moeda brasileira é mais um aspecto vantajoso do momento atual, conforme sinaliza o executivo. “Evidentemente, essa junção de fatores torna o cenário muito favorável à indústria de celulose. A Eldorado, portanto, surge como a maior e mais moderna fábrica do mundo, no melhor *timing* possível para se posicionar.”

A expectativa da entrante no setor tem outros motivos para ser positiva: “A entrada de novos consumidores no mercado de papel tissue torna o mercado muito promissor. Iremos contribuir com o atendimento à demanda de celulose de fibra curta. Quem inicia o uso de descartáveis dificilmente volta a consumir produtos convencionais, o que também contribui com o crescimento do mercado”, complementa Grubisich.



CAIU

A atual demanda global por celulose de fibra curta, de fato, justifica as boas perspectivas da companhia. O crescimento anual de 1% a 1,5% representa a necessidade de mais 1 milhão de toneladas da commodity por ano – lembrando que, desde 2010 o segmento não recebia nenhuma grande capacidade.

Fase final do projeto incluiu checagens elétricas, eletrônicas e de resistência para identificar a segurança dos equipamentos

LOCALIZAÇÃO DA FÁBRICA DESPONTA COMO VANTAGEM COMPETITIVA

Instalada em uma área de 900 hectares às margens do rio Paraná, em Três Lagoas, a Eldorado Brasil contará com três alternativas logísticas para receber matéria-prima e escoar sua produção. O objetivo da empresa é utilizar combinações dos modais rodoviário/ferroviário e hidroviário/ferroviário, que apresentam maior economia em escala e menor impacto ambiental.

Na prática, metade da celulose produzida seguirá de Três Lagoas (MS) para o porto de Santos (SP) por transporte rodoferroviário. Esse volume sairá da fábrica em caminhões até Aparecida do Taboado (BR-158 – MS) e, de lá, seguirá para o litoral (onde a empresa está construindo um porto próprio) pela ferrovia administrada pela América

Latina Logística (ALL). A outra metade da produção partirá diretamente da fábrica em um porto à margem da unidade, utilizando o sistema da hidrovia Paraná-Tietê, até chegar a Pederneiras (SP), de onde continuará até o litoral pela ferrovia administrada pela MRS Logística.

Os terminais em Aparecida do Taboado e Pederneiras estão praticamente prontos para o início das atividades. As 31 locomotivas e os 450 vagões adquiridos pela Eldorado também já foram pintados e testados para o início da operação, assim como foram finalizadas as barcaças e as eclusas. A única pendência logística fica por conta do terminal próprio em Santos, cujas obras seguem em andamento e devem ser concluídas em 2013. Até lá, a companhia recorrerá a um porto locado. Todo o processo já foi testado e está pronto para funcionamento.



DIVULGAÇÃO ELDORADO / JOÃO QUESADO

Instalada em uma área de 900 hectares às margens do rio Paraná, a Eldorado contará com três modais logísticos para receber matéria-prima e escoar sua produção

Yokogawa e Eldorado, juntas pelo desenvolvimento do Brasil.

Para nós é um imenso orgulho ter participado da construção da maior planta de celulose do mundo e contribuído para o desenvolvimento do país.

A Yokogawa foi o parceiro de Automação Industrial, fornecendo os Sistemas de Controle e de Segurança, além da Instrumentação de Campo e Serviços, tudo isso para ajudar a garantir o sucesso da **Eldorado Brasil!**

As mais Avançadas Tecnologias em Automação Industrial.

YOKOGAWA ◆

www.yokogawa.com.br

ANTONIO CARREIRO



Grubisich: "A entrada de novos consumidores no mercado de papel tissue deixa o mercado muito promissor. A Eldorado entra em cena para contribuir com o atendimento à demanda de celulose de fibra curta"

Ainda levando esse contexto em consideração, Grubisich informa que o programa de crescimento da Eldorado está estruturado em três fases: a primeira reflete o start-up da linha atual; a segunda está prevista para 2017, com o início de operação da segunda linha de 1,5 milhão de toneladas, e a terceira deve se concretizar em 2020, com mais uma linha de 1,5 milhão de toneladas. "Com as otimizações operacionais e melhorias de eficiência, acreditamos que essas três fases combinadas chegarão a atingir a produção de 5 milhões de toneladas", evidencia o CEO.

Planejamentos à parte, hoje em dia a Eldorado já contribui para colocar em evidência a produção brasileira no mercado internacional, mantendo a liderança de celulose de fibra curta. Atualmente, o País produz cerca de 14 milhões de toneladas por ano. Com a contribuição da Eldorado, a produção nacional deve chegar a 17 milhões até 2014. De acordo com a Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), com esse acréscimo o Brasil deve subir ao terceiro lugar no ranking dos maiores produtores mundiais de celulose nos próximos anos.

Aporte de capital misto equaciona atual necessidade de recursos

Dos R\$ 6,2 bilhões previstos para o projeto, R\$ 4,5 bilhões foram destinados à construção da fábrica, R\$ 800 milhões à estrutura logística e R\$ 900 milhões à composição das florestas próprias de eucalipto. De acordo com o CEO da companhia, o valor destinado à unidade fabril superou as expectativas. "Como a Eldorado comprou equipamentos e contratou serviços num momento em que o

setor de celulose estava acomodado em termos de investimentos, pôde desfrutar de condições muito mais competitivas do que outros investimentos realizados recentemente. Verificou-se uma economia de 10% a 15% do valor de projetos equivalentes já feitos no Brasil", afirma.

A estrutura de capital da Eldorado Brasil está assim dividida: 47,20% da J&F Participações; 16,39% da MJ Empreendimentos; 1,96% da FIP Olímpia e 34,45% da FIP Florestal, fundo de investimentos em participações formado pelos maiores fundos de pensão do Brasil, como Petros (da Petrobras) e Funcef (Caixa Econômica Federal). Essa formação, somada aos empréstimos do BNDES, Fundo Constitucional de Financiamento do Centro Oeste (FCO) e Agência de Créditos à Exportação (ECA), equacionou as necessidades de aporte de recursos da companhia até o momento.

Forte programa de plantio se estenderá pelos próximos anos

Para suprir a necessidade de matéria-prima voltada à produção de 1,5 milhão de toneladas de celulose, o projeto florestal da Eldorado Brasil teve início em 2006, antes da construção da fábrica. "Nessa época, no entanto, a área não era suficiente para a capacidade produtiva do parque fabril", informa Germano Vieira, diretor florestal. Segundo ele, foi somente em 2011 que a companhia passou a plantar eucaliptos em uma área adequada à fábrica, totalizando 31.500 hectares de florestas no ano.

Ao longo de 2012 foram plantados mais 37 mil hectares. Atualmente, a empresa reúne cerca de 110 mil hectares do total necessário de 160 mil para a primeira fase de operação. "A fábrica funciona com um planejamento florestal de um ciclo de seis a sete anos. Pensando que precisaremos de 160 mil hectares para cumprir a capacidade produtiva, um sexto da plantação tem de ser renovado ano a ano", detalha Vieira.

O diretor florestal garante que o forte programa de plantio se estenderá pelos próximos anos. Em 2013, mais 50 mil hectares devem ser plantados, volume que praticamente fechará a demanda da primeira linha. "Até 2016, teremos toda a madeira necessária para abastecer a produção", prospecta. Para cobrir o déficit de madeira até esta data, a empresa comprará a matéria-prima do mercado do Mato Grosso do Sul e de São Paulo.

O planejamento florestal para a segunda linha da Eldorado, cuja conclusão está prevista para 2017, inclui 300 mil hectares de floresta plantada. "É um processo contínuo, apoiado pelo mais moderno software de oti-

Soluções WEG para papel e celulose. Eficiência aliada à qualidade e produtividade.



A WEG conta com tecnologia de ponta que gera vantagens competitivas e sustentáveis através de produtos de alta eficiência. Desenvolvemos projetos completos com agilidade, dedicados à sua necessidade e com suporte técnico especializado.

- Inversores de Frequência e Soft-Starters
- Sistema de Controle e Supervisão
- Conjunto de Manobra e Controle de Média Tensão - CCMS
- Centro de Controle de Motores de Baixa Tensão
- Motores WELL *Extra Long Life* e WMagnet



RETROSPECTIVA DO PROJETO

Durante o período de obras da fábrica, a Eldorado contou com a mão de obra de aproximadamente 12 mil trabalhadores. Outros números grandiosos se somaram nas muitas áreas do projeto, a exemplo dos 8,3 milhões de m³ de terra movimentados durante os cinco meses de terraplanagem, área equivalente a 1,4 milhão de m². De fato, a retrospectiva da construção da maior single line do mundo deixa claro o gigantismo do novo player da indústria de celulose e papel:

- **Junho de 2010:** lançamento da pedra fundamental em Três Lagoas (MS)
- **Novembro de 2010:** conclusão das obras de terraplanagem
- **Fevereiro de 2011:** conclusão da engenharia básica, com o dimensionamento e especificação dos equipamentos
- **Junho de 2011:** início da montagem dos principais equipamentos, incluindo caldeira de recuperação, linha de evaporação, linha de fibra e de massa
- **Abril de 2012:** início do processo de finalização das obras e testes de grandes equipamentos
- **Outubro de 2012:** início do processo de picagem de cavacos e testes com o processo de cozimento
- **Novembro de 2012:** início das operações
- **Dezembro de 2012:** inauguração da fábrica



DIVULGAÇÃO ELDORADO

8,3 milhões de m³ de terra foram movimentados durante os cinco meses de terraplanagem, volume equivalente a uma área de 1,4 milhão de m²

mização florestal do mercado, que nos mantém sempre atualizados sobre a melhor opção para o planejamento florestal”, diz Vieira.

Um centro de tecnologia focado sobretudo na área florestal também dará suporte à plantação de florestas de eucalipto da Eldorado, contribuindo para superar o desafio de aumentar a produtividade da espécie. Conforme explica Grubisich, a companhia já vem trabalhando no desenvolvimento de árvores que se adaptem melhor à região de Três Lagoas. “Estamos buscando um local na cidade para dar andamento ao projeto desse centro tecnológico. Com essa estrutura pronta, desejamos usar ferramentas de biotecnologia para acelerar o processo de identificação de materiais genéticos mais apropriados à região”, afirma o CEO sobre os próximos passos na área florestal.

De acordo com o diretor florestal, 100% das florestas atuais da Eldorado já passaram por certificação para manejo. “Fomos recomendados e certificados em conformidade total com as normas do FSC (Forest Stewardship Council). As novas florestas serão automaticamente auditadas nas sessões de manutenção anuais.”

Grubisich evidencia que, atualmente, o FSC se tornou pré-requisito para a assinatura de contratos de compra/

venda de celulose no mercado internacional, principalmente na Europa. “Estamos muito satisfeitos por termos conquistado a certificação para manejo florestal.” Essa conquista, reforça Vieira, significa que a Eldorado não só atende aos requisitos do tripé da sustentabilidade, com responsabilidade social, ambiental e econômica, mas também cumpre os criteriosos princípios exigidos pelo FSC, incluindo projetos sociais e *stakeholders*. “A certificação antes do início da operação fortalece a postura da empresa como referência para outros players do setor de celulose no mundo.” Como empresa certificada, a companhia terá auditorias de manutenção anuais, quando também serão avaliadas as novas florestas já previstas no plano de expansão.

O principal desafio que a empresa vem enfrentando no âmbito florestal diz respeito à escassez de mão de obra. Vieira conta que a região de atuação da Eldorado, considerando Três Lagoas e cidades vizinhas, como Selvíria, Inocência e Água Clara, tem poucos habitantes. “Estamos qualificando os funcionários, mas a questão problemática não é a formação em si, e sim a quantidade de pessoas disponíveis”, explica. Para solucionar o gargalo, a Eldorado já pensa em captar mão de obra de regiões mais distantes. ■



ESPECIAL FORNECEDORES ELDORADO BRASIL

Flowserve, presença local com alcance global

“A Flowserve parabeniza a Eldorado pela inauguração da maior fábrica de celulose em linha única do mundo, ao mesmo tempo que se orgulha de ter participado deste empreendimento com o fornecimento de aproximadamente 1.500 válvulas automatizadas de última geração.

Na Flowserve, constantemente trabalhamos para ajudar nossos clientes a alcançarem suas metas e, dentro deste objetivo, implantamos um centro de serviços na cidade de Três Lagoas capacitado para executar: manutenção corretiva de válvulas e acessórios, teste de desempenho de válvula (FlowStat), consultoria, gestão e planejamento (estoques de peças, manutenções, etc.), contratos de manutenção (preditiva e preventiva), supervisão de montagem e comissionamento, supervisão e execução de paradas gerais de manutenção, melhorias de projeto, treinamento, etc.

Com esta nova unidade, daremos suporte com mais agilidade e eficiência ao nosso parque instalado na região, ao redor de 3 mil válvulas Flowserve com qualidade, tecnologia, rapidez e sustentabilidade, visando alcançar a satisfação de nossos clientes.

A Flowserve detém o conhecimento e a reputação internacional de muitos anos de experiência e reúne em seu portfólio marcas reconhecidas e tradicionais do mercado: Accord, Argus, Atomac, Automax, Durco, Edward, Gestra, Kämmer, Limitorque, McCanna, NAF, Noble Alloy, Norbro, Nordstrom, PMV, Serck Audco, Valbart, Valtek, Vogt e Worcester, entre outras.”

ESPECIAL FORNECEDORES - ELDORADO BRASIL

Tucumann utiliza tecnologia de ponta e avançado modelo de gestão e planejamento para concluir primeira fase do Projeto Eldorado

A primeira fase das obras do Projeto Eldorado, a maior fábrica de celulose de fibra curta do mundo que a Eldorado Brasil ergueu em Mato Grosso do Sul, contou com a decisiva participação da Tucumann Engenharia e Empreendimentos. A empresa, com sede no Paraná, é especialista em grandes projetos de infraestrutura e executou três contratos nesta fase: Aterro Orgânico e Lagoas Pluviais, Lagoas de Aeração e Emergência na planta de Três Lagoas e o Terminal Multimodal em Aparecida do Taboado. Foram executados serviços de terraplenagem, drenagem pluvial e de percolados, obras de arte correntes, sistemas elétricos e hidráulicos, edificação, pavimentação e obras complementares. Segundo Cezar Martins, engenheiro supervisor da Tucumann, a experiência adquirida na realização de outras obras para o setor de papel e celulose, como Klabin e Votorantim, foi fundamental para o sucesso nesta empreitada. Foram utilizadas soluções de última geração: materiais de revestimento como geomembrana em PEAD, geotêxteis, geocomposto bentonítico (GCL), georrede e geocélulas; equipamentos de alta produção em terraplenagem e pavimentação; estruturas em concreto moldado *in loco* e pré-moldado; pavimento intertravado de concreto; revestimento de taludes com biomanta e travessia com método não destrutível (tunnel liner). "Conhecendo as necessidades do cliente, pudemos implantar nosso modelo de gestão e planejamento para controlar atividades e verificar a qualidade dos serviços e materiais aplicados, cumprindo, assim os prazos estipulados com a Eldorado", afirmou Cezar. Ele destacou ainda que a Tucumann trabalha com uma rigorosa política de qualidade, que cumpre todos os procedimentos de segurança, respeita o meio ambiente e garante a saúde ocupacional de sua equipe.

Fornecimento completo para a Eldorado Papel e Celulose

Soluções WEG integram a maior linha única de produção de fibra do mundo

O Grupo WEG forneceu um pacote de 46 transformadores, 89 inversores, 1.000 motores e 796 CCM, além de gerenciamento e comissionamento técnico para a Eldorado Papel e Celulose, formada pelo Grupo J&F (controladora da JBS Friboi) e a MCL Empreendimentos. O fornecimento ajudou a equipar a maior instalação de produção de fibra do mundo, atualmente construída na cidade de Três Lagoas (MS).

A unidade Transmissão & Distribuição (T&D) da WEG desenvolveu para a nova fábrica os maiores transformadores a seco em dimensões e peso já fabricados pela unidade. Além de os equipamentos possuírem potência elevada, a classe de tensão utilizada é a maior já fabricada no Brasil (36,2kV).

Com entrada em operação em novembro de 2012, estima-se que a Eldorado produzirá 1,5 milhão toneladas por ano de celulose branqueada de eucalipto, volume que, neste momento, garante o título de maior linha única de produção de fibra do mundo. Além da fibra, a Eldorado produzirá 220 MW de energia/hora e irá gerar cerca de 2 mil empregos diretos.

ESPECIAL FORNECEDORES - ELDORADO BRASIL

White Martins garante excelência no fornecimento de gases à Eldorado

Para garantir a confiabilidade no fornecimento de gases à Eldorado, a White Martins construiu uma moderna planta de produção de oxigênio com sistema de backup nas instalações da fábrica de celulose, em Mato Grosso do Sul. Por meio desta planta e de outras unidades localizadas estrategicamente nesta região, a White Martins pode oferecer ao cliente a melhor cobertura logística e elevado grau de confiabilidade no fornecimento de gases.

O oxigênio será utilizado nos processos de deslignificação e em outras etapas do branqueamento de polpa. Por proporcionar ganhos ambientais, econômicos e de produtividade, o uso do oxigênio na fabricação de celulose é uma tecnologia que vem sendo adotada por indústrias do mundo inteiro.

Desde que assinou o contrato de fornecimento de gases com a Eldorado, a White Martins tem usado toda sua expertise para que seus serviços sejam prestados de acordo com os mais altos padrões de excelência e qualidade.



Sistemas de automação Yokogawa na Eldorado Brasil

A Yokogawa é a responsável pela automação da maior fábrica de celulose em linha única do mundo

Desde o início de 2011 a Yokogawa e a Eldorado Brasil trabalharam em busca das melhores tecnologias disponíveis para uma gestão de projeto focada na sustentabilidade dos processos industriais.

Com uma base própria instalada em Três Lagoas (MS), a empresa dedicou uma equipe para trabalhar no desenvolvimento da planta. No time, técnicos especializados em Sistemas e Instrumentação, além de modernas instalações e salas de controle com equipamentos de última geração, fazem parte do que a Yokogawa preparou para deixar a maior fábrica de celulose do mundo mais completa e automatizada.

Para o Gerenciamento da Planta foi utilizado o Centum VP – Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD) que possui comunicação aberta com subsistemas de terceiros, facilitando a comunicação entre todos os processos da fábrica.

Como o projeto exigia também um sistema instrumentado de segurança para garantir a integridade do processo, dos equipamentos e das pessoas, foi usado o Prosafe RS, que é o PLC de segurança da Yokogawa.

Durante o desenvolvimento, foram utilizados mais de 2.500 instrumentos de campo, entre medidores de vazão, analisadores de pH e transmissores de pressão, entre outros.

“Para a Yokogawa, é uma honra ter participado deste projeto, que faz parte do processo de desenvolvimento do Brasil. Foi um imenso desafio e um orgulho muito grande”, declara Satoshi Yoshida, presidente da Yokogawa.

CBC e Eldorado Brasil: contribuindo para a utilização de energia renovável

A CBC Indústrias Pesadas S.A., empresa do grupo japonês Mitsubishi Heavy Industries, com sede e fábrica localizadas na cidade de Jundiaí (SP), forneceu para o projeto Eldorado Celulose e Papel, em Mato Grosso do Sul, uma caldeira de leito fluidizado para queima de biomassa cuja tecnologia de combustão em leito de areia borbulhante tem como característica principal a alta eficiência de combustão.

A caldeira é construída com painéis de tubos resfriados à água e membranas soldadas para a completa estanqueidade da fornalha em tiragem balanceada, possibilitando grande flexibilidade na queima de vários tipos de combustíveis, sozinhos ou combinados, sempre com alta eficiência e baixa emissão, principalmente em função da característica única de inércia térmica do material que compõe o leito fluidizado.

A caldeira de leito fluidizado desempenhará um importante papel na planta da Eldorado como fonte de energia térmica, utilizando energia renovável.

A CBC, uma das maiores fabricantes de caldeira da América Latina, iniciou a produção e fornecimento de caldeiras em 1955 e já forneceu para o setor de celulose e papel inúmeras caldeiras de grande capacidade e alto desempenho, conquistando credibilidade no mercado brasileiro, a exemplo do equipamento fornecido para o Projeto Eldorado.

A empresa tem por objetivo continuar a promover a utilização de energia renovável, contribuindo para a preservação do meio ambiente, respondendo de perto às demandas e solicitações de seus clientes.

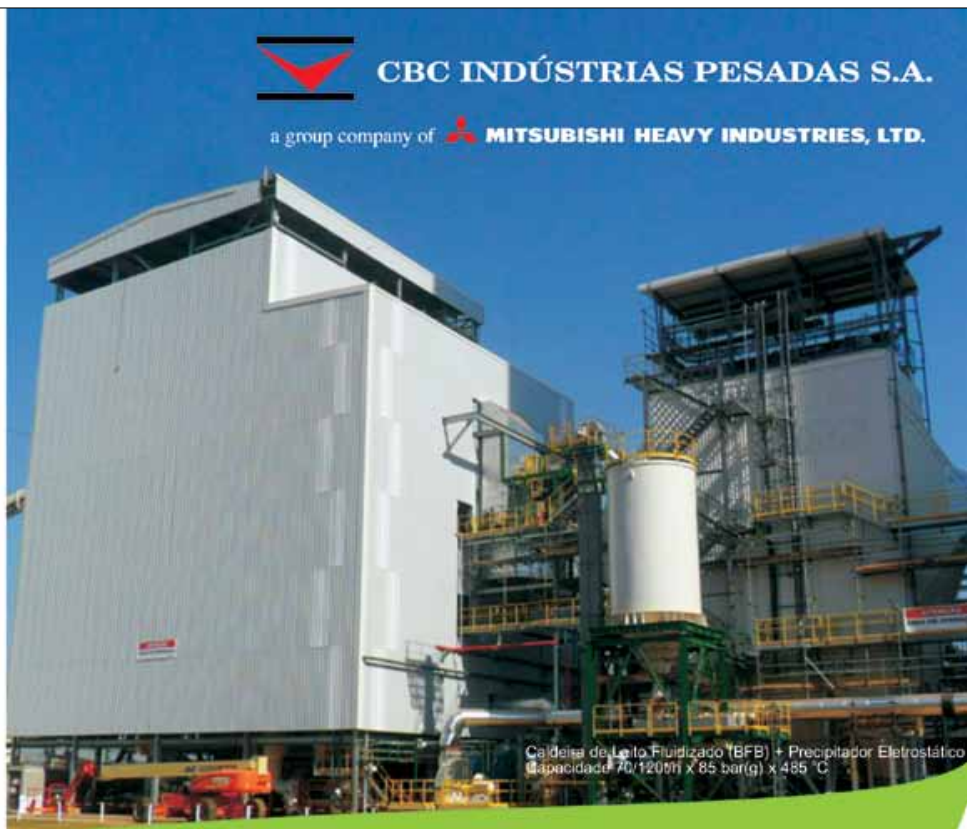
Engenharia

Fabricação

Assistência Técnica Local

Solução em Energia Renovável

A CBC Indústrias Pesadas S/A, empresa responsável pelo fornecimento do Sistema de Geração de Vapor (Caldeira de Leito Fluidizado - BFB e Precipitador Eletrostático), também faz parte do projeto Eldorado Brasil, a maior planta de fabricação de celulose de fibra curta, localizada em Três Lagoas - MS, com capacidade de 1,5 milhão ton/ano.



Eldorado Celulose e Papel

A maior fábrica de celulose branqueada em linha única do mundo.



Finlândia



Alemanha



Índia



China



Brasil

Metso Expande Capacidade Global

A Metso, segmento de automação, tem investido fortemente na expansão de suas operações para atender às crescentes necessidades industriais de seus clientes. Recentemente inaugurou um moderníssimo centro de tecnologia na Finlândia.

No Brasil, a empresa vem investindo em infraestrutura e equipamentos que lhe permitem oferecer a seus clientes em toda a América do Sul melhor atendimento, rapidez e competitividade, especialmente com o novo modelo operacional que realiza a montagem e teste em válvulas e sistemas de controle.

Além da sede em Sorocaba, a Metso oferece assistência técnica localizada em Araucária, mantém Centros de Serviços em Aracruz e Guaíba e planeja abrir mais um centro de serviços no Maranhão, para ficar mais próxima de seus clientes.

ÁGUA: REDUZINDO CUSTOS, OTIMIZANDO RESULTADOS

Como o reúso da água pode contribuir para a melhoria dos resultados do setor de celulose e papel

A escassez dos recursos hídricos e a necessidade de se adotarem novas tecnologias de otimização de seu uso nos processos é assunto cada vez mais em voga nas indústrias. Da mesma forma, a soma do alto consumo de água à grande quantidade de efluentes gerados resulta em uma conta nada agradável às fábricas de papel e celulose, principalmente sob a ótica do tripé da sustentabilidade.

Felizmente, a equação consumo *versus* efluente gerado já evoluiu muito até chegar à descoberta sobre a vantagem dos circuitos fechados – ou seja, após o uso no processo, a água é tratada e reutilizada na linha de produção, sem necessidade de descarte e nova captação de recurso hídrico na natureza.

A reutilização da água no processo e suas vantagens no resultado final é o tema de abertura da série especial de reportagens sobre o Seminário Meio Ambiente: Sistemas de Tratamento Secundário, realizado em 8 de novembro último na sede da ABTCP. Além deste primeiro capítulo, três matérias serão publicadas nas próximas edições da revista *O Papel*, com enfoque nas águas do processo: o Capítulo II – Operação e Controle, seguido pelo Capítulo III – Organismos, Filamentos e Toxicidade e, finalmente, fechando a série, o Capítulo IV – Tratamento Secundário, acompanhando as últimas novidades e tecnologias apresentadas durante o evento.

Reúso em linha

O reúso da água no processo já se deu de forma bastante considerável, atingindo seu ponto alto com o surgimento de fábricas com circuito fechado. Do alto consumo de recurso hídrico nas décadas anteriores até hoje, os avanços em termos de redução revelam-se bastante significativos.

Conforme dados do Benchmarking das Fábricas de Papel e Celulose (ABTCP, 2011), os produtores de celulose tiveram um **consumo específico de água** que variou

entre 19,5 e 47,3 m³/t_{sa}. A média ficou em 29,1 m³/t_{sa}. Esses consumos estão bem situados em relação à faixa de 40 a 55 m³/t_{sa} apontada como correspondente às melhores práticas para unidades com processo kraft.

O Benchmarking avalia também o **volume específico de efluentes líquidos gerados**. A variação, neste caso, é elevada nas fábricas de celulose, de 20,3 a 75,4 m³/t_{sa}, com média em 38,6 m³/t_{sa}. Nas fábricas integradas, a variação foi menor: de 21,1 a 41,8 m³ por tonelada de celulose de mercado e papel vendida.

A maior geração desses efluentes líquidos se dá durante a lavagem, após o cozimento e nos processos de limpeza, sendo o principal índice na etapa de branqueamento (**Veja a tabela Faixas Típicas de Geração de Efluentes Líquidos**), quando são produzidos os efluentes com altas cargas de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO) e de Halogênios Orgânicos Absorvíveis (AOX). **(Tais assuntos serão abordados nos próximos capítulos desta série especial)**

Para tratar esses efluentes, utilizam-se várias tecnologias já conhecidas: remoção de sólidos através de operações unitárias acompanhadas, ou não, de processos químicos; decantação primária e correção de pH, temperatura e ajuste de nutrientes; tratamento secundário pelo emprego de sistemas de lodos ativados, lagoas aeradas, Membrane Bio Reactor (MBR – Biorreatores com membrana) e, por último, Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR).

Ivanildo Hespagnol, responsável pelo Centro Internacional de Referência em Reúso de Água (Cirra/USP), acredita que os sistemas convencionais de tratamento de efluentes já estão desatualizados, sendo as duas últimas tecnologias citadas (MBR e MBBR) as mais recomendadas, pois “associam a mistura de ar em um reator equipado com membrana (MBR) e um reator equipado com meio suporte (MBBR), mesmo princípio do

filtro biológico, reduzindo grande parte da quantidade de sólidos”, sinaliza.

Hoje, complementa Anna Motinaga, química de processo da Centroprojekt do Brasil, a maioria dos casos de tratamento de efluentes na indústria se dá pelo reúso direto planejado, através de biorreatores com membrana, “uma das mais modernas tecnologias e tendências de tratamento de efluentes, não apenas no setor de celulose e papel, mas nas demais indústrias”. **(As tecnologias serão abordadas na Parte IV desta Reportagem Especial)**

Os altos investimentos em novas tecnologias e a falta de mão de obra qualificada para lidar com as inovações tecnológicas constituem os principais desafios da área de tratamento de águas, conforme Nei Lima, consultor ambiental, moderador do seminário e coordenador da Comissão Técnica de Meio Ambiente da ABTCP. Por outro lado, o estudo do Cirra com 2.311 indústrias paulistas demonstrou que os resultados dos investimentos na etapa de tratamento de águas no processo geram retornos consideráveis às empresas. Os custos de cobrança pelo uso da água caíram 75%

Faixas Típicas de Geração de Efluentes nas Principais Etapas da Indústria de Celulose¹⁰

Operação	Volume Gerado (m ³ /tsa)	Concentração do Efluente (kg DBO ₅ /tsa)
Beneficiamento da madeira	1,3 – 6,0	0,1 – 5,0
Cozimento	1,2 – 2,0	0,8 – 1,2
Lavagem e depuração	3,0 – 7,0	5,0 – 8,0
Branqueamento	15,0 – 30,0	3,0 – 5,0
Secagem da celulose	4,0 – 7,0	0,5 – 2,0
Evaporação de licor negro	0,5 – 2,0	0,2 – 1,0
Caldeira de recuperação	1,0 – 2,0	0,5 – 1,0
Caustificação	1,0 – 2,0	2,0 – 4,0
Forno de cal	1,0 – 2,0	0,5 – 1,0

nas empresas que reutilizaram 60% da água em seus processos industriais com tratamentos de efluentes convencionais. Se fossem empregadas modernas tecnologias para essa finalidade, os resultados de redução de custos poderiam atingir até 80%.

Lima lembra, entretanto, que a cobrança pelo recurso hídrico é realidade em poucos Estados brasileiros, mas empresas que ainda não foram atingidas

Fonte: LIMA, N. R. Controle Ambiental no Setor de Celulose e Papel. Apresentação da Comissão de Meio Ambiente da ABTCP, 2007. *tsa: tonelada de celulose seca ao ar (~5% de umidade)



Picadores a disco.
Discos e peças de reposição para picadores de outras marcas.



Picadores a tambor estacionários.



Afiadoras/retíficas de facas com uma ou duas linhas de mesa. Dispositivos especiais para fixação de raspas.

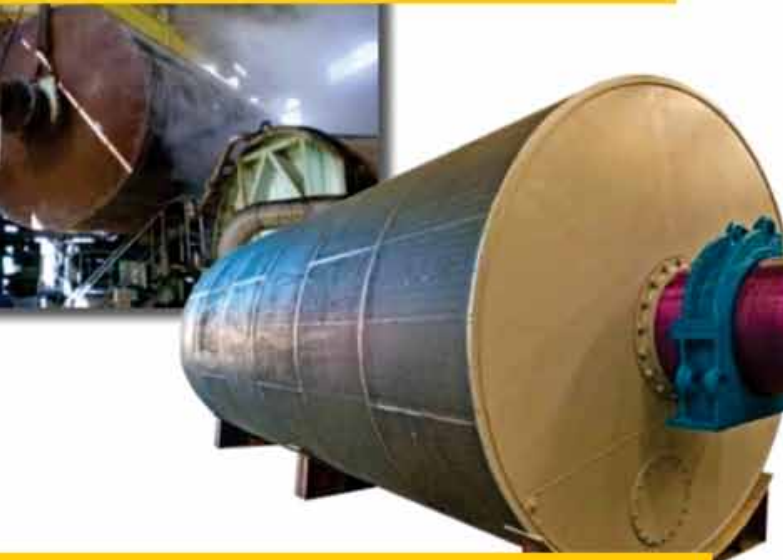


Picador Florestal Rodochipper Autocarregável.

FEZER

Rua Gerhard Fezer, 865 - Caçador - SC, Brasil
Fone: 049 3561-2222, Fax: 049 3561-2250
fezer@fezer.com.br | www.fezer.com.br

FILTRO LAVADOR E ENGROSSADOR DE MASSA



Tambores de reposição em **Plantas de Lavagem ou Engrossamento de Massa** da Indústria de Celulose e Papel

VÁLVULA DE VÁCUO

- Dispensa lubrificação (auto lubrificante)
- Contato positivo, sem vazamentos
- Potencializa a secagem, sem perda de vácuo
- Mais eficiente que as válvulas tradicionais
- Provido de rolamentos excêntricos de regulagem



Nossos Serviços

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

Cosmópolis - SP
(19) 3812-9119

Belo Horizonte - MG
(31) 2512-9077

www.vlc.com.br

por esta cobrança têm avaliado seu impacto sobre o aumento nos custos de produção e já providenciam implementações de projetos de reúso. "A maioria das fábricas está promovendo melhorias em suas estações de tratamento, de forma a produzir um efluente tratado com melhor qualidade, podendo representar a viabilidade de reutilização de parte deste efluente e ainda reduzir o custo de disposição quando da cobrança", acrescenta o consultor.

"Racionalização" é a palavra

Da mesma forma que a gestão dos resultados e o final do processo produtivo são importantes para a indústria, equilibrar o uso da água durante a fabricação significa completar seu ciclo de uso com sustentabilidade. "Promover o uso racional da água, além do aspecto ambiental, que foi um ponto positivo, trouxe para a Lwarcel segurança à operação e através disto maior competitividade, pois a água é um capital intensivo na produção de celulose. Isso, contudo, envolveu uma série de desafios", conta Pedro Stefanini, gerente industrial da Lwarcel Celulose, ao falar sobre a decisão da empresa de fechar o circuito para otimizar os recursos utilizados.

A escassez do recurso foi o principal motivador da implantação do programa de racionalização do consumo de água na Lwarcel. Em virtude da localização da empresa no interior de São Paulo, em Lençóis Paulista, a planta é abastecida diretamente com poços artesanais e lida com aspectos legais específicos para essa forma de captação. "Transformamos um problema em oportunidade ao desenvolver um sistema de controle das emissões hídricas e, com isso, melhorar a gestão e detectar desvios", comenta o gerente industrial. Após uma série de "pequenas e criativas mudanças" em 2008, como o próprio Stefanini define, conseguiu-se reduzir em 44% o consumo de água em sete projetos que envolveram desde a introdução de lavadores tipo DDWasher na lavagem da celulose a alterações mínimas nos fluxos decorrentes de novos conceitos técnicos previamente testados. "O reúso do rejeito da planta de osmose reversa para tratamento da água para as caldeiras também proporcionou grande economia", comenta o gerente da Lwarcel.

Hoje, os cuidados para evitar a contaminação da água com consequente perda da qualidade do recurso no processo compreende uma extensa lista de controle de problemas, mas que são bem administrados, por conta do circuito fechado. Entre eles está a maior formação de incrustações, que demanda um bom controle de pitch, e o acúmulo de não processáveis no branqueamento aliado à possibilidade de aumento da sujidade e das cinzas no tratamento do pitch

Aproveitar a água durante o processo de fabricação envolve:

- Separação das correntes de água de processo mais limpas das mais contaminadas (de forma a se evitar contaminação cruzada) com sua recirculação ao processo.
- Medidas de otimização dos fluxos de água de processo (fechamento de circuitos), com o emprego de estágios intermediários de clarificação das águas, por processos de sedimentação, flotação ou filtração; reúso do efluente para diversos fins ligados ao processo.
- Uso de água clarificada na etapa de destintamento.
- Instalação de tanque de equalização a montante do tratamento primário.
- Adoção da alternativa de tratamento biológico dos efluentes. Trata-se de alternativa eficiente para o caso de plantas que incluam destintamento e, dependendo das condições, também para os de massa não destintada, que é o tratamento aeróbio; em alguns casos também se empregam alternativas como floculação e precipitação química. Tratamento físico-químico seguido de tratamento biológico anaeróbio/aeróbio é a modalidade preferida no caso de variedades de papel não destintadas. Essas plantas geralmente deverão tratar efluentes mais concentrados, devido ao maior grau de fechamento de circuitos.

Fonte: Guia Técnico Ambiental da Indústria de Papel e Celulose – Série P+L (Cetesb, 2008)

em processo de tratamento convencional, que devem ser medidos e controlados. “Além disso, existe a questão da elevada carga de químicos do processo nos efluentes, que requerem operação diferenciada dos lodos ativados, o que não é de fato um problema, mas um ponto de atenção”, completa Stefanini. O retorno da implantação do circuito fechado de

águas, contudo, é garantido à Lwarcel. “Hoje temos um dos menores consumos de água na indústria, com 22,8 m³/t_{sa}”, comemora Stefanini.

Existem ainda várias formas de se trabalhar a produção mais limpa no processo produtivo, além dos itens apontados pelo gerente industrial da Lwarcel. **(Veja box em destaque)**

Segundo Lima, os investimentos em melhoria de processo – tanto os apresentados pela Lwarcel quanto as da tabela em destaque – implicam sempre melhorias ambientais com impactos positivos sobre o sistema de tratamento de águas. “Muitas empresas do setor de celulose e papel detentoras de tecnologia de tratamento de efluentes já percebem que existe uma oportunidade de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias para tratar efluentes setoriais – ou seja, tratar efluentes na fonte geradora em vez de misturar todos os efluentes e depois tratá-los”, destaca o consultor ambiental.

Além disso, Lima diz que o reúso no setor de celulose e papel tem de ser avaliado de forma distinta, de acordo com cada processo, isto é, quando o reúso for implantado em um processo de celulose branqueada de mercado, por exemplo, o nível de exigência da qualidade da água será elevado, pois a água não pode ser veículo de impurezas para a polpa. “A observação é válida também para as fábricas integradas.”

No caso de reúso da água em fábricas de papéis para embalagens que produzem e empregam polpas, principalmente a partir de aparas, o nível de exigência da qualidade será bem inferior ao de uma planta de celulose branqueada, o que propiciará a essas empresas ampliar mais facilmente o reúso. De acordo com Lima, empresas brasileiras do segmento de papel para embalagens operam com bons percentuais de recuperação de água, tendo algumas delas projetos bem avançados em termos de tecnologias de fechamento de circuito. ■



Nota: na próxima edição você vai ler o Capítulo II – Operação e Controle – e saber mais sobre o controle operacional através da análise microbiológica, além de obter uma visão da empresa finlandesa Zellstoff Rosenthal sobre o controle de derrames.

KEMIRA EM EXPANSÃO

Motivada pelo anúncio da construção de novas plantas de celulose nos mercados emergentes, a Kemira, indústria química finlandesa, anuncia planos para aumentar a participação de negócios no setor, hoje responsável por 44% de seu faturamento global

Entre tendências e oportunidades, o setor de papel e celulose é um mercado que movimenta em torno de 10 bilhões de euros anualmente. Da mesma forma, está entre as indústrias que mais utilizam a água como recurso do processo produtivo. Esses dados configuram o cenário ideal para a proliferação das indústrias químicas e sua gama de soluções e serviços.

No Brasil, o anúncio de novas plantas de celulose e o aumento da demanda interna de papel também acenam positivamente para o crescimento dos negócios nos próximos anos, motivando investimentos de fornecedores, como o da finlandesa Kemira, que já anunciou a ampliação das suas atividades no Brasil e demais países emergentes.

Durante um encontro com os jornalistas no Brasil para anunciar as metas de crescimento na região, Wolfgang Büchele, presidente e CEO global da companhia, afirmou que a estratégia da empresa prevê a consolidação nesses países, como modo de contribuir para o "Fit for Growth", programa de reestruturação global da companhia. "Temos por objetivo diminuir os custos em 60 milhões de euros anuais, melhorar a produtividade e conseguir maior eficiência", exaltou.

A estimativa desse programa é promover o crescimento de 3% nos mercados mais estabelecidos e de 7% nos emergentes, incluindo os demais países do grupo BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China). Com vendas de 160 milhões de euros na América do Sul em 2011, a cifra representa ainda apenas 8% do faturamento de 2,2 bilhões de euros. Por esse motivo, a Kemira também pretende dobrar este número nos próximos cinco anos.

Vale destacar ainda, de mesma importância, o cenário ambiental, responsável pela decisão da empresa nesse processo de expansão. Segundo Büchele, a atuação da empresa está diretamente ligada ao desenvolvimento sustentável. "Hoje a preocupação com o meio ambiente, a escassez de água acoplada a seu crescente uso e também a demanda por energia, metais e minerais está acelerada. Esses são apenas alguns dos motivos que têm direcionado a empresa a buscar soluções em gestão da qualidade e da quantidade de água nesse mercado, melhorando a eficiência em termos de energia, uso efetivo da água e de matérias-primas", afirmou o CEO.

A empresa também demonstrou a intenção de tornar-se o maior provedor de serviços de gerenciamento de água nesse setor. Entre os principais serviços oferecidos hoje já estão soluções que envolvem tratamentos, como a dessalinização; tratamento e reúso de água, estado ambiental aprimorado de reservatórios de água, rios, lagos e mares, recuperação eficiente dos recursos naturais e até mesmo biomassas renováveis em substituição a plástico/metálico em embalagens.

Na prática, a expansão das atividades já está sendo realizada mais ativamente desde 2007, com várias aquisições na América do Sul. Hoje são três fábricas destinadas a papel: Fray Bentos (Uruguai), Telêmaco Borba (Brasil) e Rosário (Argentina). Além disso, o novo centro mundial de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), inaugurado em São Paulo em 2011, receberá grande aporte financeiro com o objetivo de oferecer soluções aliadas às necessidades em inovações para a região.

Centros de P&D serão essenciais no projeto de expansão

Com quatro centros mundiais de P&D – um deles no Brasil –, a Kemira já tem desenvolvido projetos para as áreas municipal e industrial, bioetanol, petróleo e mineração. Hoje, a empresa destina 2% dos lucros para P&D.

O centro foi criado em parceria com o instituto de ciência e tecnologia finlandês VTT e contará com uma equipe de até 200 cientistas que será composta em um prazo de quatro anos, envolvendo um investimento de 120 milhões de euros. "Quanto mais rápido avançarmos com o novo centro, mais sucesso teremos através das inovações", disse Büchele.

Vale destacar uma dessas inovações que estão sendo conduzidas pela Kemira. A convite do BNDES a empresa foi procurada para buscar uma alternativa eficaz ao uso de amido de milho na produção de minérios e de papel. Hoje se estima que o consumo anual seja de 150 mil toneladas na área de papel e 120 mil no setor de mineração. Dessa forma, a substituição do amido na indústria por um biopolímero, que está sendo desenvolvido pela empresa, permitirá que a produção de amido de milho seja destinada para a alimentação. Os testes estão sendo realizados em plantas piloto, e a previsão é de dois anos para sua conclusão. ■

Tecnologia única para aumento da resistência e produtividade.

Reforce todo processo de fabricação de papéis de embalagem com a tecnologia **Reinforce** de resistência a seco da Buckman. O programa **Reinforce** é composto por uma linha abrangente de produtos químicos e tecnologias enzimáticas que atuam em conjunto. Com o programa **Reinforce** você alcançará:

- Melhor retenção e drenagem
- Redução do uso de amido e outros aditivos químicos
- Redução do consumo de água e energia
- Obtenção de maior resistência com possibilidade de redução de gramatura
- Maior disponibilidade de máquina e redução do número de quebras
- Redução do custo total.

Potente na máquina. E no resultado final.

Descubra maneiras de tornar sua operação mais eficiente com o programa **Reinforce** da Buckman.

Contate um representante da Buckman, ou visite-nos em buckman.com para conhecer mais sobre esta tecnologia.

Buckman

Commitment makes the best chemistry.

buckman.com

©2012 Buckman Laboratories International, Inc.

Por Thais Santi



PESQUISA REVELOU PERFIL E INTERESSES DO LEITOR DA *O PAPEL*

Artigos técnicos e Entrevista foram as seções com melhor avaliação

Que os leitores esperam da revista *O Papel*? Quais são suas preferências editoriais? Quais caminhos poderão tornar a revista ainda melhor? Essas são apenas algumas das perguntas pensadas para traçar o perfil do público leitor da revista e rever os interesses editoriais deste universo.

“A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar a revista *O Papel* em todo o seu projeto editorial e observar tendências de mudanças de conteúdos nas versões impressa e digital, para melhor atender às expectativas dos leitores”, pontua Patrícia Capó, editora responsável de Publicações da ABTCP.

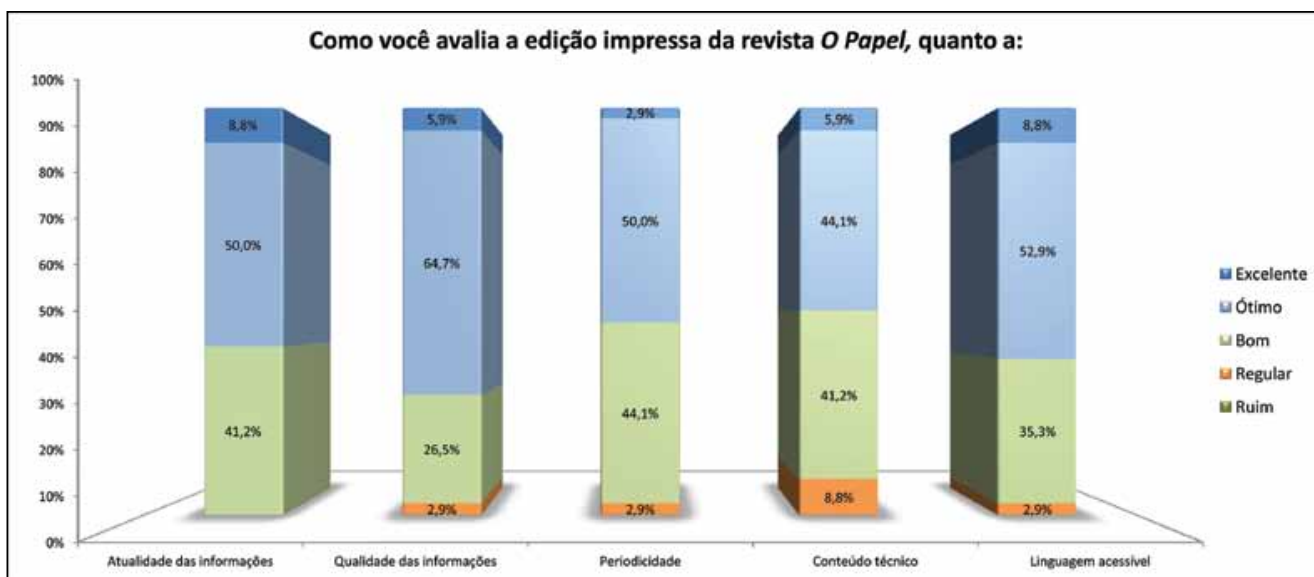
Iniciada em junho deste ano, a pesquisa de satisfação foi aplicada durante quatro meses entre todos os leitores: associados da ABTCP, anunciantes e assinantes, com identificação de universo de leitores do site e da edição impressa.

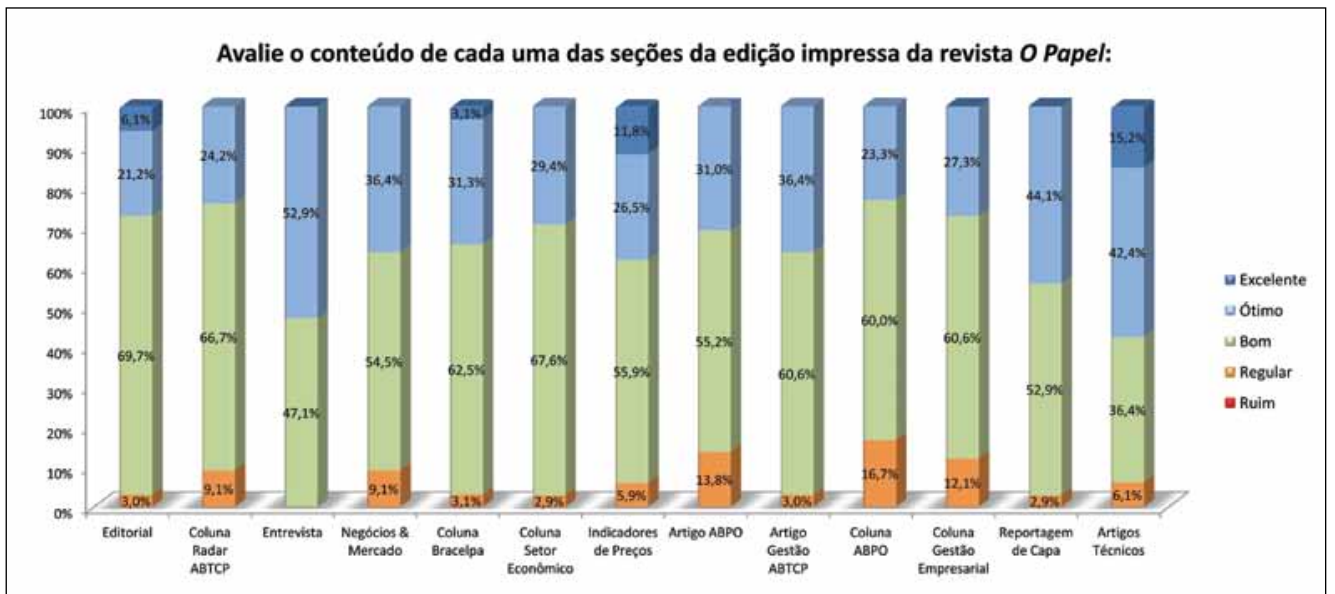
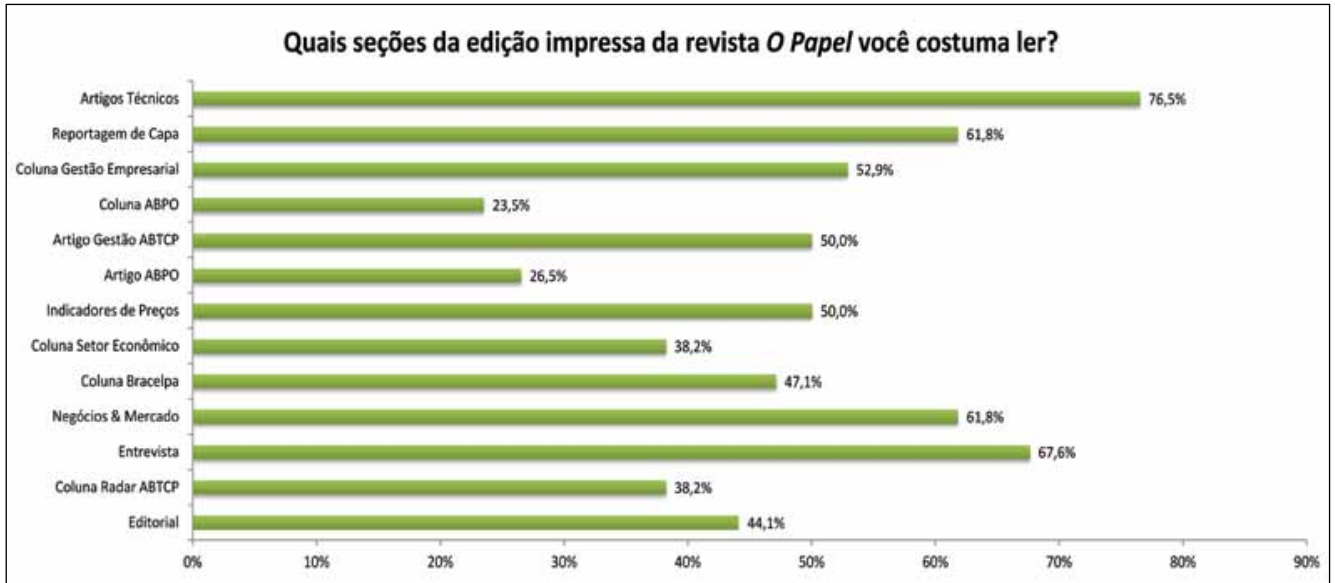
Com um público fiel, além de expressivos números de novos leitores, a pesquisa apontou que, em sua maioria, o público já acompanha a revista há três anos ou mais e que parte significativa dos

leitores é formada por especialistas e executivos, seguidos por estudantes e profissionais de empresas fornecedoras e fabricantes.

Além do perfil traçado dos leitores, de relevante importância para conhecer mais sobre os públicos relacionados ao veículo, a pesquisa destacou aspectos referentes à estrutura e à qualidade do conteúdo. A qualidade e a atualidade das informações, tanto na edição impressa quanto no site, foram avaliadas pela maioria dos participantes da pesquisa como ótima, assim como a linguagem acessível, o conteúdo técnico e periodicidade da revista. **(Confira o gráfico com a avaliação específica por seção editorial da revista)**

“A informação bem escrita, atualizada, apurada diretamente com as fontes e adequada às necessidades dos profissionais do setor, fazem parte de um conjunto de requisitos do bom jornalismo. Tudo isso transformado em texto claro e objetivo facilita a compreensão e amplia a visão dos leitores sobre o setor de celulose e papel”, frisa Patrícia.





Os Artigos Técnicos obtiveram o maior índice de leitura: 76,5%, seguido pela seção Entrevista, com 67,6%; Negócios & Mercado e Reportagem de Capa, ambos com 61,80%, somente para citar alguns. **(Confira gráfico em destaque sobre as seções editoriais mais lidas)**

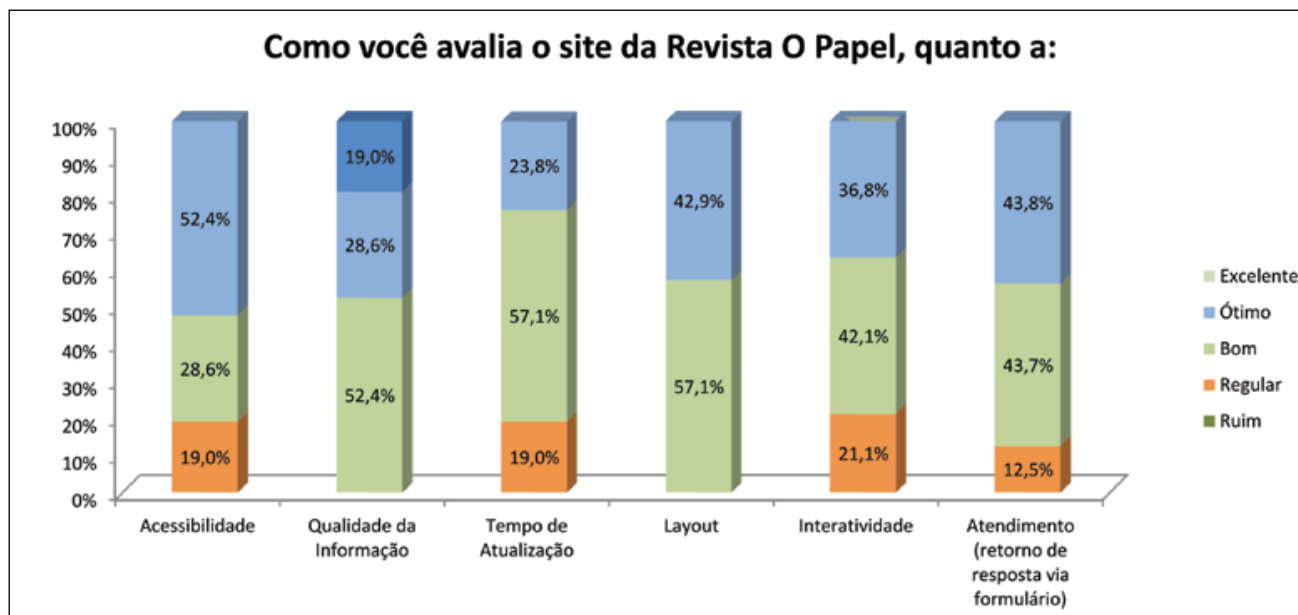
Em relação à qualidade de cada editoria da revista *O Papel*, o item mais bem avaliado foi a seção Entrevista: bom (47,1%) e ótimo (52,9%). Vale destacar ainda o Editorial, que apresenta cada edição: as avaliações variaram entre bom, ótimo e excelente. **(Confira resultados de cada editoria no gráfico em destaque sobre este item da pesquisa)**

A pesquisa de satisfação contou ainda com respostas dissertativas, para receber novas sugestões. A adaptação da versão digital da revis-

ta para tablets foi bastante indicada, e a editora Patrícia já adianta que o lançamento acontecerá no primeiro semestre de 2013. No geral, o resultado da pesquisa indicou poucas atribuições do veículo avaliadas como regular ou ruim. Mesmo assim, a editora adianta que novas colunas serão lançadas no próximo ano. Aguardem!

Site da *O Papel* bem avaliado

O site da revista *O Papel* também foi avaliado. Como na edição impressa, o público já é leitor há mais de três anos, embora venha crescendo o público que começou a ler a revista há menos de um ano, conforme mostrou a pesquisa.



Considerados como um item importante, os hábitos de leitura desse público também demonstram que, em sua maioria, os leitores da edição impressa seguem também a edição online. Neste caso, porém, o maior público é de especialistas. O universo é bastante diversificado quanto às áreas de atuação nas empresas do setor de celulose e papel.

O acesso ao site da revista *O Papel* é feito como meio e leitura complementar à edição impressa ou consulta de informações publicadas; é diferente de um portal de notícias que traz diariamente e a cada instante uma nova chamada.

“O site da *O Papel* deverá evoluir em conteúdo a partir de artigos assinados nas áreas de Gestão, Recursos Humanos, Ciência e Tecnologia e Artigos Técnicos, entre outros assuntos, ampliando o conteúdo da edição impressa”, explica Patrícia. A pesquisa demonstrou uma forte tendência de aumento de acessos, no caso de a revista *O Papel* tornar-se um portal de notícias do setor.

Principalmente na avaliação do site da *O Papel*, o resultado foi muito positivo em relação aos seguintes requisitos: acessibilidade, qualidade da informação, layout e atendimento via formulário de retorno ao tradicional “Fale Conosco”. **(Veja o gráfico sobre este resultado)** Destaque também para a seção mais lida – e considerada a de melhor conteúdo: Artigos Técnicos, com 85,7% de índice de satisfação.

A ABTCP agradece a todos os que participaram da pesquisa e colaboraram com o retorno de resultados, pois sem esse feedback não seriam possíveis as melhorias para tornar a revista ainda mais interessante aos leitores. ■

Você sabia?

A revista *O Papel* está em circulação há 73 anos no Brasil e no mundo. O setor de papel e celulose estava em pleno desenvolvimento quando foi lançada a publicação, que em pouco tempo conquistou notoriedade. Sua importância para a difusão do conhecimento fez da *O Papel* um dos veículos de maior credibilidade da indústria durante os anos que se passaram. Em 1993, com os direitos adquiridos pela Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP), a revista *O Papel* recebeu nova roupagem, estrutura editorial atualizada e maior conteúdo técnico-científico para prosseguir no mercado com credibilidade. Em 2009, com o objetivo de ampliar ainda mais sua contribuição, ganhou um site (www.revistaopapel.org.br) e em 2011 teve projeto gráfico totalmente renovado. Para 2013, a grande novidade fica por conta da versão digital da revista *O Papel*, ganhando mais dinamismo na entrega das informações aos leitores. ■



DESCASCADOR POR ROLOS - DDR



MÁXIMA EFICIÊNCIA NA REMOÇÃO DE CASCA



Acionamentos Independentes



Rolos com perfis especiais



Descasque eficiente e mínima perda de madeira

Desejamos a todos clientes, amigos e colaboradores Boas Festas!

Perenne gerando ganhos técnico-econômicos às plantas de celulose pela tecnologia de membranas

Empresa atua em diversas etapas, desde projeto de engenharia, gestão completa, fabricação e instalação de equipamentos até assistência técnica permanente

- Desenvolvimento de projetos com tecnologia de membranas, uma das mais inovadoras e utilizadas no mundo.
- Uma das poucas empresas nacionais com Diretoria de Pesquisa & Desenvolvimento e parcerias com universidades e empresas tecnológicas do exterior.
- VCP, Klabin, Bahia Pulp, Nobrecel, Rigesa e Fibria estão entre seus clientes.
- Programa Perenne Lado a Lado, de assistência técnica permanente aos clientes, e serviço exclusivo de "autópsia de membranas" também estão entre os diferenciais da companhia.

A Perenne é uma empresa de engenharia que atua há mais de 20 anos em desenvolvimento, implantação e operação de sistemas e soluções de tratamento de água e efluentes para indústria e saneamento. A companhia é pioneira em projetos que utilizam a tecnologia "Osmose Reversa".

A empresa prioriza o uso inteligente e ambientalmente responsável dos recursos disponíveis, alcançando as características necessárias para a obtenção de água de elevado padrão de qualidade para governos e companhias nacionais e multinacionais dos seguintes

setores: químico e petroquímico, de papel e celulose, de mineração e siderurgia, automotivo, de bebidas e alimentos, têxtil e sucroalcooleiro, bem como para abastecimento público, além dos trabalhos na área de tratamento de efluentes e reúso.

Preocupada em oferecer o melhor atendimento a seus clientes, mantém sua equipe de trabalho em permanente atualização, mesclando experientes administradores, projetistas, engenheiros e técnicos de campo.

Entre os serviços e soluções oferecidas pela Perenne estão desenvolvimento, implantação e operação de sistemas de tratamento de água, sistemas de tratamento de efluentes, sistemas de reúso, dessalinização da água do mar para potabilização e tratamento de água subterrânea, entre outros.

O Programa Perenne Lado a Lado de assistência técnica permanente aos clientes, os programas de capacitação em operação de sistemas e o serviço exclusivo de "autópsia de membranas" também estão entre os diferenciais de mercado da companhia, que atua desde o desenvolvimento dos projetos de engenharia até o fornecimento, instalação e assistência de equipamentos, realizando toda a gestão.

www.perenne.com.br



Mais uma vez a PERENNE sai na frente

Pioneira na introdução de tecnologia de membranas no Brasil, para dessalinização de água salobra e do mar para abastecimento público e desmineralização de água para processos industriais, a Perenne em parceria com o SENAI, projetou e lançou no mercado o primeiro purificador de efluente sanitário para reuso de água.

Quem ganha com isso?

- Todo usuário pagador de água e esgoto (economia a partir de 30%);
- As plantas industriais que necessitam de água pura para caldeira ou torres de resfriamento;
- O Meio Ambiente (descarte responsável e reuso), nas instalações de médio e grande porte.



* Patente requerida

Etapas do Tratamento



Ficha Técnica MBR 90C

Dimensões (CxLxA): 6m x 2,4m x 2,4m (15m³).

Origem: Brasil

Tensão de operação: 220V ou 380V (50 ou 60Hz).

Vazão: 50 a 70m³/dia. (a partir de).

Tecnologia: Biorreatores combinados com membranas de microfiltração.

Compostos de remoção atestada:

DBO > 95%, DQO, Amônia, Nitratos,

Nitritos, Turbidez e Sólidos Suspensos, requisitos CONAMA.

Remoção de outros compostos:

De acordo com as características do efluente.

Opcionais: Monitoramento e operação à distância (telemetria), remoção de fósforo e análise da qualidade de água em tempo real.

Outras Vantagens: Sem odores, menor espaço e sem químicos.

www.perenne.com.br
contato@perenne.com.br
Fone: 55 11 3546-1800

O projeto contou com o apoio técnico e financeiro do SENAI – Departamento Nacional e Departamento Regional São Paulo.

By Caroline Martin
Special for *O Papel* Magazine



2013 PERSPECTIVES FOR PULP AND PAPER PLAYERS

According to the *2012 Global forest, paper and packaging sector outlook* study conducted by Deloitte Touche Tohmatsu, the pulp and paper industry's performance in the last 12 months reflected the macroeconomic conditions observed in 2011.

In global terms, such context can be summarized by the Chinese market growing at a rate slower than expected, Europe streamlining its paper production capacities and the United States registering modest growth in certain segments.

Deloitte services 14 of the 20 top pulp and paper players around the world. The consulting firm has representatives in large industrial centers, including Brazil, South Africa and New Zealand, among other countries. The company structure is composed of specialized leaders who exchange information and share studies periodically, in order to combine experiences and knowledge for clients.

Invited by *O Papel* to analyze the results reported in the study conducted this year and outline perspectives for 2013, John Dixon, Deloitte's global leader for this sector, and Paulo Vitale, head of the area in Brazil, provide their considerations in the interview that follows.

“The current problem of Brazilian pulp players is the excessive reliance on Chinese demand, which shall take around two years to truly grow at the speed expected,” says Dixon

O Papel – Overall, what is the result of the pulp and paper industry’s global performance within the economic scenario presented in 2012?

John Dixon – The global economic situation this year is not as serious as that seen in 2008, when companies were not prepared for the slowdown in the market. Nonetheless, moments of uncertainty were observed in recent months, which led to certain adjustments by players in the sector. In Europe, especially, the crisis does not only carry a financial impact; it also causes effects on domestic demand, which suffered a decline in 2012. In response to this scenario, European companies have adopted an aggressive position towards reducing costs, in addition to also implementing strategies to maintain their liquidity. Another relevant aspect is that excess productive capacity continues being a concern for European producers. Given these challenges, there exists a consolidation trend in the horizon. UPM’s acquisition of Myllykoski is just one example. In other markets, like South America and China, a consolidation movement is also expected.

O Papel – Focusing on the last two markets you mentioned, how have commercial ties been between Brazil and China? Did the Asian country continue standing out as one of the main destinations of pulp exports in 2012?

Dixon – Yes, China is one of the main markets for the commodity exported by Brazil. However, certain oscillations in Chinese demand during the year caused some difficulties for Brazilian producers, since defining the ideal production for floating

demand is not always possible. This aspect is an alarm for upcoming years, considering that Brazil will incur a significant increase in capacity. Without a doubt, the question that comes to mind among these players is: Will there be sufficient demand for this excess production?

O Papel – And will there be global demand to absorb this production increase or is there a risk of oversupply?

Dixon – The current problem is excessive reliance on Chinese demand, which, in turn, shall take around two years to truly grow at the speed expected – so much so that, previously, China’s growth projections amounted to around 15%, whereas today its market is growing 7%. The wish of suppliers is that the country reaches a 15% growth rate in order to demand more raw material. I actually see a risk of oversupply, but, at the same time, I believe it will only be temporary. In five years, I believe there will be demand for all these new mills projected. It is important to point out that the schedule of start-ups is fundamental in this context.

O Papel – How do you position Brazil in the global pulp market? In analyzing this year’s performance, did the country’s competitiveness improve to the point of consolidating it even more as a key player of this commodity?

Dixon – Brazil is well positioned among the top producers of pulp worldwide in terms of competitiveness, since it has lower production costs in relation to other players in the market. Factors

Vitale: "If on one hand there exist challenges to be overcome by Brazilian paper players, on the other, they have forest productivity and efficient equipment in their favor"

that contribute to this current competitiveness level include new production facilities with cutting-edge technology and large production capacities. Another cost advantage resides in Brazil's forest base. In 2012, all these factors were well tapped by players in the sector. And the trend is that Brazil will become the leader of the segment in the next few years, following the start-up of new mills announced.

O Papel – Focusing on the global paper market, how was the industry's performance in the last 12 months?

Dixon – In North America and Europe, demand in important segments like printing and writing is dropping. In addition to the adverse economic scenario, the explanation for this resides in the increased use of technologies that compete with paper, such as tablets. 20 years ago, it was already speculated that the increased use of technology would significantly affect or even halt the use of printing and writing paper. This did not occur so soon, but nowadays it is beginning to impact these markets. Demand has been dropping and no recovery trend is foreseen in the medium and long-term horizon, since this is not only due to a recession, but also a substitution of paper for electronic means. However, the situation in emerging markets like China, India and Latin American countries is completely distinct: demand is on the rise. These are markets that present good growth perspectives and, therefore, are excellent options for investing in productive capacity.

O Papel – So, does the current scenario represent a positive aspect for Brazilian paper players?

Paulo Vitale – Yes. Speaking specifically about Brazil, we currently see a very favorable capacity of the market absorbing the country's paper production. Due to this capacity, the perspective is very positive. Obviously, we cannot forget the existing bottlenecks, such as the lack of adequate infrastructure, and unfavorable tax load. However, if on one hand there exist challenges, on the other, domestic players have newer equipment than the average of mills worldwide and, most

importantly, forest productivity in its favor. These are competitive advantages that reflect a very favorable situation for paper players.

O Papel – However, external competition in certain paper segments, such as printing and writing, grow at the same rate. Could this be a threat to Brazil's paper industry?

Vitale – First of all, it is necessary to assess the positioning of Brazilian players. Brazilian production units are effective and located close to forests, which factors are very favorable towards competitiveness. What happens, however, is that most of the paper produced in the country is earmarked for the internal market. There is no movement aimed at increasing paper production capacity since all of the focus in recent years has been on pulp mills. From the perspective that there exists significant potential to be explored, foreign players could gain market here. That is, if new investments are not planned to satisfy the growing demand, this could lead to increased imports in certain paper segments.

O Papel – What reasons lead to more focus being placed on the pulp segment, in view that the internal market presents a positive moment for investing in paper?

Vitale – We discussed this a lot with the main paper players in Brazil and what they pointed out are certain bottlenecks that continue to place these investments in the situation of risk, such as Brazil's current tax load, deficient infrastructure and need to develop specialized labor. This set of obstacles becomes even more disadvantageous for smaller players that normally do not have integrated pulp and paper mills and are subject to raw material market prices.

Dixon – When we talk about Brazil's pulp and paper industry, we immediately associate it to its status of being a strong producer and exporter of pulp. However, the potential of Brazil's economy also needs to be highlighted since there exists a large domestic market with excellent growth perspectives, which companies should pay attention to. ■

BY LAIRTON LEONARDI,

PRESIDENT OF ABTCP

✉: LAIRTON.LEONARDI@MINERALSTECH.COM



SERGIO SANTORIO

A NEW YEAR, AND THE SAME CHALLENGES...

Another year is coming to a close, but without having settled the challenges we set out to accomplish in 2012. Through the month of October, pulp and paper production remained at the same level as 2011, as reported in *Conjuntura Bracelpa* – Issue #48. Pulp and paper production remained stable: while pulp totaled 11.6 million tons, paper amounted to 8.5 million tons.

Domestic pulp sales grew 6.6% this year in relation to the same period in 2011, totaling 1.3 million tons. However, export revenues dropped 9.3% between January and October 2012, totaling US\$5.5 billion. Export revenues for the same period in 2011 amounted to US\$6.0 billion.

The main highlight at the end of this year is the start-up of Eldorado, as reported in this month's Cover Story. Additional coverage will be available through the *O Papel* website, due to the early closing date of this month's stories. A major achievement for an industry that has strived so much to remain competitive within the global economic scenario.

In fact, the greatest challenge for 2013 will continue being the pursuit of industry competitiveness. A better logistics infrastructure focusing on the needs of the pulp and paper industry, coupled with a more modern taxation policy, capable of providing businesses the assurance of return over invested capital, are important and short-term factors.

In this sense, a few achievements by Brazil's Pulp and Paper Association (Bracelpa) this year were important, such as the inclusion of the sector in the Special Regime of Reinstatement of Tax Amounts for Exporting Companies (REINTEGRA); unburdening of the production chain; and greater control over the importing of tax exempt paper.

However, the pursuit of operational excellence and innovation is what will make the difference in the years to come, as these two factors will lead the sector to improve our competitiveness. It is important

to point out that the pursuit of excellence in all business activities has proven to be an important tool in seeking continuous improvement.

More than a tool, this perseverance towards excellence is a work concept. Based on a vision of the future and practices that make processes more productive, the focal point of this concept resides in developing people, since they are responsible for defining and implementing the necessary improvements for organizational processes.

Additionally, innovation plays a key role in improving competitiveness. The highly important control over costs can be executed in a more effective manner whenever processes are defined that allow reducing expenses in a consistent manner. And this is achieved whenever more efficient and innovative processes substitute those that currently being used.

On top of this, environmental sustainability also contributes to controlling costs, since innovative processes that require less energy and, consequently, cause less greenhouse gas emissions, as well as less water consumption, not only contribute to a cleaner environment but also work in favor of sustainability.

Lastly, innovation is fundamental whenever there is a need for market differentiation. The development of new products stemming from our forests and based on biorefinery and nanotechnology is fundamental for positioning Brazil's pulp and paper sector in an even more competitive position in the international market.

As such, ABTCP must prepare itself to face these new challenges. A new structure will take place in 2013, favoring even more our Technical Committees, investing in the qualification of our professionals and seeing to that our Association plays an even more important role in the pursuit of effective and consistent competitiveness.

We count on all of you to be successful in these ever-present challenges in our sector.

Looking forward to a 2013 full of opportunities!!! ■

TGM É A MAIS COMPLETA E SEGURA PARA SERVIÇOS DE TURBINAS A VAPOR E REDUTORES DA AMÉRICA LATINA

Presente em mais de 35 países nos 5 continentes e com vasto conhecimento tecnológico, a TGM realiza notáveis serviços em turbinas e redutores através de sua estrutura fabril e equipe de especialistas considerada a maior e melhor da América Latina. Do simples ao complexo, os trabalhos são realizados com agilidade e confiabilidade em máquinas e equipamentos TGM, ou em outro fabricante e modelo. O escopo oferecido pela empresa objetiva a maior disponibilidade operacional e eficiência na planta.

- Manutenção programada;
- Balanceamento em baixa e alta rotação;
- Instalação, start-up e monitoramento;
- Revisão e modernização;
- Recuperação e repotenciamento;
- Engenharia de produto;
- Engenharia reversa;
- Cálculos termodinâmicos;
- Atendimento 24h nos 365 dias do ano;
- Disponibilidade de equipes de campo.



16 2105 2529

tel.: 16 2105 2662

tel.: 16 2105 2667

www.grupotgm.com.br



Marca de Confiança.

BY RICARDO JACOMASSI,
CHIEF ECONOMIST AT HEGEMONY
PROJEÇÕES ECONÔMICAS
✉: RICARDO.JACOMASSI@HEGEMONY.COM.BR



SÉRGIO BRITO

A LOOK BACK AT 2012 AND EXPECTATIONS FOR 2013

2012 was of particular importance for Brazil, due to the important elements in the political, economic and institutional spheres.

Despite a high level of corruption, the country was able to impose limits and establish a turning point in impunity: the before and after the Federal Supreme Court handed down its decision regarding Penal Action #470 (also known as the *Mensalão*). The sentence fined key personalities from former President Luís Inácio Lula da Silva's administration. A milestone for Brazil's society.

The economic measures applied by the Ministries of Finance and Industry and Commerce also denote an important change. Following demands from various economic sectors, the government accepted to focus on reducing interest rates (this being one of the items from the campaign that elected the current President), the effect of which will be felt in the economy with greater vigor in the next six months.

In the tax arena, the main measures implemented were tax exemption and reduction, and the accelerated depreciation of capital goods (investments).

Respecting the period of return for the economic measures, 2012 will end the year with results well below Brazil's potential. Gross Domestic Product (GDP), which was expected to grow 4%, will end the year at around 1.5%. Inflation, a key thermometer of prices, represented by the IPCA index, shall end the year at around 5.5%. In turn, the interest rate measured by the Selic index will be 7.25%. Lastly, the country's exchange rate is expected to close 2012 at around R\$2.03 per US dollar.

What to expect in 2013?

It seems that the government is more sympathetic to Brazil's industrial sectors which are suffering from a lack of competitiveness in the economy, since more important actions in the tax, monetary and exchange rate areas are expected to be introduced next year.

It is wise to listen and be proactive, since with the structural changes ongoing in the United States, Mexico, Europe and Japan, their economies will be more competitive in upcoming years, thanks to strategic actions aimed at:

- reducing labor costs;
- providing selective professional training;
- reducing electricity expenses;

- less interest rates;
 - modernizing infrastructure;
 - expanding telecom services (telephony and Internet network); and
 - Extended incentives to research, development and innovation.
- These components are paramount for lending dynamism to the economy and making it competitive. Doing justice to some of the factors described, the Brazilian government intervened and, as example, we have the reduction in electricity costs, which will take effect in the first month of 2013.

But the situation requires further effort to accelerate, for example, infrastructure works that are essential to make the economy more dynamic in the short and long-term. With a more competitive environment, it is expected that GDP will grow 4% and inflation, as measured by the IPCA index, will be inferior to that of 2012, ranging between 4.7% and 5.5%.

Signs from the foreign exchange market suggest that the average exchange rate is expected to vary between R\$2.03 and R\$2.07 per US dollar. It is noticeable for those in Brazil's foreign exchange market the undeclared concern on the part of the government for the exchange rate not to fall below R\$2.00 per US dollar, because, in the government's perception, this is the primary cause for deindustrialization. A good sign.

In 2013, there are particularities that deserve being mentioned. In the second semester, discussions about the 2014 presidential election will clearly be part of the agenda. On one hand, we will have a stronger government in pursuit of reelection, and on the other hand, a weakened opposition seeking direction.

It is quite improbable that the political and economic configuration will elect the opposition. Enough to consider that from an economic perspective it will be in the second semester of 2013 that the government will harvest the benefits of measures implemented throughout 2012.

Nonetheless, whether the opposition or situation wins, the building of a solid and sustainable economy in the long term will depend on the answers to a simple question: What kind of country do we want to have: Competitive? Efficient? Transparent? Sustainable? Educated? We can only hope that society be sufficiently wise in its reflections on what kind of Brazil it wants in 2013. ■



19-21 March 2013: Exhibition
18-21 March 2013: Conference

FIRA-GRAN VIA-HALL 1
BARCELONA, SPAIN

EVOLUTION OR REVOLUTION

Tissue World 2013 in Barcelona



New ideas ... New technology ... New ways of doing things ... New contacts ... New solutions ...
New drivers in the market ... New environmental demands ... Face to face contact with tissue experts ...

Get answers to your problems at the Greatest Show on Tissue.

Come to Barcelona for Tissue World 2013.

Experience it!

Organised by



Official
Publication

TISSUE
WORLD

Register today at tissueworld.com/world

For further information, please contact info@tissueworld.com



BY ELIZABETH DE CARVALHAES,
EXECUTIVE PRESIDENT OF THE BRAZILIAN
PULP AND PAPER ASSOCIATION (BRACELPA)
✉: FALECONOSCO@BRACELPA.ORG.BR

IT IS TIME TO VALUE FOREST CARBON

Brazil's pulp and paper sector has positive expectations in relation to results of the Conference on Climate Change (COP18), which took place November 26–December 7, in Doha, Qatar. The outcomes of the meeting, the agenda of which was discussed throughout 2012 in Brazil and abroad, will guide Bracelpa's strategies in its pursuit of commercializing forest carbon credits, the key theme of our agenda in 2013.

We hope that discussions advance towards to new market instruments besides the Clean Development Mechanism (CDM) already provided by the Kyoto Protocol, and in actions that stimulate the conservation of native forests and increase forestry inventories within the scope of Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+).

The temporality of forest carbon credits, that is, how to discount from the average stock of planted forests calculation base the volume of carbon stored in a given area, during the period between harvesting and planting new trees, is another important matter of interest.

We have shown local and international climate negotiators that the 7 million hectares of planted forests in Brazil for producing pulp and paper, charcoal (steel), furniture and wood panels, absorb 1.3 billion tons of CO₂ annually. We also underscored that eucalyptus and pine tree plantations alone remove from the atmosphere more greenhouse gases (GHG) in one year than what the entire Brazilian industry emits in the same period. This positive balance significantly contributes to mitigate causes of global warming.

Additionally, we also experience a unique situation since emissions by Brazil's pulp and paper industry are well below the global standard for this activity. One of the reasons for this differential is that more than 75% of the energy grid used in Brazil is already renewable.

Balance – Among this year's discussions on valuing 2012 forest carbon, it is important to point out the 'Forests in Exhaustion' workshop held in April by the Ministry of Foreign Relations, which gathered climate negotiators from the four

continents in Brasília. The meeting generated an official document that was presented by the Brazilian government at the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA) meeting held in May, in Bonn (Germany), subsidizing material for COP discussions.

The participation of member companies and Bracelpa at Rio+20, in June, also marked this year's agenda, particularly the seminar 'Forests: the Heart of a Green Economy' – sponsored by Bracelpa, FAO and ICFPA – and 'Business Day', an initiative by the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), where leaders from various countries also discussed the theme.

Efforts of the sector to value carbon started back in 2008 with Bracelpa's participation in the Conference on Climate Change (COP14), in Poznan, Poland. Since then, discussions about this theme gained relevance and took on greater importance in each edition of the Conference. In 2010, Bracelpa became member of the main institution that addresses Climate Change in the world, the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), as institutional representative of the sector.

At the same time, we have worked very closely with the federal government in showing how the pulp and paper industry can help reduce GHG emissions and define policies that protect the country's interests in the social, economic and environmental spheres.

Estimates based on policies and incentives suggest that planted forest stocks for producing pulp and paper could reach an increase of 30% to 70% of stocked carbon. However, the full development and mitigation potential of the sector depends on appropriate financial considerations, and the valuing of forest carbon in market systems with strong socioenvironmental integration is one of them.

We hope that COP18 negotiations further address the theme, creating new opportunities for promoting planted forests and its role in relation to one of humanity's main challenges: to preserve the planet for future generations. ■



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

blueboxcomunicação.com.br

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

MARÇO	
Curso de Fabricação de Papel	São Paulo - SP
Seminário de Segurança do Trabalho	São Paulo - SP
Mesa Redonda PNRS	Jundiaí - SP
EAD - Curso a Distância	Via WEB
ABRIL	
Mesa Redonda Mudanças Climáticas	São Paulo - SP
Mesa Redonda Inovações - Celulose para Tissue	Mogi das Cruzes - SP
Mesa Redonda Planejamento de Paradas Gerais	Limeira - SP
EAD - Curso a Distância	Via WEB
MAIO	
Seminário Recuperação e Energia	Porto Seguro - BA
Workshop Qualidade da Madeira	São Paulo - SP
Curso Biorrefinaria	Curitiba - PR
EAD - Curso a Distância	Via WEB
JUNHO	
Curso Fabricação de Papel Tissue	Bragança Paulista - SP
Seminário Meio Ambiente	Aracruz - ES
Mesa Redonda Incrustações em Máquina de Papel	Piracicaba - SP
Semana do Papel e Celulose	Mato Grosso do Sul
EAD - Curso a Distância	Via WEB

JULHO	
Seminário Manutenção e Automação	Jacareí - SP
EAD - Curso a Distância	Via WEB
AGOSTO	
Mesa Redonda Segurança em Máquina de Papel	Jundiaí - SP
Mesa Redonda Ciclo de Vida	São Paulo - SP
Curso Fabricação de Papel	Santa Catarina
EAD - Curso a Distância	Via WEB
SETEMBRO	
EAD - Curso a Distância	Via WEB
OUTUBRO	
Congresso ABTCP 2013	São Paulo - SP
Mesa Redonda Pegada Hídrica	São Paulo - SP
Mesa Redonda Segurança de Caldeira	São Paulo - SP
EAD - Curso a Distância	Via WEB
NOVEMBRO	
Encontro de Operadores de Caldeira de Recuperação	Três Lagoas - MS
EAD - Curso a Distância	Via WEB
DEZEMBRO	
EAD - Curso a Distância	Via WEB

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

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

 eventostecnicos@abtcp.org.br

 3874 2724 / 3874 2733 / 3874 2737 / 3874 2710



FASTER AND MORE ACCURATE DECISION-MAKING USING INTEGRATED SOLUTIONS THROUGHOUT THE PAPER MANUFACTURING PROCESS

Authors*: Michael Trunkhardt¹
Christoph Wiericks¹

ABSTRACT

In the past, many paper manufacturers viewed automatic inspection or web break monitoring as the universal remedy for any application in which both increased production speeds and high quality are required. However, the improvement potential has not yet been reached using these technologies. Automated processes integrated in web product manufacturing can only be accurately optimized if meaningful information about production defects, along each processing stage, is available well in advance. The solution: linking Web Inspection Systems (WIS) to Web Break Monitoring sensors (WBM) to form a single highly integrated system. The advanced information from the WBM sensor system is transferred to the WIS. During the process, the WBM performs the tasks involved in capturing events. Then, the overall system acts as a platform in which all of the relevant information needed for monitoring (inspection, analysis, web breaks and events) is collected. This information is used to forecast possible trouble spots during production. With optional tools, based on the collected inspection data, production efficiency as a whole can also be increased.

Keywords: Production optimization, quality, web break analysis, web break monitoring, web inspection system

INTRODUCTION

Paper manufacturers must take steps to continuously improve their competitive advantage. This is simply because competition around the world is becoming increasingly more aggressive and added to that the rising costs and investment pressure, combined

with ever higher material and energy prices, as well as high customer expectations with regard to delivery reliability. For a long time now, the issue has not "merely" been about being able to continuously monitor production quality. Rather, there is an increasing demand to be able to detect the causes of defects early on, so that material and time are not unnecessarily wasted.

Just how urgent this requirement is can be seen quite clearly in this profitability analysis example: a system for fine paper produces approximately 300,000 tons per year. The price for a ton of paper of this quality is around € 700. Typical losses during paper manufacturing, for the most part due to web breaks, are around 5% of total production - 15,000 t. Paper scrap can be recycled and reused in the production process. By doing this, the paper manufacturer saves around € 170 per ton. However, there is still a loss of € 530 per ton. This adds up to a total loss of close to € 8 million every year for a paper manufacturer of this size. This does not include penalties paid to end customers as a result of delivering a lower quality product.

This example clearly shows that the need to be able to analyze trouble spots in production is increasing. At the same time, production manufacturers must adjust to the high demands in the packaging industry for high-end packaging, the importance of which is steadily increasing. The smallest stripes can make the end product useless. This increases the number of returns. Moreover, manufacturers are required to extend their quality inspection to include every step in the production chain, including the coating lines.

Integrating a web inspection system in combination with a web break monitoring system has proven to reduce the number of web breaks by 30% to 70%. Customer returns can be lowered by 80%. What's more, machine capacity increases as well. When

*Authors' references:

1. ISRA VISION PARSYTEC

Corresponding author: Christoph Wiericks. Auf der Hüls183, 52068 Aachen, Germany, Phone: +49-241-9696-480 – e-mail: cwiericks@isra-parsytec.com

manufacturing tissue paper, for example, this can equate to an increase in net production by up to 15%. The same applies to coated papers, because the converting process often represents a bottleneck in the production chain. Making use of an integrated solution that combines a WIS and WBM has proven to be the fastest possible return on an investment. With this technology, equipment operators receive detailed information about any troubles that may occur up to six hours in advance, giving them the chance to react in time. Below are descriptions of the web inspection process, of web break monitoring and also of how they can be linked to form an integrated system.

METHODS

Generally, we should distinguish between paper defects that decrease overall quality and those defects that may interrupt production or even result in a machine shutdown.

The paper quality depends on several visual factors. Not only may a defect interfere with the appearance of the end product, but also may reduce the expected benefits of the product. Even the most minute doctor streaks on coated papers are often not even visible at first glance, but appear clearly during printing. For process inspection and quality assurance, typical systems are used for automatic web inspection (WIS) along the entire surface. For the majority of end users, the ability to demonstrate inspected and recorded paper quality is an absolutely essential requirement.

Defects such as non-homogeneous structures or holes, dirt or wrinkles lead to production losses in almost every processing step, such as coating or printing. Even more important and significant for the direct paper production is the influence of discontinuities in the paper web. Small defects in the middle of the web do not typically result in bringing production to a total halt. Exceptions are: getting caught in the cylinders and ripping. More than 50% of paper machine downtimes are caused though, by holes and rips at the edge area of the web. These kinds of production relevant defects are recorded with the use of web break monitoring sensors.

Web Inspection Systems - WIS

An inspection system is used to determine the actual status and to compare it with the desired target status. Where web inspection is concerned, it is especially critical to be able to detect unwanted defects. WIS detect and classify defects, such as different types of holes, spots (water, oil, ...), inclusions, foreign particles or edge defects that can impact the quality of the manufactured product. 100% of all quality relevant defects are reliably detected and classified with web inspection systems. Even defects that are difficult to detect can be reliably identified with state-of-the-art WIS.

The inspection systems consist of tried and tested high quality standard components. Because of the way they are constructed, these systems are highly customizable to match the needs of

the customer. What is key to the systems' performance is their ability to inspect in real time, their rugged design, and the reliability of their results.

State-of-the-art inspection systems are often equipped with high-resolution 4096 pixel or even 8192 pixel camera technology that are capable of scanning the surface with up to 200000 scans per second. The consequence: maximum resolution for highest processing speeds. They can be installed both, above the web as well as below it. Combined with the very latest in illumination technology based on high power LEDs and luminosity levels of 120000 candelas and higher per cm², web widths of 10 meters and more can be inspected. Brilliant surface images are recorded and processed immediately in real time by hybrid, distributed multiprocessor systems - quality information that can be used immediately is available in no time at all. This technology is made possible based on programmable electronic modules, which are referred to as "field programmable gate arrays" (FPGA). The ability to realize even the most complex algorithms, such as two and three-dimensional filters, using them even with maximum quantities of data, is absolutely no problem. In this manner it is possible to reliably detect and classify even defects with extremely low contrast down to the 50 micrometer range, such as the minutest doctor streaks with precise reproducibility - a key benefit of the inspection systems.

The systems inspect, analyze and classify missing spots completely automatically. Defects are logged by the inspections systems and are documented in defect statistics, on defect cards and on defect images. Reliable, reproducible and clear inspection results are achieved even under the most critical conditions.

Defect detection and classification assures that the most stringent quality requirements are guaranteed. To be emphasized, here in particular is the easy-to-use defect classification module. It is the ideal addition to the inspection. The multi-level classifier guarantees high quality defect classification and makes use of 800 different mathematical attributes with which to describe a defect. The classifier can be trained efficiently. You only need 15 minutes to add an additional defect class. Most of the defects are already preset. The operator receives information that has been classified in the form of indirect alarms, statistical evaluations and analyses. A new operator interface presents all of the results in a clearly arranged form.

The latest inspection systems consist of a "smart frame". Here, computer technology and cameras are installed in a compact frame, which offers many benefits. Not only does this provide easy access to both the cameras and the PCs for maintenance purposes, but it also reduces the installation effort needed with regard to the electronics and mechanics, not to mention the reduced space requirements - no control cabinet is needed. The systems can be networked with an Ethernet connection and, as such, can be accessed virtually from anywhere in the world. So, the user can operate and observe inspection systems installed at various locations from a central control center via the Internet. Production managers have the

ability to access equipment remotely and obtain an overview of the production quality directly beyond plant gates and country borders.

The inspection systems, on their own, already play an essential role in maximizing profits. However, based on the conditions defined by increased global competitive pressure, inspection alone is not enough to make the processes more efficient and to systematically optimize production. Having knowledge that high-quality products were produced can only be the first step.

Web Break Monitoring - WBM

Automated web product manufacturing processes in the paper industry can only be accurately optimized if meaningful information about any production defects is available at a very early stage. Web break monitoring has proven to be very successful in paper manufacturing applications. It allows the ability to draw conclusions about the causes of defects by taking on the task of recording defects such as web breaks and other critical occurrences, and preparing a video analysis of them. Selected process relevant critical areas are monitored, recorded and analyzed by sensors. WBM sensors automatically set off an alarm in the form of signals or images if trouble spots are found, or if predefined limits or parameters are exceeded. It is even possible - with the relevant analysis algorithms - to draw targeted conclusions relating to processes and the causes of defects.

In the past, web break monitoring systems of this kind were relatively expensive and even difficult to integrate into production environments. This is not the case for the IntellCams, the web break sensors, which can be linked to web inspection systems (WIS).

WBM sensors can be installed at all critical positions throughout the entire production system. Among these positions along the process chain are wire & trim, pick-up, open draw, press-to-dryer, predryer, dryer, size press and calender & reeler. When several sensors are used, a higher information density is achieved, which can even lead to a partial inspection of the surface. The sensors are installed at different processing steps along the paper machine, which allows the development of defects to be analyzed with a greater degree of accuracy. On average, 16 to 20 WBM sensors are used in a system.

For the intelligent WBM described here, the corresponding IntelliCam HD- or HD+ camera sensors, LED illumination and embedded PC are combined in a rugged stainless steel enclosure. The intelligence is already integrated in the sensor, which can be installed directly into the machine with ease. The advantage, here, is that only relevant information needs to be transferred to the overall system, not all the data as was necessary in the past. The sensors make the essential detailed information about the results available at the signal output. They perform their tasks reliably via a Gigabit Ethernet (GigE) connection even at distances far from the evaluation computer. The system operator has the added benefit that only very few components need to be in stock, because everything is already integrated into the sensor. The high intensity LEDs have a typical life cycle of ten years or more.

The IntelliCam sensors are optimized for conditions in the most difficult environments. The sensors are designed for protection class IP65. No special safety precautions need to be taken because they are supplied with 48 V DC low voltage. The view panel is cleaned automatically with a rinse water unit and wipers. This applies not only to the high-quality lenses, but also to the lighting fixtures. This guarantees that the images are always clear. These rules get rid of any dirt on the viewing area. The LAN network-capable sensors can be combined and linked. The CMOS cameras, with a resolution of up to 2048 x 1088 pixels, allow for flexible use. It is also possible to use them as high-speed cameras with up to 400 images per second.



Image 1. Typical web breaks that occur in the paper production process



Image 2. Web Break Monitoring (WBM) with IntelliCam even in roughest production environment, e. g. tissue production

Linking the web inspection systems with the web break monitoring system

In the past, camera systems were used in the paper manufacturing industry in two clearly separated areas of application - WIS or WBM. Suppliers either offered WBM or WIS. The corresponding software algorithms had not yet been developed to the extent to allow both systems to be combined. WBM systems were only able to detect very large defects and defect tracking within the process was not possible at all.

Today, though, paper manufacturers need a complete productivity solution for the entire manufacturing process chain. The ability to make fast and targeted decisions at each level in the company that will allow an increase in production efficiency definitely requires access to all relevant information and the ability to assess it reliably. The goal is to be able to find the right answers to questions having to do with maximizing profits and optimizing processes.

This is the reason for the need to link WBM and WIS. All information

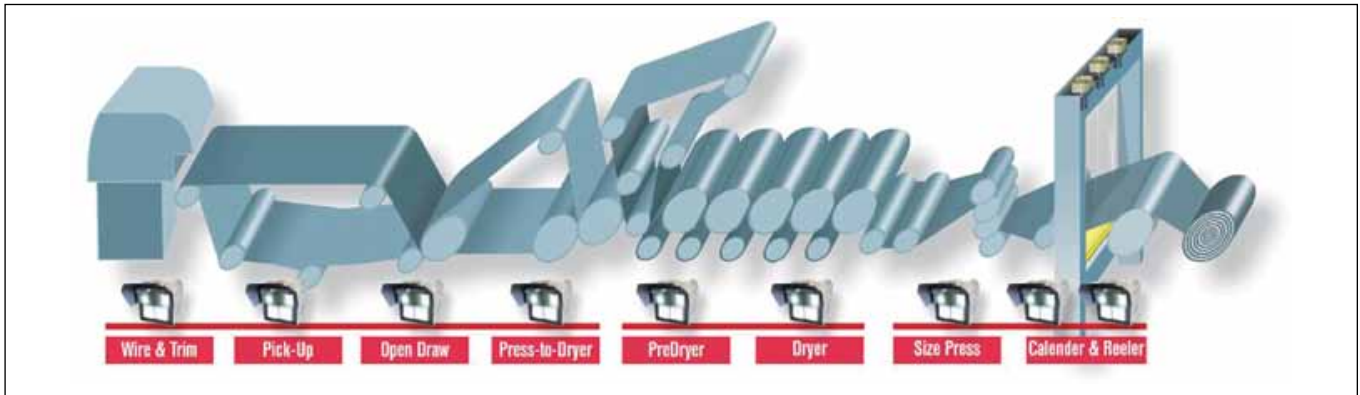


Image 3. WBM and WIS combined in one system with WBM sensors at all critical positions along the complete paper production process

is gathered on a server. The WBM is responsible for recording events. The preliminary information from the WBM is transferred to the WIS.

The inspection system analyzes the web based on the information supplied exactly at the defined positions. In the process, all information is available from one single operator station. Another separate operator station for the web breaking monitoring system is no longer required. As such, there is one platform for all monitoring tasks: inspection, analysis, web breaks and events. With the platform, the manufacturer has the same number of functions, but can save on equipment costs and installation effort.

Typically, a web inspection system is installed at the end of a production machine to allow it to monitor the produced quality. The WIS records and categorizes all paper defects that are relevant to quality. The corresponding video sequences that relate to the defects detected by WIS are displayed synchronously by the IntelliCam sensors, despite the fact that the paper machine runs at different processing speeds. This makes video sequences available, in addition to the defects and classification information provided by the WIS. The result: paper manufacturers are able to draw accurate conclusions about the origin point.



Image 4. Making invisible defects visible with the linkage of web break monitoring and web inspection systems



Image 5. The IntelliCam for intelligent web break monitoring: HD- or HD+ camera sensors, LED illumination and embedded PC in a rugged stainless steel enclosure

All of this is possible, even at different processing speeds along the machine and despite different sensor viewing ranges and the variety of camera resolutions. This is a key advantage, because processing speeds can vary at the different paper machine stations. In our example relating to tissue manufacturing, this can be up to 15% in some cases because of the crepe factor. What's more, depending on where they are put to use, the WBM sensors record either the entire web or only a partial section, which will result in different camera resolutions.

The ability to link WIS and WBM information makes it possible for the first time to understand much faster where a critical defect occurred or why it occurred. The cause of problems is identified, the machine is better "understood". The results are not only a conventional analysis of the events, for example breaks, but rather the system provides information directly online about where the defect originated and its cause. The ability to introduce measures immediately to rectify the defects makes it possible to initiate preventive measures that will improve production overall. Motivated production managers are therefore given the opportunity to significantly improve production efficiency.

Mentors that support making economic decisions

Using a modular set of efficient tools for web inspection systems allows the manufacturer to systematically optimize the entire production process even further. Tools that have proven their value in countless practical applications assist in decisions that will lead to increased efficiency. They support the paper manufacturer in efforts to optimize production. Among these "experts" are, for example, the modules In-line Dirt Count, Defect Trend, Unwind Control, Defect Tracking, Slitting Preview and Customer Roll Reports. The modules offer economic decision-making support for optimizing production in paper manufacturing. They allow the user to decide for himself which combination of mentors he wants to use as the one most suitable for his application. Even as stand-alone modules, these tools offer quite a few benefits. It is possible to expand them step-by-step.

The benefits can be used for any type of paper or cardboard in a variety of grammage options, regardless of whether it is colored, painted or coated.

The Web Break Monitoring System can also be upgraded by adding additional valuable options. They offer even more benefits.

The Trim Squirt Analysis module gives the user a signal if there is too much dirt in the water nozzle at the front of the paper machine. The signal is issued once a level is reached at which clumps might fall onto the web, which would create web breaks. The Release Point Analysis Module monitors the lifting point at which the paper traverses from one roll to the next. If the lifting point is no longer in a certain tolerance range, the operator is given a signal. This can help to prevent rips in the paper. The Tail Threading Analysis module assures that paper production can start up quickly and that its start is correctly predicted. Paper web threading is a complicated and long drawn-out process, which is typically performed with the help of a narrow ribbon or a tail. The module monitors this process at the most critical points. Another module, the Edge Analysis module, is responsible for assuring that the edge cutting process is carried out with the help of a water jet under the best possible conditions. This is also a critical point where there is otherwise the risk of edge breaks.

RESULTS AND DISCUSSION

It has been successfully shown that the use of WIS or WBM is beneficial to paper manufacturers. By integrating other optional tools, it is possible to optimize the production process even further. However, paper manufacturers are not ideally prepared for all of the demands they will face in the future until they can link WIS and WBM into a single system based on state-of-the-art hardware and software technology. This complete, highly integrated productivity solution for the entire chain of the manufacturing processes, correctly answers several questions that relate to maximizing profits and optimizing the processes as a whole. Some of the leading paper manufacturers in Asia, America and Europe have already realized the benefits that could be achieved. As an example, Bohui Paper placed an order for the integrated solution consisting of a web inspection system (WIS) and the web break analysis system (WBM) for one of the world's largest cardboard machines. This system provides the Chinese company with an answer to increasingly higher demands for higher quality cardboard packaging. Web breaks are analyzed in the system and strategies are developed to prevent them. The integrated solution will go into operation in the summer of 2012. [2] ■

REFERENCES

1. H. Kettunen, K. Niskanen: *Microscopic Damage in Paper, part 1: Method of Analysis*, J. Pulp Paper Sci., vol. 26 (1), pp.35-40 (2000)
2. *Großauftrag für Bahninspektion und Bahnabrissanalyse* in <http://www.neue-verpackung.de>, 13.10.2011

DIRETORIA EXECUTIVA - Gestão 2010/2012

Presidente:

Lairton Oscar Goulart Leonardi

Vice-presidente:

Gabriel José

1º Secretário-tesoureiro:

Ricardo da Quinta

2º Secretário-tesoureiro:

Cláudio Luiz Caetano Marques

CONSELHO DIRETOR

Alceu Antonio Scramocin/Trombini; Alessandra Fabiola B. Andrade/Equipalcool; Andréa Lopes/Perenne; Angelo Carlos Manrique/Dag; Antonio Carlos do Couto/Peróxidos do Brasil; Antonio Carlos Francisco/Eka; Antonio Claudio Salce/Papirus; Antonio Fernando Pinheiro da Silva/Copapa; Aparecido Cuba Tavares/Jari; Ari A. Freire/Rolldoctor; Arnaldo Marques/DSI; Carlos Alberto Farinha e Silva/Pöyry; Carlos Alberto Jakovacz/Senai-Cetcep; Carlos Renato Trecenti/Lwarcel; Carlos Roberto de Anchieta/Rigesa; Celso Luiz Tacla/Metso Paper; Cesar Mendes/Ecolab; Christiano Lopes/Jaraguá; Claudinei Oliveira Gabriel/Schaeffler; Claudio Luis Baccarelli/Vacon; Clayrton Sanches; Darley Romão Pappi/Xerium; Dionízio Fernandes/Irmãos Passaúra; Edneia Rodrigues Silva/Basf; Elidio Frias/Albany; Elton Luis Constantin/Iguaçu Celulose e Papel; Erik Demuth/Demuth; Étore Selvatici Cavallieri/Imetame; Fabrício Cristofano/Clariant; Fernando Barreira Soares de Oliveira/ABB; Francisco F. Campos Valério/Fibria; Francisco Razzolini/Klabin; Geraldo Ferreira/Cathay Brasil; Guillermo Daniel Gollman/Omya; Haruo Furuzawa/NSK; Joaquim Moretti/Melhoramentos Florestal; José Carlos Kling/Eldorado Celulose e Papel; José Alvaro Ogando/Vic; José Edson Romancini/Looking; José Joaquim de Medeiros/Buckman; Júlio Costa/Minerals Technologies; Lino Di Piero Junior/MD Papéis; Lourival Cattozzi/Ambitec; Luciano Nardi/Chesco; Luciano Viana da Silva/Contech; Luiz Leonardo da Silva Filho/Kemira; Luiz Mário Bordini/Andritz; Luiz Walter Gastão/Ednah; Marco Antonio Andrade Fernandes/Enfil; Marco Fabio Ramenzoni; Marcos C. Abbud/SKF do Brasil; Marcos Contin/Alstom; Marcus Aurelius Goldoni Junior/Schweitzer - Mauduit; Maurício Luiz Szacher; Maximilian Yoshioka/Styron do Brasil; Nelson Rildo Martins/International Paper; Nestor de Castro Neto/Voith Paper; Newton Caldeira Novais/H. Bremer & Filhos; Nicolau Ferdinando Cury/Ashland; Oswaldo Cruz Jr./Fabio Perini; Paulo Kenichi Funo/GL&V; Paulo Roberto Bonet/Bonet; Paulo Roberto Brito Boechat/Brunnschweiler; Paulo Roberto Zinsly de Mattos/TMP; Pedro Vicente Isquierdo Gonçalves/Rexnord; Renato Malieno Nogueira Filho/HPB; Renato Martins Pereira/RPL – Rolamentos Paulista Ltda.; Ricardo Araújo do Vale/Biochamm; Ricardo Casemiro Tobera; Robinson Félix/Cenibra; Rodrigo Vizotto/CBTI; Rosiane Soares/Carbinox; Sidnei Aparecido Bincoletto/Cosan Combustíveis e Lubrificantes S.A.; Simoni De Almeida Pinotti/Carbocloro; Tibério Ferreira/Corn Products Brasil; Vilmar Sasse/Hergen; Waldemar Antonio Manfrin Junior/TGM; Walter Gomes Junior/Siemens Ltda.

CONSELHO EXECUTIVO

Alberto Mori/MD Papéis; Antonio Carlos do Couto/Peróxidos do Brasil; Beatriz Duckur Bignardi/Bignardi Indústria; Carlos Alberto Farinha e Silva/Pöyry Tecnologia; Carlos Roberto de Anchieta/Rigesa; Carmen Gomez Rodrigues/Buckman; Celso Luiz Tacla/Metso Paper; Edson Makoto Kobayashi/Suzano; Francisco César Razzolini/Klabin; Jeferson Lunardi/Melhoramentos Florestal; João Florêncio da Costa/Fibria; José Mário Rossi/Grupo Orsa; Luiz Leonardo da Silva Filho/Kemira; Marcio Bertoldo/InternationalPaper; Márcio David de Carvalho/Melhoramentos CMPC; Nestor de Castro Neto/Voith Paper; Rodrigo Vizotto/CBTI; Simon M. Sampedro/Santher; Walter Lídio Nunes/CMPC – Celulose Riograndense; Wanderley Flosi Filho/Ashland.

DIRETORIAS DIVISIONÁRIAS

Associativo: Ricardo da Quinta

Cultural: Thérèse Hofmann Gatti

Relacionamento Internacional:

Celso Edmundo Foelkel

Estados Unidos: Lairton Cardoso

Canadá: François Godbout

Chile: Eduardo Guedes Filho

Escandinávia: Taavi Siuku

França: Nicolas Pelletier

Marketing:

Normas Técnicas: Maria Eduarda Dvorak

Planejamento Estratégico: Umberto Caldeira Cinque

Sede e Patrimônio: Jorge de Macedo Máximo

Técnica: Vail Manfredi

REGIONAIS

Espírito Santo: Alberto Carvalho de Oliveira Filho

Minas Gerais: Maria José de Oliveira Fonseca

Rio de Janeiro: Matathia Politi

Rio Grande do Sul:

Santa Catarina: Alceu A. Scramocin

CONSELHO FISCAL - GESTÃO 2 – 2009/2012

Efetivos:

Altair Marcos Pereira

Vanderson Vendrame/BN Papéis

Jeferson Domingues

Suplentes:

Franco Petrocco

Jeferson Lunardi/Melhoramentos Florestal

Gentil Godtdfriedt Filho

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Automação – Edison S. Muniz/Klabin

Celulose –

Manutenção – Luiz Marcelo D. Piotto/Fibria

Meio ambiente – Nei Lima/EcoÁguas

Mudanças climáticas – Marina Carlini/Suzano

Papel – Julio Costa/SMI

Recuperação e energia – César Anfe/Lwarcel Celulose

Segurança do trabalho – Flávio Trioschi/Klabin

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

Superintendente: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Aparas de papel

Coord: Manoel Pedro Gianotto (Klabin)

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak (Regmed)

Ensaio gerais para papel

Coord: Leilane Ruas Silvestre

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: Daniel Alinio Gasperazzo (Fibria)

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord: Hélio Pamponet Cunha Moura (Spiral Tubos)

Madeira para a fabricação de pasta celulósica

Coord: Luiz Ernesto George Barrichelo (Esalq)

Papéis e cartões dielétricos

Coord: Milton Roberto Galvão

(MD Papéis – Unid. Adamas)

Papéis e cartões de segurança

Coord: Maria Luiza Otero D'Almeida (IPT)

Papéis e cartões para uso odontológico-hospitalar

Coord: Roberto S. M. Pereira (Amcor)

Papéis para fins sanitários

Coord: Ezequiel Nascimento (Kimberly-Clark)

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero

Terminologia de papel e pasta celulósica

Coord: -

ESTRUTURA EXECUTIVA

Diretor Executivo: Darcio Berni

Gerência Institucional: Francisco Bosco de Souza

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

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

Marketing: Maeve Lourenzoni Barbosa

Recepção: Andreia Vilaça dos Santos

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento: Ana Paula A. de C. Safhauser, e Marcus Vinicius Miranda

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

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

Gerência Técnica: Cláudio Chiari

Capacitação Técnica: Angelina da Silva Martins

Eventos: Milena Lima e Silvana Soares M. de Matos

Inteligência Setorial: Viviane Cristina N. Stefanó

Normalização:



marca presença nos dois maiores projetos de celulose do mundo com serviços e produtos de alta eficiência

Atuação global, presença local.

Líder mundial no fornecimento de válvulas, bombas, selos mecânicos e automação, para os setores de celulose & papel, químico, petroquímico, petróleo, geração de energia entre outros, a Flowserve conta com mais de 15.000 colaboradores em mais de 70 países.

Através de seu total compromisso com os clientes, a Flowserve produziu soluções elaboradas a partir de uma ampla gama de produtos, serviços, treinamentos e manutenção. Soluções que atendem plenamente às necessidades dos clientes e, também, às necessidades do meio ambiente.



Tradição e tecnologia aproximando pessoas.

O novo Centro de Serviços da Flowserve em Três Lagoas, conta com localização estratégica e excelência operacional, gerando assim, um modelo de negócio sustentável.

Flowserve. Experience in Motion.

Rua Tocantins, 128 – São Caetano do Sul / SP - Fone: 55 11 2169-6300
Rua Clodoaldo Garcia, 3040 – Três Lagoas / MS - Fone: 55 67 3524-0450
www.flowserve.com

White Martins e Eldorado, o papel da inovação em uma grande parceria.

A White Martins se orgulha da parceria com a Eldorado na construção da maior fábrica de celulose em linha única do mundo. Um projeto que alia inovação e sustentabilidade, valores que a White Martins compartilha com os seus clientes, levando soluções que melhorem o seu desempenho ambiental, sua produtividade e eficiência energética.

O resultado alcançado renova nosso entusiasmo com o potencial do nosso país e nos motiva a investir cada vez mais na excelência, na alta performance e na melhoria contínua para sempre merecer a confiança da indústria brasileira.

Parabenizamos a Eldorado pela capacidade de dar vida a um projeto audacioso, que será um marco na indústria nacional e mundial.

Central de Relacionamento
0800 709 9000
www.whitemartins.com.br

 **WHITE MARTINS** 
PRAXAIR INC