



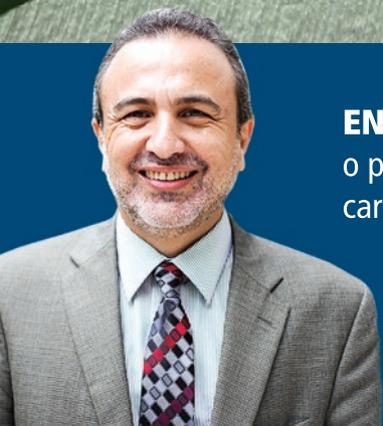
O papel

SUZANO PAPEL E CELULOSE INICIA PRODUÇÃO DE CELULOSE FLUFF A PARTIR DE FIBRA CURTA

CONHEÇA TODOS OS DETALHES
DO PROJETO QUE CONSOLIDOU O
PRIMEIRO STARTUP DE FLUFF NO PAÍS
E OS DEMAIS NEGÓCIOS DA EMPRESA
NAS ÁREAS DE TISSUE E LIGNINA

SUZANO PAPEL E CELULOSE STARTS PRODUCING FLUFF PULP FROM HARDWOOD

FIND OUT ALL ABOUT THE PROJECT
THAT CONSOLIDATED THE FIRST FLUFF
PULP START-UP IN THE COUNTRY AND
OTHER COMPANY BUSINESS IN THE
TISSUE AND LIGNIN AREAS



ENTREVISTA — O advogado **Sérgio Leitão**, diretor do Instituto Escolhas, fala sobre o potencial da criação de um imposto sobre carbono que pode corrigir distorções da carga tributária e estimular a economia

INTERVIEW — Attorney **Sérgio Leitão**, director of Instituto Escolhas, talks about the potential of creating a carbon tax that can correct tax load distortions and stimulate the economy



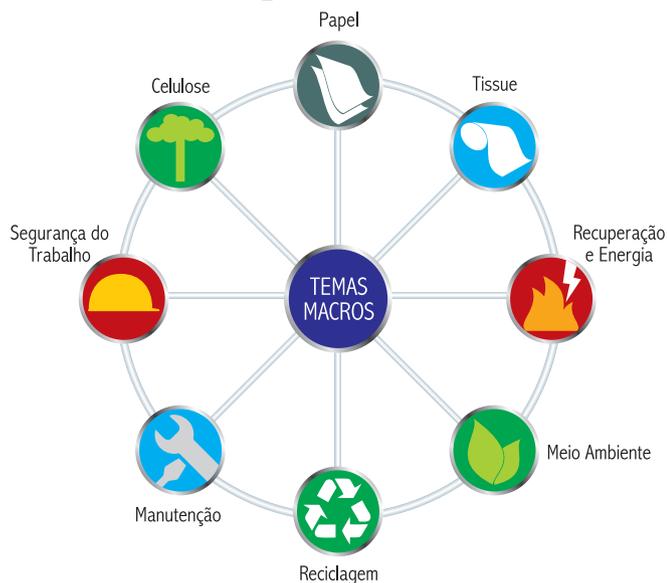
PÓS-GRADUAÇÃO EM CELULOSE E PAPEL ABTCP / UFV

SÃO PAULO / SP e CURITIBA / PR



EM PARCERIA COM
A UFV - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE VIÇOSA

Há mais de 25 anos capacitando os melhores especialistas. Seja você um deles!



- ✓ Aulas em laboratórios
- ✓ Palestras ministradas a distância
- ✓ Visitas monitoradas a fabricantes do setor
- ✓ Novas disciplinas de Secagem de Celulose e Polpação de Alto Rendimento

PAGAMENTO FACILITADO EM ATÉ **19X**

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:
posgraduacao@abtcp.org.br
Tel. (11) 3874-2716

REALIZAÇÃO

Siga-nos





NA CONTRAMÃO DA CRISE ESTÁ A OPORTUNIDADE!

No exercício de nosso raciocínio, a fim de tentar superar os desafios impostos por períodos de crise e depressões econômicas, muitas vezes nos deparamos com ideias inimagináveis para antigos problemas – ou resgatamos velhas práticas ou atividades, para revisá-las sobre o crivo da razão e, de repente, inovações surgem no presente a partir do passado.

O mundo está em transformação. É fato tal realidade. Juntamente com esse movimento, a crise é inevitável, pois ninguém gosta de mudar. Assim, precisamos do empurrão da chamada “crise” para sair do lugar e promover alterações em nossas empresas, processos e em nossas próprias vidas.

Nosso setor de celulose e papel é exemplo de uma indústria que nunca ficou parada e que se antecipou nos investimentos, a fim de estar à frente de seu tempo, do nosso tempo, que hoje está em crise. Por isso, as grandes empresas estão crescendo independentemente do cenário econômico atual e, certamente, ganharão espaço em âmbito global, enquanto outros segmentos entrarão em retração ainda mais acentuada do que agora.

Nossa **Reportagem de Capa** traz em destaque a Suzano Papel e Celulose, que há pouco iniciou pioneiramente a produção de celulose fluff a partir de fibra curta no Brasil. Além disso, a companhia está crescendo em negócios adjacentes, por meio de investimentos na fabricação de papéis tissue e de lignina. Em biorrefinaria a Suzano também avançará com a planta de Limeira (SP) ingressando em novos mercados de bioprodutos, entre outros. **(Veja a matéria principal desta edição e confira todos os detalhes da expansão da Suzano)**

Perante os vencedores na vida em todos os sentidos, surgem sempre reflexões sobre nós mesmos, como, por exemplo: como fazer para nos tornarmos um deles? De que lado queremos estar: dos que vão comemorar a vitória ou lamentar a derrota? E, com a decisão pessoal de cada um, consequentemente nasce a atitude a ser tomada.

O crescimento de nosso setor, que segue na contramão da crise, também foi demonstrado na edição de janeiro da *O Papel*, que abordou o Projeto Horizonte 2, da Fibria, em Três Lagoas (MS). A solidez desse avanço da indústria de celulose e papel poderá também ser comprovada nas próximas reportagens de capa da *O Papel* sobre a Klabin e a Eldorado Brasil.

Definitivamente pode-se dizer que a oportunidade por trás da crise está nas mãos de nossas empresas, que estão se desafiando constantemente em busca de inovações e de antecipação ao futuro. Neste cenário, a economia verde brilha mais do que nunca! O tema já vem sendo abordado pela *O Papel* desde que passou a ocupar as agendas das organizações mais avançadas e que interagem mais com o meio ambiente para alavancar suas linhas de produção.

Trazemos o assunto nesta edição, em **Entrevista**, com o advogado Sérgio Leitão, diretor do Instituto Escolhas, que fala do imposto sobre carbono como forma de corrigir distorções da carga tributária e estimular a economia verde. O tema é bem importante para o setor de celulose e papel, um dos mais afetados no caso da implantação desse tributo no contexto econômico atual. **(Leia a entrevista e fique por dentro de todos os detalhes)**

Entre as expansões de fábricas de celulose e possibilidades de entrada em vigor de novos tributos, a *O Papel* segue também em desenvolvimento, lançando a partir deste mês duas colunas assinadas: Liderança, pelo professor Vicente Falconi; e Tributação na Teoria e no Papel, pelo advogado tributarista José Luis Ribeiro Brazuna. Todos os leitores poderão interagir com esses renomados profissionais e especialistas em gestão empresarial e tributos e impostos. **(Vejam os primeiros conteúdos nesta edição e enviem suas mensagens aos novos columnistas!)**

Dessa forma, a *O Papel* demonstra sua atitude de trabalhar para oferecer aos assinantes da revista e aos associados da ABTCP o conteúdo mais completo e amplo sobre os diversos assuntos de interesse aos executivos, sem deixar de também valorizar sua essência editorial sobre ciência e tecnologia, a partir dos artigos e notas técnicos, entre outras colunas e matérias de interesse aos pesquisadores e cientistas da cadeia produtiva do setor.

Agradecendo por todo o apoio dos leitores e anunciantes, finalizo minha mensagem com uma das mais célebres frases sobre crise, do conhecido físico Albert Einstein, cujas teorias até hoje se mantêm tão atuais: *“Não pretendemos que as coisas mudem, se sempre fazemos o mesmo. A crise é a melhor benção que pode ocorrer com pessoas e países, porque a crise traz progressos. A criatividade nasce da angústia, como o dia nasce da noite escura. É na crise que nascem as invenções, os descobrimentos e as grandes estratégias. Quem supera a crise supera a si mesmo sem ficar superado.”* ■

Uma ótima leitura e reflexão a todos!

POR PATRÍCIA CAPO,

COORDENADORA DE PUBLICAÇÕES DA ABTCP
E EDITORA RESPONSÁVEL DA *O PAPEL*

☎.: (11) 3874-2725

✉.: PATRICIACAPO@ABTCP.ORG.BR

ABTCP'S EDITORIAL COORDINATOR
AND EDITOR-IN-CHIEF FOR THE *O PAPEL*

☎.: (11) 3874-2725

✉.: PATRICIACAPO@ABTCP.ORG.BR

IN THE OPPOSITE DIRECTION OF THE CRISIS IS OPPORTUNITY!

In the exercising of our rationale, in an attempt to overcome the challenges that crisis and economic recession periods impose on us, many times we come across unimaginable ideas for old problems - or rescue old practices or activities and revise them from the perspective of reason and, all of a sudden, innovations appear in the present based on the past.

The world is under transformation. This fact is reality. And, together with this movement, crisis is unavoidable, since nobody likes to change and, therefore, we need a little push from the so-called “crisis” to move and make changes in our companies, processes and our own lives.

Our pulp and paper sector is an example of an industry that has never stopped and made investments in order to be ahead of its time, of our time, which today is in crisis. As a result, big companies are growing regardless of the current economic scenario and, without a doubt, will gain space globally when other segments retract even more than they are now.

This month's **Cover Story** showcases Suzano Papel e Celulose, which recently began producing fluff pulp from hardwood for the first time in Brazil. Additionally, the company is growing in adjacent businesses, through investments in the production of tissue paper and lignin. In biorefinery, Suzano is also advancing at its Limeira-SP unit with the launching of new bioproduct markets, among others. **(See Cover Story and read all about Suzano's expansion plans)**

In the face of life's winners in all senses, reflections about ourselves always pop up, such as, for example: What to do to become one of them? On what side do we want to be: those who are going to celebrate victory or regret defeat? And with each one's personal decision comes, as a result, the attitude to be adopted.

The growth of our sector, which is headed in the opposite direction of the crisis, was already demonstrated in the January issue of *O Papel*, which talked about Fibria's Horizonte 2 project, in Três Lagoas-MS. The strength of this advancement in the pulp and paper industry you will also be able to see in the next cover stories of *O Papel* on Klabin and Eldorado Brasil.

We can definitely say that the opportunity behind the crisis is in the hands of our companies, which are constantly challenging themselves in the pursuit of innovations and anticipating the future. And in this scenario, the green economy shines more than ever! The theme is already being addressed by *O Papel* ever since it became part of the agenda of the most advanced organizations that interact more with the environment to leverage their production lines.

This is the subject of this month's **Interview**, with attorney Sérgio Leitão, director of Instituto Escolhas, who talks about the carbon tax as a means for correcting distortions in tax load and stimulating the green economy. The theme is very important for the pulp and paper sector, since it would be one the most affected by the implementation of such tax within the current economic context. **(See Interview and find out all about it)**

Among pulp mill expansions and the possibility of new taxes taking effect, *O Papel* continues developing itself, introducing as of this month two new signed columns: Leadership, by professor Vicente Falconi; and Taxation in Theory and on Paper, by tax attorney José Luis Ribeiro Brazuna. All readers may interact with these renowned professionals and specialists in business management and taxes. **(Read the first stories and send your messages to the new columnists!)**

With this, *O Papel* demonstrates its attitude of offering magazine subscribers and ABTCP members the most complete and comprehensive content about all sorts of subjects of interest to executives, without forgetting to also value its editorial essence about science and technology, through articles and technical notes, among other columns and stories of interest to researchers and scientists in the sector's production chain.

I would like to thank all the support from our readers and announcers, finishing off with a message from one of the most famous phrases about the crisis by renowned physicist Albert Einstein, who to this day maintains his theories so current: *“Let's not pretend that things will change if we keep doing the same things. A crisis can be a real blessing to any person, to any nation. For all crises bring progress. Creativity is born from anguish, just like the day is born from the dark night. It's in crisis that inventions are born, as well as discoveries, and big strategies. Who ever overcomes crisis outdoes himself, without being overcome.”* ■

Enjoy!

3 Editorial

Na contramão da crise está a oportunidade!

Por Patrícia Capó

7 Indicadores de Preços

Preços em dólares das celuloses seguem em caminhos opostos no começo de 2016

Por Carlos José Caetano Bacha

10 Coluna Indicadores de Papéis Tissue

Por Pedro Vilas Boas

12 Coluna Estratégia & Gestão / Estatísticas

Panorama das exportações brasileiras de celulose e papel no Brasil na última década

Por Marcio Funchal

17 Indicadores ABPO

Desempenho do setor de papelão ondulado

19 Cenários Ibá

Indicadores do setor de celulose e papel

24 Entrevista

Imposto sobre carbono pode corrigir distorções da carga tributária e estimular economia verde.

Com o advogado **Sérgio Leitão**, diretor do Instituto Escolhas

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*

31 Coluna Liderança

A inovação contínua

Pelo professor Vicente Falconi Campos

32 Coluna Carreiras & Oportunidades

A inovação contínua

Por Patrícia Capó

33 Coluna Tributação na teoria e no papel

Revista *O Papel* e Bratax lançam nova coluna

Por José Luís Ribeiro Brazuna

36 Coluna Gestão Empresarial

Modernização e o posicionamento dos nossos empresários

Por Luiz Bersou

38 Reportagem de Capa

Suzano Papel e Celulose inicia produção inédita de celulose fluff a partir de fibra curta

Eucafluff destaca-se como primeiro startup dos negócios adjacentes da empresa, que também incluem produção de lignina e tissue, além do desenvolvimento de eucalipto geneticamente modificado

Por Caroline Martin – Especial para *O Papel*

56 Coluna Radar

Por Patrícia Capó



Ano LXXVII Nº2 Fevereiro/2016 - 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 LXXVII # 2 February/2016 - ABTCP - Brazilian Technical Association of Pulp and Paper - official divulge organ, registered in the 4th Registry of Registration of Titles and Documents, with the registration number 270.158/93, I liberate A.

Revista mensal de tecnologia em celulose e papel, ISSN 0031-1057

Monthly Journal of Pulp and Paper Technology

Redação e endereço para correspondência

Address for contact

Rua Zequinha de Abreu, 27

Pacaembu, São Paulo/SP – CEP 01250-050

Telefone (11) 3874-2725 – email: patriciacapo@abtcp.org.br

Conselho Editorial Executivo:

Executive Editorial Council:

Em definição

Comitê de Trabalhos Técnicos ABTCP/The ABTCP's / Committee of Technical Papers:

Editora Técnica Designada/Technical Paper Editor in Charge: Maria Luiza Otero D'Almeida (Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT)

Membros do Comitê/Committee Members:

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

Colaborador para Notas Técnicas: Jayme Nery (Brasil)

60 Coluna Ibá

A COP21 já aconteceu. E agora?

Por Elizabeth de Carvalhaes

61 Coluna Pergunte ao Zé Pacel

Zé Pacel demonstra seu conhecimento sobre normas brasileiras... "Há norma nacional para determinação da desagregação em água de protetores higiênicos de papel para assentos de vasos sanitários?"

Por Maria Luiza Otero D'Almeida e Patrícia Kaji Yasumura

63 Nota Técnica

Depuração com a BlueLine

Por Christian Gommeringer e Manfred Roderbach

65 Informe Revista *O Papel*

Novas regras para publicar Artigos Técnicos à revista

O Papel / Directives to forward technical articles to O Papel magazine

72 Artigo Técnico

Os benefícios da estabilidade da descarga da polpa do digestor para o processo de cozimento – Estudo de caso

81 Artigo ABPO

Composição da chapa de papelão ondulado

Por Juarez Pereira

82 Diretoria

Publicações em Destaque

Pinusletter

Eucalyptus Online

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

O PAPEL IN ENGLISH

3 Editorial

In the opposite direction of the crisis is opportunity!

27 Interview

Carbon tax can correct tax-load distortions and stimulate the green economy

48 Cover Story

Suzano Papel e Celulose begins producing hardwood fluff pulp

66 Technical Article

Development and analysis of coated paper for high speed inkjet printing

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANDRITZ BRASIL	47
FISHER INTERNATIONAL	23
HOCHTIEF DO BRASIL S.A.	64
TEQUALY TÉCNICA INDUSTRIAL	30
VOITH PAPER	40

Jornalista e Editora Responsável / Journalist and Responsible
Editor: Patrícia Capó - MTb 26.351-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: Hawaii Gráfica e Editora Ltda.

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

Publicidade e Assinatura / Publicity and Subscription: Tel.: (11) 3874-2733/2708
Aline L. Marcelino e Daniela Cruz
Email: relacionamento@abtcp.org.br

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

Publicação indexada/Indexado Journal: *A Revista *O Papel* está totalmente indexada pelo/ *The O Papel Journal* is totally indexed by: Periodica – Índice de Revistas Latinoamericanas em Ciências / Universidad Nacional Autónoma de México, periodica.unam.mx; e parcialmente indexada pelo/ and partially 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.



ABTCP | 49º Congresso e Exposição
2016 | Internacional de Celulose e Papel
 49th Pulp and Paper International Congress & Exhibition

25 a 27 de outubro
 October 25th to 27th
 Expo Center Norte
 São Paulo
 Brasil / Brazil

Tema – Setor florestal e industrial cruzando fronteiras: novos negócios, novos processos e novos produtos
Theme – Forest and Industrial sector crossing borders: new business, new processes and new products

Todo o setor vai se movimentar no 49º Congresso Internacional de Celulose e Papel. Apresente sua proposta de trabalho. Participe!

The entire industry will move around the 49th Pulp and Paper International Congress. Present your paper proposal. Participate!

Chamada de Trabalhos

A ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel tem o prazer de convidar empresas e profissionais do setor, universidades e demais instituições para apresentar propostas de trabalho para o 49º Congresso Internacional de Celulose e Papel, que ocorrerá em São Paulo, de 25 a 27 de outubro de 2016 e consistirá de sessões técnicas e temáticas.

Call for Papers

ABTCP – Brazilian Pulp and Paper Technical Association – is pleased to invite companies and industry professionals, universities and other institutions to present paper proposals for the 49th Pulp and Paper International Congress, which will take place in São Paulo, from October 25 to 27, 2016, and shall consist of round tables and technical and thematic sessions.

Guarde bem as datas / Save the dates:

Prazo para o envio do trabalho completo: 01/02/2016 a 30/03/2016
 Deadline for submission of full paper: 02/01/2016 to 03/30/2016

Avaliação dos trabalhos pelo Comitê Científico: 16/04/2016 a 16/05/2016
 Assessment of papers by the Scientific Committee: 04/16/2016 to 05/16/2016

Notificação de aceitação dos trabalhos: 31/05/2016
 Notification of acceptance of papers: 05/31/2016

Envio do trabalho completo para apresentação (PPT): 31/08/2016
 Submission of full paper for presentation (PPT): 08/31/2016

Confira também no site as regras específicas para submissão dos trabalhos que se estruturarão em torno das áreas temáticas.
 Also check the site for specific rules for submission of papers, which will be structured around thematic areas.

Para submissão dos trabalhos, acesse o site:

For submission of papers, access the site:

www.abtcp2016.org.br

Patrocinadores / Sponsors
 Premium



Masters



Standards



Realização / Realization



Siga-nos





POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA
PROFESSOR TITULAR DA ESALQ/USP
✉: CARLOSACHA@USP.BR

PREÇOS EM DÓLARES DAS CELULOSES SEGUEM EM CAMINHOS OPOSTOS NO COMEÇO DE 2016

O ano de 2015, em especial até novembro passado, presenciou alta do preço em dólares da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP) e queda do preço em dólares da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) na maior parte dos mercados. Os dois primeiros meses de 2016 indicam um cenário distinto, com queda do preço em dólares da tonelada de BHKP e estabilidade do preço em dólares da NBSKP.

Nos Estados Unidos, em começo de fevereiro de 2016, há produtores tentando aumentar em US\$ 20 o preço da tonelada de celulose de fibra longa.

MERCADOS INTERNACIONAIS

Observando-se a Tabela 2, constata-se que o ano de 2015 terminou com grandes diferenças de preços da celulose entre os mercados. O valor da tonelada de NBSKP nos Estados Unidos terminou o ano em US\$ 940, ou seja, quase 18% maior que o de produto idêntico na Europa (cotado a US\$ 797,5) e 57% superior ao vigente na China (cotado a US\$ 600 por tonelada).

Europa

Nova queda de US\$ 10 no preço por tonelada de NBSKP ocorreu na Europa em dezembro passado em relação à cotação vigente em novembro, segundo informa a Natural Resources Canada (NRC) – Tabela 2. De acordo com as informações preliminares, arrefeceu-se a tendência de queda do preço em dólares da tonelada de NBSKP em janeiro, mas ainda há queda do preço em dólares da tonelada de BHKP.

O mercado de papéis na Europa no início de 2016 apresenta comportamento misto em suas variações de preços em euros (conforme se conclui da análise dos gráficos da EUWID: www.euwid-paper.com). Para o papel offset em folhas, há estabilidade de preços em euros na Alemanha, mas alguns fabricantes estão tentando forçar altas de preços em euros desse produto na França. Já as cotações em euros da tonelada de papel kraftliner na Alemanha e na França caíram em janeiro de 2016 em relação aos valores de dezembro passado.

EUA

Observa-se na Tabela 2 que o preço em dólares da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) ficou estável em US\$ 940 em dezembro na comparação com novembro de 2015, e há indicações de que o mesmo preço vigorou em janeiro de 2015. A RISI, no entanto, informa em seu site que há produtores anunciando aumento de US\$ 20 no preço por tonelada do produto nos Estados Unidos a partir de 1.º

Tabela 1 – Preços médios da tonelada de celulose no Mar do Norte (Suécia) preço CIF - em dólares / Table 1 – Average prices per tonne of pulp on North Sea (Sweden) - CIF price - In dollars

	2011	2012	2013	2014	2015
Janeiro / January	879,09	778,61	777,32	865,22	875,00
Fevereiro / February	885,82	780,34	786,91	870,25	875,00
Março / March	909,63	784,22	787,86	875,00	875,00
Abril / April	937,44	795,35	806,96	875,00	875,00
Mai / May	938,22	790,11	816,98	912,50	875,00
Junho / June	950,43	775,07	832,02	875,00	875,00
Julho / July	955,09	751,96	832,02	875,00	875,00
Agosto / August	936,17	733,44	830,00	875,00	875,00
Setembro / September	900,22	720,29	830,71	875,00	875,00
Outubro / October	870,89	726,05	845,65	875,00	875,00
Novembro / November	838,27	746,81	860,48	875,00	875,00
Dezembro / December	794,50	771,87	870,00	875,00	875,00

Fonte: Banco Mundial / Source: World Bank

Tabela 2 – Preços em dólares da tonelada de celulose branqueada de fibra longa (NBSKP) nos EUA, Europa e China e o preço da tonelada da pasta de alto rendimento na China / Price per tonne of Northern Bleached Softwood Kraft Pulp (NBSKP) in USA, Europe and China, and price per tonne of Bleached Chemithermomechanical Pulp (BCMP) in China

Produto / Product	Set/Sep 2015	Out/Oct 2015	Nov/Nov 2015	Dez/Dec 2015
NBSKP – EUA / USA	960	960	940	940
NBSKP – Europa / Europe	830	820	807,50	797,5
NBSKP – China / China	638	620	585	600
BCMP – China / China	380	380	380	380

Fonte/Source: Natural Resources Canada
Notas/Notes: NBSKP = Northern bleached softwood kraft pulp; BCMP = Bleached Chemithermomechanical pulp

Tabela 3 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) posta em São Paulo - em dólares / Table 3 – Price per tonne of short fiber pulp (dried) put in São Paulo - in dollars

			Dez/15 Dec/15	Jan/16 Jan/16	Fev/16 Feb/16
Venda doméstica Domestic sales	Preço-lista List price	Mínimo/Minimum	801,61	788,91	778,88
		Médio/Average	802,67	789,50	778,91
		Máximo/Maximum	802,99	790,69	778,93
Venda externa External sales	Preço médio Average price	Mínimo/Minimum	605,55	596,28	587,37
		Médio/Average	667,62	661,74	656,22
		Máximo/Maximum	705,67	705,67	705,67
			487	n.d	n.d

Fonte/Source: Grupo Economia Florestal - Cepea / ESALQ/USP e MDIC, n.d. valor não disponível / n.d. value not available.
Nota/Note: Os valores para venda no mercado interno não incluem impostos / Values for domestic sales do not include taxes.

Tabela 4 – 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 / Average prices per tonne of paper put in São Paulo (in R\$) - without ICMS and IPI but with PIS and COFINS included - domestic sale of the industry for large consumers or dealers

Produto / Product		Out/15	Oct/15	Nov/15	Nov/15	Dez/15	Dec/15	Jan/16	Jan/16	Fev/16	Feb/16
Cut size		2.863		2.863		2.863		2.863		2.863	
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	4.102		4.102		4.102		4.102		4.102	
	triplex	4.084		4.084		4.084		4.084		4.084	
	sólido/solid	4.843		4.843		4.843		4.843		4.843	
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	3.974		3.974		3.974		3.974		3.974	
	triplex	3.957		3.957		3.957		3.957		3.957	
	sólido/solid	4.835		4.835		4.835		4.835		4.835	
Cuchê/Coated	resma/ream	2.747		2.747		2.747		2.747		2.747	
	bobina/reel	2.635		2.635		2.635		2.635		2.635	
Papel offset/Offset paper		2.816		2.819		2.816		2.842		2.855	

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

Tabela 5 – 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 5 – 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		Out/15	Oct/15	Nov/15	Nov/15	Dez/15	Dec/15	Jan/16	Jan/16	Fev/16	Feb/16
Cut size		3.666		3.666		3.666		3.666		3.666	
Cartão (resma) Board (ream)	dúplex	5.252		5.252		5.252		5.252		5.252	
	triplex	5.229		5.229		5.229		5.229		5.229	
	sólido/solid	6.201		6.201		6.201		6.201		6.201	
Cartão (bobina) Board (reel)	dúplex	5.089		5.089		5.089		5.089		5.089	
	triplex	5.067		5.067		5.067		5.067		5.067	
	sólido/solid	6.192		6.192		6.192		6.192		6.192	
Cuchê/Coated	resma/ream	3.806		3.806		3.806		3.806		3.806	
	bobina/reel	3.662		3.662		3.662		3.662		3.662	
Papel offset/Offset paper		3.605		3.610		3.606		3.639		3.656	

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

**Tabela 6 – Preços sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada dos papéis miolo, capa reciclada, testliner e kraftliner (preços em reais) para produto posto em São Paulo
Table 6 – Prices without discount and without ICM and IPI (but with PIS and COFINS) per tonne of fluting, recycled liner, testliner and kraftliner papers (prices in reais) for product put in São Paulo**

		Set/15	Out/15	Nov/15	Dez/15	Jan/16
		Sep/15	Oct/15	Nov/15	Dez/15	Jan/16
Miolo (R\$ por tonelada) Fluting (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188
	Médio/Average	1.408	1.408	1.438	1.438	1.438
	Máximo/Maximum	1.519	1.519	1.610	1.610	1.610
Capa reciclada (R\$ por tonelada) Recycled liner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.599	1.599	1.599	1.599	1.599
	Médio/Average	1.643	1.643	1.694	1.694	1.689
	Máximo/Maximum	1.688	1.688	1.788	1.788	1.777
Testliner (R\$ por tonelada) Testliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870
	Médio/Average	1.899	1.899	1.899	1.899	1.933
	Máximo/Maximum	1.928	1.928	1.928	1.928	1.997
Kraftliner (R\$ por tonelada) Kraftliner (R\$ per tonne)	Mínimo/Minimum	1.968	1.968	1.968	1.968	1.968
	Médio/Average	2.112	2.166	2.166	2.166	2.273
	Máximo/Maximum	2.206	2.241	2.241	2.241	2.435

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

de fevereiro, solicitando US\$ 960 por tonelada. Trata-se, por enquanto, de tentativa ainda isolada, e deve-se aguardar se irá concretizar-se.

A RISI também informa em seu site que, pela primeira vez desde 2010, o preço lista da tonelada de papel imprensa nos Estados Unidos teve aumento de US\$ 20 a partir de 1.º de janeiro de 2016, e novo aumento de US\$ 20 está programado a partir de 1.º de fevereiro de 2016 nos Estados Unidos. A expressiva queda de demanda por esse tipo de papel (devido ao crescimento da mídia eletrônica) e a grande capacidade ociosa das fábricas existentes explicam quase meia década de preços em dólares caindo e depois se estabilizando para o papel imprensa.

China

Os dados da Natural Resources Canada mostrados na Tabela 2 sugerem que, em dezembro passado, a tendência de queda de preços da tonelada de NBSKP nesse mercado tendeu a desaparecer, com o preço da tonelada passando de US\$ 585 em novembro para US\$ 600 em dezembro.

O preço em dólares da tonelada da pasta de alto rendimento, por sua vez, tem permanecido estável em US\$ 380 na China no último trimestre de 2015 (Tabela 2).

MERCADO NACIONAL

Polpas

Observa-se na Tabela 3 que o preço lista médio na venda da celulose no mercado doméstico em fevereiro deverá ser 1,3% inferior ao de janeiro passado, com queda de US\$ 10,50 por tonelada. A redução de preços para o cliente médio deverá ser bem menor, de US\$ 5,52 por tonelada e de 0,8% no mesmo período.

Papéis

Houve em fevereiro de 2016, em relação ao mês anterior, pequeno aumento do preço em reais do papel offset nas vendas da indústria a grandes consumidores (como as distribuidoras, por exemplo). Observa-se na Tabela 4 que esse aumento foi de 0,46% no preço sem incluir ICMS e IPI.

Nas vendas da indústria a grandes consumidores de papéis de embalagem da linha mar-

Tabela 7 – Preços da tonelada de papéis offset cortado em folhas e couchê nas vendas das distribuidoras (preços em reais e por kg) – posto na região de Campinas – SP / Table 7 - Prices of offset paper cut into sheets and coated paper as traded by dealers (prices in reais (R\$) and by kg) - put in the area of Campinas -SP

		Out/15	Oct/15	Nov/15	Nov/15	Dez/15	Dec/15	Jan/16	Jan/16
Offset cortado em folha Offset cut into sheets	Preço mínimo / Minimum price	3,45		3,45		3,45		3,45	
	Preço médio / Average price	5,12		5,15		5,32		5,22	
	Preço máximo / Maximum price	6,84		6,84		7,47		6,83	
Couchê Coated	Preço mínimo / Minimum price	5,09		5,09		5,38		5,35	
	Preço médio / Average price	5,26		5,26		5,63		5,60	
	Preço máximo / Maximum price	5,50		5,50		6,02		5,95	

Fonte/Source: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP.

Tabela 8 – Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil / Table 8 - Prices in US\$ FOB per tonne of kraftliner paper for export - without ICMS and IPI taxes - Brazil

		Set/15	Out/15	Nov/15	Dez/15
		Sep/15	Oct/15	Nov/15	Dec/15
Exportação (US\$ por tonelada) Exports (US\$ per tonne)	Mínimo / Minimum	450	398	387	403
	Médio / Average	599	554	578	559
	Máximo / Maximum	688	657	635	643
Importação (US\$ por tonelada) Imports (US\$ per tonne)	Mínimo / Minimum	-	-	-	-
	Médio / Average	-	-	-	-
	Máximo / Maximum	-	-	-	-

Fonte/Source: Aliceweb, código NCM 4804.1100.

Tabela 9 – Preços da tonelada de aparas posta em São Paulo (R\$ por tonelada) / Table 9 - Prices per tonne of recycled materials put in São Paulo (R\$ per tonne)

Produto Product		Dezembro de 2015 / December 2015			Janeiro de 2016 / January 2016		
		Mínimo Minimum	Médio Average	Máximo Maximum	Mínimo Minimum	Médio Average	Máximo Maximum
Aparas brancas White recycled material	1ª	780	1.139	1.850	780	1.139	1.850
	2ª	420	622	950	420	622	950
	4ª	310	472	640	310	472	640
Aparas marrom (ondulado) Brown recycled material (corrugated)	1ª	310	394	490	310	402	500
	2ª	200	348	430	200	355	450
	3ª	280	313	350	280	325	400
Jornal / Newsprint		290	466	740	290	466	740
Cartolina Folding board	1ª	460	498	540	430	483	540
	2ª	300	425	550	300	400	500

Tabela 10 – Importações brasileiras de aparas marrons (código NCM 4707.10.00) / Table 10 - Imports of brown recycled material (corrugated) - Code NCM 4707.10.00)

	Valor em US\$ Value in US\$	Quantidade (em kg) Amount (in kg)	Preço médio (US\$ t) Average price (US\$/t)
Maio/2014 / May 2014	596.539	3.213.082	185,66
Junho/2014 / June 2014	124.230	675.625	183,87
Julho/2014 / July 2014	40.025	182.292	219,57
Agosto/2014 / August 2014	33.075	135.000	245,00
Setembro/2014 / September 2014	28.222	108.772	259,46
Outubro/2014 / October 2014	22.941	110.387	207,82
Maio/2015 / May 2015	6.576	22.727	289,35

Fonte/Source: Sistema Aliceweb. Nota: n.d. dado não disponível / Note: n.d. value not available

rom (Tabela 6), constata-se um cenário misto nas variações dos preços em reais em janeiro de 2016 em relação a dezembro passado. Houve queda do preço médio do papel capa reciclada (de 0,3%) e aumento dos preços médios dos papéis testliner e kraftliner (altas de 1,79% e 4,94%, respectivamente).

Essas altas de preços dos papéis testliner e kraftliner justificam-se mais pelos reajustes de preços dos fabricantes que cobram valores mais elevados, mas se contradizem com o cenário de recessão na economia brasileira.

A recessão interna explica, no entanto, as quedas nos preços médios dos papéis offset e couchê nas vendas das distribuidoras a pequenas gráficas e copiadoras da região de Campinas (SP), como mostram os dados da Tabela 7. Após sucessivas altas no último trimestre do ano passado, houve quedas dos preços em reais desses produtos em janeiro de 2016 em relação a dezembro passado. Essas quedas foram determinadas, principalmente, pelas reduções nos preços dos fornecedores que cobram os valores mais elevados (queda do preço máximo apresentada na Tabela 7).

Aparas

Observa-se na Tabela 9 que, em janeiro de 2016 em relação a dezembro de 2015, houve aumento dos preços em reais das aparas marrons e queda nos preços das aparas de cartolinas. Os preços médios das aparas marrons dos tipos 1, 2 e 3 elevaram-se em 2,03%, 2,01% e 3,83%, respectivamente. Já os preços das aparas de cartolinas dos tipos 1 e 2 caíram 3,01% e 5,88%, respectivamente. ■

Observação: as metodologias de cálculo dos preços apresentados nas Tabelas 3 a 9 a seguir estão no site <http://www.cepea.esalq.usp.br/florestal>. Preste atenção ao fato de os preços das Tabelas 3 e 5 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.



POR PEDRO VILAS BOAS,
DIRETOR DA ANGUTI ESTATÍSTICA
✉: PEDROVB@ANGUTI.COM.BR

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

O mercado de papéis de fins sanitários terminou 2015 como um ano para ser esquecido – não apenas pelo desempenho das vendas, que estão no terreno negativo, o que não acontecia desde 1999, mas porque isso vem ocorrendo no mesmo momento em que os custos de produção estão subindo fortemente.

Acredito que o maior problema foi o aumento de custos. No gráfico em destaque, observamos que, em 2015, enquanto a celulose e as aparas subiram 48,1% e 42,1% respectivamente, o papel higiênico de folha dupla conseguiu um reajuste de 16,1% nas gôndolas dos supermercados.

A energia elétrica, outro importante componente do custo de produção, também subiu fortemente. Seu valor varia de empresa para empresa, dependendo se está no mercado livre, cativo ou se, como algumas poucas empresas da Região Sul, tem geração própria. A tarifa média de fornecimento para o segmento industrial subiu 39,5% em 2015 até o mês de outubro, o último indicador disponível.

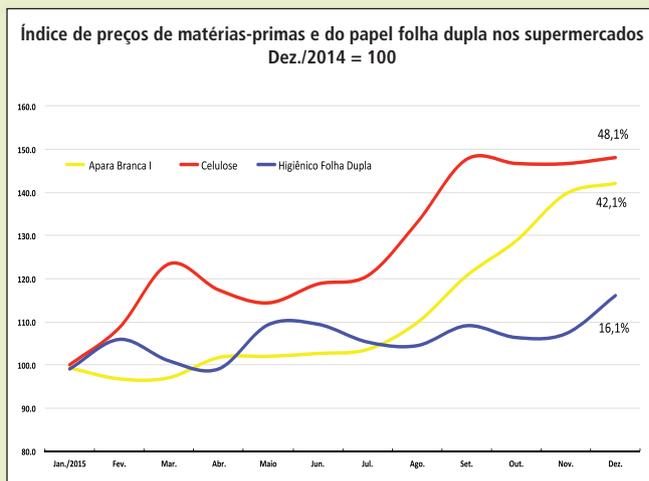
Embora alguns analistas projetem o dólar a R\$ 4,70 ao final deste ano, as projeções divulgadas no boletim *Focus*, do Banco Central apontam que o dólar deverá chegar ao final de 2016 por volta de R\$ 4,30, valor que, aliado a uma possível diminuição na demanda mundial pela celulose de fibra curta brasileira, deverá estabilizar o preço da celulose e, conseqüentemente, das aparas brancas, ainda que em patamar alto.

O gráfico em destaque parece estar indicando essa tendência com os preços das matérias-primas, estabilizando nos últimos meses do ano, e o papel iniciando alguma recuperação. Se isso efetivamente acontecer,

poderemos ter um 2016 melhor que 2015, ainda que nada indique um aumento no volume de vendas.

A energia elétrica também deverá ter seus valores estabilizados e até apresentar uma pequena redução com a retirada da bandeira vermelha que atualmente onera a tarifa.

Um problema que as fábricas terão de enfrentar será o aumento da inadimplência, que já é alto, mas poderá piorar caso a atual crise econômica persista em 2016.



Fonte: ABRAS

Preços médios de papel de fins sanitários, observados em supermercados selecionados no Estado de São Paulo. ■

PAPEL HIGIÊNICO - FARDOS DE 64 ROLOS COM 30 METROS

Característica	Outubro	Novembro	Dezembro	Dez./Nov.
Folha simples de boa qualidade	R\$ 28,25	R\$ 28,07	R\$ 28,10	0.1%
Folha simples de alta qualidade	R\$ 36,52	R\$ 37,41	R\$ 38,38	2.6%
Folha dupla	R\$ 74,64	R\$ 75,27	R\$ 81,48	8.3%

Fonte: Anguti Estatística

OBS.: PREÇOS DE GÔNDOLA DE 16 SUPERMERCADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

PAPEL TOALHA MULTIÚSO

Característica	Outubro	Novembro	Dezembro	Dez./Nov.
Fardos de 12x2 rolos 60 toalhas 22 x 20 cm	R\$ 43,48	R\$ 41,86	R\$ 45,25	8.1%

Fonte: Anguti Estatística

OBS.: PREÇOS DE GÔNDOLA DE 16 SUPERMERCADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO.

PAPEL TOALHA DE MÃO - PACOTES DE 1000 FOLHAS DE 23 X 21 cm

Característica	Outubro	Novembro	Dezembro	Dez./Nov.
Natural	R\$ 6,76	R\$ 6,62	R\$ 6,81	R\$ 2.9%
Branca	R\$ 9,13	R\$ 9,08	R\$ 9,13	R\$ 0.6%
Extra Branca	R\$ 13,96	R\$ 14,06	R\$ 14,06	R\$ 0.0%
100% celulose	R\$ 22,75	R\$ 21,78	R\$ 21,98	R\$ 0.9%

Fonte: Anguti Estatística

PREÇOS PESQUISADOS EM 19 ATACADISTAS.

PAPÉIS DE FINS SANITÁRIOS - EM 1.000 TONELADAS

Janeiro - Novembro						
Produto	Produção			Vendas		
	2014	2015	Var. (%)	2014	2015	Var. %
Papel higiênico	R\$ 828,4	R\$ 812,6	-1.9%	R\$ 832,5	R\$ 815,4	-2.1%
Toalha de mão	R\$ 196,2	R\$ 188,9	-3.7%	R\$ 202,1	R\$ 190,5	-5.7%
Toalha multiuso	R\$ 68,9	R\$ 69,2	0.4%	R\$ 70,0	R\$ 68,2	-2.5%
Guardanapos	R\$ 37,0	R\$ 34,6	-6.3%	R\$ 36,9	R\$ 33,6	-8.9%

FONTE: ANGUTI ESTATÍSTICA

A Anguti Estatística elabora relatórios mensais para você acompanhar os mercados de aparas de papel, papéis de embalagem e papéis de fins sanitários. Conheça e assine nossos relatórios mensais com dados mais detalhados em: www.anguti.com.br
Tel.: 11 2864-7437





POR MARCIO FUNCHAL,
DIRETOR DE CONSULTORIA DA CONSUFOR
E-mail: mfunchal@consufor.com

PANORAMA DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL NA ÚLTIMA DÉCADA

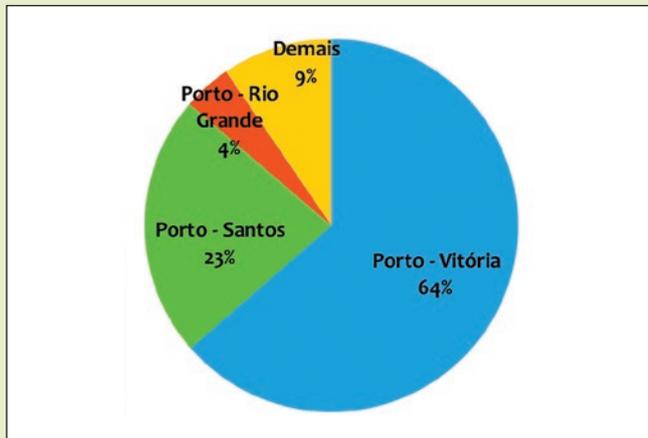
O setor de celulose e papel tem bastante importância na economia brasileira: dentro da cadeia de valor da madeira, é o que apresenta o maior montante de investimentos, destacando-se como gerador de emprego e renda no País.

Na pauta do comércio internacional do Brasil, é de muita relevância a participação da celulose e do papel. Historicamente o setor se sobressai como superavitário – ou seja, com balança comercial posi-

va – nos últimos anos, uma vez que as exportações brasileiras têm sido constantemente superiores às importações.

Em razão disso, este artigo busca demonstrar sinteticamente como se comportaram as exportações brasileiras de celulose e papel nos últimos dez anos. Em termos de local de saída (Figuras 1 e 2), os portos de Vitória (administrativamente, inclui Portocel) e Santos se consolidam como essenciais para o setor, por concentrarem a maior

Figura 1. Rota de Saída das Exportações Brasileiras de Celulose



Fonte: cálculos da CONSUFOR com dados da FAO, MDIC e FMI (últimos 10 anos)

Figura 2. Rota de Saída das Exportações Brasileiras de Papel

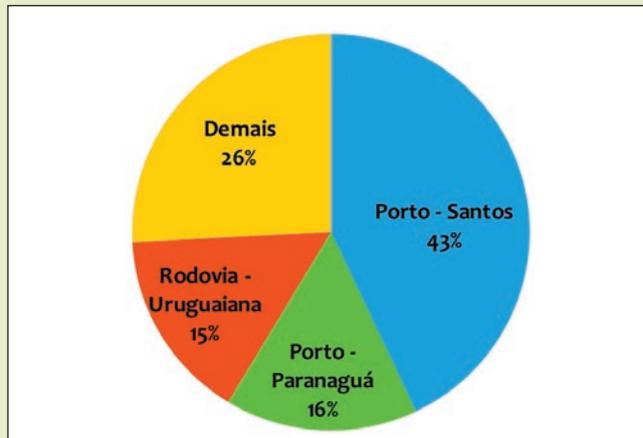
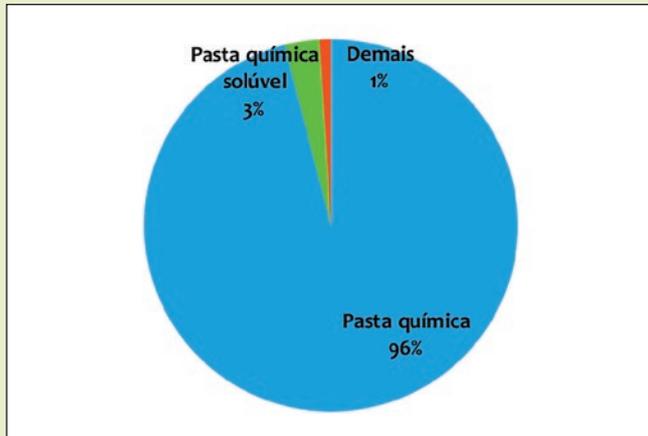


Figura 3. Composição das Exportações Brasileiras de Celulose (em volume)



Fonte: cálculos da CONSUFOR com dados da FAO, MDIC e FMI (últimos 10 anos)

Figura 4. Composição das Exportações Brasileiras de Papel (em volume)



parte do envio de produtos ao exterior. Cabe ressaltar a importância no modal rodoviário para as exportações de papel, uma vez que boa parte do comércio internacional do País para esse produto é feito com parceiros da América Latina.

No tocante ao tipo de produto, a pasta química (prioritariamente celulose branca) é, de longe, o mais importante item da pauta de exportações de celulose do Brasil. No caso do papel, mais de 85% do montante exportado pelo País na última década está concentrado em três tipos de produtos (Figuras 3 e 4).

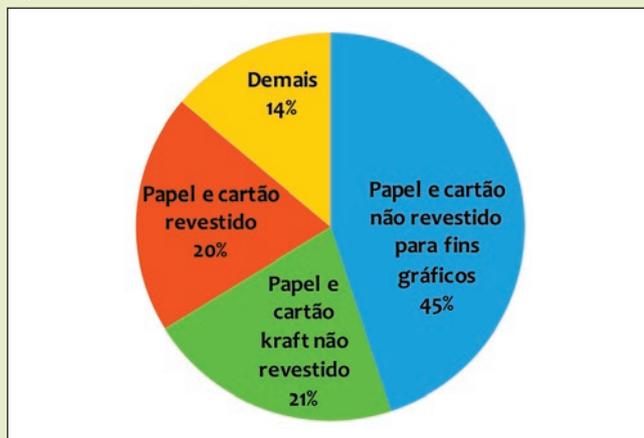
Em se tratando de parceiros comerciais, o Brasil tem mercados preferenciais distintos para a celulose e para o papel (Figuras 5 e 6). Para a celulose há maior concentração de mercado: apenas quatro países acumularam quase 75% do montante exportado pelo Brasil nos últimos dez anos. Já no caso do papel a pauta de exportações é mais pulverizada, pois os quatro maiores players não chegam a representar 50% do montante exportado no mesmo período.

A Figura 7 mostra que o Brasil vislumbrou, na última década, um incremento acumulado das exportações de celulose de aproximadamente 117% em volume e de 175% em valor nominal. Considerando-se apenas o ano de 2015, as exportações de celulose do País atingiram a marca de US\$ 5,6 bilhões, o equivalente a mais de 12 milhões de toneladas enviadas ao exterior.

No caso do papel (Figura 8), o volume de exportações praticamente não teve crescimento ao longo dos últimos dez anos, quando se considera o contexto geral. Nesse período houve, inclusive, na média, uma retração das exportações de papel entre 2012 e 2014.

Em 2015, contudo, o volume de produtos enviados ao exterior retornou aos mesmos patamares praticados em 2005. É importante destacar que essa queda deveu-se principalmente à forte retração das exportações de papel kraft ocorrida no período. Em 2015, o volume de exportações do papel tipo kraft representa apenas 80% do volume exportado em 2005.

Figura 5. Destino das Exportações Brasileiras de Celulose



Fonte: cálculos da CONSUFOR com dados da FAO, MDIC e FMI (últimos 5 anos)

Figura 6. Destino das Exportações Brasileiras de Papel

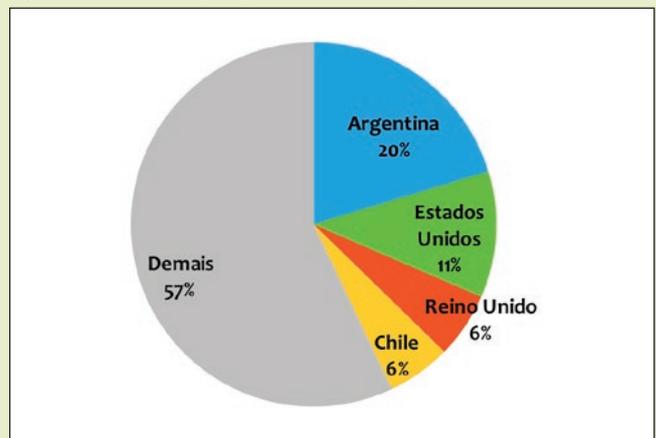
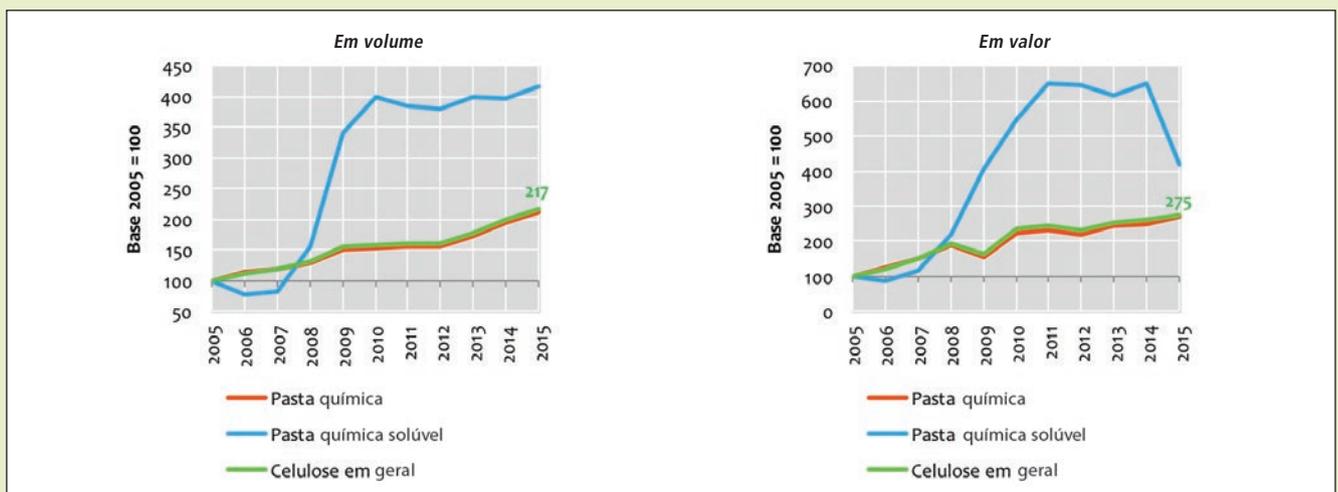
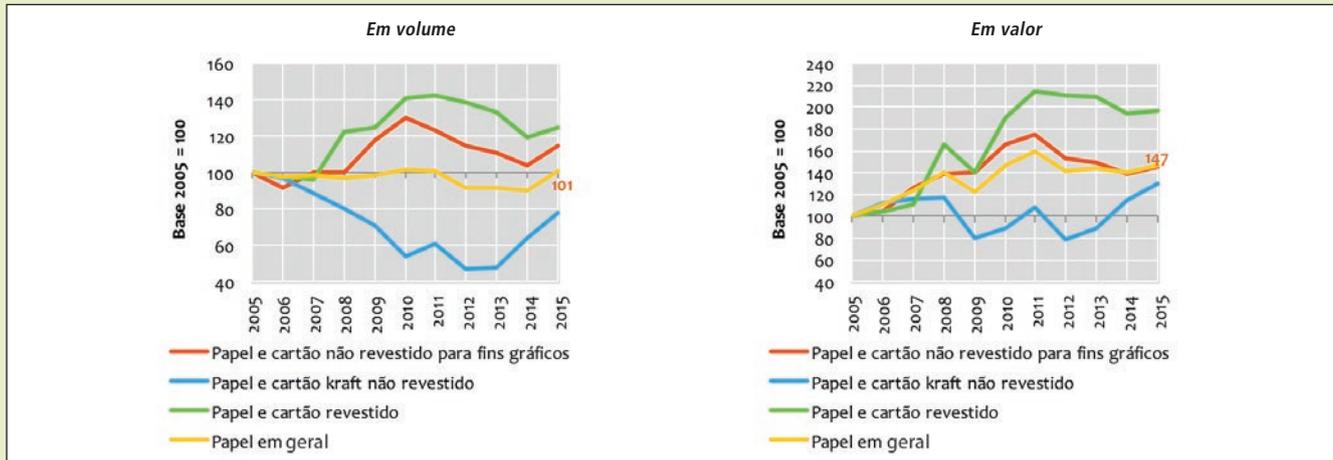


Figura 7. Evolução das Exportações Brasileiras de Celulose



Fonte: Cálculos da CONSUFOR com dados do MDIC (últimos 10 anos)

Figura 8. Evolução das Exportações Brasileiras de Papel



Fonte: Cálculos da CONSUFOR com dados do MDIC (últimos 10 anos)

Figura 9. Evolução dos Preços Médios de Exportação de Celulose do Brasil

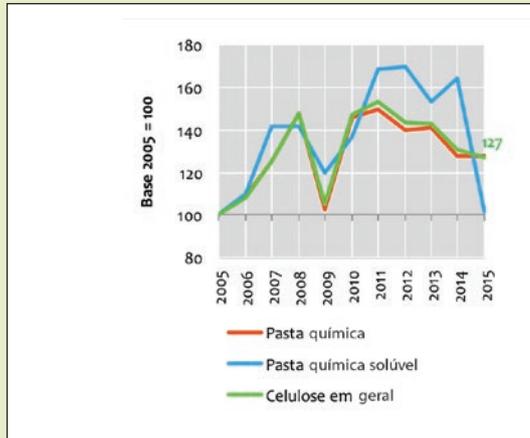
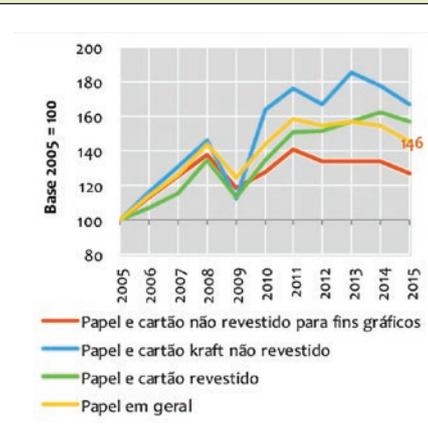


Figura 10. Evolução dos Preços Médios de Exportação de Papel do Brasil



Fonte: cálculos da CONSUFOR com dados da FAO, MDIC e FMI (últimos 10 anos)

Em razão também desse aspecto de manutenção do volume total das exportações nos últimos dez anos, os produtos de papel enviados ao exterior apresentaram limitado crescimento acumulado em termos de valor, não ultrapassando 50% na última década. Em 2015, o Brasil exportou cerca de US\$ 2 bilhões em papel – pouco superior a 2 milhões de toneladas.

Como uma última comparação (Figuras 9 e 10), é interessante perceber que os patamares de crescimento de preços médios de celulose do Brasil (nominais em dólares) apresentaram um aumento acumulado da ordem de 27% na última década. Os preços médios das exportações

de papel, por sua vez, tiveram no mesmo período um acúmulo superior a 45% (em termos nominais em dólares).

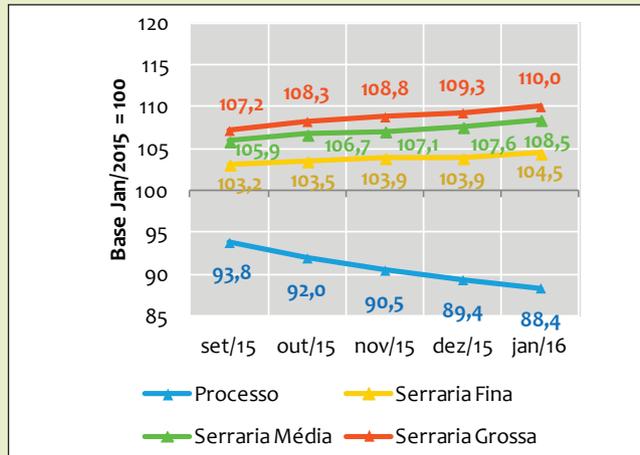
As previsões de mercado para 2016 apontam que deve permanecer a pressão para redução dos preços internacionais das commodities, incluindo nessa lista os produtos da pauta de celulose e papel. Por outro lado, o câmbio continuará favorecendo as exportações brasileiras. Além disso, a indústria brasileira está bem posicionada em termos de competitividade para enfrentar os desafios no ano que se inicia, consolidando e/ou também ampliando sua participação no mercado internacional. ■

A CONSUFOR é uma empresa de consultoria em negócios e estratégias, especializada nos setores da indústria da madeira, papel e celulose, bioenergia, siderúrgico, floresta e agronegócio. Para atender às necessidades do mercado, a CONSUFOR desenvolve serviços de consultoria e pesquisa focando em quatro áreas: Inteligência de Mercado, Engenharia de Negócios, Gestão Empresarial, Fusões e Aquisições.

consufor
www.consufor.com
consufor@consufor.com
 (41) 3538-4497

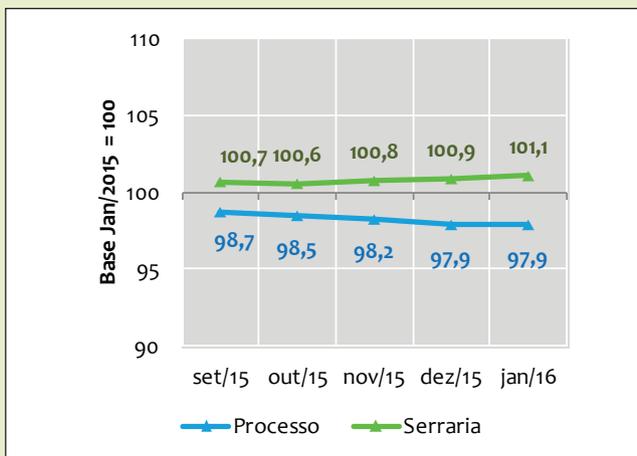
ESTATÍSTICAS DO SETOR DE BASE FLORESTAL – JANEIRO/2016

Figura 1. Evolução de Preços Médios Nacionais de Pinus em Pé (Base jan./2015 = 100)



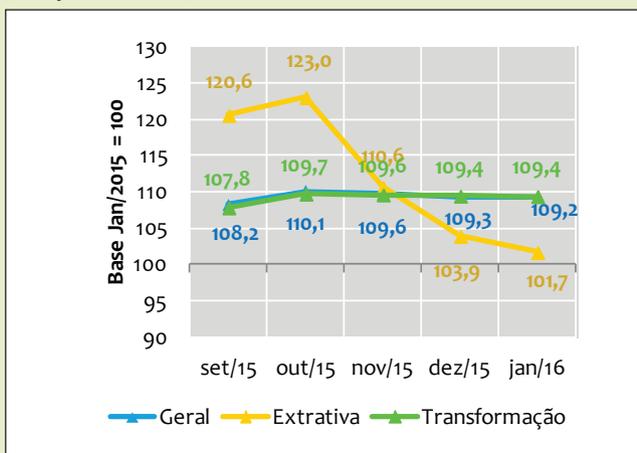
Fonte: Banco de dados da Consufor

Figura 2. Evolução de Preços Médios Nacionais de Eucalipto em Pé (Base: jan./2015 = 100)



Fonte: Banco de dados da Consufor

Figura 3. Evolução de Preços Médios da Indústria Nacional (Base: jan./2015 = 100)



Fonte: Cálculos da CONSUFOR com base no IBGE

O mercado de toras de pinus no Brasil inicia o ano mantendo as tendências gerais apresentadas desde a segunda metade de 2015.

Em geral, as madeiras de pinus com diâmetros maiores (para serraria) mantêm uma pequena tendência de crescimento de preços em termos nominais. Já as madeiras de diâmetro pequeno (madeira para processo) mantêm o viés de queda de preços, principalmente em razão do excesso de oferta em vários mercados das regiões Sul e Sudeste.

Os players do mercado de pinus trabalham com uma expectativa de que 2016 seja um ano de muito trabalho interno nas empresas, onde a racionalização de custos seja fundamental para manter a lucratividade.

O início de 2016 para o mercado de madeira de eucalipto, em âmbito nacional, reflete de modo sistemático a estabilidade de preços vislumbrada ao longo de todo o ano de 2015.

Nas regiões do País onde há predominância de consumo de madeira para processo (celulose, chapas de madeira reconstituída e outros), verifica-se uma leve tendência para redução de preços, motivada em especial pela redução do nível de atividade dos grandes consumidores de madeira, o que ocasiona excesso de oferta de madeira.

No caso das regiões onde há mercado de toras para produtos sólidos (serrados e PMVA), houve pequeno incremento dos preços motivado por repasse de custos, algo tradicional no primeiro trimestre de todos os anos.

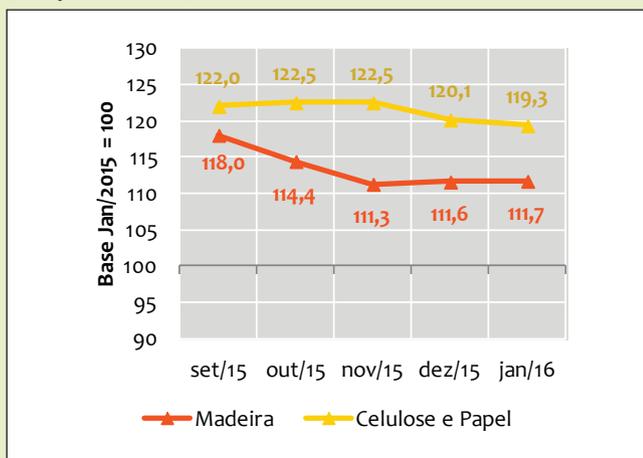
Em janeiro de 2016, os preços médios da indústria no Brasil foram influenciados pelo momento político e econômico que o País atravessa.

Com a redução dos níveis de atividade e queda da demanda, as indústrias não têm conseguido (em geral) repassar custos ao consumidor.

O reflexo disso é que os índices de preços da indústria geral e da indústria da transformação permanecem estáveis desde o final de 2015.

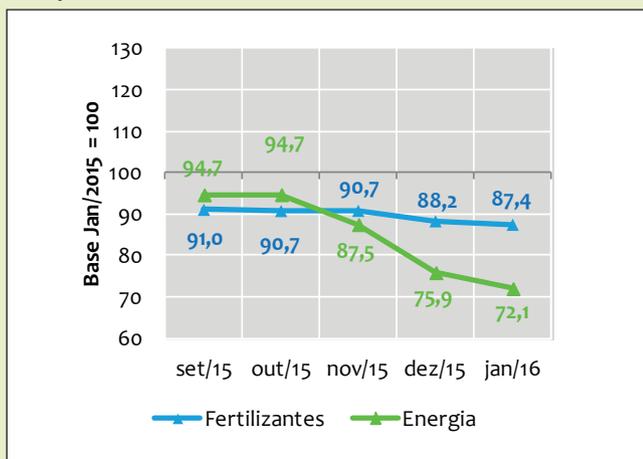
Por outro lado, pela própria característica da sazonalidade da produção, os preços médios da indústria extrativa atingiram patamares em janeiro de 2016 próximos aos praticados no início de 2015.

Figura 4. Figura 4 – Evolução de Preços Nacionais Médios Setoriais (Base: jan./2015 = 100)



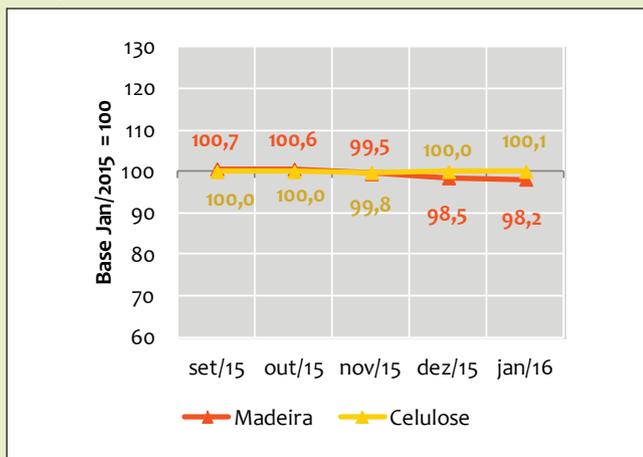
Fonte: Cálculos da Consufor com base no IBGE

Figura 5. Evolução de Preços Médios Internacionais de Insumos (Base: jan./2015 = 100)



Fonte: Cálculos da Consufor com base no Banco Mundial

Figura 6. Evolução de Preços Médios Internacionais de Commodities Florestais (Base: jan./2015 = 100)



Fonte: Cálculos da Consufor com base no Banco Mundial

Os preços de produtos industrializados que utilizam a madeira como matéria-prima sentiram os efeitos da crise econômica brasileira no final do ano de 2015.

Os preços médios da celulose e papel no mercado interno iniciaram 2016 com viés de queda, apontando para uma acomodação de preços ligeiramente abaixo dos praticados no ano anterior.

Já os preços de produtos de madeira estão estabilizados nos mesmos níveis de novembro de 2015, interrompendo momentaneamente a tendência de queda demonstrada na primeira metade de 2015.

Os preços médios de energia em âmbito internacional iniciaram 2016 com nova retração (em termos nominais), mostrando que a trajetória de queda de preços permanece desde o final de 2015.

Com relação aos preços médios internacionais de fertilizantes, vê-se um pequeno viés de queda de preços para o início de 2016 (em termos nominais).

No âmbito das commodities florestais, os preços médios internacionais se mantêm equilibrados no início de 2016, demonstrando que a estabilidade de preços deve permanecer pelo menos ao longo do primeiro trimestre de 2016.

É interessante comentar a respeito dos preços médios dos produtos de madeira, que começaram 2016 em um patamar ligeiramente abaixo dos níveis praticados no início de 2015 (em termos nominais). ■

OBS.: todas as séries apresentam evolução de PREÇOS NOMINAIS.

DESEMPENHO DO SETOR DE PAPELÃO ONDULADO

A expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado totalizou 265.352 toneladas em dezembro de 2015, segundo o *Boletim Estatístico da ABPO*. O volume expedido foi 0,32% superior ao de igual mês de 2014.

Feito o ajuste sazonal, a expedição de dezembro de 2015 superou em 2,67% a de novembro. Ao longo de 2015, a expedição alcançou 3.321.646 toneladas, nível 3,08% abaixo do obtido em 2014.

A superfície total de produtos de papelão ondulado expedida em dezembro de 2015 correspondeu a 518.762 m², área 0,44% inferior à observada em dezembro de 2014.

De janeiro a dezembro do ano passado, a expedição somou 6.428.083 m², com recuo de 3,25% em relação ao registrado no mesmo período de 2014. ■

EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS

CAIXAS, ACESSÓRIOS E CHAPAS DE PAPELÃO ONDULADO / BOXES, ACCESSORIES AND SHEETS OF CORRUGATED BOARD

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZ. 2014 DEC..2014	NOV. 2015 NOV. 2015	DEZ. 2015 DEC. 2015	DEZ.- NOV. 2015 DEC.- NOV. 2015	DEZ. 2015-DEZ. 2014 DEC. 2015-DEC. 2014
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	264.507	283.613	265.352	-6,44	0,32
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	214.793	230.908	217.801	-5,68	1,40
Chapas / Sheets	49.714	52.705	47.552	-9,78	-4,35

	MIL m ² / THOUSAND m ²			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZ. 2014 DEC..2014	NOV. 2015 NOV. 2015	DEZ. 2015 DEC. 2015	DEZ.- NOV. 2015 DEC.- NOV. 2015	DEZ. 2015-DEZ. 2014 DEC. 2015-DEC. 2014
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	521.042	553.793	518.762	-6,33	-0,44
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	422.384	447.878	423.327	-5,48	0,22
Chapas / Sheets	98.658	105.916	95.435	-9,90	-3,27

VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR ACCUMULATED VALUES

	TONELADAS/METRIC TONS		
	DEZEMBRO 2014 DECEMBER 2014	DEZEMBRO 2015 DECEMBER 2015	VARIÇÃO % PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	3.427.128	3.321.646	-3,08
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	2.755.690	2.692.406	-2,30
Chapas / Sheets	671.438	629.240	-6,28

	MIL m ² / THOUSAND m ²		
	DEZEMBRO 2014 DECEMBER 2014	DEZEMBRO 2015 DECEMBER 2015	VARIÇÃO % PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	6.643.980	6.428.083	-3,25
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	5.323.276	5.176.306	-2,76
Chapas / Sheets	1.320.704	1.251.777	-5,22

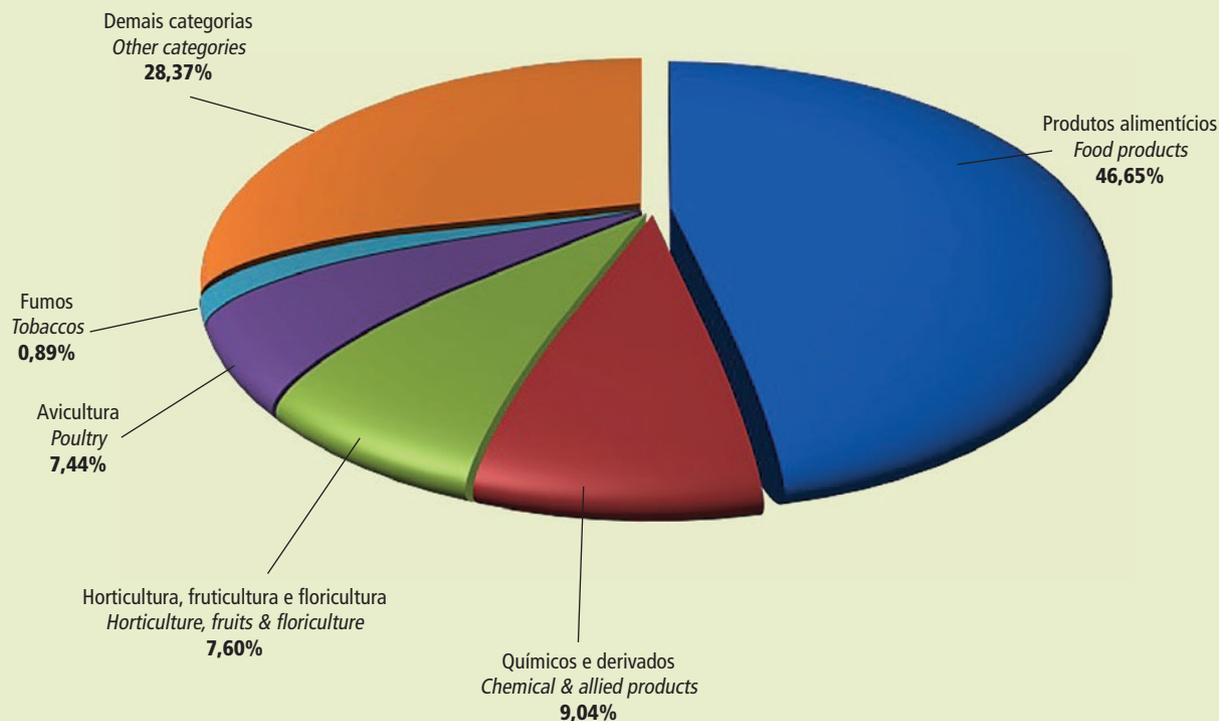
Até o mês de referência/Until the reference month

CONSUMO DE PAPEL, PRODUÇÃO BRUTA E MÃO DE OBRA OCUPADA / PAPER CONSUMPTION, GROSS PRODUCTION AND LABOUR

	VALORES MENSAIS / MONTHLY VALUES			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZ. 2014 DEC.2014	NOV. 2015 NOV. 2015	DEZ. 2015 DEC. 2015	DEZ.-NOV. 2015 DEC.-NOV. 2015	DEZ. 2015-DEZ. 2014 DEC. 2015-DEC. 2014
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	298.811	317.245	301.672	-4,91	0,96
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	304.876	322.136	307.438	-4,56	0,84
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²)/ Gross production of corrugators (thousand m ²)	589.001	616.250	588.262	-4,54	-0,13

	MÃO DE OBRA / LABOUR			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZ. 2014 DEC.2014	NOV. 2015 NOV. 2015	DEZ. 2015 DEC. 2015	DEZ.-NOV. 2015 DEC.-NOV. 2015	DEZ. 2015-DEZ. 2014 DEC. 2015-DEC. 2014
Número de empregados Number of employees	26.293	25.995	25.493	-1,93	-3,04
Produtividade (t/homem) Productivity (tons/empl.)	11,595	12,392	12,060	-2,68	4,01

Distribuição setorial da expedição de caixas e acessórios de papelão ondulado - em % (dez 15)
Sectorial shipments of boxes and accessories of corrugated board - in % (Dec 15)



Calculado com base na expedição em toneladas/Based on shipments in metric tons



INDICADORES DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL

A edição de dezembro/2015 do Cenários Ibá, boletim mensal da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), apresentou os seguintes dados sobre o setor:

Celulose – De janeiro a novembro de 2015, as exportações de celulose totalizaram 10,5 milhões de toneladas, com alta de 9% em relação ao mesmo período de 2014, quando se exportaram 9,6 milhões de toneladas. A produção de celulose atingiu 15,6 milhões de toneladas no período, registrando aumento de 4% sobre o volume exportado em 2014 nesse mesmo intervalo, que foi de 15 milhões de toneladas.

Papel – No mesmo período de janeiro a novembro do ano passado, as exportações de papel atingiram 1,9 milhão de toneladas, com crescimento de 10,1% em relação ao mesmo período de 2014.

A produção de papel manteve-se praticamente estável de janeiro a novembro de 2015, atingindo 9,5 milhões de toneladas.

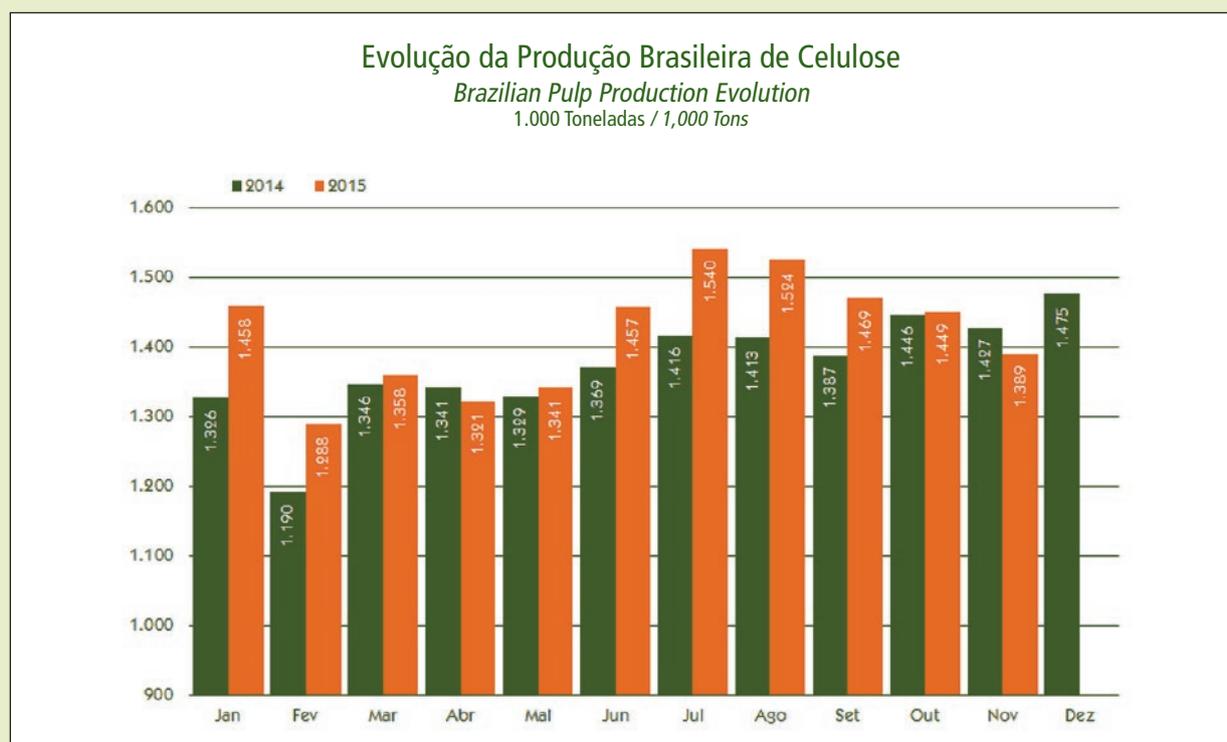
Nos primeiros 11 meses de 2015, as vendas domésticas de papel somaram 5 milhões de toneladas, volume 4,1% inferior em relação ao mesmo período de 2014.

Celulose / Pulp 1.000 toneladas / 1,000 tons

Celulose / Pulp	Nov / Nov			Jan-Nov / Jan-Nov		
	2014	2015 (1)	Var. %	2014	2015 (1)	Var. %
Produção / Production	1.427	1.389	-2,7	14.990	15.594	4,0
Exportações / Exports (2)	830	910	9,6	9.634	10.497	9,0
Importações / Imports (2)	31	32	3,2	388	379	-2,3

(1) Preliminar / Preliminary Results

(2) Fonte / Source: SECEX/MDIC



Nota: estatísticas referentes a novembro/2015

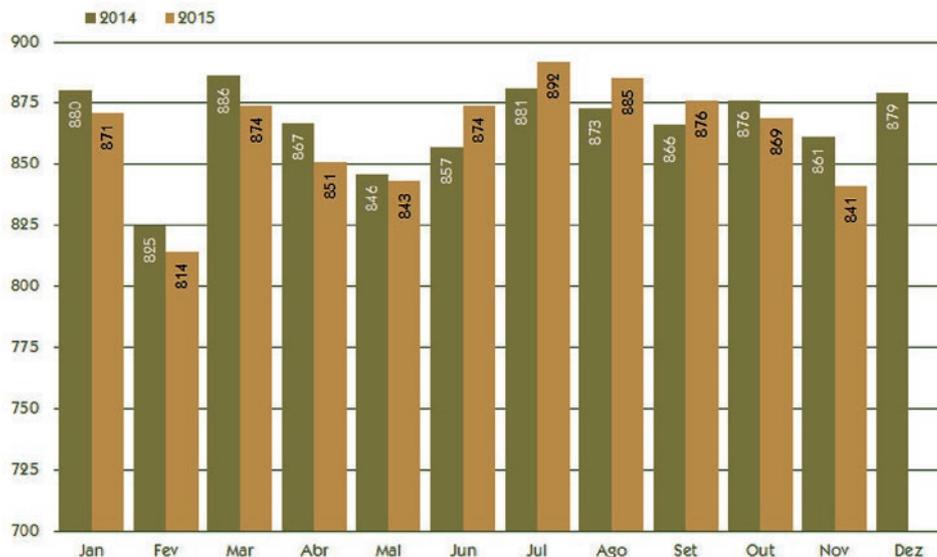
Papel / Paper
1.000 toneladas / 1,000 tons

Papel / Paper	Nov / Nov			Jan-Nov / Jan-Nov		
	2014	2015 (1)	Var. %	2014	2015 (1)	Var. %
Produção / Production	861	841	-2,3	9.518	9.490	-0,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	448	438	-2,2	4.914	4.995	1,6
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	216	196	-9,3	2.393	2.288	-4,4
Imprensa / Newsprint	7	11	57,1	97	91	-6,2
Fins Sanitários / Tissue	95	92	-3,2	1.029	1.026	-0,3
Papelcartão / Cardboard	55	65	18,2	644	640	-0,6
Outros / Others	40	39	-2,5	441	450	2,0
Vendas Domésticas / Domestic Sales	491	468	-4,7	5.199	4.988	-4,1
Embalagem / Packaging & Wrapping	153	147	-3,9	1.637	1.620	-1,0
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	155	136	-12,3	1.565	1.398	-10,7
Imprensa / Newsprint	7	10	42,9	96	86	-10,4
Fins Sanitários / Tissue	95	96	1,1	1.024	1.028	0,4
Papelcartão / Cardboard	46	45	-2,2	498	475	-4,6
Outros / Others	35	34	-2,9	379	381	0,5
Exportações / Export (2)	135	170	25,9	1.695	1.867	10,1
Embalagem / Packaging & Wrapping	51	60	17,6	626	662	5,8
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	65	70	7,7	789	859	8,9
Imprensa / Newsprint	0	0	-	1	1	0,0
Fins Sanitários / Tissue	1	1	0,0	15	17	13,3
Papelcartão / Cardboard	9	20	122,2	146	165	13,0
Outros / Others	9	19	111,1	118	163	38,1
Importações / Import (2)	98	59	-39,8	1.184	822	-30,6
Embalagem / Packaging & Wrapping	5	2	-60,0	57	55	-3,5
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	42	21	-50,0	540	301	-44,3
Imprensa / Newsprint	26	16	-38,5	277	200	-27,8
Fins Sanitários / Tissue	0	0	-	7	4	-42,9
Papelcartão / Cardboard	4	2	-50,0	47	44	-6,4
Outros / Others	21	18	-14,3	256	218	-14,8
Consumo Aparente / Apparent Consumption	824	730	-11,4	9.007	8.445	-6,2

(1) Preliminar / Preliminary Results

(2) Fonte / Source: SECEX/MDIC

Evolução da Produção Brasileira de Papel
Brazilian Paper Production Evolution
1.000 Toneladas / 1,000 Tons



Nota: estatísticas referentes a novembro/2015

Exportações Brasileiras de Celulose por Destino - US\$ Milhões FOB
Brazilian Pulp Exports by Destination - US\$ Million FOB

Destino / Destination	Jan-Nov / Jan-Nov		
	2014	2015	Var. %
América Latina / Latin America	78	95	21,8
Europa / Europe	1.895	1.936	2,2
América do Norte / North America	890	898	0,9
África / Africa	10	8	-20,0
Ásia/Oceania / Asia/Oceania	401	443	10,5
China / China	1.574	1.706	8,4
Total / Total	4.848	5.086	4,9

Fonte / Source: SECEX/MDIC

Exportações Brasileiras de Papel por Destino - US\$ Milhões FOB
Brazilian Paper Exports by Destination - US\$ Million FOB

Destino / Destination	Jan-Nov / Jan-Nov		
	2014	2015	Var. %
América Latina / Latin America	988	1.045	5,8
Europa / Europe	245	240	-2,0
América do Norte / North America	245	225	-8,2
África / Africa	85	95	11,8
Ásia/Oceania / Asia/Oceania	120	125	4,2
China / China	80	112	40,0
Total / Total	1.763	1.842	4,5

Fonte / Source: SECEX/MDIC

■ Nota: estatísticas referentes a novembro/2015

Leia na próxima edição da revista **O Papel**:

Março/2016

PARA QUEM NÃO TEM CRISE: setor de celulose e papel altamente exportador segue expandindo suas fábricas e projetando crescimento dos negócios. Entenda o contexto do cenário econômico atual, veja os resultados 2015 e as perspectivas de desempenho dessa indústria em 2016.



Contratação de mídias: 8/03/2016 **Entrega do anúncio: 10/03/2016**

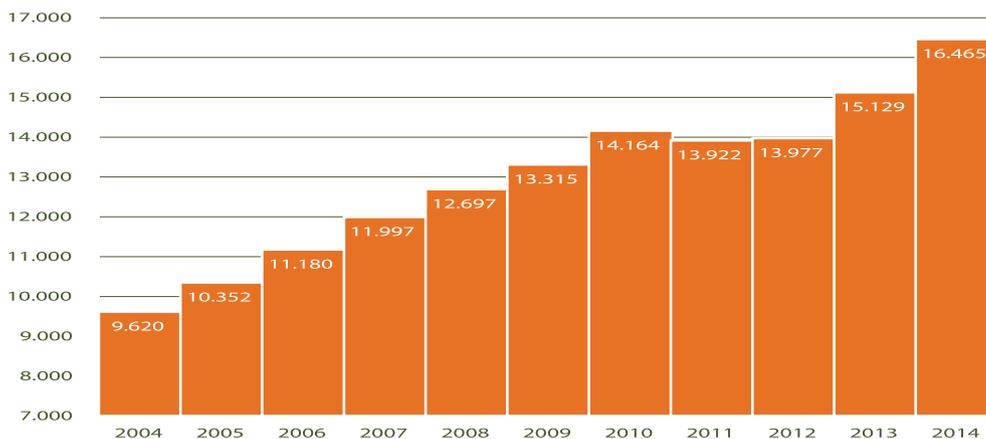
PARA ASSINAR A REVISTA O PAPEL OU ANUNCIAR, FALE COM O RELACIONAMENTO ABTCP

☎: relacionamento@abtcp.org.br / ☎ (11) 3874-2708 / 2714 ou 2733

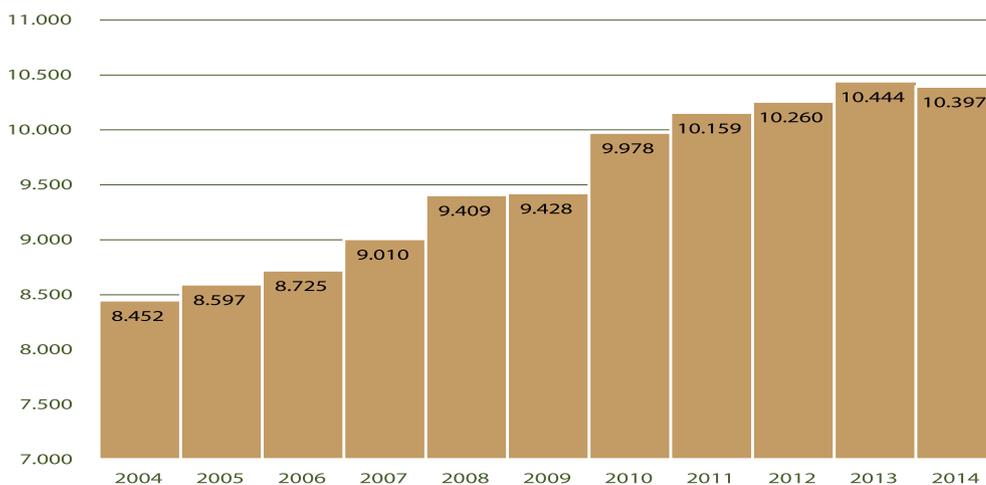
Edições disponíveis também em formato digital em www.revistaopapeldigital.org.br e para leitura em smartphones e tablet pelo aplicativo "Revista O Papel" nas lojas AppStore e GooglePlay

Anuncie!

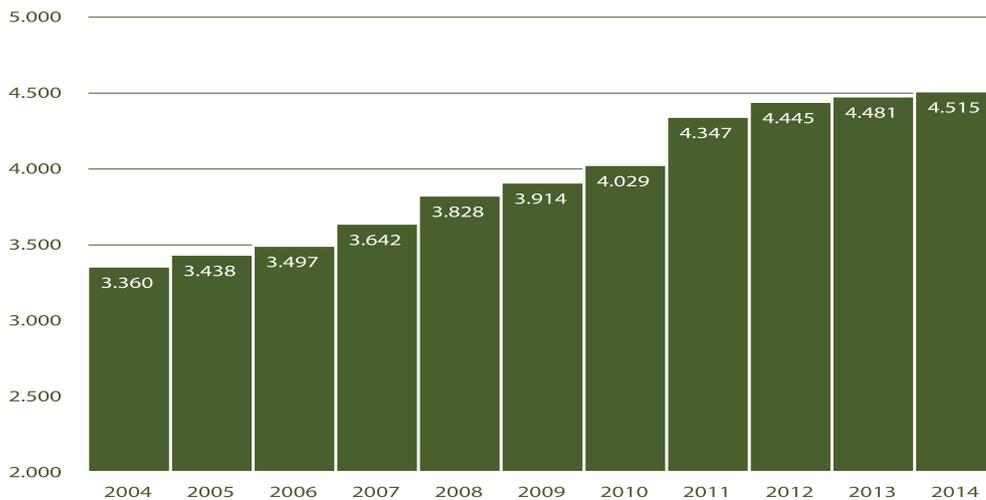
Evolução da Produção Brasileira de Celulose / Brazilian Pulp Production Evolution
1.000 Toneladas / 1,000 Tons



Evolução da Produção Brasileira de Papel / Brazilian Paper Production Evolution
1.000 Toneladas / 1,000 Tons



Evolução do Consumo Nacional de Aparas / Brazilian Recycled Paper Consumption
1.000 Toneladas / 1,000 Tons



■ Nota: estatísticas referentes a novembro/2015

FisherSolve™ supports the Pulp & Paper Industry's DECISION CHAIN

ANALYSIS & PLANNING

How big is the market and how is it growing?
 How is capacity changing?
 How competitive are we?
 Is there profitability in exporting?
 How do financial performances compare?
 Which regions have the most potential?

OPERATIONS & PRODUCT DEVELOPMENT

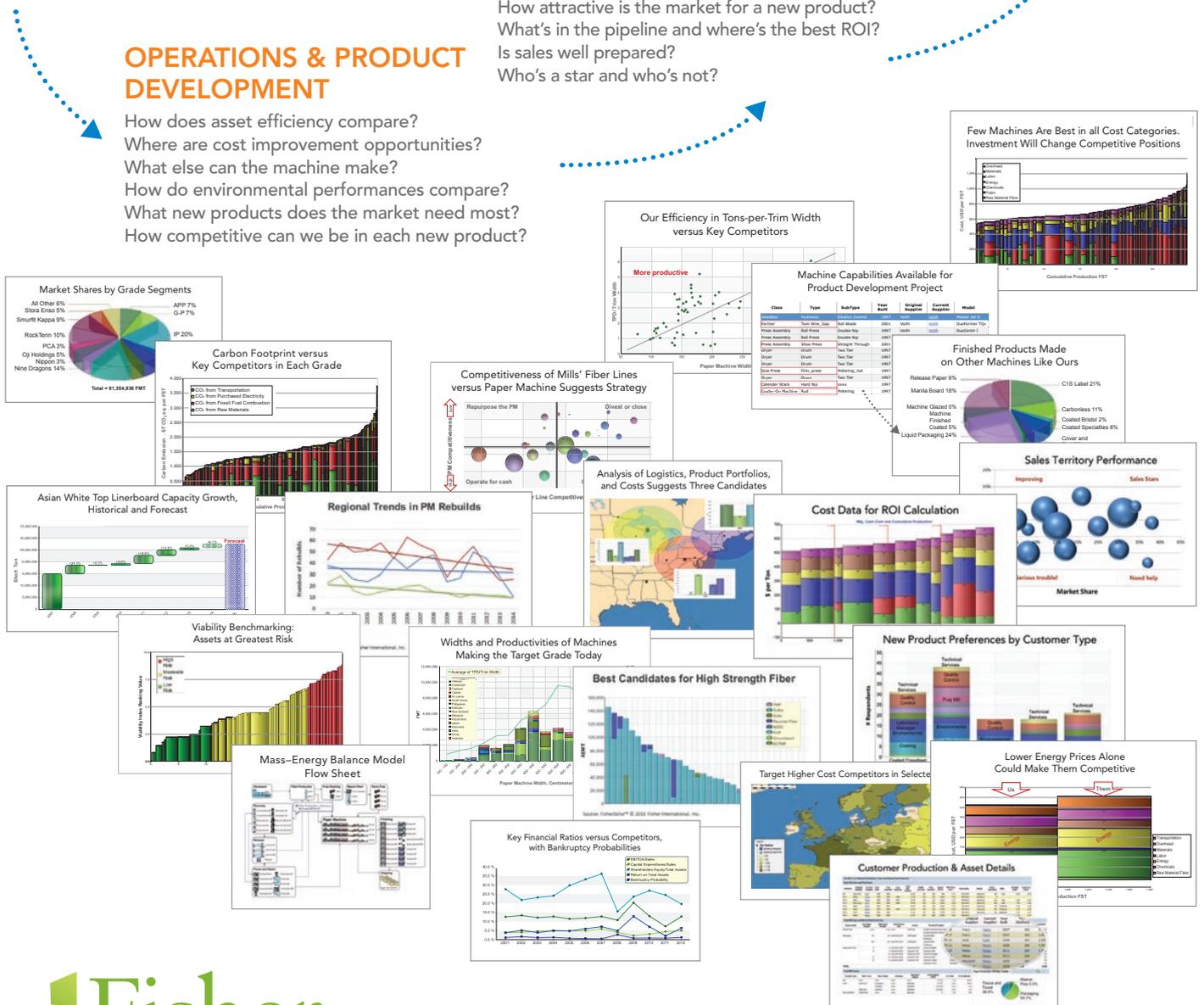
How does asset efficiency compare?
 Where are cost improvement opportunities?
 What else can the machine make?
 How do environmental performances compare?
 What new products does the market need most?
 How competitive can we be in each new product?

SALES & MARKETING

Where are the best margins to be found?
 How cost-competitive is each asset?
 How attractive is the market for a new product?
 What's in the pipeline and where's the best ROI?
 Is sales well prepared?
 Who's a star and who's not?

INVESTMENT, M&A, & ASSET DISPOSAL

What should be sold, repurposed, or closed?
 Which competitors should be targeted?
 Whose products and locations fit best?
 Where should capital be spent and why?
 Who has a long-term viability problem and who will survive?



50 Water Street • So. Norwalk, CT 06854 USA
 +1 203 854 5390 • www.fisher.com

Because sooner or later...
 you're going to want Rich Data,
 Smart Analytics and Expert Consulting

Por Caroline Martin
Especial para *O Papel*

DIVULGAÇÃO INSTITUTO ESCOLHAS



IMPOSTO SOBRE CARBONO PODE CORRIGIR DISTORÇÕES DA CARGA TRIBUTÁRIA E ESTIMULAR ECONOMIA VERDE

Em meio às demandas imediatas impostas pelo aquecimento global, a criação de um imposto sobre carbono desponta entre as possíveis soluções. Apesar do intuito de estimular a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), um novo imposto de US\$ 10 por tonelada de CO₂ causaria um impacto negativo na economia, com PIB e taxa de emprego caindo 0,2% e 0,16%, respectivamente, e a arrecadação de impostos aumentando em R\$ 8,9 bilhões. Em outro exemplo, tomando-se como referência a tonelada de CO₂ a US\$ 50, o impacto seria ainda maior: queda de 0,94% no PIB e de 0,8% na taxa de emprego, com imposto arrecadado alcançando R\$ 43 bilhões. Nesses dois casos, os setores mais afetados seriam transporte (terrestre, aéreo e hidroviário), siderurgia, produtos minerais não metálicos e papel e celulose. “A simples instituição de um novo imposto não seria viável no atual contexto político, uma vez que aumentaria ainda mais a já elevada carga tributária”, avalia o advogado Sérgio Leitão, diretor do Instituto Escolhas.

O estudo *Impactos Econômicos e Sociais da Tributação do Carbono no Brasil*, produzido por uma equipe de economistas do Instituto Escolhas sob a orientação de Bernard Appy, dedicou-se a encontrar um meio-termo viável e positivo na prática, não apenas estimulando a redução das emissões, mas também estimulando a economia, reforçando a competitividade das empresas e conquistando o apoio da sociedade para a luta contra as mudanças climáticas. A solução consiste em corrigir as distorções da cobrança do PIS/Cofins, permitindo a criação de uma taxa de carbono sem aumentar a carga tributária e facilitando a transição para uma economia de baixo carbono.

Na economia brasileira, a cobrança de PIS/Cofins incide cumulativamente, em cascata, ao longo de toda a cadeia de produção. Se a arrecadação passasse a ser não cumulativa, cobrando uma mesma alíquota de todos os setores, o tributo poderia ser convertido em Imposto sobre Valor Agregado (IVA). Além disso, se houvesse isenção da taxa para as exportações e se as importações fossem taxadas pelo conteúdo embutido das emissões nos produtos, o PIB, a renda e o emprego cresceriam, enquanto as emissões seriam reduzidas em 1,6 milhão de toneladas de CO₂, conforme mostra o estudo. Em conjunto, tais políticas induziriam as empresas a adotar práticas inovadoras, limpas e mais eficientes, tendendo a excluir a parcela das empresas ineficientes e relativamente mais poluidoras. Na entrevista a seguir, Leitão dá mais detalhes sobre como a substituição de impostos é uma alternativa eficaz e promissora para as necessidades de um mundo que precisa aprender a ser mais sustentável em todas as esferas.

O Papel – Como surgiu a iniciativa de realizar o estudo?

Sérgio Leitão, advogado e diretor do Instituto Escolhas – Na discussão atual e mundial sobre as formas de criar soluções para resolver o problema do aquecimento global – inclusive com a recente reunião de clima em Paris (a COP 21), da qual participaram 190 países –, chegou-se claramente à conclusão de que é preciso mudar a maneira como se faz circular a economia mundial, movida a partir do uso de combustível de origem fóssil, um dos grandes fatores atrelados ao aquecimento global, já que o resultado da queima desses combustíveis é jogado na atmosfera, com os chamados Gases de Efeito Estufa (GEE). Existem, então, duas maneiras de tentar induzir à mudança necessária de padrão de produção. A primeira seria trocar os carros a gasolina por elétricos, que emitem menos GEEs; a segunda, cobrar um imposto que induziria à substituição dos métodos produtivos poluentes por outros, mais sustentáveis. A lógica é a seguinte: ao ter de pagar uma taxa por uma produção mais poluente, os fabricantes prefeririam investir em um processo mais limpo, buscando chegar a uma equação lucrativa para sua produção. Tal solução técnica seria eficaz, desde que não houvesse tantos impostos já sendo pagos. Não só no Brasil, mas também em outros países, a criação de mais um imposto dificilmente seria aceito pela população. Por mais que o novo imposto em prol da sustentabilidade seja

meritório, correto e fundamental, ninguém quer pagar mais imposto. A maneira que verificamos de o assunto ganhar um encaminhamento no Brasil foi tentar reunir o lado ótimo dessa discussão – a necessidade de criar um imposto que induza o País a mudar seus processos de produção, trocando equipamentos antigos por novos – a uma solução efetiva na prática, sem elevar o conjunto de impostos já pagos atualmente. A resposta está na criação de um imposto que atue como compensação, retirando outros impostos existentes. Percebemos que muitos impostos no Brasil são criados com o intuito exclusivo de arrecadação, gerando um árduo trabalho em termos de gerenciamento por parte das empresas sem levar a um ganho sistêmico. Imaginamos, então, um estudo que mantivesse a parte boa da solução: um imposto que precisa ser feito, mas que viabilize a prática. O estudo foi feito para, primeiramente, analisar os impactos positivos e negativos da criação de um imposto sobre carbono no Brasil e quais seriam as possibilidades de esses impactos negativos serem atenuados e até transformados em positivos.

O Papel – Quais resultados e conclusões o estudo apontou?

Leitão – Os resultados foram muito positivos: mostraram que a criação pura e simples de um imposto levaria à queda do PIB ainda mais acentuada do que a que já estamos vendo por conta de toda a conjuntura econômica. Cairia também o nível de emprego, já que seria preciso elevar os preços dos produtos, e as empresas precisariam demitir gente para poder suportar a situação. No entanto, ao criar um imposto por meio de uma compensação, ou seja, retirando outros impostos em vez de simplesmente elevar a carga tributária, o efeito é inverso: todos os efeitos negativos do primeiro caso se transformam em positivos. O PIB cresceria em até 0,5%, assim como a massa salarial e a taxa de emprego, injetando na economia algo em torno de R\$ 17 bilhões. O que fizemos neste estudo foi algo inédito: mostramos o lado positivo e negativo de uma proposta e, a partir daí, mostramos como enfrentar problemas devido às consequências negativas. Por fim, ainda mostramos como pode haver equilíbrio entre o que precisa ser feito e suavização dos impactos negativos. Tudo isso foi feito com ciência, dados e números. Levantamos, por exemplo, os setores brasileiros grandes consumidores de combustíveis fósseis e que seriam atingidos pelo imposto sobre carbono. O estudo está sendo superelogiado justamente

Leitão: A solução é retirar impostos que aumentam a ineficiência da economia e, ao mesmo tempo, induzir à adoção de métodos que tornem a produção mais limpa

por avaliar todos os impactos e por propor a atenuação dos aspectos negativos.

O Papel – Na prática, como seria a aplicação desse imposto em substituição a um já existente?

Leitão – A indicação que fazemos sobre o imposto que deveria ser substituído diz respeito ao PIS/Cofins. Como motivo principal está o fato de que, além da obrigatoriedade de pagamento, trata-se de alíquotas complexas, de difícil interpretação por parte das empresas. A legislação do PIS/Cofins tem em média 80 artigos mais quase 2 mil páginas de questionamentos e explicações de como pode ser cobrado. Isso significa que, por mais que a empresa faça tudo corretamente, pode ser alvo de investigação, de cobrança extra ou multa por eventuais erros. O estudo verificou, portanto, que, ao retirar esse imposto, que gera tantas situações controversas, e instaurar o imposto sobre carbono, o governo não perderia em arrecadação e ao mesmo tempo simplificaria a administração tributária, que custa tempo e dinheiro por parte das empresas. A simplificação do PIS/Cofins resultaria em menor arrecadação do imposto correspondente à eliminação da incidência cumulativa existente na cadeia de produção. Com uma taxa calculada em US\$ 36 por tonelada de CO₂, o PIB cresceria 0,47%; os salários, 0,41%, e o emprego, 0,53%. A vantagem do imposto sobre carbono é a seguinte: quando uma produção mais suja se moderniza, são gerados ganhos sistêmicos, já que as empresas são induzidas a mudar processos e práticas antiquadas, passando a aplicar métodos mais sustentáveis. A solução consiste em retirar cargas tributárias não eficientes, eliminando despesas relacionadas à gestão administrativa das empresas e, ao mesmo tempo, induzindo à adoção de métodos que tornem as produções mais limpas. Ao final dessa transição, as empresas com produções menos poluentes serão mais competitivas, já que pagarão menos impostos e poderão, inclusive, oferecer produtos mais baratos aos clientes. Como a simplificação tributária tem efeitos positivos para a competitividade de toda a produção, a adoção suplementar de medidas compensatórias de desoneração das exportações e de oneração das importações produziria impacto positivo em todos os setores da economia, aumentando a competitividade dos produtos. A sociedade seria diretamente beneficiada, a renda melhoraria e novos empregos seriam criados.

O Papel – A reforma tributária é um tema recorrente no Brasil, mas se vê pouca evolução prática a respeito. O senhor considera o momento atual do País propício para que a proposta se consolide?

Leitão – A proposta é viável por uma junção de três fatores. Primeiramente, temos uma decisão em nível mundial tomada em dezembro último em Paris: pela primeira vez na história, todos os países concordaram finalmente em dizer que o mundo tem uma meta a ser cumprida para evitar o agravamento do problema do aquecimento global. Isso demonstra que todos estão de acordo quanto ao objetivo a ser alcançado. A temperatura média do planeta não pode mais subir além

de dois graus. Politicamente, isso sinaliza um momento propício para conversar. Como segundo fator, conseqüentemente há a necessidade de criação de propostas capazes de levar à solução pretendida. Devemos identificar como criaremos os meios para induzir as mudanças de produção de que precisamos, abrindo espaço para que propostas como essa sejam consideradas na mesa do debate. A terceira questão refere-se à forte discussão no Brasil sobre reforma tributária. Esse tipo de proposta, que equilibra a necessidade de resolver o problema climático e ambiental com a discussão do sistema tributário, permite unir duas situações que podem gerar efeitos positivos na questão ambiental e nos interesses do País como um todo por meio dos tributos. Certamente esse cenário dá margem a uma expectativa muito grande. O tipo de estudo produzido pelo Instituto Escolhas conta com um subsídio fundamental para transformar o debate em uma solução concreta.

O Papel – O fato de determinadas empresas terem processos mais limpos do que outras pode gerar discórdia a respeito da criação de uma alíquota única por setor industrial?

Leitão – Acredito que não. Em 16 de dezembro último, fomos chamados para apresentar o estudo na Confederação Nacional da Indústria (CNI). O convite foi feito pelo setor responsável por sequenciar todas as medidas que a entidade deve apresentar ao País para que a indústria nacional se adapte às exigências da legislação internacional sobre aquecimento global. A visão da CNI sobre nossa proposta foi muito positiva, pois considerou nossa preocupação de não apresentar somente uma solução, mas de fazê-la viável. Mostramos preocupação, por exemplo, em oferecer estímulos aos setores mais dependentes de combustíveis fósseis. O estudo propõe que esses setores (na maioria exportadores) tenham medidas ou estímulos adicionais para cumprirem com a legislação sem serem, num primeiro momento, afetados pela existência do imposto. Apresentamos, portanto, medidas que não prejudicam os setores altamente exportadores. Quando há preocupação em mensurar os impactos negativos, é possível tomar certos tipos de precaução para atenuá-los ou até mesmo transformá-los em positivos. Tivemos o cuidado de pensar como viabilizaríamos um pacote completo para que a proposta fosse justamente discutida em diferentes âmbitos.

O Papel – Já existem países que adotam essa prática de substituição de impostos? As experiências têm sido positivas?

Leitão – A Austrália foi o país onde o tema da criação do imposto do carbono com neutralidade tributária mais avançou. Infelizmente, devido a uma mudança do quadro político, o partido que assumiu o governo australiano paralisou o avanço da proposta que estabelecia o imposto sem o aumento da carga de tributos pagos pela população. De qualquer maneira, o tema da neutralidade tributária permanece como uma espécie de recomendação obrigatória a ser seguida por todo e qualquer país que queira usar a taxa de carbono como um meio eficiente para controlar suas emissões de GEEs. ■

By Caroline Martin
Special for *O Papel*



INSTITUTO ESCOLHAS DISCLOSURE

CARBON TAX CAN CORRECT TAX-LOAD DISTORTIONS AND STIMULATE THE GREEN ECONOMY

In the midst of immediate demands imposed by global warming, the creation of a carbon tax stands out as a possible solution. With the objective of stimulating a reduction in Greenhouse Gases (GHG) emission, a new tax of US\$10 per ton of CO₂ would, however, cause a negative impact on the economy, with GDP and the employment rate dropping 0.2% and 0.16%, respectively, and tax revenues increasing by R\$8.9 billion. In another example, using US\$50 as reference per ton of CO₂, the impact would be even greater: GDP and employment would drop 0.94% and 0.8%, respectively, and tax revenues would amount to R\$43 billion. In these two examples, the sectors affected the most would be ground, air and waterway transportation, steel, nonmetallic mineral products and pulp and paper. “The simple instituting of a new tax would not be viable within the current political context, in view that it would further burden an already high tax load,” says attorney Sérgio Leitão, director at Instituto Escolhas.

The *Social and Economic Impacts of Carbon Taxation in Brazil* study, produced by a team of economists from Instituto Escolhas, under the guidance of Bernard Appy, focused on finding a midway point that is viable and positive in practice, not only stimulating a reduction in emissions, but also stimulating the economy, boosting the competitiveness of companies and conquering society’s support in the fight against climate change. The solution resides in correcting distortions in PIS/Cofins tax collections, which allows creating a carbon tax without increasing tax load, facilitating the transition to a low-carbon economy.

Leitão: The solution is to remove taxes that increase the economy's inefficiency and, at the same time, induce the adoption of methods that lead to cleaner production

In Brazil's economy, the PIS/Cofins tax is cumulatively charged, in cascade, throughout the entire production chain. If the charging were to no longer be cumulative, charging the same rate from all sectors, the tax could be converted into a Value-Added (VAT). Additionally, if exports were exempted from the tax, and imports taxed by the content of emissions embedded in products, GDP, income and employment would grow, while CO₂ emissions would fall by 1.6 million tons, shows the study. Such policies would induce companies to adopt innovative, clean and more efficient practices, tending to exclude the portion of inefficient and relatively more pollutant companies. In this month's Interview, Leitão provides more details on how the substitution of taxes is an efficient and promising alternative for the needs of a world that needs to learn how to be more sustainable in all spheres.

O Papel – How did the idea of conducting this study arise?

Sérgio Leitão, attorney and director of Instituto Escolhas – In this current and global discussion on ways to create solutions for solving the global warming problem – including with the recent climate change conference in Paris (COP 21), with the participation of 190 countries – one of the clear outcomes is that it is necessary to change the way the global economy revolves. The economy is driven through the use of fossil fuels, one of the main factors linked to global warming, since the burning of these fuels is released into the atmosphere, with the so-called Greenhouse Gases (GHG). So there are two ways to try and induce this necessary change in production standard. The first would be to substitute cars that run on gas for electric cars, which emit less Greenhouse Gases. The second possibility would be to charge a tax that would lead to the substitution of productive methods that pollute for more sustainable methods. The logic is: by having to pay a tax for a production that pollutes more, manufacturers would prefer to invest in a cleaner process, seeking to arrive at a profitable equation for their production. This technical solution would be efficient if there weren't so many taxes already being paid. Not only Brazil, but in other countries too, the creation of another tax would not be easily accepted by the population. Regardless of how beneficial, correct and fundamental a new tax in favor of sustainability can be, nobody wants to pay more taxes.

The way we saw for the subject matter to move forward in Brazil was to try and combine the excellent side of this discussion, which is the need to create a tax that induces the country to change its production processes, substituting old equipment for new, with a solution that is effective in practice, without elevating the tax load already being paid today. The answer is the creation of a tax that acts as a compensation, removing other existing taxes. We know that many taxes in Brazil are created with the exclusive objective of raising money, generate a lot of hard work in terms of management on the part of companies and do not lead to a systemic gain. So we imagined the execution of a study that maintained the good part of the solution, which is the creation of a tax that needs to be done, but makes its practicing viable. The study was done, initially, to analyze the positive and negative impacts of creating a carbon tax in Brazil and what would be the possibilities of these negative impacts being minimized and transformed into positive impacts.

O Papel – What results and conclusions did the study point out?

Leitão – The results pointed out by the study were very positive. They showed that the pure and simple creation of a tax would lead to a drop in GDP, in addition to what we are already seeing on account of the entire economic situation. The level of employment would also drop, since it would be necessary to increase product prices and companies would have to fire people to be able to sustain this. However, when creating a tax that is compensatory, that is, remove other taxes rather than simply elevating the tax load, the effect is the opposite: all the negative effects of the first case become positive. GDP would grow by as much as 0.5%, as would salaries and employment level, injecting roughly R\$17 billion into the economy. What we did in this study was unique: we showed the positive and negative sides of the proposal and, from there, we showed how it would face problems due to the negative consequences. Lastly, we also showed how this could be minimized by achieving a balance between what needs to be done and appeasing the negative impacts. All this was done with consciousness, data and numbers. We analyzed, for example, the main sectors in Brazil that are major consumers of fossil fuels and would be affected by the carbon tax. The study is being highly praised precisely for analyzing all impacts, and for proposing how to appease the negative aspects.

O Papel – In practice, how would this tax be applied in substitution of an already existing one?

Leitão – The indication we made regarding the tax that should be substituted refers to the PIS/Cofins. The main reason is that, in addition to having to be paid, they are complex tax rates, and difficult to interpret on the part of companies. PIS/Cofins legislation has an average of 80 articles and almost 2 thousand pages of questions and explanations of how it can be charged. This means that, regardless of how much a company does everything correctly, it can become the target of an investigation, an extra charge or fine for eventual errors. The study verified, therefore, that by removing this tax that generates so many controversial situations and implementing the carbon tax, we would allow the government to not lose in terms of tax revenues and, at the same time, simplify tax administration, which costs time and money for companies. PIS/Cofins simplification would generate a reduction in tax revenues corresponding to the elimination of the cumulative tax charging that exists in the production chain. With a fee calculated at US\$36 per ton of CO₂, GDP would grow 0.47%, wages 0.41% and employment, 0.53%. The advantage of the carbon tax is that, when more highly pollutant production needs to modernize itself, systemic gains are generated, and companies are induced to substitute outdated processes and practices for more sustainable methods. The solution is to remove inefficient tax charges, eliminate expenses related to the administrative management of companies, and, at the same time, induce the adoption of methods that lead to cleaner production. At the end of this transition, companies with less-pollutant productions will be more competitive, since they will pay less taxes and also be able to offer cheaper products to clients. Since tax simplification has positive effects for the competitiveness of all production, the supplementary adoption of compensatory measures for unburdening exports and burdening imports, will produce a positive impact in all sectors of the economy, increasing the competitiveness of products. Society would be directly benefited. Income would improve and new jobs would be created.

O Papel – Tax reform is a recurring theme in Brazil, but little practical evolution is seen. Do you believe that the current moment the country is experiencing is beneficial for the proposal to be consolidated?

Leitão – The proposal is viable given the combination of three factors. The first is that we have a global decision established last December in Paris where all countries, for the first time in history, agreed to finally say that the world has a goal that needs to be met to keep global warming from getting worse. This produces a sign that everyone mutually agrees with the objective to be achieved. The planet's average temperature cannot increase by more than 2 degrees. This is a public sign that now is the

moment to sit down and talk. The second factor is that this means creating proposals that lead to the solution. We need to identify how we will create the means to induce the production changes that we need, creating space for proposals like this to be considered at the debate table. The third factor is that we have a very strong discussion in Brazil about tax reform. This type of proposal, which balances the need of solving a climatic and environmental problem with the tax system discussion, allows us to combine two situations that can generate positive effects in terms of environment and the country's interests as a whole through taxes. Without a doubt, this scenario provides a significant expectation margin. This type of study that Instituto Escolhas produced has a fundamental subsidy for this debate to gain the possibility of being transformed into a concrete solution.

O Papel – Could the fact that certain companies have cleaner processes than others generate disagreement regarding the creation of a single tax rate for the industrial sector?

Leitão – I don't believe so. On December 16, we were called to present a study at the National Confederation of Industry (CNI). The invitation was made by the sector responsible for sequencing all measures that CNI will present, so that the country's industry can adapt to international legislation requirements on global warming. CNI's opinion about our proposal was very positive, since it considered our concern of not only presenting a solution, but also how to make it viable. We demonstrated concern, for example, in offering stimuli to sectors more dependent on fossil fuels. The study proposes that these sectors, the majority of which export their production, gain additional measures or stimuli to comply with legislation without being, in the beginning, affected by the existence of this tax. Therefore, we presented measures that do not hinder highly export-oriented sectors. When there's a concern in measuring the negative impacts, it is possible to take certain types of precaution to minimize them or even transform them into positive impacts. We were careful in thinking how to make viable a complete package so that the proposal could be discussed in different settings.

O Papel – Are there any countries that already adopt this tax substitution practice? Have experiences been positive?

Leitão – Australia is the country where the theme of creating a carbon tax in a neutral manner has advanced the most. Unfortunately, due to political changes, the party that assumed Australia's government paralyzed advancement of the proposal that would establish a tax without any tax-load increase for the population. Nonetheless, the tax neutrality theme remains like a sort of obligatory recommendation to be followed by all countries looking to use carbon tax as an efficient mean for controlling their Greenhouse Gas emissions. ■



**FAZEMOS
MAIS QUE
O POSSÍVEL**

Grupo Tequally. Há 20 anos sendo o braço de desenvolvimento de indústrias e pessoas.

Em 2016, o Grupo Tequally completa duas décadas de história. Chegar aos 20 anos comprova que estamos no caminho certo e ao lado das pessoas certas. Por isso, antes de comemorar, gostaríamos de agradecer a todos os clientes, funcionários, parceiros e fornecedores que fazem parte desta jornada e nos impulsionam a realizar o nosso propósito que é ser o braço forte da indústria.

www.grupotequally.com.br | [facebook.com/grupotequally](https://www.facebook.com/grupotequally) | (41) 3303-9700



**GRUPO
TEQUALY**

20 anos

**O braço forte
da indústria**

PELO PROFESSOR
VICENTE FALCONI CAMPOS,CONSULTOR E PRESIDENTE DO
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA
FALCONI CONSULTORES DE RESULTADO,
TAMBÉM MEMBRO DOS CONSELHOS DE
ADMINISTRAÇÃO DA AMBEV E DA BRF

✉: CONTATO@FALCONI.COM



DIVULGAÇÃO/FALCONI

A INOVAÇÃO CONTÍNUA

Ao longo dos anos o mercado muda, a sociedade muda, as ameaças mudam, as matérias-primas mudam, a tecnologia muda, o comportamento e as necessidades das pessoas mudam... Como consequência, as organizações ou processos devem mudar, mas não o fazem ou, se o fazem, morrem pela lerdeza.

Dentro das empresas e dos governos existem processos inteiros, cheios de gente e equipamento caro, ocupando espaço precioso e cumprindo função já não necessária. Não gostamos de mudar e nos prendemos dramaticamente aos meios nos quais somos especialistas – e que demonstram nosso aparente poder. Policiais sempre querem mais viaturas; o sistema de saúde, mais hospitais.

Somos assim: reivindicamos meios sem analisar criticamente os fins a que se destinam. Quais são os fins? Quais são as necessidades da sociedade? Se os fins já não são os mesmos, se já não são necessários, então todos os meios, por mais numerosos e sofisticados que sejam, significam apenas custos que não produzem valor para ninguém. Devemos, anualmente, em qualquer organização, rever sua missão e perguntar quais são as necessidades a partir das quais nos estabelecemos e quais são as novas necessidades das pessoas.

Qualquer organização (e, como consequência, seus processos e produtos – mercadorias ou serviços) deve ser periodicamente reprojetaada tendo em vista sua nova função e as necessidades do meio em que vive (mercados). Essa é a essência da Gestão da Inovação; as organizações devem inovar constantemente.

Nossas Forças Armadas e as organizações de inteligência foram projetadas e treinadas para enfrentar ameaças detectadas no passado. Estaremos preparados para enfrentar as novas ameaças? Estaremos preparados para o terrorismo estabelecido sobre novas tecnologias? Estaremos preparados para ataques cibernéticos? Estaremos preparados para enfrentar doenças rapidamente transmitidas em um mundo de alto nível de deslocamento de pessoas? E as mudanças decorrentes do aquecimento global? As novas ameaças são enormes e inusitadas.

Nossas instituições estabelecidas no passado estarão preparadas para enfrentar uma sociedade com costumes, recursos tecnológicos, disponibilidade de armamentos e exposição internacional muito diferentes daqueles que originalmente as instituíram?

As mudanças são a essência do gerenciamento – mudanças de estruturas e de processos para que as novas necessidades da população

sejam detectadas e atendidas ao mais baixo custo. Essas mudanças são por vezes difíceis de fazer, porque exigem lideranças com espírito público e visão de estadista. Por exemplo: todos sabemos da necessidade de promover a reforma política, a reforma tributária, a reforma previdenciária, etc.

Nossas instituições estão ultrapassadas pelas necessidades da população e já não cumprem, eficientemente, a função para a qual foram criadas. A Gestão da Inovação, ou seja, o reajuste contínuo das instituições tendo em vista as necessidades da população, deveria ser a agenda de prioridades de todos os governantes, sejam eles do Executivo, do Legislativo ou do Judiciário.

Temos assistido à reestruturação de algumas empresas em que 40% da estrutura existente era totalmente desnecessária! Essa estrutura foi estabelecida no passado para cumprir funções antes necessárias. As necessidades desapareceram, mas a estrutura continuava firme, tirando o vigor e a competitividade da organização.

O grande avanço tecnológico acelerou em demasia as mudanças mundiais e aumentou o perigo, pois quanto maior o nível de tecnologia, maior o poder concentrado na mão do homem. Como em Nova York, poucos homens matam milhares rapidamente e desarticulam o sistema financeiro mundial. Isso seria impossível há 100 anos, pois não havia tecnologia a possibilitar atos dessa proporção. Hoje o mundo está muito mais rápido e perigoso.

O avanço tecnológico também provoca mudanças muito rápidas para as empresas – as quais se adaptam ou morrem. A rapidez das mudanças pega alguns executivos de surpresa: quando se dão conta, já não há tempo. Governos não morrem, mas sua inadequação às necessidades de hoje pode levar nações à pobreza e ao desespero. Temos exemplo disso por perto.

Gerenciar é atingir novos resultados com mudanças constantes na organização. É por tal razão que nós, da FALCONI Consultores de Resultado, acreditamos que difundir um gerenciamento competente é uma missão das mais nobres e que abraçamos com imensa dedicação.

Um bom governo, seja de uma empresa ou de uma nação, será aquele que conseguir conduzir seus líderes à promoção de mudanças contínuas por meio do bom gerenciamento. Serão mais bem-sucedidas as empresas e as nações que estiverem preparadas para enfrentar o ritmo de mudanças necessárias à sobrevivência nos dias que estamos vivendo. ■



CARREIRAS & OPORTUNIDADES

Por Patrícia Capó

A revista O Papel traz nesta edição um lançamento muito especial: a coluna Carreiras & Oportunidades, destinada aos associados de todas as categorias, profissionais e empresas.

A nova editoria dá destaque aos associados que estão em busca de novas oportunidades no setor de celulose/papel e também publicará vagas disponíveis nesta indústria em suas associadas. Os detalhes de currículos, bem como das vagas veiculadas neste espaço, podem ser consultados no site da ABTCP (veja o endereço no box).

Além de em resumo os dados de quem está à procura de oportunidades para agregar valor à carreira, a partir das próximas edições os leitores terão colunistas de Recursos Humanos de diversas empresas do setor e de consultorias comentando temas

relevantes a todos os profissionais, como empregabilidade, comportamento durante as entrevistas, melhor formato de currículo, mudança de área profissional, entre outros assuntos.

Você também poderá sugerir temas de seu interesse a serem abordados pelos convidados da O Papel para esta coluna. Envie um email para comunicação@abtcp.org.br.

Esperamos que os leitores aproveitem a nova coluna, enviem sugestões de temas e melhorias neste espaço dedicado a quem busca e a quem procura oportunidades em suas carreiras.

Conheça nesta edição os profissionais associados que você poderá contratar em sua empresa!



OFERTAS DE PROFISSIONAIS

Nome: Camila Leonel Anacleto

Formação acadêmica: Engenharia Florestal com pós-graduação em Cadastramento de Imóveis Rurais e pós-graduação em Celulose e Papel.

Áreas de interesse: Celulose, Florestal, Meio Ambiente e Papel.

Nome: Luciana Bennemann Potrich

Formação acadêmica: Engenharia Química com mestrado em Engenharia Química.

Áreas de interesse: Engenharia, Meio Ambiente, Recuperação e Utilidades.

Nome: Paulo Yoiti Uno

Formação acadêmica: Engenharia de Papel.

Área de interesse: Processo de Fabricação de Papel.

Nome: Wagner Alberto Assumpção

Formação acadêmica: Administração de Empresas.

Áreas de interesse: Automação, Manutenção e Papel.

Nome: Carlos Eduardo Lopes

Formação acadêmica: bacharelado e licenciatura em Matemática, Administração de Empresas, pós-graduação em Ciências Aplicadas, Engenharia de Produção e pós-graduação em Especialização em Papel e Celulose.

Áreas de interesse: Celulose, Papel, Embalagens.

Nome: Gustavo Teodoro Martinez

Formação acadêmica: técnico em Química.

Áreas de interesse: Celulose, Meio Ambiente, Papel e Recuperação.

Nome: Daniel Suss Riter

Formação acadêmica: Engenharia Química e Química Ambiental.

Áreas de interesse: Celulose, Engenharia, Meio Ambiente, Papel e Recuperação.

Nome: Claudemar Lima da Silva

Formação acadêmica: técnico em Celulose e Papel, Administração de Empresas com ênfase em Recursos Humanos, pós-graduação/MBA em Planejamento e Gestão Estratégica.

Área de interesse: Celulose.

Para conhecer os detalhes dos profissionais e vagas publicados nesta página, acesse: www.abtcp.org.br/associados/curriculosevagas

Esta página é exclusivamente dedicada a anúncios de empresas e profissionais associados à ABTCP. Para conhecer as condições de publicação do seu perfil ou vaga, envie email para relacionamento@abtcp.org.br Associe-se à ABTCP e usufrua de um universo de vantagens que só a rede de relacionamentos ABTCP oferece aos integrantes da cadeia produtiva do setor de celulose e papel!



REVISTA O PAPEL E BRATAX LANÇAM NOVA COLUNA NESTE MÊS

Originada de uma provocação da equipe de O Papel, a ideia desta nova coluna bimestral é trazer temas tributários atuais e relevantes para informação e reflexão por parte dos leitores desta revista e dos agentes do setor de papel e celulose.

“Na teoria” – a primeira parte desta nova coluna – tem por objetivo referir atualidades da legislação ou da jurisprudência tributária dos tribunais administrativos e judiciais, buscando apresentar de maneira simples e didática conceitos legais relevantes com relação a tais matérias.

“No papel” – segunda parte deste artigo – abordamos questões específicas pertinentes à tributação do papel, da celulose e das cadeias econômicas que giram em torno do segmento, mantendo em aberto o canal de comunicação com os leitores da O Papel, para que possam sugerir e provocar temas dessa natureza a serem tratados nas futuras edições da coluna.

Espero que gostem! Aguardo suas perguntas e sugestões de temas específicos para esta coluna pelo email brz@bratix.com.br.

NA TEORIA

Como ocorre todo início de ano, 2016 já nos traz novidades tributárias bastante relevantes, grande parte das quais derivadas da crise econômica que todos presenciamos. Além disso, a qualidade discutível de nosso legislador – em especial quando edita normas no conturbado contexto político atual – também será um grande desafio a enfrentar neste início de ano.

ICMS interestadual

A mudança mais relevante do ano de 2016, em termos estruturais, é a nova distribuição do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) entre as unidades da Federação, nas operações e prestações interestaduais destinadas a consumidores finais.

Até a Emenda Constitucional n.º 87, promulgada em abril de 2015, as vendas de mercadorias e prestações de serviços de transporte e comunicação a consumidores finais não contribuintes do ICMS localizados em outra Unidade da Federação eram tributadas, como regra, pela alíquota interna do ICMS prevista na legislação do Estado do vendedor ou prestador do serviço.

Quando realizadas com consumidores finais contribuintes do ICMS, a unidade federada de origem recebia a alíquota interestadual do imposto (12%, 7% ou 4%), destacada e recolhida pelo vendedor da mercadoria ou prestador do serviço tributado. À unidade federada de destino competia arrecadar o chamado “Diferencial de Alíquota” (DIFAL), equivalente à diferença entre a alíquota interna do ICMS prevista em sua legislação e a alíquota interestadual aplicada.

Desde 1.º de janeiro de 2016, todas as operações e prestações interestaduais passaram a submeter-se a essa mesma regra de distribuição do ICMS entre as unidades federadas de origem e destino, ou seja: i) pagamento da alíquota interestadual à unidade federada de origem; e ii) pagamento do DIFAL à unidade federada de destino.

Ao longo dos próximos anos, porém, a distribuição do ICMS entre as unidades federadas de origem e destino será proporcionalizada da seguinte forma: i) em 2016, 40% do DIFAL será destinado à unidade federada de destino, ficando 60% para a unidade federada de origem; ii) em 2017, 60% do DIFAL ficará com a unidade de destino e 40% com a de origem; iii) em 2018, 80% do DIFAL será destinado à unidade federada de destino, contra 20% para a de origem;



ARQUIVO PESSOAL

POR JOSÉ LUIS RIBEIRO BRAZUNA

ADVOGADO TRIBUTARISTA EM SÃO PAULO, FUNDADOR DO BRATAX (WWW.BRATAX.COM.BR), MESTRE EM DIREITO TRIBUTÁRIO PELA FACULDADE DE DIREITO DA USP, JUIZ DO TRIBUNAL DE IMPOSTOS E TAXAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (DE 2008 A 2015), MEMBRO DO CONSELHO EDITORIAL DA REVISTA DO INSTITUTO DOS ADVOGADOS DE SÃO PAULO E AUTOR DE DEFESA DA CONCORRÊNCIA E TRIBUTAÇÃO À LUZ DO ARTIGO 146-A DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (IBDT-QUARTIER LATIN, 2008)

Email: brz@bratix.com.br

¹Outros comentários sobre o tema podem ser encontrados em nossos artigos publicados em: i) ICMS: alíquotas, créditos acumulados e perspectivas pós-Emenda Constitucional n.º 87/2015, in *Tributação Brasileira em Evolução – Estudos em Homenagem ao Professor Alcides Jorge Costa*. São Paulo: Editora IASP, 2015, p. 833-849; e ii) <http://bratix.com.br/vendas-interestaduais-para-consumidor-final-nao-contribuinte-do-icms-maculas-do-convenio-icms-932015-que-tornam-questionavel-a-sua-observancia-desde-1o-de-janeiro-de-2016/>.

e iv) somente a partir de 2019 é que 100% do DIFAL ficará com a unidade de destino, cabendo à de origem somente a alíquota interestadual.

No final de 2015, o Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) editou dois convênios sobre a matéria (Convênios ICMS n.ºs 93/2015 e 153/2015), os quais evidenciam muitos pontos que ainda serão passíveis de discussão em relação à nova sistemática de tributação do ICMS, entre as quais¹ se podem destacar:

a) o acúmulo de créditos de ICMS a ser gerado por conta das menores alíquotas devidas à unidade federada de origem, em comparação às alíquotas possivelmente incidentes nas operações anteriores, cumulado com a regra do Convênio ICMS n.º 93/2015, que não autoriza a compensação do ICMS com o DIFAL, devido à unidade federada de destino;

b) a possibilidade de intensificação do fenômeno da guerra fiscal, com a concessão de benefícios fiscais sem autorização do Confaz, em um novo contexto no qual não haverá creditamento pelo destinatário da mercadoria e do serviço. Nesse sentido, não haverá prejuízo direto a outras unidades da federação em razão de geração de créditos fiscais derivados de destaque de ICMS não recolhido em favor da unidade de origem da mercadoria ou do serviço; e

c) a imposição de obrigação às empresas do Simples Nacional de efetuarem o pagamento do DIFAL a unidades federadas de destino, sem que haja previsão na Lei Complementar n.º 123/2006 para tanto.

Tributação do software

No apagar das luzes de 2015, o governo do Estado de São Paulo editou o Decreto n.º 61.522, revogando a base de cálculo diferenciada do ICMS sobre programas de computador (duas vezes o valor do suporte físico do software), com o objetivo de, com isso, tributar integralmente o valor das operações com software, inclusive aquelas realizadas via download ou streaming.

Na sequência, os Estados celebraram o Convênio ICMS n.º 181/2015, autorizando a adoção de uma alíquota diferenciada de ICMS de 5% para esse tipo de transação, condicionada à renúncia da escrituração de qualquer tipo de crédito pelo vendedor.

Ainda mais recentemente, no entanto, reconhecendo a polêmica que poderia resultar da imediata cobrança de ICMS sobre programas comercializados via download ou streaming – em especial com relação à definição da unidade federada competente para a cobrança do imposto –, o Estado de São Paulo editou o Decreto n.º 61.791/2016, suspendendo a cobrança.

Resta aguardar como o tema evoluirá ao longo dos meses.

Aumento do IR sobre ganho de capital

Ainda em 2015, o governo federal editou a Medida Provisória n.º 692, com o objetivo de, já neste ano, aumentar a tributação, pelo

imposto de renda, do ganho de capital auferido pela pessoa física e pelas pessoas jurídicas sujeitas ao Simples Nacional, impondo-lhes as alíquotas de: i) 15% para a parcela do ganho de capital que não ultrapasse R\$ 1.000.000,00; ii) 20% sobre a parcela do ganho de capital que exceder R\$ 1 milhão, mas não ultrapassar R\$ 5 milhões; iii) 25% sobre a parcela do ganho de capital que exceder R\$ 5 milhões e não ultrapassar R\$ 20 milhões; e, finalmente, iv) 30% sobre a parcela que ultrapassar R\$ 20 milhões.

Aliás, por ocasião do fechamento do texto desta coluna, a Câmara dos Deputados concluiu a votação de texto substitutivo do projeto de conversão em lei da MP 692. Nesse texto, apesar de manter a pretensão de tributar fatos ocorridos desde 1º de janeiro de 2016, a Câmara aprovou percentuais e faixas de tributação distintas, menos gravosas para o contribuinte, a saber: 1) 15% para a parcela do ganho de capital que não ultrapasse R\$ 5 milhões; ii) 17,5% sobre a parcela do ganho de capital que exceder R\$ 5 milhões, mas não ultrapassar R\$ 10 milhões; iii) 20% sobre a parcela do ganho de capital que exceder R\$ 10 milhões e não ultrapassar R\$ 30 milhões; e, finalmente, iv) 22,5% sobre a parcela que ultrapassar R\$ 30 milhões.

Resta aguardar como esse tema se concluirá ao longo deste primeiro semestre de 2016.

Destaque-se, no entanto, que o governo federal não conseguiu converter a MP 692 em lei antes de 31 de dezembro de 2015. Dessa forma, caso isso ocorra ao longo de 2016, o aumento da tributação do ganho de capital somente poderá ser exigido sobre alienações de ativos realizadas após 1.º de janeiro de 2017, em razão do chamado “princípio da anterioridade tributária” (Artigos 62, § 2.º, e 150, inc. III, alínea *b*, da Constituição Federal).

Lei da repatriação de capitais no exterior

Segundo já era anunciado pela grande mídia, a presidente da República promulgou a Lei n.º 13.254/2016, instituindo o Regime Especial de Regularização Cambial e Tributária (RERCT) de recursos, bens ou direitos de origem lícita não declarados ou declarados incorretamente, remetidos, mantidos no exterior ou repatriados por residentes ou domiciliados no País.

Referido regime permitirá que pessoas físicas ou jurídicas que tenham sido ou ainda sejam titulares de ativos no exterior não declarados ou declarados incorretamente às autoridades brasileiras regularizem sua situação mediante a submissão de tais valores a uma tributação única pelo imposto de renda por uma alíquota de 15%, somada ao pagamento de uma multa também de 15%. Valores de até R\$ 10 mil (convertidos pelo câmbio de 31.12.2014) não se submeterão à referida multa.

Mediante tal adesão, o contribuinte deverá beneficiar-se da extinção da punibilidade relativa a crimes contra a ordem tributária

(sonegação fiscal), sonegação de contribuição previdenciária, falsificação de documentos, falsidade ideológica e uso de documento falso, evasão de divisas e lavagem de dinheiro.

Os valores mantidos no exterior não precisam ser trazidos para o Brasil, como condição à sua regularização nos termos da Lei n.º 13.254/2016.

O prazo para adesão ao RERCT será de 210 dias, contados da data de sua regulamentação por parte da Receita Federal (o que se estima para meados de março deste ano).

Perda dos incentivos para P&D

Ainda em 2015, o governo federal, por meio da Medida Provisória n.º 694, suspendeu para o ano de 2016 os incentivos fiscais de Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), visando ao estímulo da inovação tecnológica, previstos nos Artigos 19, 19-A e 26, da Lei n.º 11.196/2005.

Referidos incentivos permitiam que os dispêndios com Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de inovação tecnológica, além de sua dedução como despesa operacional segundo a legislação do IRPJ, também fossem excluídos da base de cálculo da CSLL, além de gerarem uma dedução incentivada de mais 60%, para fins de IRPJ e CSLL, dos valores gastos com pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica executada por Instituição Científica e Tecnológica (ICT) ou por entidades científicas e tecnológicas privadas, sem fins lucrativos.

Observe-se que, também neste caso, a MP 694 não foi convertida em lei antes de 31 de dezembro de 2015, de tal sorte que sua aplicação ainda em 2016, ao menos para fins de IRPJ, é questionável sob o ponto de vista do princípio da anterioridade tributária.

Tributação internacional e as holding companies holandesas

Também no apagar das luzes de 2015, a Secretaria da Receita Federal do Brasil publicou o Ato Declaratório n.º 3, revogando a suspensão anteriormente vigente, que neutraliza os efeitos da inclusão das holding companies holandesas (que não exerçam "atividade econômica substantiva") na lista dos regimes fiscais privilegiados da Instrução Normativa n.º 1.037/2010.

A justificativa para tal medida, segundo divulgado no próprio ato, deve-se à "não comprovação, por parte do governo do Reino dos Países Baixos, de teor e vigência da legislação tributária que justificasse a revisão do enquadramento desses países como detentores de regime fiscal privilegiado".

Assim sendo, os contribuintes brasileiros que mantiverem relações comerciais e de financiamentos com holding companies holandesas devem ter especial atenção quando: i) da aplicação das regras de controle de "preço de transferência", mesmo que não haja vinculação entre as empresas; ii) do cumprimento de limites

específicos para a dedutibilidade de juros pagos (normas de subcapitalização com relação 0,3:1 entre endividamento:patrimônio líquido); e iii) da observância às regras mais rígidas quanto à dedutibilidade fiscal de pagamentos realizados ao exterior.

Superação da DPLAT / DIOR

Tema que causou grande preocupação no final de 2015, ao final não foram convertidas em lei as disposições da Medida Provisória n.º 685, que pretendia obrigar os contribuintes a declararem ao Fisco Federal suas operações que envolvessem atos ou negócios jurídicos que pudessem acarretar supressão, redução ou diferimento de tributos.

A medida não foi mantida no texto da Lei n.º 13.202/2015, mas certamente permanece na pauta do Fisco como uma importante ferramenta, na sua visão, para o combate ao planejamento tributário considerado abusivo pela instituição, em linha com as diretrizes do Plano de Ação n.º 12, do BEPS.

NO PAPEL

RECOPI Nacional

O ano de 2015 foi marcado pela adesão dos Estados do Mato Grosso e Piauí (Convênio ICMS n.º 31), de Pernambuco (Convênio ICMS n.º 50) e do Estado do Rio Grande do Norte (Convênio ICMS n.º 172/2015), ao regime regulado pelo Convênio ICMS n.º 48/2013, que trata do registro e controle das operações com papel imune nacional, destinado à impressão de livro, jornal ou periódico.

Dispensa de NF-e por distribuidores, revendedores e consignatários de revistas e periódicos, até 31.12.2017

Por meio do Convênio ICMS n.º 167, também do final de 2015, prorrogou-se, até o final de 2017, o prazo de dispensa de emissão de nota fiscal eletrônica (NF-e) por distribuidores, revendedores e consignatários de revistas e periódicos, quando destinados às bancas de revistas e pontos de venda, de que já tratava a cláusula sexta do Convênio ICMS n.º 24/2011.

CPRB e editoras de livros, revistas e periódicos

Ainda em 2015, por meio de sua Solução de Divergência COSIT n.º 4, a Secretaria da Receita Federal do Brasil consolidou seu entendimento no sentido de que empresas do segmento de edição de revistas e periódicos (CNAE 5813-1/00), ainda que editem material voltado ao jornalismo, não se qualificam como "empresas jornalísticas" para fins do disposto no Artigo 8.º, § 3.º, inc. XVI, da Lei n.º 12.546/2011, ficando impossibilitadas de optar pelo pagamento da contribuição previdenciária sobre receitas brutas (CPRB), substitutiva à contribuição sobre folha de salários. ■



POR LUIZ BERSOU,
BCA - WCS CONSULTORIA
✉: LUIZBERSOU@BCACONSULTORIA.COM.BR

MODERNIZAÇÃO E O POSICIONAMENTO DOS NOSSOS EMPRESÁRIOS

O governo insiste em apresentar-se como agente regulador e de desenvolvimento, quando o empresariado simplesmente quer que o governo saia da frente para não atrapalhar mais. Existe uma questão mais simples do que essa?

Para falar sobre o tema de nossa coluna neste mês, apresentarei o **Engenheiro do Ano de 2015** segundo o Instituto de Engenharia de São Paulo: o engenheiro Plínio Assmann. Com uma história relevante de um cidadão que prestou grandes serviços ao País e tem o que mostrar para todos nós, Assmann é exemplo nobre de quem tem conteúdo e sabe o que dizer.

Um dos temas do seu discurso é a necessidade de uma nova arquitetura jurídica para a engenharia. Trata-se de uma questão profunda deste setor, mas que pode ser estendida a quase todas as atividades produtivas do País.

A arquitetura jurídica que se faz presente nos temas voltados a produção, trabalho em geral, é um dos fatores causa raiz de nosso atraso. O texto da filósofa Ayn Rand nos diz muita coisa a esse respeito: "Quando você perceber que, para produzir, precisa obter a autorização de quem não produz nada; quando comprovar que o dinheiro flui para quem negocia não com bens, mas com favores; quando perceber que muitos ficam ricos pelo suborno e por influência, mais que pelo trabalho, e que as leis não nos protegem deles, mas, pelo contrário, são eles que estão protegidos de você; quando perceber que a corrupção é recompensada e a honestidade se converte em autossacrifício, então poderá afirmar, sem temor de errar, que sua sociedade está condenada".

Os exemplos de como o Estado atrasa o desenvolvimento do País através do estamento legal são encontrados a todo instante. O governo insiste em apresentar-se como agente regulador e de desenvolvimento, quando o empresariado simplesmente quer que o governo saia da frente para não atrapalhar mais. Existe uma questão mais simples do que essa?

Um sentido de urgência

As projeções das diferentes fontes de informação e a análise do quadro geral do equilíbrio econômico da nação nos apontam que 2016 e 2017 serão anos ainda mais difíceis. Nesse contexto o número de desempregados cresce de forma marcante. Aqueles que até outro dia eram nossos companheiros de trabalho, dividiam os ambientes profissionais com todos nós, agora estão na caminhada de lutar para colocar o pão na mesa de casa de alguma forma – ou seja, está muito difícil, e falta um sentido de urgência a cada um de nós. Temos essa responsabilidade.

Revista Veja, edição 2462 – janeiro de 2016

Na reportagem intitulada "Era para melhorar, mas só piora", há um quadro na página 58 a mostrar como o colapso brasileiro prejudica o crescimento do mundo todo. Na chamada Cenário 3, com o subtítulo "Se o Brasil não existisse no mundo", vemos o efeito de nossa situação atual. Essa é a dimensão de nosso fracasso. Será que estamos percebendo o tamanho do problema e a importância deste momento? Como fica nossa imagem perante o mundo? É isso o que queremos?

O "Estado" que nasceu antes da sociedade

A história dos diferentes países nos conta como ao longo do tempo as diferentes sociedades foram pouco a pouco organizando a nação e estabelecendo os fundamentos de Estado. Em todos esses países, o Estado é produto de uma evolução e maturidade da sociedade. O Estado é construído para servir a sociedade. Somente em regimes autoritários tivemos a sociedade servindo o Estado.

No nosso caso, a implantação do sistema de capitulias hereditárias, visão de posse de território, autoridade máxima e poder total, controle e imposição da obediência, com visão única de arrecadação de impostos, apenas criou uma situação de Estado Constituído à revelia das necessidades do território e de sua população. Por conta do “Brasil Colônia”, a sociedade não foi consultada. O que interessava era enviar recursos para a capital de um país em estado crônico de penúria econômica.

O modelo fracassou como tinha de fracassar. Disso ficou o modelo de Estado Patrimonialista – Estado de Direito (Raymondo Faoro – *Os donos do poder*) que prevalece até hoje. Os fundamentos de comando e controle abafam os fundamentos de produtividade do capital na sociedade e são uma das razões da crise que aí está. Somos uma sociedade que foi criada para servir ao Estado.

Reformas ou modernização?

Quando lemos os textos de Roberto Campos, nos damos conta de como ao longo de décadas houve grandes esforços de modernização do País, mas nunca entendidos e, assim, nunca aceitos, porque esses esforços era entendidos como reformas que poderiam prejudicar os que tinham direitos adquiridos dentro do contexto do Estado Patrimonialista – Estado de Direito, mas o que se queria, se precisava, era apenas a modernização do que se tinha pela frente.

Na época de Mario Amato na presidência da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), em 1986, por analogia com a Carta Magna Inglesa, tínhamos um discurso: o único direito de nossos empresários é o de ser competitivos; nada mais é necessário. Outro caminho, porém, foi escolhido: sempre houve a luta por direitos de todo tipo, a busca de proteção e reserva de mercado, o reforço do conceito de Estado Patrimonialista que somente enfraqueceu nossa alma e nossa luta pela competitividade.

Ainda na época de Roberto Cardoso Alves como ministro da Indústria e Comércio, em 1988, quando visitávamos a Secretaria de Desenvolvimento Industrial em Brasília, já se discutia a ascensão da China graças ao trabalho, entre outros, de Deng Xiaoping, em 1983. Na ocasião a conversa teve o seguinte teor: “Está dando certo; a China vai emergir e, por conta dos privilégios de ser uma nação ocidental, o Brasil deveria expandir seus negócios de exportação e ocupar espaços internacionais antes que a China o faça. O Brasil deveria ser um forne-

cedor de produtos bons e baratos e, com isso, construir uma grande pauta de exportação”. Só que nada aconteceu; veio o regime de impostos em cascata e tudo ficou mais complicado.

A China é hoje um líder mundial, e nós caminhamos para o fim da fila em produtividade e competitividade. Os dados da reportagem da revista *Veja* são impactantes. Nessa questão, perdemos a oportunidade de aprender a sermos competitivos com a luta pela exportação. Com o mercado interno parado, mais do que nunca precisamos de mais exportação.

Em tal contexto, no momento atual, a luta do Brasil precisa ser pela produtividade, competitividade, simplicidade, flexibilidade e velocidade de ação.

Um projeto de modernização – um programa para 25 anos de trabalho

Quando da assinatura do Pacto de Moncloa, que foi um marco na modernização da Espanha pós-franquismo, Felipe Gonzalez deixou uma mensagem que tem valor até hoje. O papel do governante, do empresário, do líder, do condutor consiste em ter mais velocidade do que a sociedade.

É sua missão correr na frente, ver e entender antes o que está acontecendo e preparar os caminhos que a sociedade e o mercado deverão percorrer. O planejamento vem antes, para não ter de correr atrás do leite derramado, como nos ensina o ditado.

Dentro dessa visão, quem entende de produtividade, competitividade, simplicidade, flexibilidade e velocidade de ação? É claro que não é o governo, e sim os empresários. O pior que pode acontecer é deixar que governantes e ideologias que se fazem presentes construam o caminho torto, como tem acontecido.

As entidades de representação empresarial precisam, então, fazer-se presentes e ocupar os espaços que são de sua competência e buscar construir um plano de 25 anos para a modernização do Brasil. Em muitos casos, os planos até existem, mas falta apoio para que se realizem.

Não se consegue a modernização necessária em menos tempo em uma sociedade com nossa cultura. Será que é pedir demais? Pelo menos iniciamos a caminhada. Saímos do imobilismo, o que já é algo fundamental no momento presente. Construir o avião em voo é prática natural para todos os empresários e também algo necessário para o momento presente. ■

A China é hoje um líder mundial, e nós caminhamos para o fim da fila em produtividade e competitividade

REPORTAGEM DE CAPA

Por Caroline Martin
Especial para *O Papel*

Suzano Papel e Celulose inicia produção inédita de celulose fluff a partir de fibra curta



Eucafluff destaca-se como primeiro startup dos negócios adjacentes da empresa, que também incluem produção de lignina e tissue, além do desenvolvimento de eucalipto geneticamente modificado

A Suzano Papel e Celulose iniciou em 18 de novembro último a produção de celulose fluff. O investimento de R\$ 30 milhões marcou a entrada da empresa no segmento, com capacidade de produção inicial de 100 mil toneladas/ano. Batizada de eucafluff, a celulose desponta como inovação no mercado global, já que é produzida a partir de fibra curta em vez da tradicional fibra longa.

Ao usar a fibra curta para produzir celulose fluff, a empresa oferece diferenciais positivos ao consumidor final, conforme indica Alexandre Corrêa, gerente executivo de Novos Negócios, responsável pelo Projeto Eucafluff. “Esse tipo de celulose é usado em produtos voltados a incontinência e absorção, incluindo fraldas (infantis e adultas), absorventes femininos, aplicações médicas e pet care (tapetes e fraldas para animais)”, contextualiza ele sobre o mercado, atualmente dividido em 40% de fraldas infantis, 25% de fraldas adultas, 25% de produtos pessoais e 10% de aplicações restantes. “Dessa forma, as características indispensáveis desse insumo são resumidas pela capacidade de absorção de água ou quaisquer líquidos, em sua distribuição pelo produto e retenção, evitando que tais líquidos voltem à superfície. Esse é o principal destaque de nossa fibra, que permite a produção de fraldas mais secas, por exemplo”, completa sobre a eucafluff, informando que a celulose desenvolvida a partir de fibra curta apresenta ganhos de 30% na retenção de líquidos. Em parceria com os novos clientes, a Suzano pretende desenvolver produtos mais secos ou que permitam um uso mais prolongado.

O insumo também apresenta vantagens no processo de fabricação dos produtos, a começar pela facilidade de operação na máquina. “Como se trata de uma fibra mais curta, consome menos energia em seu processo de desfibramento. Ao entrar no moinho de nosso cliente, a celulose fluff é transformada em uma espécie de algodão – e justamente com esse aspecto é aplicada nas fraldas ou nos demais produtos. O processo de moagem tem um consumo energético muito menor, da ordem de 50% quando comparado ao processo feito com fibra longa”, detalha Corrêa. “Em países como o Brasil, cujo consumo de energia é muito alto, essa vantagem representa outro diferencial econômico e ecológico muito interessante para os clientes”, enfatiza.

Ainda no âmbito ambiental, vale frisar que o produto já tem certificação Forest Stewardship Council® (FSC® - C010014). Segundo Corrêa, diferentemente de outros mercados, menos de um terço do mercado de celulose fluff conta com o selo FSC. “Além de oferecer a certificação aos nossos clientes, colaboramos com o fortalecimento de um mercado mais sustentável”, pontua.

A produção de fluff está concentrada na Unidade Suzano (SP). O gerente executivo de Novos Negócios revela que uma soma de fatores levou à decisão, entre os



Voith BlueLine. Mais eficiência, menos desperdício.

BlueLine é a nova geração de soluções com foco no processo de preparação de massa das fábricas de papel, que tem como metas: aumento de eficiência e maior sustentabilidade.

O portfólio de produtos, que compõem a família BlueLine, conta com inovações que aprimoram o processo e o torna mais eficiente, na medida em que os fabricantes ganham com a redução do consumo de energia, água e fibras, sem comprometer a qualidade do produto final.

www.voith.com.br

VOITH
Engineered Reliability

quais a presença da máquina de imprimir/escrever com tecnologias favoráveis à conversão. “A máquina tem um porte flexível, ideal para o investimento.” A logística também está entre esses fatores. “Hoje, mais da metade do mercado de fraldas e absorventes do Brasil está no Estado de São Paulo e região. Então, teríamos um ganho logístico significativo por estarmos próximos de nossos principais clientes”, comenta ele. Por fim, o fator histórico somou-se à análise e consolidou a decisão: “Já que essa fábrica foi pioneira na produção de papel para a Suzano e em uma série de outros processos na história da empresa, fazia todo o sentido tornar-se a primeira fábrica – não só do Brasil como do mundo – a produzir fluff a partir de fibra curta”, diz Corrêa, orgulhoso da equipe que concretizou o projeto de inovação.

A máquina não deixou de ser um equipamento voltado ao segmento de imprimir e escrever. Foi adaptada para ser flex, com capacidade para produzir tanto papel cuchê quanto celulose fluff. Dentro do segmento fluff, é capaz de gerar produtos com diferentes gramaturas – característica importante para a entrada no mercado. “Oferecer diferentes gramaturas de produto certamente nos dá vantagem competitiva neste momento de partida”, acredita Corrêa. Hoje a Suzano já conta com 15 clientes homologados, que estão comprando o produto desde dezembro, e está em fase de negociação com mais três. “É uma lista que vem se formando rapidamente, pois a aceitação do mercado está positiva.”

Ele conta que houve muito investimento em tempo e recursos para chegar ao produto final. “O projeto, desenvolvido desde 2007, representa o trabalho da nossa área de P&D em parceria com o mercado. Ao longo desse período, desenvolvemos algumas famílias de produtos fluff, realizamos inúmeros testes com esses produtos e fizemos os ajustes de produção necessários para chegar ao produto que temos hoje. Certamente tal dedicação é o grande fator de sucesso para conseguirmos trazer a inovação ao mercado.”

Sobre o momento de startup, ele comenta que o desenvolvimento do projeto e as atividades realizadas previamente ao início da produção correram tão bem que a empresa conseguiu antecipar a partida. “Nosso planejamento era começar a produzir fluff em dezembro, mas conseguimos na segunda quinzena de novembro, antecipando o prazo em duas semanas e contribuindo com o processo de vendas e entrada no mercado.” Apesar de já estar operando em velocidade máxima, a máquina ainda deve passar por alguns ajustes para otimização do processo. A expectativa é de que dentro dos próximos quatro meses esteja 100% ajustada.

Algumas mudanças marcaram a rotina operacional



da Unidade Suzano, especialmente nas áreas industrial e comercial. “Nos últimos anos, a Suzano tem feito um esforço muito grande para mudar a própria cultura, no intuito de incrementar cada vez mais a qualidade e a experiência de compra de seus clientes. Nosso grande objetivo é levar ao mercado um produto de primeira qualidade. Nesse sentido, a mudança mais expressiva que tivemos foi uma aproximação maior entre a área industrial e o cliente. Por tratar-se de um produto inovador, era indispensável que nossa fábrica entendesse o produto e a respectiva aplicação”, relata Corrêa.

Na prática, a Suzano investiu em simuladores de consumo de celulose fluff. Há uma máquina dentro da unidade fabril, por exemplo, que simula o moinho do cliente, mostrando os ajustes necessários no processo de moagem e os respectivos ganhos em consumo de energia. “Também conseguimos fazer uma série de testes da aplicação do insumo em fraldas e absorventes. Houve de fato uma ampliação muito grande no laboratório da fábrica para simular as inúmeras formas de uso e aplicação do produto. Estamos atuando em um novo segmento de mercado cheio de particularidades. Temos de entender em detalhe esse novo mercado para oferecer o melhor produto e serviço possíveis”, completa o gerente executivo de Novos Negócios, informando que, em março, a empresa abrirá uma agenda de visitas para clientes interessados em conhecer o produto e seu processo de fabricação.

Os resultados dessa extensa fase de teste demonstram potencial de substituição de fibra longa por curta em uma proporção de 70% para absorventes e 30% para fraldas. “Para chegar a esses números, fazemos diferentes produtos com nossos clientes em blends distintos e avaliamos em seguida a qualidade de cada um. O intuito era chegar a um patamar igual ou superior ao já adotado pelos clien-

As características indispensáveis deste insumo são resumidas pela capacidade de absorção de água ou quaisquer líquidos, na sua distribuição pelo produto e retenção, evitando que tais líquidos voltem à superfície

tes”, justifica Corrêa. Na rotina operacional dos clientes, esse mix não apresenta grandes impactos. “Deve-se fazer um ajuste nos parâmetros do moinho”, esclarece o gerente executivo de Novos Negócios.

Ele afirma que misturas acima desses valores adotados como padrão atual também são capazes de performar bem, mas variam conforme o tipo de produto e demandam outros ajustes operacionais. “Embora nosso produto já traga vantagens competitivas significativas como complemento da fibra longa, acreditamos em uma evolução contínua desse porcentual”, adianta ele sobre a intenção de dar continuidade aos testes para a eucafluff obter participação ainda maior nos produtos dos clientes. Como o mercado não apresentou nenhuma inovação nos últimos anos, Corrêa acredita que o grande desafio hoje consiste em driblar a falta de hábito da área industrial dos clientes de mexer na configuração da máquina. “Mas é apenas uma questão de apresentar todos os benefícios aos clientes e mostrar a total viabilidade e simplicidade em fazer esse ajuste. Temos uma equipe técnica preparada para isso, não só para apresentar essa possibilidade, como também para levar essas modificações aos clientes”, pondera, falando do serviço agregado oferecido pela Suzano.

Como o mercado brasileiro de celulose fluff é basicamente importador, a Suzano percebeu que a oferta de um bom serviço, com tempo reduzido de entrega em comparação à fluff importada, seria mais uma vantagem competitiva de peso. Em vez dos tradicionais estoques demandados pela importação, a empresa aposta em um abastecimento just in time, de acordo com o nível de produção do cliente. “Investimos muito neste aspecto para oferecer tal tipo de atendimento tanto para clien-

tes pequenos quanto para aqueles com produções mais robustas”, sublinha Corrêa. Ele afirma que o processo de adaptação da empresa para a oferta do novo produto demandou diversos testes em logística. “Tivemos de encontrar o veículo ideal para a entrega, especificar nosso perfil de carga e identificar a melhor forma de embalar o produto para evitar avarias”, diz ele, listando as mudanças adotadas para escoar o insumo.

A experiência no segmento de papel, contudo, trouxe facilidades ao atendimento de um mercado pulverizado. “Temos uma malha logística muito extensa, com armazéns que têm uma preparação operacional e sistêmica que dá muita flexibilidade aos clientes. Há inúmeras formas de comprar e receber os produtos: fazer pedidos muito pequenos e buscá-los no armazém mais próximo ou, ainda, buscar certa quantidade e solicitar a entrega da parcela restante”, resume Corrêa sobre a estratégia de venda de papel, também inserida no mercado de fluff.

Estratégias comerciais não excluem mercado externo

De acordo com dados da consultoria RISI, em 2014, o mercado brasileiro de celulose fluff foi estimado em cerca de 292 mil toneladas, sendo essa demanda atendida apenas por importações de fibra longa. Ainda segundo a consultoria, a demanda global para os próximos cinco anos deve crescer, aproximadamente, 3,7% ao ano. No Brasil, para o mesmo período, esse crescimento pode chegar a 4,3% ao ano.

A produção anual de 100 mil toneladas de celulose fluff da Suzano promete ser apenas o primeiro passo dentro do segmento promissor. “Nossa estratégia é

Unidade Imperatriz está entre os parques fabris que produzirão bobinas para a conversão em papel higiênico

DIVULGAÇÃO SUZANO



crescer no mercado de fluff; não iremos nos contentar com a produção atual”, afirma Corrêa. Embora a empresa ainda não tenha data para concretizar o próximo investimento na área, já tem duas rotas traçadas para esse crescimento. “Podemos tanto converter mais máquinas em Suzano quanto investir em novas máquinas de fluff em outras plantas. Já temos uma premissa de investimentos para cada uma dessas alternativas, mas, dada a recente entrada no mercado, estamos atentos à sua reação para definir qual será o melhor momento de pensar nessa ampliação.”

O mercado externo também faz parte dos planos futuros. “Atualmente, o foco da nossa produção é o mercado interno, porém temos planos de ampliar para exportação. Já chegamos a realizar alguns testes para nos preparar para isso”, completa ele.

Demais negócios adjacentes da Suzano evoluem

A Suzano aposta na inovação e quebra de paradigmas ao colocar em prática o que denomina como negócios adjacentes, que podem ser resumidos pela busca por novas aplicações para a celulose de eucalipto e pela diversificação de seus produtos. De acordo com Walter Schalka, presidente da companhia, além de pretender aumento de rentabilidade, todas as ações realizadas atualmente posicionam a Suzano em uma fase preparatória fundamental para o cenário futuro. “Estamos extremamente felizes pelo momento que a Suzano passa, com resultados operacionais crescentes ao longo dos últimos trimestres, apresentando recordes após recordes. Essa evolução da geração operacional de caixa e do Ebitda da companhia demonstra que os planos de ação tomados estão na direção correta. Mais do que isso, para a alegria de nossos acionistas, continuamos buscando formas alternativas de criação de valor. Anunciamos dois programas expressivos de investimento: um direcionado ao Projeto 5.1, voltado ao desgargalamento de capacidade, modernização de parques fabris e aumento da base florestal, ações que também levarão à redução do custo caixa ao longo do tempo, e outro direcionado às nossas adjacências. Trata-se de um momento em que a empresa tem uma energia muito positiva, pois todas as ações vêm acontecendo na direção correta, e estamos, de forma gradativa, capturando esses resultados.”

A recente entrada no segmento de tissue integra e reforça o pilar estratégico de negócios adjacentes. No início de novembro último, a empresa anunciou um investimento de R\$ 425 milhões na construção de duas unidades de produção de bobinas para a conversão em

papel higiênico nas cidades de Mucuri (BA) e Imperatriz (MA). Cada uma delas terá uma máquina de largura dupla com capacidade de produção de 60 mil toneladas/ano. A estratégia é atuar como parceiro industrial de players desse segmento, fornecendo os jumbos rolls que serão convertidos no produto final, garantindo competitividade de custos e de logística.

As unidades foram escolhidas, pois atualmente parte da produção de tissue acontece com as bobinas e/ou o produto final nas regiões Sul e Sudeste, então convertidas e/ou transportados para o Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Além disso, Mucuri está estrategicamente localizada para atender às regiões Nordeste e Sudeste, enquanto Imperatriz tem maior proximidade com os mercados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A empresa ressaltava ainda que as unidades industriais de Mucuri e Imperatriz estão prontas para receber o projeto. Em ambos os casos, a Suzano já dispõe do espaço necessário para implementação das unidades de produção. Cada unidade contará com um líder e uma equipe operacional totalmente dedicados à produção de tissue. Atualmente, a empresa passa por processo de estruturação do organograma operacional, e o próximo passo será o mapeamento e recrutamento dos colaboradores.

As parcerias estratégicas para o escoamento das bobinas ainda estão em negociação. Em Mucuri, o transporte das bobinas deve ser realizado por rodovia. Em Imperatriz, além do modal rodoviário, considerando que a Suzano dispõe de uma ferrovia no interior da unidade, o frete ferroviário para o Sudoeste (ligação da ferrovia de Carajás à Norte-Sul) e para o Nordeste até ao porto de Itaqui está sendo avaliado.

Implantada na Unidade Limeira, planta de lignina terá capacidade produtiva de 20 mil toneladas por ano





DIVULGAÇÃO FUTURAGENE

O eucalipto GM com aumento de produtividade da FuturaGene começou a ser desenvolvido em laboratório em 2001

Em 15 de janeiro último, a empresa fechou a compra das duas máquinas de produção de bobinas para conversão. As duas máquinas Tissue VTM4 de dupla largura serão fornecidas pela Voith Paper e contam com as tecnologias da prensa de sapata NipcoFlex T e do equipamento para troca automática de bobinas EcoChange. Cada uma das máquinas terá capacidade para produzir cerca de 220 toneladas de papel por dia a uma velocidade de 2 mil metros por minuto. O fornecimento será na modalidade PLP (Process Line Package), pela qual a Voith, além das máquinas em si, fica completamente responsável pela contratação e gerenciamento do fornecimento de equipamentos auxiliares e serviços necessários ao funcionamento da máquina.

A Suzano está em processo de negociação com os demais fornecedores. A expectativa é de que as obras civis comecem em maio. O início da operação está previsto para o terceiro trimestre de 2017 em Imperatriz e três meses depois em Mucuri. Considerando-se que o mercado de tissue tende a apresentar crescimento de 1 a 2 p.p. acima do PIB, a expectativa da empresa para o momento de startup é de crescimento do mercado, que deve ser mais expressivo nos segmentos de papel higiênico de folha dupla e tripla.

O investimento de R\$ 70 milhões, anunciado em agosto último, no projeto de instalação da primeira planta industrial de extração de lignina da América do Sul, destaca-se como mais um dos negócios adjacentes encabeçados pela Suzano. Implantada na Unidade Limeira (SP), a planta terá capacidade produtiva de 20 mil toneladas de lignina por ano, sendo que a capacidade instalada de produção, considerando potenciais novas

linhas em outras unidades industriais, pode chegar a 185 mil toneladas por ano. O investimento anunciado será 70% financiado por linhas de crédito à inovação. A expectativa é de que a planta entre em operação em junho de 2017.

“Entre 2006 e 2007, fizemos toda uma transformação do processo de inovação da empresa. Nessa fase de transformação, escrevemos o que chamamos de “estratégia tecnológica da companhia”. Uma das vertentes dessa estratégia tecnológica era voltar ao que acreditamos ser nossa competência principal: produzir biomassa de eucalipto com excelente competitividade. Ao voltar o olhar e dedicar atenção para essa biomassa, decidimos tentar extrair outros tipos de valor e desenvolver novos negócios. Seleccionamos, então, alguns projetos ligados à biomassa dentro de nossas análises econômicas, e a linha de biorrefinaria acabou se posicionando como um dos projetos mais importantes a partir do uso de lignina para diferentes aplicações de mercado”, conta Fábio Figliolino, gerente executivo de Inovação, sobre o momento que antecedeu o início das pesquisas com foco na extração e utilização de lignina de eucalipto, em 2008.

A lignina está presente em aproximadamente de 25% a 30% da madeira do eucalipto e confere rigidez à árvore. Subproduto do processo de fabricação de celulose (obtido a partir do licor negro resultante do processo de cozimento da madeira), atualmente é utilizada pela indústria para a geração de energia, mas também pode atuar como substituta de derivados de petróleo em aplicações de alto valor agregado, em mercados diversos, como os da construção civil e indústria moveleira.

Tomada a decisão de explorar mais o potencial desse importante componente da madeira, entre 2008 e 2010, a Suzano realizou testes em laboratórios, desenvolveu métodos de análise de lignina, investigou diferentes procedimentos de extração e começou a estudar algumas aplicações de mercado. “A partir dessa extensa coleta de dados, decidimos dar um segundo passo à frente, que incluía encontrar respostas para algumas questões importantes de mercado, já que percebemos que precisávamos ter quantidade de lignina suficiente para oferecer aos nossos parceiros no mercado e canalizar o desenvolvimento desse produto”, relata Figliolino sobre o movimento que convergiu com as discussões da indústria em torno de novas opções para a substituição de derivados de petróleo nas diferentes cadeias produtivas e levou, em janeiro de 2012, à entrada em operação da primeira bench plant de lignina da América Latina em caráter experimental.

Projetada por Vinicius Lobosco, consultor de PD&I da Suzano, a planta apresenta capacidade produtiva de

700 kg de lignina por dia, quantidade destinada a diferentes parceiros no mercado. Figliolino esclarece que a planta experimental não serve apenas para desenvolvimento de mercado, mas também é útil para o desenvolvimento do processo de obtenção de lignina e otimização do mesmo. “A planta tem alguns pontos e processos importantes. A primeira etapa diz respeito à limpeza de alguns contaminantes que acompanham o licor negro, após o processo de fabricação de celulose. Na segunda etapa, fazemos com que o licor atinja condições ideais para passar pela purificação. Para isso, abaixamos o pH dele com CO₂ em reatores tubulares. Esse processo de adição de CO₂ no licor negro com tubos apropriados foi desenvolvido na planta piloto em parceria com o fornecedor e patenteador por nós. Com esses reatores, reduzimos significativamente o tempo de reação, dando muito mais produtividade para a planta. Depois dessa etapa, temos a fase de maturação da lignina, seguida pelo processo de filtração e finalmente pelo processo de lavagem, em que obtemos um teor de 97% a 98% de lignina”, conta Lobosco, descrevendo todo o processo que leva à extração do componente da madeira.

A produção atual de lignina não tem impacto sobre a rotina operacional da unidade fabril de celulose. Já a partir do startup da planta industrial, previsto para a metade do próximo ano, a empresa prepara-se para algumas diferenças pontuais, a exemplo de uma redução na quantidade de lignina na caldeira de recuperação, um aumento da água que volta para evaporação e de certa alteração na relação de sódio e enxofre do processo. “Todos esses aspectos, porém, são pequenos diante da quantidade de lignina que a fábrica de celulose opera. A quantidade a ser retirada corresponde a uma média de 2% de toda a lignina que circula do processo de fabricação de celulose”, posiciona o gerente executivo de Inovação.

A Suzano está cotando fornecedores para dar andamento ao projeto da planta industrial. “No momento, estamos fechando a aquisição das quatro etapas principais do processo. Até o final deste ano, devemos ter comprado os equipamentos de maior e menor escala. Alguns fornecedores cotados são conhecidos da indústria de celulose e papel, e outros são bastante novos à nossa indústria, já que optamos por fazer um projeto com tecnologia própria, desenvolvida em grande parte na planta piloto”, adianta Figliolino.

A empresa também se prepara para ter um time de vendas especialmente dedicado ao novo negócio. Figliolino justifica que se trata de uma abordagem completamente diferente da habitual. Por isso, além do trabalho da equipe de pesquisa, a Suzano buscará profissionais para formar a equipe comercial. “Eles se dividirão entre cada uma das aplicações de mercados que desenvolvemos. É realmente um novo negócio para a companhia, e isso inclui um novo tipo de venda e marketing”, diz sobre a formação que deve acontecer antes do startup.

Ainda de acordo com o gerente executivo de Inovação, o tempo de amadurecimento do projeto e os desafios que cercam esse cenário sempre fizeram parte do planejamento da Suzano. “Em 2016, o projeto completa oito anos. Estávamos cientes do tempo necessário para esse desenvolvimento e da responsabilidade de sermos a primeira empresa do mundo a produzir lignina de eucalipto para aplicações destinadas ao mercado químico.” Entre os desafios de entrar em um segmento novo, Figliolino aponta o de produzir lignina de maneira eficiente a um custo competitivo para o mercado a que se destina e o de saber transformá-la em produtos específicos. “A lignina não chegará ao mercado exatamente como sai da planta; precisa ser transformada quimicamente – um desafio bastante grande, pois temos poucas referências com lignina de eucalipto”, completa.

A FuturaGene também faz parte dos negócios adjacentes da Suzano. Desde a aquisição, em 2010, a subsidiária segue suas atividades globais em biotecnologia com recursos aprimorados, visando à liderança mundial em pesquisa e desenvolvimento genético de plantas para os mercados internacionais dos setores florestal, agrícola e de biocombustíveis. Na visão de Schalka, o primeiro clone Geneticamente Modificado (GM) a obter aprovação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para fins comerciais, cujo potencial de incremento de produtividade gira em torno de 20%, é o começo da revolução da indústria de celulose e papel.

O eucalipto GM com aumento de produtividade da FuturaGene começou a ser desenvolvido em laboratório em 2001. “Em 2006, plantamos os primeiros experimen-

Segundo Mello, a característica de maior crescimento do eucalipto GM se deve à expressão de uma proteína vegetal que atua no processo de alongação das células durante o desenvolvimento da planta



DIVULGAÇÃO FUTURAGENE

tos em campo e, posteriormente, conduzimos inúmeros estudos de biossegurança para avaliar o impacto deste eucalipto no meio ambiente. Em janeiro de 2014, a FuturaGene submeteu à CTNBio pedido de liberação para uso comercial do produto. Em abril de 2015, após a avaliação de biossegurança, a Comissão aprovou o pedido da empresa”, conta Eduardo José de Mello, vice-presidente de Operações da FuturaGene Brasil.

Por se tratar de um produto pioneiro (primeiro eucalipto GM aprovado para uso comercial no mundo), a empresa enfrentou diversos desafios. “Precisamos ter espírito inovador e empreendedor em todas as etapas, desde o início das pesquisas até a fase de aprovação comercial.” Segundo Mello, a característica de maior crescimento desse eucalipto deve-se à expressão de uma proteína vegetal que atua no processo de alongação das células durante o desenvolvimento da planta. Entre os estudos de biossegurança conduzidos, destacam-se estudos de composição, degradação, interações ecológicas, fluxo gênico, estudos com abelhas, pólen e mel, toxicidade, entre outros. Os resultados de todos os estudos demonstraram que, do ponto de vista ambiental e de saúde humana e animal, o eucalipto GM com aumento de produtividade é equivalente ao convencional.

O eucalipto da FuturaGene que produz cerca de 20% mais madeira quando comparado ao clone convencional reúne uma série de benefícios, entre os quais aumento da competitividade do setor florestal brasileiro na esfera econômica. Do ponto de vista ambiental, “o principal ganho é a menor emissão de gás carbônico pela redução do transporte, considerando-se que a distância entre florestas e fábricas poderá ser reduzida”, aponta Mello. Ainda de acordo com ele, outros benefícios significativos

incluem a redução no uso de insumos e a disponibilidade de terras para outros usos. No aspecto social, a nova tecnologia será disponibilizada sem cobrança de royalties aos pequenos produtores rurais que já são parceiros da Suzano no programa de fomento florestal e que já se beneficiam das melhores variedades de eucalipto da empresa há muitos anos.

No momento, a FuturaGene está ampliando os testes de campo com cruzamentos dessa variedade de eucalipto GM com o objetivo de desenvolver clones mais bem adaptados às diferentes regiões onde a Suzano atua. “As equipes da Suzano e FuturaGene trabalham de forma bastante integrada, visando maximizar os resultados a partir da união do conhecimento em biotecnologia do time FuturaGene e *expertise* na área florestal da equipe Suzano”, descreve o vice-presidente de Operações da empresa no Brasil.

Dando mais detalhes sobre as frentes de trabalho encabeçadas pela FuturaGene, Mello revela que a empresa foca suas pesquisas em duas plataformas principais: aumento de produtividade e melhor capacidade de processamento após a colheita, além de proteção de cultivos para defendê-los de ameaças causadas por pragas, doenças, mudanças climáticas ou diminuição de recursos naturais, bem como possibilitar o uso de áreas marginais e a recuperação de áreas degradadas. “A empresa tem diversas tecnologias em diferentes estágios de desenvolvimento, sendo que as mais avançadas voltam-se ao aumento de produtividade da indústria florestal. As principais culturas com as quais a FuturaGene trabalha são o eucalipto e o álamo”, completa ele sobre a empresa que faz experimentos de campo no Brasil, Estados Unidos e China.

Ele ressalta que as tecnologias desenvolvidas pela FuturaGene têm potencial para contribuir significativamente com o atendimento à crescente necessidade global por madeira. De acordo com o relatório *Florestas Vivas*, do WWF, a demanda por produtos florestais irá triplicar até 2050, o que exigirá uma área adicional de 250 milhões de hectares de plantios florestais. “As mudanças climáticas e o aumento da mobilidade populacional têm provocado o surgimento e a proliferação de novas pragas e doenças que prejudicam o desenvolvimento dos plantios de eucalipto. Para enfrentar essas condições adversas à produção, com variações dos agentes ambientais e biológicos, é preciso que sejam desenvolvidas novas soluções tecnológicas, pois as ferramentas convencionais podem não bastar para lidar com todas as ameaças. A biotecnologia florestal desempenha papel fundamental nesse cenário, sendo parte importante da solução tecnológica que busca manter e, quando possível, aumentar os níveis de produtividade no setor florestal, de forma sustentável”, conclui. ■

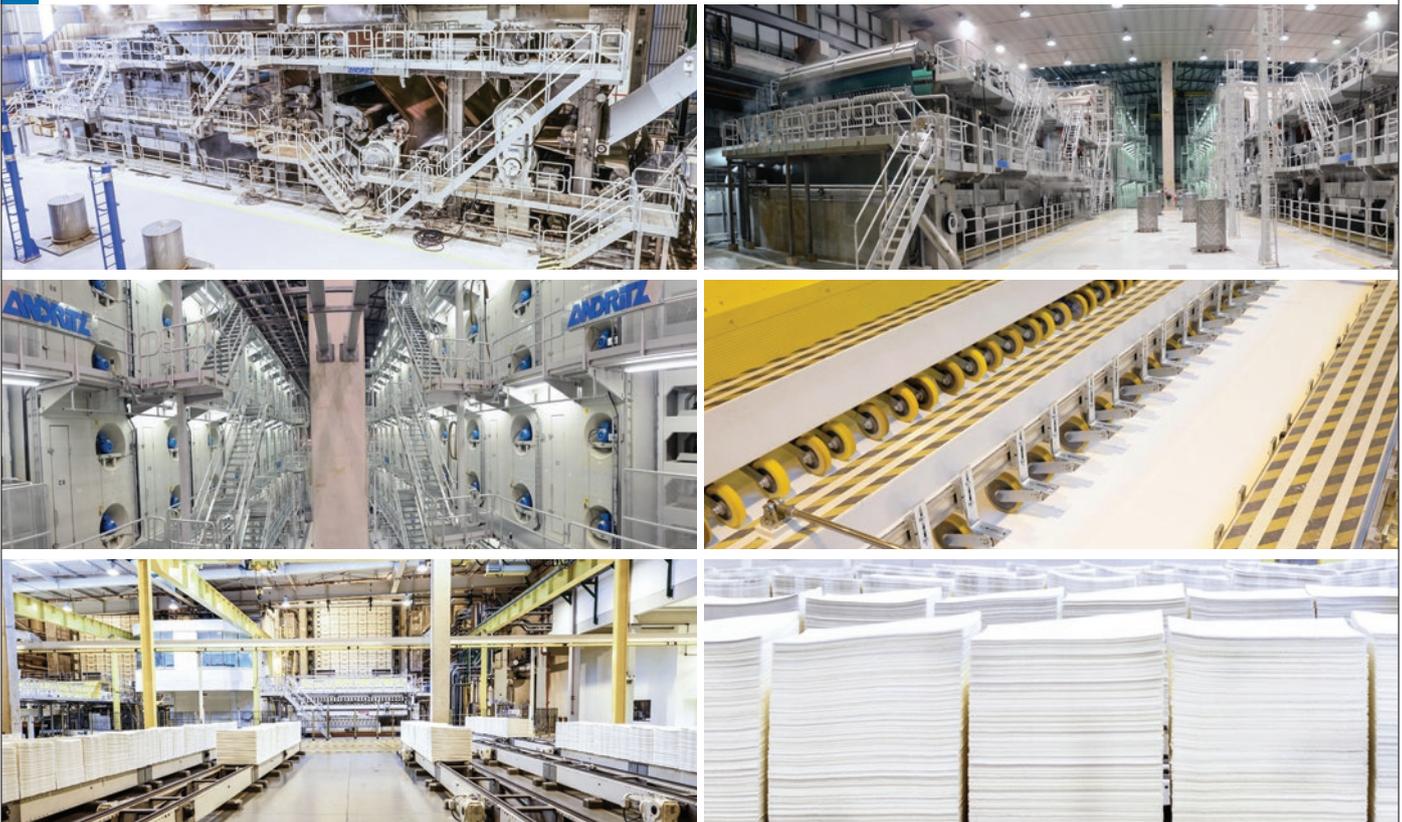
No momento, a FuturaGene está ampliando os testes de campo com cruzamentos desta variedade de eucalipto GM com o objetivo de desenvolver clones mais bem adaptados às diferentes regiões onde a Suzano atua



DIVULGAÇÃO FUTURAGENE

Tecnologia de secagem de celulose

Quebrando recordes



Está em busca de equipamentos de secagem confiáveis? Escolha a atual recordista como parceira. A ANDRITZ oferece uma linha completa de soluções, componentes principais e serviços para uma produção de celulose rápida e confiável. Sua

velocidade de operação global e seus recordes de eficiência são a prova desse sucesso. Nossas tecnologias de secagem de celulose estão entre as melhores disponíveis no mercado. Todos os componentes são projetados para trabalhar de forma

independente, seja em reformas ou modernizações de sistemas, ou se integrando perfeitamente a outros sistemas ANDRITZ para formar uma linha completa em novas instalações. Entre em contato conosco: pulpdryinglines@andritz.com

REPORTAGEM DE CAPA

By Caroline Martin
Special for *O Papel*

Suzano Papel e Celulose begins producing hardwood fluff pulp



Eucafluff is the company's first adjacent business start-up, which also includes the production of lignin and tissue, as well as the development of genetically modified eucalyptus

Suzano Papel e Celulose started producing fluff pulp on November 18. The R\$30 million investment marked the company's entry in this segment, with an initial production capacity of 100 thousand tons/year. Baptized as *Eucafluff*, the pulp stands out as an innovation in the global market, since it is produced from hardwood, rather than softwood pulp.

By using hardwood to produce fluff pulp, the company offers positive advantages to end consumers, as pointed out by Alexandre Corrêa, executive manager of New Business responsible for the *Eucafluff* project. "This type of pulp is used in products earmarked for incontinence and absorption, including diapers (infant and adult), female sanitary napkins, medical applications, pet care (rugs and diapers for animals)," he said about the market that currently breaks down as follows: 40% infant diapers, 25% adult diapers, 25% personal products and 10% other applications. "As such, the indispensable characteristics of this material can be summarized for its absorption capacity of water or any other liquid, in its distribution throughout the product and retention, avoiding that such liquids return to the surface. This is the main aspect of our fiber, which allows producing dryer diapers, for example," he said about *Eucafluff*, informing that the pulp developed from hardwood presents a 30% gain in terms of liquid retention. In partnership with new customers, Suzano intends to develop dryer products or products that can be used for a longer time.

The material also presents advantages in the product production process, starting with machine operation ease. "Since this is a shorter fiber, it consumes less energy in its defiberization process. When it enters our customer's mill, fluff pulp is transformed into a product similar to cotton. It is with this cotton-like aspect that it is applied in diapers and other products. This grinding process consumes a lot less energy, roughly 50%, when compared to the process using softwood," said Corrêa. "In countries like Brazil, where energy consumption is very high, this advantage represents another very interesting financial and ecologic differential for customers," he said.

Environmentally speaking, it is important to point out that the product already possesses Forest Stewardship Council® (FSC® - C010014) certification. According to Corrêa, different from other markets, less than one-third of the fluff pulp market is FSC certified. "In addition to offering this certification to our customers, we help build a more sustainable market," he said.

The production of fluff is concentrated at Suzano's São Paulo unit. The executive manager of New Business revealed that a combination of factors



The indispensable characteristics of this material can be summarized by its absorption capacity of water or any other liquid, in its distribution throughout the product and retention, avoiding that such liquids return to the surface

led to this decision, such as having a printing and writing machine with technologies favorable for conversion. "The machine has a flexible size, ideal for the investment." Logistics is also another factor. "Today, more than 50% of Brazil's diaper and sanitary napkin market is in the state of São Paulo and surrounding region. So we have a significant logistics gain for being close to our main clients," he said. Lastly, the historical factor added to the analysis and consolidated the decision: "Since this mill was the first to produce paper for Suzano and a series of other processes in the company's history, it made total sense that it be the first plant, not only in Brazil, but worldwide, to produce hardwood fluff pulp," said Corrêa, proud of the team that executed the innovation project.

The machine did not stop producing printing and writing paper. It was adapted to be flex, with the capacity to produce both coated printing paper and fluff pulp. Within the fluff segment, it is capable of producing products with different weights, an important characteristic for entering the market. "Offering different product weights certainly provides us a competitive advantage during this start-up moment," said Corrêa. Today, Suzano already has 15 certified customers that have been buying the product since December and we are currently negotiating with three others. "It's a list that's growing quickly, since market acceptance has been positive."

He informs that a lot of time and resources were invested to arrive at the final product. "The project started being developed back in 2007 and represents the work of our R&D area in partnership with the

market. During this period, we developed a few fluff product families, conducted countless tests with these products and made the necessary production adjustments to arrive at the product we have today. Without a doubt, this dedication is the main factor of success for bringing this innovation into the market."

With regards to the start-up moment, he says that the project's development and activities executed prior to the start-up of production went so well that the company was able to begin producing ahead of schedule. "Our plan was to begin producing fluff pulp in December, but we were able to begin producing in the second half of November, starting two weeks ahead of time, and contributing to the sales process and entry in the market." In spite of already operating at maximum speed, the machine is expected to undergo a few adjustments to optimize the process. The expectation is that within the next four months it will be 100% adjusted.

Certain changes marked the operational routine at the Suzano Unit, especially in the industrial and commercial areas. "Over the last years, Suzano has made a significant effort to change its own culture, with the objective of boosting quality and purchase experience of its clients even more. Our main objective is to supply the market with a top-quality product. As a result, the most expressive change we've had has been greater approximation between the industrial area and customers. For being an innovative product, it was fundamental that our unit understand the product and the respective application," said Corrêa.

In practice, Suzano invested in fluff pulp consumption simulators. There's a machine at our production unit, for example, that simulates the client's mill, showing the adjustments necessary in the grinding process and the respective gains in energy consumption. "We were also able to conduct a series of application tests of the material in diapers and sanitary napkins. In fact, the laboratory had to be significantly expanded to simulate the many forms of product use and application. We are working in a new market segment that has its own particularities. We need to thoroughly understand this new market in order to offer the best product and service possible," said the executive manager of New Business, informing that, in March, the company will kick off an agenda of visits for clients interested in learning about the product and its productive process.

The results of this extensive test phase demonstrate the potential of substituting softwood for hardwood at a ratio of 70% for sanitary pads and 30% for diapers. "To arrive at these figures, we produced different products with our clients with different blends in order to then analyze the quality of each one. The objective was to arrive at a level equal or superior to that already adopted by clients," said Corrêa. In the operational routine of clients, this mix does not present significant impacts. "What needs to be done is an adjustment to the grinding parameters," said the executive manager of New Business.

He says that mixtures above these values adopted as the current standard are also capable of performing well, but depend on the type of product and require other operational adjustments. "Even though our product already offers significant competitive advantages as a complement to softwood, we believe in the continuous evolution of this percentage" he said, about the company's intention to continue testing so that *Eucafluff* can obtain an even greater participation in client products. Since the market did not present any innovations in the last years, Corrêa believes that the main challenge today is to overcome the lack of habit on the part of the industrial area of clients to alter a machine's configuration. "But it's simply a matter of presenting all the benefits to clients and showing that it is completely viable and simple to make this adjustment. We have a technical team prepared for this, not only to present this possibility, but also show

these modifications to clients," he said about the value-added service that Suzano offers.

Since the Brazilian fluff pulp market is basically import oriented, Suzano saw that by offering a good service and a shorter delivery time in comparison to imported fluff would be a significant competitive advantage. Instead of traditional inventories that importing requires, the company is betting on just-in-time supply, in accordance with the production level of clients. "We invested a lot in this aspect to offer this type of service to clients, both small and those with more robust production volumes," said Corrêa. He said that the company's adaptation process to offer the new product involved several logistics tests. "We have to find the ideal vehicle for delivery, specify our cargo profile, identify the best way to package the product to avoid damages," he said about changes adopted to transport the product.

Experience in the paper segment, however, facilitated servicing a pulverized market. "We have an extensive logistics network, with operationally and systematically prepared warehouses, which lends considerable flexibility to clients. There are many ways to purchase and receive products. Clients can place very small orders and pick them up at the closest warehouse or pick up a certain volume and request delivery of the remaining portion," said Corrêa about the paper sales strategy that was also implemented in the fluff market.

Imperatriz unit is one of the production sites that will produce rolls for conversion into tissue paper



SUZANO DISCLOSURE

Commercial strategies do not exclude external market

According to data from consulting company RISI, in 2014, the size of Brazil's fluff pulp market amounted to roughly 292 thousand tons, whereby this demand is serviced only by softwood pulp imports. Additionally, global demand over the next five years shall grow approximately 3.7% a year. In Brazil, growth is expected to reach 4.3% a year during the same period.

Suzano's annual production of 100 thousand tons of fluff pulp promises to be just the first step in this promising segment. "Our strategy is to grow in the fluff market. We will not be content with the current production volume," said Corrêa. Even though the company has not yet defined the date for making its next investment in the area. It already has two routes outlined for growth. "We can either convert more machines at Suzano or invest in new fluff machines at other units. We already have an investment figure for each one of these alternatives, but given our recent entry in the market, we are awaiting to see the reaction in order to define what will be the best moment to think about this expansion."

The external market is also part of future plans. "At present, the focus of our production is the internal market, but we have plans to begin exporting. We have already conducted some tests to prepare for exporting," he said.

Suzano's other adjacent businesses are also growing

Suzano is betting on innovation and breaking paradigms to put into practice what it calls adjacent

businesses, which can be summarized as the pursuit of new applications for eucalyptus pulp and the diversification of its products. According to the company's CEO Walter Schalka, in addition to seeking greater profitability, all actions executed today position Suzano in a fundamental preparatory phase for the future scenario. "We are extremely happy with Suzano's current moment, considering its increasing operating results over the last quarters, and posting records on top of records. This evolution in the company's operational cash generation and EBITDA demonstrates that the action plans implemented are in the right direction. More than that, for the joy of our shareholders, we continue seeking alternative ways to create value. We announced two new important investment programs: one earmarked for Project 5.1 that focuses on debottlenecking capacity, modernizing production units and increasing forest base, which will also lead to a cash cost-reduction over time; and the other earmarked for our adjacent businesses. It is a moment in which the company has a very positive energy, since all actions are headed in the right direction and we are gradually capturing these results."

The recent entry in the tissue segment integrates and reinforces the strategic pillar of adjacent businesses. In the beginning of November 2015, the company announced a R\$ 425 million investment for the construction of two units for producing rolls for conversion into tissue in the cities of Mucuri (BA) and Imperatriz (MA). Each one will have a double-width machine, with a production capacity of 60 thousand tons/year. The strategy is to operate as in industrial partner of players in this segment, supplying jumbo rolls that will be converted into the end product, lending cost and logistics competitiveness.

The selection of units was made because, at present, part of tissue production occurs with the rolls and/or end products being produced in the south and southeast regions and then converted and/or transported to the North, Northeast and Midwest. Additionally, Mucuri is strategically located to service the northeast and southeast regions, while Imperatriz is closer to the North, Northeast and Midwest markets. The company also informed that the Mucuri and Imperatriz industrial units are ready to receive the project. In both cases, Suzano already possesses the space necessary to implement the production units. Each unit will have a leader and an operational team totally dedicated to tissue production. At present, the company is undergoing the organizational structuring process of its operations and the next step will be to map and recruit employees.

Implemented at the Limeira unit, the lignin plant will have an annual production capacity of 20 thousand tons



The strategic partnerships to transport rolls are still being negotiated. In Mucuri, the transporting of rolls shall be done by highway. In Imperatriz, in addition to highway mode, considering that Suzano possesses of railway inside the unit, railway freight to the southwest – connecting the Carajá railway with the North-South – and the Northeast, to the Port of Itaqui, is being analyzed.

On January 15, the company closed the purchase of two roll production machines for conversion. The two double-width tissue VTM4 paper machines will be supplied by Voith Paper and include NipcoFlex T shoe press technology and EcoChange automatic reel change equipment. Each machine will have a capacity to produce roughly 220 tons of paper per day at a speed of 2 thousand meters per minute. The supply will be according to the Process Line Package (PLP) mode, in which Voith, in addition to the machines, is completely responsible for contracting and managing the supply of auxiliary equipment and services necessary for the machines' functioning.

Suzano is in the process of negotiating with the other suppliers. The expectation is that construction work will begin in May. Production start-up is scheduled for the third quarter of 2017 in Imperatriz and, three months later, in Mucuri. Considering that the tissue market is growing at 1% to 2% above GDP, the company's expectation at the start-up moment is of market growth, whereby this growth should be greater in two-ply and three-ply tissue paper.

The R\$ 70 million investment announced last August for the installation of the first lignin extraction industrial plant in South America, is another adjacent business being spearheaded by Suzano. Implemented at the Limeira (SP) unit, the plant will have a production capacity of 20 thousand tons of lignin per year, whereby installed production capacity, considering potential new lines in other industrial units, could reach 185 thousand tons per year. The announced investment will be 70% financed by innovation-oriented credit lines. The expectation is that the plant will begin operating in June 2017.

"Between 2006 and 2007, we carried out a complete transformation of the company's innovation process. During this transformation phase, we wrote down what we called the company's technological strategy. One of the branches of this technological strategy was to return to what we believe is our main competence: produce eucalyptus biomass, with excellent competitiveness. In looking back and dedicating attention to this biomass, we decided to try and

FUTURAGENE DISCLOSURE



extract other types of value from it and develop new business. We then selected a few projects associated to biomass from among our financial analyses and the biorefinery line ended up positioning itself as one of the most important projects, based on the use of lignin for different market applications," said Fábio Figliolino, Innovation executive manager, about the moment that preceded the beginning of analyses focused on extracting and utilizing eucalyptus lignin, in 2008.

Lignin is present in approximately 25% to 30% of eucalyptus wood and gives rigidity to trees. It is a subproduct of the pulp production process (obtained from the black liquor resulting from the wood cooking process), which is currently used by the industry to generate energy. But it can also be used as a substitute of oil byproducts in high-value added applications in different markets such as civil construction and the furniture industry.

After making the decision to further explore the potential of this important wood component, between 2008 and 2010, Suzano conducted lab tests, developed lignin analysis methods, investigated different extraction procedures and began studying some market applications. "From this extensive data-collection process, we decided to take a second step forward, which involved finding answers to some important market questions, since we saw that we needed to have a sufficient amount of lignin to be able to offer our partners in the market and to channel the development of this product," said Figliolino about the movement that converged from industry discussions on new options for substituting oil byproducts in

FuturaGene's GM eucalyptus with increased productivity began being developed in laboratory in 2001



According to Mello, the characteristic of greatest growth of this genetically modified eucalyptus is due to the expression of a vegetable protein that acts in the elongation process of cells during the plant's development

different production chains, and led to the production start-up in January 2012 of the first lignin bench plant in Latin America, on an experimental basis.

Designed by Vinicius Lobosco, RD&I consultant at Suzano, the plant has a lignin production capacity of 700 kg per day, which amount is earmarked to different partners in the market. Figliolino says that the experimental plant not only serves for developing the market, but it is also useful for developing the process to obtain lignin and optimizing it. "The plant has some important points and processes. The first stage refers to the cleaning of certain contaminants that come with black liquor following the pulp production process. In the second stage, we see to that the liquor reaches ideal conditions to undergo purification. For such, we lower its pH with CO₂ in tubular reactors. This process of adding CO₂ to black liquor in appropriate pipes was developed in the pilot plant in partnership with the supplier and was patented by us. With these reactors, we significantly reduce reaction time, providing a lot more productivity to the plant. After this stage, we have the lignin maturation phase, followed by the filtration process and finally the washing process, when we obtain a lignin content of 97% to 98%," said Lobosco about the process that leads to extracting the component from wood.

The current production of lignin does not impact the operational routine of the pulp production unit. Once the industrial plant starts up, scheduled to happen in the middle of next year, the company will prepare for a few specific differences, such as a reduction in lignin quantity in the recovery boiler, an increase in water that returns for evaporation and a certain change in the ratio of sodium

and sulfur from the process. "But all these aspects are small, considering the amount of lignin that the pulp mill operates with. The amount to be removed corresponds to an average of 2% of all lignin that circulates in the pulp production process," said the Innovation executive manager.

Suzano is quoting suppliers to give continuity to the industrial plant project. "At present, we're closing the acquisition of the four main stages of the process. By the end of this year, we will have purchased the larger and smaller scale equipment. Some of the suppliers quoted are well known to the pulp and paper industry, and others are very new, since we opted to do this project with our own technology, mainly developed in the pilot plant," said Figliolino.

The company is also preparing to have a sales team specially dedicated to the new business. Figliolino explains that it is completely different from the usual approach, therefore, in addition to the research team's work, Suzano will seek professionals to build the commercial team. "They will be allocated to each one of the market applications we've developed. It is truly a new business for the company and that includes a new type of selling and marketing," he said about the training that shall occur prior to start-up.

Also according to the Innovation executive manager, the project's maturation time and the challenges surrounding this scenario have always been part of Suzano's planning. "In 2016, the project will be eight years old. We were aware of the time necessary for this development and the responsibility of being the first company in the world to produce lignin from eucalyptus for applications in the chemical market." One of the challenges pointed out by Figliolino of entering a new segment is producing lignin in an efficient and cost competitive manner for the market to which it is earmarked and knowing how to transform it into specific products. "The lignin will not arrive in the market exactly the same way it left the plant. It needs to be chemically transformed and that is a significant challenge, since we have little references about eucalyptus lignin," he said.

FuturaGene is also part of Suzano's adjacent businesses. Since the acquisition in 2010, the subsidiary has continued with its global activities in biotechnology focusing on global leadership in the genetic research and development of plants for the international markets of forestry, agriculture and biofuels. According to Schalka, the first genetically modified clone that obtained approval from the National Biosafety Technical Committee (CTNBio) for commercial purposes, which potential of increasing

productivity amounts to around 20%, is the beginning of the pulp and paper industrial revolution.

FuturaGene's increased productivity with Genetically Modified (GM) eucalyptus began being developed in laboratory in 2001. "In 2006, we planted the first experiments in the field and, subsequently, conducted countless biosafety studies to assess the impact of this eucalyptus on the environment. In January 2014, FuturaGene submitted to CTNBio a request to approve the product's commercial use. In April 2015, after analyzing biosafety, the committee approved the company's request," said Eduardo José de Mello, vice president of Operations at FuturaGene Brazil.

Given the fact that this is a pioneer product (first GM eucalyptus approved for commercial use in the world), the company faced several challenges. "We needed to have an innovative and entrepreneurial spirit in all stages, from the beginning of research to the commercial approval phase." According to Mello, the characteristic of greatest growth of this genetically modified eucalyptus is due to the expression of a vegetable protein that acts in the elongation process of cells during the plant's development. Biosafety studies conducted include: composition, degradation, ecological interactions, gene flow, studies with bees, pollen and honey, toxicity, among others. The results of all the studies demonstrated that, from an environmental and human & animal health perspective, the GM eucalyptus with increased productivity is equivalent to the conventional.

FuturaGene's eucalyptus, which produces roughly 20% more wood than the conventional clone, comprises a series of benefits, such as increased competitiveness of Brazil's forestry sector in the economic level. From an environmental perspective, "the main gain is less CO₂ emissions from the reduction in transportation, considering that the distance between forests and mills can be reduced," said Mello. According to him, other significant benefits include reduction in the use of inputs and availability of land for other uses. From a social perspective, the new technology will be provided without charging royalties to small rural farmers who already are partners of Suzano in the forestry development program and already benefit from the company's better eucalyptus varieties for many years.

At present, FuturaGene is expanding field tests with crosses of this variety of GM eucalyptus with the objective of developing better clones adapted to different regions where Suzano is present. "The Suzano and FuturaGene teams work in a very integrated manner aimed at maximizing the combination of FuturaGene's biotechnology knowledge with Suzano's

expertise in the forestry area," said the company's vice president of Operations in Brazil.

In talking about work fronts spearheaded by FuturaGene, Mello reveals that the company focuses its research on two key research platforms: productivity increase and better processing capacity after harvesting; and protection of plantations for defense against threats caused by pests, diseases, climate change or reduction in natural resources, as well as allowing for the use of marginal areas and recovery of degraded areas. "The company possesses several technologies in different stages of development, whereby the most advanced are earmarked for increasing forest industry productivity. The main cultures FuturaGene works with are eucalyptus and poplar," he said about the company, which has field experiments in Brazil, United States and China.

He pointed out that the technologies developed by FuturaGene have the potential to significantly contribute to satisfying the increasing global need for wood. According to WWF's Living Forests Report, demand for forestry products will triple by 2050, requiring an additional area of 250 million hectares of forest plantations. "Climate change and the increase in population mobility have caused new pests and diseases to surface and proliferate that hinder the development of eucalyptus plantations. To overcome these adverse production conditions, with variations of environmental and biological agents, it is necessary that new technological solutions be developed, since conventional tools may not be sufficient to cope with all these threats. Forestry biotechnology plays a fundamental role in this scenario, being an important part of the technological solution that seeks to maintain and, when possible, increase productivity levels in the forestry sector in a sustainable manner," he said. ■

At present, FuturaGene is expanding field tests with crosses of this variety of GM eucalyptus with the objective of developing better adapted clones to the different regions where Suzano is present



FUTURAGENE DISCLOSURE

AÇÕES INSTITUCIONAIS

Movimento pela Inovação

Transformar ideias inovadoras em negócios de sucesso. Essa é a missão do Movimento pela Inovação, uma iniciativa da Desenvolve SP. Lançado em junho de 2015, o projeto já realizou seis encontros, nas cidades de São Carlos, São José dos Campos, Ribeirão Preto, Sorocaba, Piracicaba e Campinas, atendendo a 278 empreendedores. Durante os eventos, uma equipe técnica da Desenvolve SP prestou atendimento individual aos empresários e pesquisadores, para indicar o melhor apoio, que vai desde uma linha especial de financiamento e subvenção (não reembolsável) até aportes via *venture capital*, ou apenas a indicação de um parceiro para ajudar o empreendedor a desenvolver melhor seu projeto de inovação. Para dar suporte ao movimento, foi criada a página na internet <http://www.desenvolvesp.com.br/movimento-pela-inovacao/>.

Fonte: Desenvolve SP

Um “think tank” para discutir políticas de desenvolvimento

Foi anunciada em São Paulo a criação de um novo *locus* de discussão que, sob o título de Grupo Reindustrialização (GR), tem o objetivo de reunir renomados especialistas na área econômica para discutir o desenvolvimento do País. O grupo foi idealizado para atuar como um “think tank” com dois objetivos básicos: oferecer alternativas para o desenvolvimento equilibrado do País e ocupar espaço entre os formadores de opinião com propostas relacionadas a políticas públicas que possibilitem a retomada e a sustentação do crescimento econômico. Para tanto, o GR tem como pauta em suas reuniões mensais a apresentação de trabalhos e a realização de debates que levem a consensos a serem apresentados em artigos e documentos divulgados na mídia e em coletivas, bem como publicados em site institucional.

Fonte: ABIMAQ

CARREIRAS

Ari Saario é nomeado diretor de Pesquisa & Desenvolvimento da Valmet.

Fonte: Valmet

Franklin Sullivan é o novo vice-presidente executivo para a Divisão de Produtos de Eletrificação da ABB nos Estados Unidos. Ele também assume a liderança comercial para a Divisão de toda a América do Norte (Canadá e México).

Fonte: ABB



DIVULGAÇÃO ABB

FATOS

Pesquisa em pequenas empresas

A Fapesp anunciou em dezembro mais 46 projetos de pesquisa aprovados na penúltima chamada de 2015 para o Programa FAPESP Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE). As pesquisas tecnológicas, a serem conduzidas em microempresas e empresas com até 250 empregados no Estado de São Paulo, terão até R\$ 15 milhões para o desenvolvimento de projetos de produtos e processos/serviços em todas as áreas do conhecimento. Outros R\$ 15 milhões estão disponíveis para o financiamento de projetos no quarto ciclo de análise de 2015, que já encerrou o recebimento de propostas e anuncia para este mês de fevereiro a divulgação dos resultados.

Fonte: FAPESP

INTERNACIONAL

Conversão de máquinas de papelão da Kotkamills

DIVULGAÇÃO

A Metso será responsável por fornecer centenas de válvulas para a fábrica da Kotkamills Oy's, em Kotka (Finlândia), onde a máquina de papel atual será reformada para produzir folhas de papelão de alta qualidade. A nova linha de produção será comissionada no segundo trimestre de 2016.

O pedido inclui válvulas esferas Neles®, segmentadas e Neldisc® para emergência e controle. As válvulas de controle são equipadas com os posicionadores inteligentes série ND9000 da Metso, que monitoram o desempenho e facilitam o planejamento de manutenções preventivas.

Fonte: Metso

AkzoNobel inaugura fábrica de tintas para embalagens na China

A AkzoNobel iniciou as operações para fabricação de tintas para embalagens em Songjiang (China). A fábrica, localizada na maior planta de revestimentos para embalagens do mundo, produzirá tintas utilizadas nas embalagens de bebidas, entre outros.

Fonte: AkzoNobel

Andritz fornecerá equipamentos para Sonoco-Alcore

A Andritz recebeu um pedido da empresa Sonoco-Alcore, na Finlândia, para fornecer equipamentos para preparação de fibras recicladas (OCC) na fábrica de papel Karhula. O start-up está previsto para o terceiro trimestre de 2016.

Fonte: Andritz

Valmet reformará MP10 da Kruger Packaging

Produzindo papel jornal, a máquina de papel MP10 da Kruger Packaging, em Trois-Rivières, em Québec (Canadá), será convertida para fabricação de embalagem, com modernas e avançadas tecnologias em automação que permitirão produzir 360 mil toneladas/ano de papel-capa 100% reciclado de baixa gramatura e alta resistência. A linha de produção entrará em operação em 2017.

Fonte: Valmet

Início das operações da MP 16 da Pratt Industries

Foi um sucesso a entrada em operação, no final do ano passado, da máquina de papelão MP16 fornecida pela Valmet para a linha de produção de papelão ondulado da Pratt Industries. A planta greenfield, na qual está instalada a nova linha, fica em Valparaiso, em Indiana (Estados Unidos). Trata-se da primeira instalação com a tecnologia OptiConcept M na América do Norte.

Fonte: Valmet

Artigo sobre filamentos de celulose conquista prêmio Van den Akker

A equipe de investigação do Wallenberg Wood Science Center ganhou o prêmio Van den Akker de Física do Papel pelo artigo "Hydrodynamic alignment and assembly of nanofibrils resulting in strong cellulose filaments", publicado na revista *Nature Communications*.

Fonte: Innventia

INVESTIMENTOS

AkzoNobel investe em especialidades químicas

A AkzoNobel fez a aquisição da EkO Peroxide LLC, de peróxido de hidrogênio, nos Estados Unidos, e uma nova joint venture com a Evonik para produções de solução de cloro e hidróxido de potássio, na Alemanha. As substâncias são ingredientes essenciais para as indústrias química e de celulose, bem como para a vida diária das pessoas.

Fonte: AkzoNobel

Nova unidade AZ Armaturen

A fabricante de válvulas especiais AZ Armaturen do Brasil anunciou a abertura de uma unidade de negócios no Chile que deve entrar em operação já neste primeiro trimestre de 2016. Essa é a segunda unidade de negócios inaugurada pela empresa na América do Sul – a primeira foi aberta no ano passado no Peru e já se encontra em plena atividade.

Fonte: AZ Armaturen

Eldorado aprimora mecanização na irrigação de florestas

Para garantir a produtividade de suas florestas, o processo de irrigação das mudas plantadas da Eldorado Brasil passou a ser feito por tratores agrícolas equipados com um sistema semiautomatizado de controle dos irrigadores. A tecnologia, que funciona por energia hidráulica, dispõe de um temporizador que, ao receber os comandos, aciona os irrigadores. Com isso, será possível elevar em até 60% a velocidade da atividade, além de irrigar simultaneamente duas linhas, propiciando um aumento de produção estimado em 50%.

Fonte: Eldorado Brasil

International Paper investe em nova turbina



A International Paper investiu em uma turbina TGM de reação – modelo BT 40, de alta eficiência, com capacidade para gerar 14 MW de energia elétrica, 29 bar (a) de pressão de vapor a 350°C. O equipamento substituiu um antigo, da década de 1970, existente na unidade de Mogi Guaçu (SP). O trabalho foi fruto de longos anos de estudo, a fim de viabilizar um projeto de geração de energia elétrica que atendesse à demanda de vapor do processo da fábrica, gerando o máximo de energia possível de forma econômica.

Fonte: TGM

LANÇAMENTOS

Tecnologia reduz uso de fertilizantes e agrotóxicos

Tecnologia e o trabalho aliado ao conhecimento técnico dos estudantes e mestres da Universidade de São Carlos (SP) resultaram no desenvolvimento de um aplicativo que permite reduzir drasticamente a quantidade de água usada para irrigar o solo. A pesquisa, realizada pela empresa Sencer, apontou que a maioria dos produtores irriga, em média, 30% a mais que o necessário. “A aplicação excessiva de água é destrutiva, porque ocorre saturação do solo, o que impede a aeração e lixívia de nutrientes, além de induzir a evaporação e salinização, e posteriormente elevar o lençol freático para um nível que somente pode ser drenado a um alto custo”, explica Valdir Pavan, CEO da empresa.

O hardware do sistema consiste em uma haste integrada com sensores (sonda), que possibilita medir simultaneamente a temperatura e a umidade do solo em até três níveis de profundidade. Os dados coletados são enviados a uma central e podem ser visualizados em celulares e tablets ou outros dispositivos que permitem acesso à internet.

Fonte: Sencer

Tecnologia Actiflo Turbo

A Veolia Water Technologies traz para o Brasil a unidade de Serviços Móveis de Água com a tecnologia Actiflo Turbo, que fornece solução rápida e eficiente para o tratamento de água para fins industriais e potabilização. O Actiflo Turbo, unidade compacta que permite remover sólidos suspensos, cor, algas, metais e outros poluentes, pode alcançar uma vazão de 70 a 340 m³/h, tratando águas com turbidez maior que 1.000 NTU.

Fonte: Veolia

MERCADO

Exportações da Eucatex crescem 80% no trimestre

A Eucatex obteve uma receita líquida total de R\$ 311 milhões no terceiro trimestre de 2015, o que representou um crescimento de 4,9% comparado com o mesmo período do ano passado. O resultado está relacionado ao forte crescimento das vendas da companhia para o mercado externo. O aumento das exportações compensou a retração do mercado interno resultante da conjuntura adversa.

Fonte: Eucatex

Novelprint projeta crescimento para 2016

A crise financeira de 2015 gerou impacto para boa parte das companhias, mas a Novelprint, empresa especializada em rotulagem, superou as dificuldades e projeta crescimento de 50% no faturamento e de 60% na produção para este ano. A empresa, que oferece soluções completas em rotulagem com produtos 100% recicláveis, investe na logística reversa, recomprando os resíduos da etiqueta dos rótulos.

Fonte: Novelprint

PRÊMIOS

Líder em Economia Verde

A Tetra Pak foi eleita empresa Líder em Economia Verde no 5.º Prêmio Líderes do Brasil, realizado pelo Grupo de Líderes Empresariais (LIDE) e pelo SBT (Sistema Brasileiro de Televisão).

Fonte: Tetra Pak





Irani é premiada por projetos socioambientais

A Irani recebeu no final do ano passado duas premiações referentes aos projetos socioambientais desenvolvidos em Santa Catarina. Além de evitar o descarte de materiais, como o plástico no meio ambiente, os trabalhos contemplam ações desenvolvidas nas comunidades locais, por meio do incentivo à produção de artesanato a partir desses resíduos. Esse primeiro prêmio foi entregue durante a 17.ª Edição do Prêmio Fritz Müller, da Fundação do Meio Ambiente (Fatma). Já a segunda premiação foi conferida pela Comissão Mista de Responsabilidade Social da Assembleia Legislativa de Santa Catarina (Alesc), que concedeu à Irani o Troféu Responsabilidade Social – Destaque na Categoria de empresas de Grande Porte.

Fonte: Celulose Irani

ABB recebe prêmio da Abreme

A Divisão de Produtos de Baixa Tensão da ABB recebeu o prêmio Destaque do Ano no segmento Dispositivos Elétricos da Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Material Elétrico (Abreme).

Fonte: ABB

Artecola vence categoria do Prêmio Finep de Inovação

A Artecola Química conquistou o Prêmio Finep de Inovação, categoria Inovação Sustentável pela linha Ecofibra, produzida a partir da composição entre polipropileno reciclável e fibra vegetal, destinada a várias aplicações.

Fonte: Artecola Química

Bayer entre as empresas mais inovadoras

Pelo terceiro ano consecutivo, a Bayer foi listada na 10.ª edição do ranking das Empresas Mais Inovadoras de 2015, segundo a consultoria empresarial Boston Consulting Group (BCG).

Fonte: Bayer

RESPONSABILIDADE SOCIAL

Suzano firma parceria com o Clube da Leiturinha

Uma parceria entre a Suzano Papel e Celulose e o Clube da Leiturinha deu origem a um livro de colorir infantil que será distribuído neste mês. Os assinantes do primeiro clube de livros infantis do Brasil receberam, juntamente com o *kit* de janeiro, um livro de 12 páginas produzido no papel pólen soft 90g/m², com os Mascotes da Leiturinha, para serem coloridos com guache, aquarela ou lápis de cor.

Fonte: Suzano

Niplan Engenharia viabiliza brinquedoteca em hospital no PR

O Hospital Dr. Feitosa, no município de Telêmaco Borba (PR), inaugurou no final de 2015 sua nova brinquedoteca, que teve o apoio decisivo dos colaboradores da Niplan Engenharia envolvidos nas obras do Projeto Puma, da Klabin. A campanha para revitalização da brinquedoteca da ala infantil do hospital foi uma iniciativa da área de Comunicação e Responsabilidade Social da Niplan com seus colaboradores que trabalham no Projeto Puma, da Klabin. As equipes da Niplan doaram brinquedos, jogos educativos, piscina de bolinhas, mesas, cadeiras, material escolar, DVDs e livros. A reforma da sala onde funciona a brinquedoteca também foi feita por colaboradores voluntários da empresa.

O diretor jurídico do hospital, André Coraiola, agradeceu e parabenizou a iniciativa. “O nível de sensibilidade e comprometimento com nossa comunidade ficará eternizado na pediatria do hospital”, afirmou Coraiola, que entregou à Niplan uma carta de reconhecimento como “Empresa Amiga do Instituto Dr. Feitosa”.

Fonte: Original 123 Comunicações, Assessoria de Imprensa da Niplan Engenharia



POR ELIZABETH DE CARVALHAES,

PRESIDENTE EXECUTIVA DA INDÚSTRIA
BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ) E PRESIDENTE
DO INTERNATIONAL COUNCIL OF FOREST
AND PAPER ASSOCIATIONS (ICFPA)
E-mail: faleconosco@iba.org.br.

A COP21 JÁ ACONTECEU. E AGORA?

Na Conferência das Partes das Nações Unidas para Mudanças Climáticas (COP21), realizada em Paris em dezembro passado, foi firmado um acordo mundial para mitigar as mudanças climáticas. Agora vem a parte mais importante e também a mais trabalhosa: colocar a mão na massa e começar a agir de fato para evitar o aquecimento global.

As Contribuições Nacionalmente Determinadas (INDC na sigla em inglês, de Intended Nationally Determined Contributions), com as metas de cada país para a redução das emissões de gases de efeito estufa, estão entre os pontos mais importantes do acordo feito durante a Conferência. O novo instrumento tem força legal internacional, e o Brasil apresentou objetivos ousados, que podem colocá-lo na posição de exemplo a ser seguido.

O Brasil pretende reduzir as emissões de gases de efeito estufa em mais de 40% até 2030 e adotar ações relativas ao uso da terra para ajudar a atingir essa meta. A intenção é reflorestar 12 milhões de hectares, recuperar outros 15 milhões em áreas degradadas por pastagens e ainda incentivar a Integração Lavoura–Pecuária–Floresta (ILPF) em mais 5 milhões de hectares.

É válido ressaltar que a cada dois anos todos os países que assinaram o referido acordo precisarão reportar os resultados obtidos em relação às metas estabelecidas, o que naturalmente se refletirá em elevado nível de rigor de monitoramento. Além disso, foi criado um mecanismo de revisão dos esforços globais sobre as ações para as mudanças do clima, sinalizando que o Brasil deve iniciar já as ações para atingir suas metas e destacar-se no cenário mundial.

O acordo de Paris, além de reforçar a grande importância das florestas nativas e plantadas na consecução dos objetivos estabelecidos, ao reconhecer seu papel pelo potencial de remoção e estocagem de carbono, encoraja a adoção do sistema existente de REDD+ (redução de emissões por desmatamento e degradação flo-

restal + financiamento para o aumento dos estoques de carbono das florestas nos países em desenvolvimento).

Um estudo do fórum mundial da indústria de base florestal International Council of Forest and Paper Associations (ICFPA) corrobora essa visão ao mostrar que a contribuição do setor de florestas e uso da terra representa de 20% a 25% da mitigação prevista nas INDCs globais.

Há um grande esforço da indústria para garantir a recuperação de áreas devastadas por meio de florestas plantadas. A INDC brasileira propõe um número muito significativo, que depende também da manutenção da parceria das empresas com comunidades e ambientalistas. A diversificação do uso econômico das florestas e o envolvimento de pequenos produtores, com consequente geração de emprego e renda, bem como a adoção de atividades de ILPF, irão compor o cenário a ser acompanhado de perto.

Um exemplo é a recuperação da Mata Atlântica, onde o trabalho conjunto de agricultores e ambientalistas, aliado a investimentos da indústria, permitiu a recuperação de 40 mil hectares até 2015, com o objetivo de atingir um total de 15 milhões de hectares restaurados até 2050.

É claro que o governo tem papel essencial na integração dos diversos agentes ao estabelecer políticas e programas de uso da terra, mas as decisões devem ser tomadas com diálogos fundamentais conduzidos de modo transparente e com respeito ao que existe há várias décadas como o uso de espécies exóticas, como eucalipto e pínus.

O Brasil será bem-sucedido nesta empreitada, podendo tornar-se uma referência na mitigação das mudanças climáticas, quanto mais forte for a parceria do governo com a sociedade civil, a participação de todos os setores ligados ao tema e a abertura e a sensibilidade para discussões construtivas. ■

ZÉ PACEL DEMONSTRA SEU CONHECIMENTO SOBRE NORMAS BRASILEIRAS...



Pergunta enviada pelo leitor: Há norma nacional para determinação da desagregação em água de protetores higiênicos de papel para assentos de vasos sanitários?

Por Maria Luiza Otero D'Almeida (malu@ipt.br) e Patrícia Kaji Yasumura (pkaji@ipt.br), do Laboratório de Papel e Celulose (LPC), do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT).

Não há norma nacional para determinação da facilidade de desagregação em água de protetores higiênicos de papel para assentos de vasos sanitários, assim como para papéis para fins sanitários em geral.

O IPT desenvolveu há alguns anos um procedimento analítico que classifica a facilidade de desagregação de papéis para fins sanitários em três categorias: alta, média e baixa.

Este procedimento resume-se em pesar uma quantidade predefinida do papel, condicionado a $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ e $(50 \pm 2)\%$, umedecê-lo e formar uma bolinha com diâmetro também predefinido. A bolinha é colocada em um tubo de ensaio ao qual se adiciona um volume conhecido de água destilada. O tubo de ensaio é tampado e agitado por 30 segundos. Após esse tempo, verifica-se o estado da

amostra e, caso não tenha sido desagregada, a agitação continua por mais um minuto. Ao final, verifica-se o estado da amostra. A facilidade de desagregação é dada conforme a **Tabela 1**.

A título de ilustração, a Figura 1 traz fotos referentes a quatro casos distintos de facilidade de desagregação de protetores higiênicos de papel para assentos de vasos sanitários:

- Caso A - agitação de 30 segundos – facilidade de desagregação alta
- Caso B - agitação de 90 segundos – facilidade de desagregação média
- Caso C - agitação de 90 segundos – facilidade de desagregação baixa
- Caso D - agitação de 90 segundos – facilidade de desagregação baixa

Tabela 1 – Facilidade de desagregação

Tempo de agitação	Estado da amostra	Facilidade de desagregação
30 segundos	Totalmente desagregada; grumos, se presentes, pequenos	Alta
90 segundos	Totalmente desagregada; grumos, se presentes, pequenos	Média
	Não totalmente desagregada; presença de pedaços ou grumos grandes.	Baixa

Nota: entende-se por *grumos* material aglomerado.

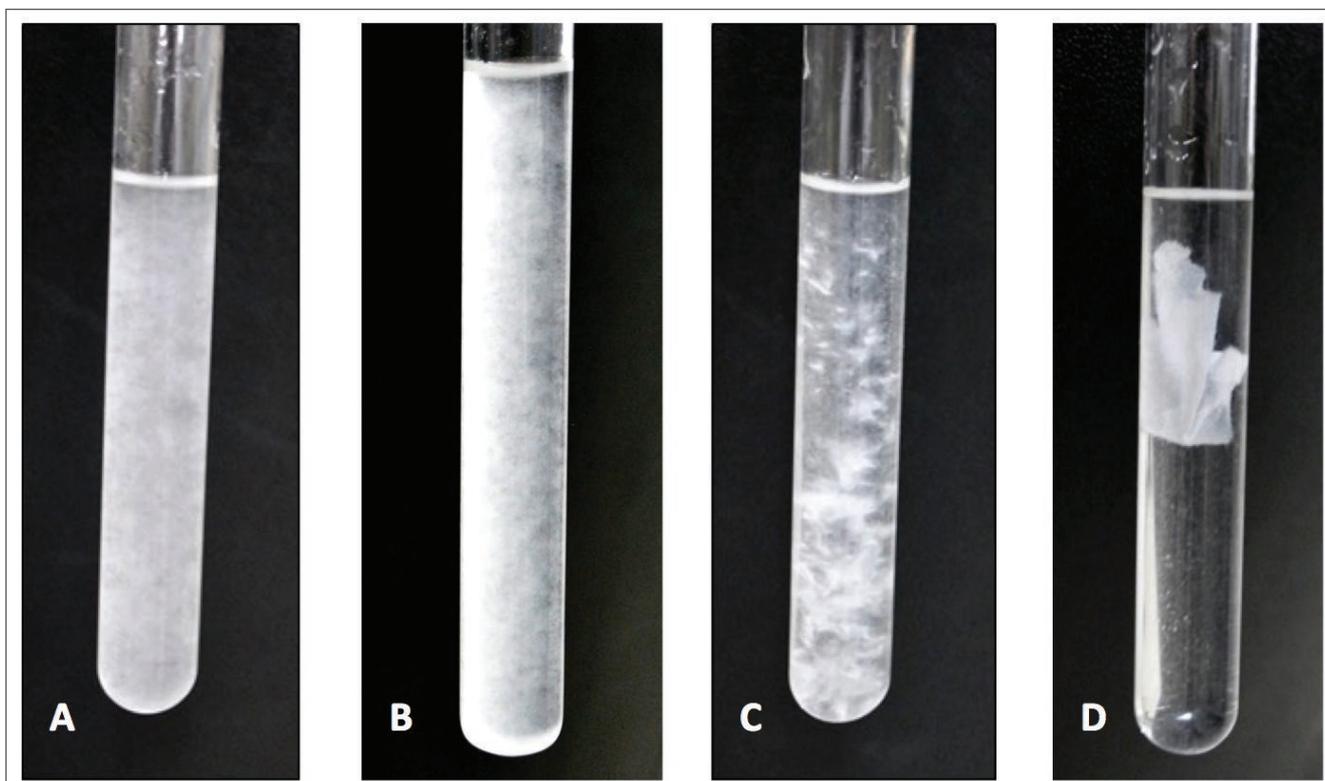


Figura 1. Facilidade de desagregação de quatro protetores de assento de vaso sanitário de procedências distintas (fotos do acervo do IPT)

Caso sua intenção seja verificar a facilidade de desagregação do protetor higiênico para assentos de vasos sanitários objetivando seu descarte no próprio vaso, ressaltamos que o procedimento elaborado pelo IPT não simula a turbulência gerada pela descarga. Por outro lado, consideramos que o procedimento elaborado pelo IPT é um bom

indicativo da facilidade de desagregação do papel quando na presença de água.

A respeito do eventual descarte do papel em vaso sanitário, é interessante verificar se tal prática é possível no Brasil, considerando-se o desenho dos vasos sanitários e o sistema de esgoto. ■

Coordenadoras da coluna: Maria Luiza Otero D’Almeida (malu@ipt.br), pesquisadora do Laboratório de Papel e Celulose do IPT, superintendente do ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel e coordenadora das Comissões de Estudo de Normalização de Papéis e Cartões Dielétricos e de Papéis e Cartões de Segurança, e Viviane Nunes (viviane@abtcp.org.br), coordenadora técnica da ABTCP.

Mande a sua pergunta para o Zé Pacel!

A revista *O Papel* lançou a coluna Pergunte ao Zé Pacel para que você possa enviar suas dúvidas técnicas sobre procedimentos de ensaios relacionados ao setor de celulose e papel, normalizados ou não; procedimentos elaborados pelas Comissões Técnicas da ABTCP, que se tornaram normas ABNT; normas correlatas da ABNT; aplicação de determinadas normas ou metodologias; expressão de resultados de parâmetros; transformação de unidades e definição de termos da área de celulose e papel. Mesmo que suas dúvidas sejam sobre outros assuntos, é importante lembrar que este espaço não presta consultoria técnica, mas destina-se apenas a esclarecer dúvidas relativas ao setor de base florestal. Participe! O Zé Pacel está aguardando sua pergunta! **Escreva-nos pelo email tecnica@abtcp.org.br.**

Depuração com a BlueLine

Econômica, eficiente e cuidadosa com as fibras

Por **Christian Gommeringer e Manfred Rosenbach.**

Email: comunicacao.latam@voith.com

A depuração desempenha um papel fundamental na preparação do papel reciclado, uma vez que não apenas remove os contaminantes mais grosseiros, mas também as impurezas pequenas e finas.

No processo, os fabricantes de papel esperam ter baixas perdas de fibras, baixo consumo energético, além de uma eficiente remoção de stickies. A linha de produtos de preparação de massa BlueLine foi desenvolvida para atender a essas necessidades, e o mais recente produto da família BlueLine é a cesta-peneira C-bar HerculeX.

O IntegraScreen e o IntegraGuard são depuradores que a Voith desenvolveu para as áreas de preparação de massa e circuito de aproximação. Quando combinadas com rotores e cestas-peneiras, essas máquinas podem ser adaptadas às exigências específicas da fabricação de cada tipo de papel.

IntegraScreen: virando de ponta-cabeça o conceito de depuração

O IntegraScreen é o depurador adequado para diversas aplicações na preparação de massa. Com o desenvolvimento do IntegraScreen, a Voith virou literalmente de ponta-cabeça seu conceito de depuração: diferentemente dos antecessores, a entrada da suspensão está localizada na parte inferior, enquanto a saída de rejeitos fica na parte superior. Pela primeira vez nesta solução, os contaminantes leves são separados juntamente com os rejeitos através da mesma tubulação. As vantagens são óbvias: esta solução dispensa tubulações, instrumentação, bombas e válvulas adicionais. Um cone na máquina otimiza o fluxo no lado de aceite, assegurando condições uniformes de pressão ao longo da cesta-peneira. Isso equilibra a velocidade de passagem pela cesta, o que se reverte em uma melhor eficiência na separação de contaminantes.

IntegraGuard: proteção de alta qualidade no circuito de aproximação

O IntegraGuard é o depurador desenvolvido para o circuito de

aproximação, especialmente importante para evitar pulsações, depósitos, cordões e tranças, que podem provocar quebras na folha de papel. É por isso que a carcaça do IntegraGuard é projetada para garantir uma velocidade homogênea de passagem pela cesta. A nova carcaça melhora o perfil de fluxo na máquina, o que permite reduzir a velocidade do rotor e assegurar a eficiência de depuração.

C-bar HerculeX: tecnologia híbrida dá origem a uma cesta-peneira resistente

A tecnologia baseada na geometria fina das ranhuras, desenvolvida para garantir a depuração eficaz das cestas-peneiras C-bar, foi lançada pela Voith no mercado pela primeira vez há mais de 25 anos e vem sendo continuamente aprimorada e aperfeiçoada desde então.

A nova C-bar HerculeX é atualmente considerada a cesta-peneira mais resistente do mercado, capaz de suportar cargas muito elevadas. Fabricada com material resistente ao desgaste, é adequada a diversas aplicações de pré-depuração e depuração fina, fracionamento, processamento de aparas, além do circuito de aproximação. A C-bar HerculeX possui áreas abertas bastante grandes, além de uma geometria especial das barras.

A nova cesta-peneira pode ser adaptada às necessidades e condições específicas de produção e depuração por meio da variação das larguras, largura das ranhuras e ângulos das barras.

Sua estabilidade e resistência excepcionalmente altas são fruto de sua tecnologia híbrida patenteada, que é um aprimoramento da tecnologia de fixação das barras da Voith. Uma camada de cromo, que pode ser especificada segundo sua necessidade, garante proteção adequada contra o desgaste. A cesta-peneira pode ser utilizada em todos os depuradores da Voith ou de outros fabricantes, adequando-se também a todos os tipos de papel. Os melhores resultados de depuração podem ser obtidos em combinação com um rotor da Voith.

**Excelência,
qualidade na
construção civil e
ampla experiência
no segmento de
papel e celulose.**



Rotor MultiFoil e EclipseRotor

A Voith oferece diversos rotores para seus equipamentos de depuração, com destaque para o rotor MultiFoil e o EclipseRotor. O EclipseRotor foi especificamente desenvolvido para aplicações de depuração com elevados níveis de contaminantes. Ele pode ser utilizado com alta eficiência energética na preparação de massa e na depuração de celulose e também instalado tanto em equipamentos de depuração da Voith como em depuradores de outros fabricantes.

Graças à sua geometria plana e eficiente, o EclipseRotor gera uma sucção bastante forte, o que proporciona alta capacidade de produção a par de consumo energético muito reduzido para massas com consistências de até 5%.

O rotor MultiFoil da Voith foi desenvolvido para aplicação em preparação de massa e em circuitos de aproximação. A geometria especial de seus foils previne o desgaste e pulsações indesejáveis. Impulsos de sucção otimizados e perfil de fluxo uniforme – combinados com baixa velocidade do rotor – produzem um processo de depuração suave e econômico em energia.

O rotor MultiFoil pode ser instalado nas duas peneiras Voith, em todas as peneiras verticais e em máquinas de outros fabricantes de peneiras pressurizadas centrífugas.

Baixos custos de estoque e manutenção

Os depuradores, cestas-peneiras e rotores da linha de produtos BlueLine são fáceis de operar e manter. As peças de reposição e de desgaste são padronizadas, o que permite a otimização dos custos de seu ciclo de vida.

Informações

Produtos Voith BlueLine para preparação de massa

A linha de produtos BlueLine da Voith para preparação de massa inclui equipamentos e produtos modernos para a preparação de massa, produtos que se caracterizam especialmente pelo eficiente consumo de energia e matéria-prima, assim como pelo tratamento suave das fibras.

A linha de produtos BlueLine oferece, por exemplo, a máquina extratora de rejeitos IntensaMaXX, o desagregador a tambor IntensaDrum, a prensa de rosca InfiltraScrewpress, os depuradores IntegraScreen e IntegraGuard, além do InfiltraDiscfilter. ■

REFERÊNCIAS

Bild_ VP_BlueLineScreening_IntegraGuard: O *IntegraGuard* é o depurador Voith para o circuito de aproximação

Bild_ VP_BlueLineScreening_IntegraScreen: O *IntegraScreen* é o depurador Voith para variadas aplicações na preparação de massa

Bild_ VP_BlueLine Screening_C-bar HerculeX: A Voith C-bar HerculeX pode suportar cargas muito elevadas, e é indicado para variados tipos de aplicações

DIRETRIZES PARA ENCAMINHAR ARTIGOS TÉCNICOS À REVISTA O PAPEL

Como formatar seu artigo – definições básicas

O artigo deve ser redigido em formato Word, com o corpo do texto em fonte Arial 12, título em fonte Arial 14 e figuras, gráficos e tabelas em formatos abertos de arquivos, para que os editores de arte possam ajustar a resolução das imagens à necessidade visual de impressão da revista.

Basicamente, em estrutura de redação, o artigo técnico deverá conter: título, nomes dos autores, respectivas universidades ou empresas, definição e email de contato do autor correspondente, resumo, até cinco palavras chave, introdução, metodologia, resultados e discussão, conclusão, agradecimentos (quando aplicável) e referências bibliográficas.

As unidades e medidas devem ser expressas de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

Observação importante: se houver especificidades de pesquisas a serem apresentadas no artigo técnico, o autor poderá formatar o texto de acordo com a necessidade dessa apresentação do assunto.

Avaliação do artigo técnico – fluxo e prazo

Assim que o artigo técnico é enviado pelo autor para publicação na revista *O Papel*, inicia-se o processo de sua avaliação, cujo resultado será informado ao autor em um prazo de até dois meses.

Os artigos técnicos são avaliados por dois especialistas no assunto, pertencentes ao Comitê de Trabalhos Técnicos da ABTCP, que se basearão nos seguintes critérios:

- estrutura lógica (objetivos bem definidos, organização coerente, concisão, clareza e consistência das conclusões, bibliografia);
- qualidade técnica e científica (definição do problema, conclusões alcançadas a partir de dados técnicos, descrição de características); e
- aplicabilidade (contribuição da pesquisa para o setor e benefícios gerados à indústria/processo).

Os artigos recomendados para publicação, após eventuais correções pelo(s) autor(es), quando houver sugestão dos avaliadores, serão publicados de acordo com o cronograma da revista *O Papel*. O autor será informado antes da publicação do artigo.

Importante: para submeter um artigo técnico em www.opapel.org.br/artigostecnicos, o autor deverá estar cadastrado. Para isso, basta clicar em “Novos Autores” e preencher o formulário. Após o cadastro, será possível submeter o artigo e acompanhar o processo de avaliação.

Mais informações ou dúvidas, envie email para Patrícia Capó – editora responsável pela revista O Papel: patriciacapo@abtcp.org.br

DIRECTIVES TO FORWARD TECHNICAL ARTICLES TO O PAPEL MAGAZINE

How to format your article – basic definitions

The article should be composed in Word format, with the body of the text in font type/size Arial 12, with the title in type/size Arial 14, and figures, graphs, and tables in open file formats, in order that the art editors are able to adjust the image resolution to the visual printing need of the magazine.

Basically, in terms of composition structure, the technical article should contain: title, names of the authors, respective universities or companies, definition and contact email of the corresponding author, abstract, up to 5 keywords, introduction, methodology, results and discussion, conclusion, acknowledgements (when applicable), and bibliographic references.

The units and measures should be expressed in accordance with the International System of Units of Measurement (SI).

Important remark: *in case there are specificities of researches to be presented in the technical article, the author may format the text in accordance with the need of this presentation of the subject.*

Technical article evaluation – flow and term

As soon as the technical article is sent by the author for publication in O Papel magazine, the process of its assessment is started, the result of which will be informed to the author within a term of up to 2 (two) months.

The technical articles are evaluated by two specialists in the matter, belonging to the Committee of Technical Works of ABTCP (Brazilian Technical Pulp and Paper Association), who will orient themselves by the following criteria:

- *logical structure (well-defined goals, coherent organization, conciseness, clarity, and consistency of conclusions, bibliography);*
- *technical and scientific quality (definition of the problem, conclusions reached from technical data, description of characteristics); and*
- *applicability (contribution of the research to the sector and benefits generated to the industry/process).*

The articles recommended for publication, after contingent corrections by the author(s), when there are such by suggestion of the evaluators, will be published according to the schedule of O Papel magazine. The author will be informed prior to publishing the article.

Important: *For submitting a technical article at www.opapel.org.br/artigostecnicos, the author must be registered. If not yet registered, just click at “New Authors”, and fill in the form. After the registration, it will be allowed to submit the paper and follow the evaluation process.*

For further information or doubts, send an email to Patrícia Capó/ Editor Responsible for O Papel magazine: patriciacapo@abtcp.org.br

DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF COATED PAPER FOR HIGH SPEED INKJET PRINTING

Authors*: Janet Preston¹
Gavin Butler-Lee¹
Edenil Costa²
Andrew Findlay¹

ABSTRACT

Within a global market for printing and writing that is at best flat, consumption of paper for coated reel-fed (high-speed) inkjet is growing. Growth is driven by the potential to print on demand, reducing the need for high inventory of printed material and making it possible to personalize the content. The rate of growth and ultimate target market size is widely debated by analysts and commentators, with the key difference being whether coated inkjet can also take market share in coated magazines from traditional offset printed grades.

One of the most significant hurdles to delivering mass commercialization of coated inkjet paper for magazines is the availability of a cost-effective paper substrate in a range of grades which has the look and feel of traditional magazine paper. This is because making good quality inkjet-compatible coated paper is challenging. Most inkjet inks contain 60%-95% solvent, often water; therefore, the difficulty is to evaporate the solvent whilst simultaneously fixing the ink at the paper surface. Amongst the requirements for such papers is that they have a high color density with both dye and pigment based inks, whilst minimizing ink spread and bleeding. Fast drying time is required to prevent set off of the ink; a problem especially prevalent with pigment based inks, and an even, mottle free print is also essential.

IMERYS has been working to overcome these issues, and our philosophy has been to concentrate on more traditional mineral pigment types from our extensive portfolio of materials and grades to enable relatively high application solids.

In this paper, we will expand on our view of the coated inkjet market, its size and technical needs. We will introduce the techniques that we have developed for characterizing these papers and share application data of our proposed formulation concept, benchmarked against appropriate commercial grades.

Keywords: coated paper, inkjet.

INTRODUCTION

Market Directions

Much of the revenue from magazines and newspapers is derived from the advertisements within them. As a result, the demand for graphic papers has traditionally been linked to the growth in advertising spend. Historically, there has been a correlation between paper consumption and GDP (Gross Domestic Product), but recently this correlation has disappeared due to the rapid growth of the internet, which has taken a large and increasing proportion of the available advertising spend. Zenith Media reports that internet advertising has grown substantially in the past and is predicted to continue with a corresponding loss in share for printed media, such as newspapers and magazines [1].

However, research has shown that when advertisements are personalized for the consumer, their effectiveness is increased and the resulting response rate is much greater. Several recent marketing studies have reported that although direct marketing fell rather out of fashion for a few years, it's been increasing again recently, as the trend moves towards integrated marketing campaigns spanning both digital and print. QR (Quick Response Code) codes or NFC (Near Field Communication) tags on printed material allow customers to go straight from a brochure to a website, while CRM (Customer Relationship Management) data gathered online is the starting point for a personalised print campaign. Email spam now has reached such limits that electronic advertising is often largely ignored, and that people appreciate receiving personally addressed advertisements as letters in printed form [2].

Personalization also increases advertising efficiency. For example, with direct mail, Kodak has reported that people only look at an advert for approximately three seconds before discarding, whereas if the advert is placed on a transactional document such as a gas bill, then it may be studied for around forty-two

*Authors references:

1. Imerys Minerals Ltd - Cornwall - UK
2. Imerys Minerals - Brazil

Corresponding author: Edenil Costa Imerys Minerals Brazil. Av. Valentina Mello Freire Borenstein, 545.
CEP 08735-270. Mogi das Cruzes (SP) - Brasil -
Phone: +55 (11) 2133-3886. E-mail: edenil.costa@imerys.com

seconds, leading to a higher response rate [3]. This provides a major incentive for growth in personalized and targeted mail and advertising, which can only be delivered using digital printing technology. In particular, the concept 'transpromo' has developed. In addition, digital printing markets are expanding into other areas such as books, where it can be highly cost efficient depending on the length of the print run and the potential to reduce inventory of finished articles. There remains considerable debate as to whether the technology will also be used for magazines, but publishers have commented on the desire to produce different versions or editions of a publication with a variety of regional 'accents'. This would be possible with digital printing. Personalized packaging is also an avenue of potential growth.

For all these reasons, inkjet printing is the fastest growing printing technology in Brazil, with an annual growth of more than 12% per year. The rest of South America follows a similar trend and the growth rate of this segment is more than twice the other technologies [4].

Printer Developments

In the past, the slower, higher cost inkjet technology gave poorer quality prints than standard offset technology and struggled to compete. Press technology, however, has been developing rapidly and has now reached a point at which mass adoption of inkjet printing is realistic. All the major machine manufacturers are offering web to web inkjet machines, which print at up to 200m/min, and at least one machine with a web width of >500mm is commercially available.

However, offset printers are working hard to develop their cost efficiency for shorter print runs by reducing waste and make-ready times, and the lack of standardization of inkjet technology together with the reduced availability of finishing and on-line converting equipment for inkjet printing means that progress is still needed before inkjet will be seen as a high volume challenger to offset.

Mixed offset/inkjet developments are also possible. Legislation is beginning to enforce Inkjet QR (Quick Response) marking code of pharmaceutical packages, and hybrid presses, where the bulk of the print is made using a conventional printing press such as offset lithography or flexography, but personalized content added at the end using inkjet heads attached to the press are also becoming commonplace.

Requirements for Inkjet Compatible Paper

However, perhaps the greatest hurdle to be overcome to allow the adoption of inkjet papers for mass market printing of graphic paper is the quality and affordability of the substrate.

An 'offset-style' coated inkjet paper grade has several technical requirements. Among these is that the paper should be similar in appearance and feel to conventional offset magazine papers. This is needed to enable publishers to insert targeted and personalized content into a publication otherwise printed using conventional printing methods.

The substrate design also needs to be compatible with the chosen ink type (pigmented or dye based). Pigmented inks tend to be more expensive, but are generally more durable in terms of water and light-fastness, which is very important in some applications, such as billboard displays. To provide good print density, the ink needs to be held close to the surface of the paper and additives are typically employed to aid this through the precipitation of the ink from the ink formulation. Particular care must be taken with dye based inks to ensure that the colored dye does not penetrate too far into the coating with the fluid carrier, and result in a low print density.

Cationic fixatives are commonly used to induce this reaction in anionic inks. However, the use of cationic coating chemistry causes major production related issues for the papermaker, who must spend considerable time ensuring there is no mixing of cationic and anionic formulations between production campaigns.

Another important property of the paper is its ability to remove the fluid phase of the ink quickly from the printed area (either by absorption into the paper or evaporation). This is particularly important in inkjet, as the inks contain large quantities of fluid (e.g. water) and this places extra demands on the paper substrate. As a result, the paper must be designed to provide a pore structure suitable for fast drainage and a receptacle capable of holding the large fluid volume. Fast drying of the print is necessary in order to prevent set-off and smearing within the press and onto other surfaces in the reel or stack of paper. Drying the print quickly helps to immobilize the ink while still close to the paper surface and prevents the wet ink from flowing across the surface of the coated layer, causing wicking and bleeding (feathering) into other surrounding printed colors. This needs to be controlled in order to give good line definition and clarity to the print. Finally, the high fluid content of the inks places another demand on the paper, that of high dimensional stability in order to withstand cockling in highly printed areas.

Expensive silica mineral pigments are often used to absorb dye based ink into their fine pore structure, thereby physically fixing the dye in position close to the paper surface. The weakness of silica coatings - in addition to the raw material cost - is that application must be performed at low solids (30wt% is common) due to the high specific surface area and large internal pore volume of the mineral. These factors also often lead to higher binder requirements in the formulation, which further increases cost and can influence drying rates if not carefully formulated.

In the next sections we present an alternative approach to silica minerals, which combines the advantages of high porosity with the ability to surface treat at high solids whilst using formulations based on anionic chemistry.

One other problem of inkjet printed papers is that of the recycling of the printed material. Water based inkjet inks, in particular, are harder to recycle using the currently installed technology. This is not discussed in this paper; however, this is an area of intense research activity [5].

METHODS

Analysis of Inkjet Performance

As described above, there are several critical challenges associated with developing such an inkjet paper, which have to be assessed in the laboratory during the development phase. In Imerys, we have a suite of printers which contain a range of different inks from various high-speed printers. A test print is made using each of the different inks and then assessed for color density, line and line edge quality and, finally, drying time. These methods are presented and discussed below.

Print Density

The color density is a key criterion for a good print, where vibrant colors give perceived quality. Owing to the rather variable nature of the desktop printers used, controls are always included, and the color is referenced against a silica-coated paper. A 'print index' also gives a single number, which makes it easier to compare many samples.

The Print Density of four printed colors (black B, cyan C, magenta M and yellow Y) is measured using a Gretag Spectroeye Densitometer. The print index was calculated in reference to a control paper, HP Premium.

$$\text{Print Index} = \left[\frac{B_n}{B_0} + \frac{C_n}{C_0} + \frac{M_n}{M_0} + \frac{Y_n}{Y_0} \right] \times 100$$

where X_n = color density of the sample, X_0 = color density of HP Premium and $X = B, C, M, Y$.

A higher number is better. The silica control paper always has a value of 400, and other samples are referenced against this.

Line Quality

The printed black on yellow line is scanned using a HP Scanjet G4050 scanner at 600 dpi resolution, and a 500 x 300 pixel image. This analysis is carried out using the black on yellow scan, and specifically captures any spread of the yellow ink into the black line. A line profile is taken through the black band. For a good print, the profile is relatively smooth (low mottle) and is very angular with very steep sides and a flat bottom. For a poorer print, there is much more variation and the black band is much more variable (see **Figure 1a** and **1b**).

The width of the profile is taken at 25% and at 75% between the black and yellow intensity levels. The ratio of these widths is the line quality, with a value of 1 indicating a perfect line.

The ink wicking and bleeding (black into yellow) is also picked up by the edge analysis. The scanned print is converted to a black and white image and the pixels at the edge of the line are analyzed. At the interface, a "good" black pixel has only 1 white pixel next to it. "Bad" black pixels have either 2 or 3 white pixels next to them (see **Figure 2**). Any black pixels with 4 white pixels around them are

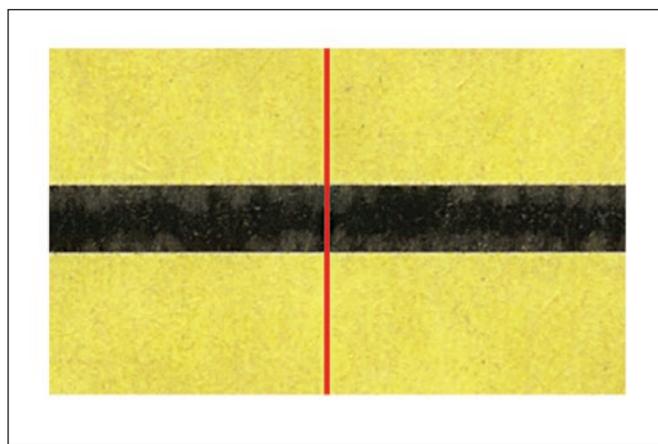


Figure 1a. The scan is taken along the red line. Any transfer of the yellow ink into the black line will be captured

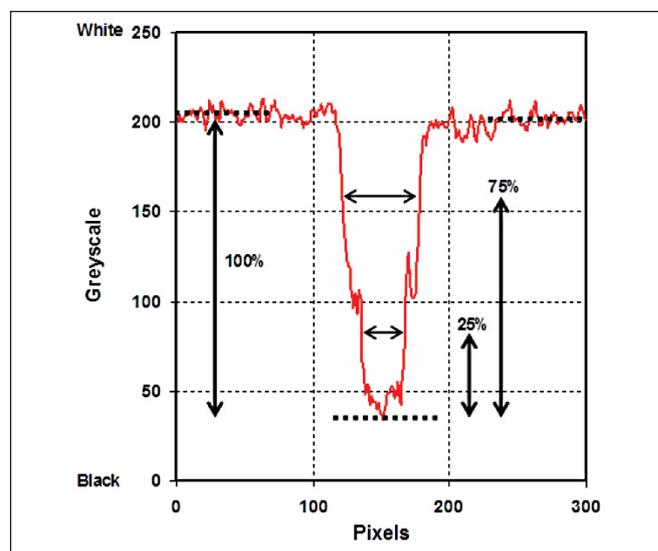


Figure 1b. Line width parameter = width at 25% / width at 75%. Similar width values are better, so, a value of 1.0 would be perfect

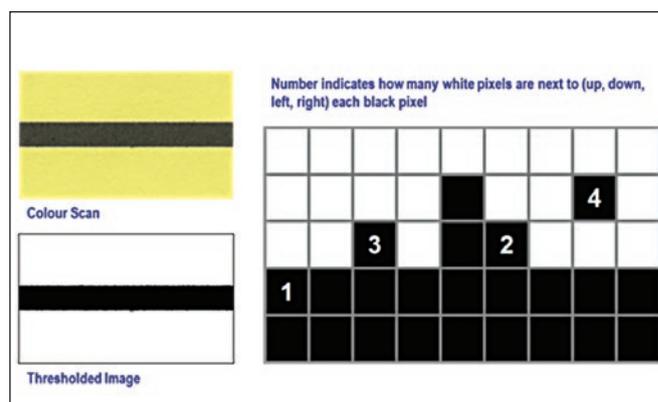


Figure 2. Edge quality = % interface black pixels with 2 or 3 adjacent white pixels. A lower number indicates a smoother edge

unattached to the black area. A measure of how smooth the edge is can be obtained by determining how many pixels have 2 or 3 adjacent white pixels.

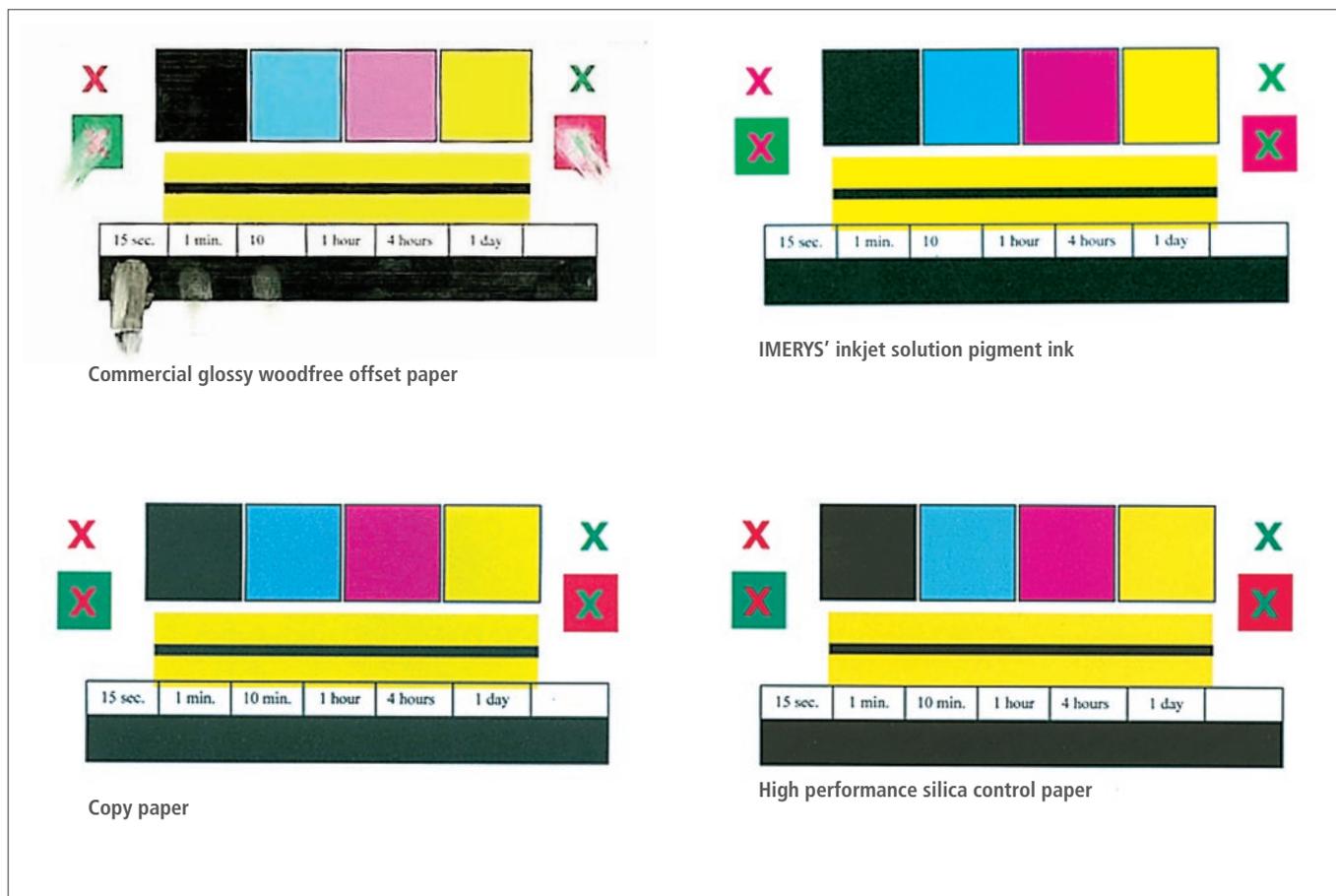


Figure 3. Scanned images of selected prints showing the degree of ink smearing

RESULTS AND DISCUSSION

IMERYS has been developing a formulation which combines an optimal blend of different minerals and formulation ingredients to address the paper requirements of fast water evacuation with rapid fixation of the ink at the surface: "Imerys Inkjet Pigment". Our design philosophy has been to maintain an anionic formulation, which can be applied at high solids on modern high speed coaters. In this work, our Inkjet Pigment slurry has been combined with 12 pph 6-98 polyvinyl alcohol (PVOH) in a simple formulation. The color has been applied to a suitable wood free base paper using a hand draw down technique. The data below show the performance of our inkjet pigment using the methodology described above.

Figure 3 shows scanned images of inkjet prints on different substrates. The images show the color density of the four colored inks in the boxes. The black line on the yellow background gives a good indication of the wicking and bleeding tendency, while the red and green crosses give a good indication of ink bleeding, since they are made from a mixture of colored inks. The black rectangles at the bottom of the print are used for assessing smear resistance with time. In this simple measure, the index

finger of a trained operator is pressed against the ink at set times after printing and pulled firmly across the print to determine the ink drying/smearing tendency.

The prints show that copy paper gives excellent smear resistance and line clarity, but tends to lack the color density of the coated papers. However, while commercial offset coated paper can provide good color density, it is not properly compatible with the inkjet ink, as can be seen by observing the high mottle and smearing tendency. Commercial coated silica paper remains the quality benchmark, but it cannot be produced at a price that makes it suitable for commodity applications. The IMERYS coating has a reasonably low smearing potential and yet similar print density and wicking/bleeding characteristics to the silica control paper.

Typical Performance of Imerys Inkjet Pigment – Dye Based Ink Printer

Figures 4 to 6 show the performance of the Imerys Inkjet Pigment for a commercial high speed dye based ink. In Figure 4 the Print Index is a measure of the color density (higher value better). The Imerys

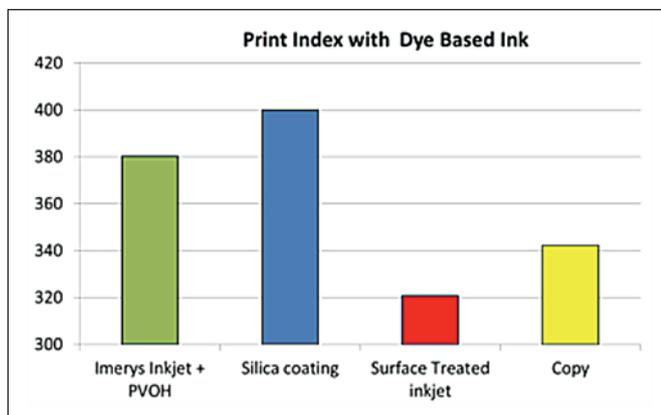


Figure 4. Color density (print index) dye ink

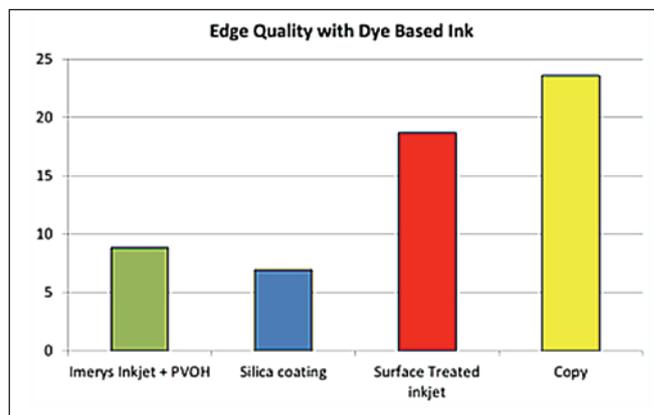


Figure 5. Edge quality dye ink

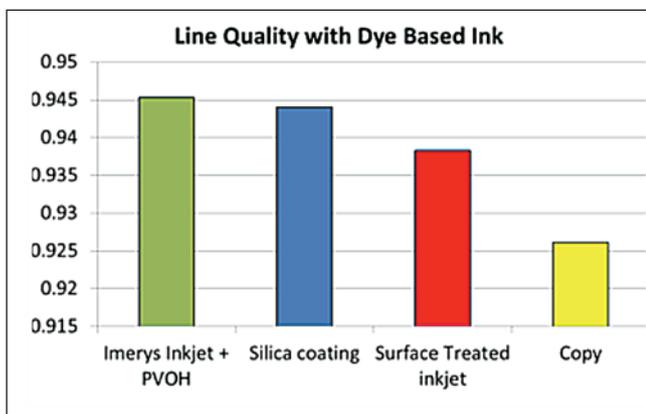


Figure 6. Line quality dye ink

- Color density similar to silica
- Superior edge quality and line quality to copy paper
- No smudging (see smearing images -Figure 3)

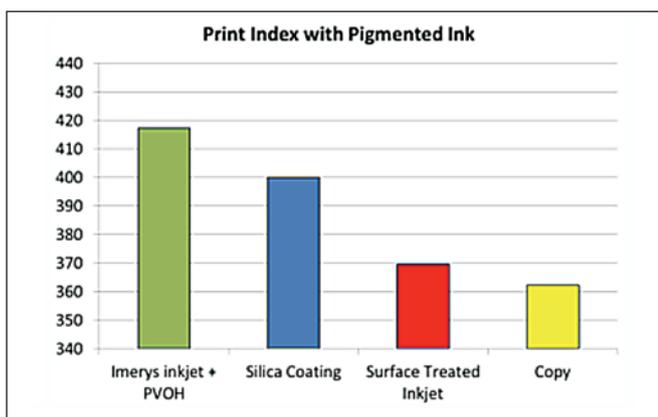


Figure 7. Print index pigment ink

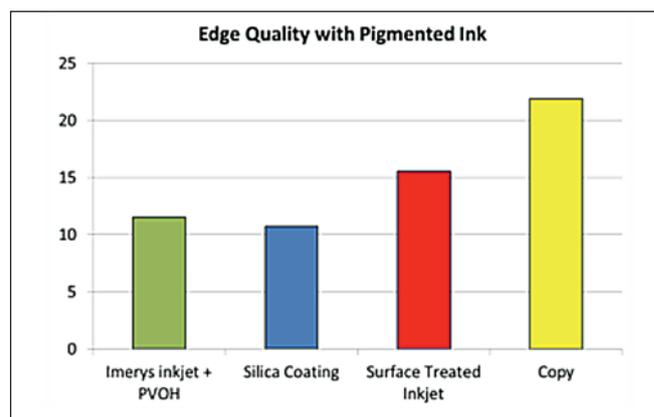


Figure 8. Edge quality pigment ink

pigment is similar in color density, edge (Figure 5) and line quality (Figure 6) to the silica paper, and significantly better than the surface treated inkjet paper and copy paper.

Typical Performance of Imerys Inkjet Pigment – Pigment Based Ink Printer

The papers were printed in desktop printers, whose cartridges

had been filled with inks specially sourced from commercial high-speed presses. In **Figure 7** it can be seen that the color density is intermediate in value between the high quality silica paper and the copy paper, and close to that of the silica grade. The line and edge quality shows that there are no bleeding issues (**Figures 8 and 9**). Importantly, there was no smudging of the ink after printing, which is difficult to achieve with pigment-based inks (Figure 3).

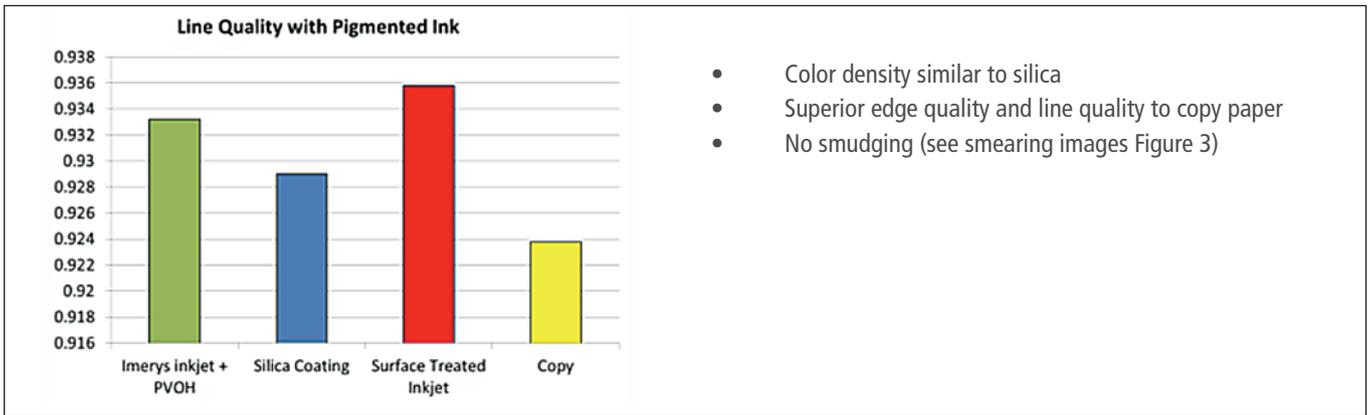


Figure 6. Line quality dye ink

CONCLUSIONS

In conclusion, it is our belief that market dynamics are moving towards personalized print and that this is helping fuel the growth in digital printing and inkjet in particular. There remains a requirement for a coated offset type paper, which can give vibrant colors, low wicking and bleeding and fast drying at an economically-sensitive price. This inkjet compatible paper should be made under anionic conditions and be able to be applied on a modern high-speed coater. The IMERYYS inkjet

development seeks to fulfill these requirements. In summary it provides:

- An anionic cost effective inkjet solution
- Potential for high solids application
- Good color densities close to that achieved with silica paper with both dye and pigment inks (at 5gsm/side)
- Good line quality and edge quality and no wicking and bleeding
- Fast drying and low smearing

REFERÊNCIAS

1. Wolfgang Schuldlos, Zenithmedia, *Digital Revolution in Communication and its Impact on Print Media – Status and Prospects*, Munich, October, 18th 2011 ERA Annual Meeting 2011
2. <http://www.printpower.eu/7-Reasons-to-use-Print>
3. Kodak at KCL Inkjet Open day
4. Ceresana 2013 *Market Study on Printing Inks*
5. www.ingede.org International Association of Deinking Industry

Leia na próxima edição da revista *O Papel*:

ARQUIVO PESSOAL



NOVA COLUNA SOBRE BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL!

A eficiência energética a partir das mais modernas fontes de energia renovável. A Revista *O Papel* retoma a publicação de uma coluna sobre um dos temas mais importantes às indústrias com o colunista **Mauro Donizeti Berni**, pesquisador das áreas de meio ambiente e energia do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (NIPE), da Universidade de Campinas (Unicamp-SP). Não percam!

OS BENEFÍCIOS DA ESTABILIDADE DA DESCARGA DE POLPA DO DIGESTOR PARA O PROCESSO DE COZIMENTO – ESTUDO DE CASO

Autores*: Marco Aurélio Alves da Silva¹
Ronisson Agostini Lima¹
Leonardo Ventorim²
Claudio Roberto da Silva Ferreira¹
Jorge Sarcinelli¹
Ronaldo Morales Aguilar¹
Marcos Alberto Monfardini¹

RESUMO

A busca da estabilidade no processo do cozimento contínuo é sempre uma constante no dia a dia de uma fábrica de celulose. As variáveis que fazem parte desse contexto requerem cada vez mais controles avançados e conhecimento operacional apurado para que máxima produtividade e qualidade sejam alcançadas. Além da grande influência da matéria-prima (cavacos), do controle dos perfis térmico e químico para a qualidade da polpa, o tempo de retenção tem papel primordial no digestor por ser ele que indica a duração em que os cavacos ficam expostos a essas variáveis. O controle do nível de cavacos é o principal parâmetro a ser controlado para que o tempo de residência seja o mais preciso e definido possível. No digestor da Veracel, desde o início das operações até julho de 2014, a meta de produção era efetuada pela alimentação, mediante velocidade fixa da rosca medidora, sendo o controle do nível de cavacos realizado pela variação do fluxo de descarga. Essa forma de operação gerava instabilidade no movimento da coluna de cavacos, impactando: tempo de residência, compactação, variação na concentração do licor preto para a evaporação, variação no balanço de massa para os processos seguintes e qualidade da polpa, vista a dificuldade de se manter a estabilidade do nível de cavacos no digestor. Em 2013 foi iniciado um projeto visando alterar essa metodologia de controle, trabalho no qual o controle supervisão do digestor foi revisado e desenvolvido um novo procedimento exclusivamente por uma equipe interna formada por membros da operação e da automação. Foi idealizado um módulo de controle de produção pela descarga, cujo objetivo principal foi fixar o fluxo de descarga em tempo integral para o ritmo de produção do momento, sem interferência operacional. Dessa forma, o controle do nível de cavacos passou a ser controlado unicamente pelo sistema de alimentação, variando a velocidade da rosca medidora. Com isso, foi colocado todo o conhecimento e

expertise operacional do equipamento no módulo de controle supervisão. A partir de maio de 2014 - após desenvolvimento, testes no simulador e implementação no SDCD - foi iniciada a operação efetiva desse novo controle, atingindo os resultados esperados. Após dois meses de ajustes do sistema, o controle passou a demonstrar resultados substanciais para o processo: melhora significativa no controle do nível de cavacos e movimentação da coluna no digestor, maior estabilidade do número kappa da polpa descarregada, residuais de álcali mais estáveis, estabilidade no teor de sólidos no licor preto para a evaporação, além de ganhos nos processos seguintes da linha de fibras.

Palavras-chave: conhecimento operacional, controle, cozimento contínuo, estabilidade.

INTRODUÇÃO

Os atuais processos de polpação kraft são fundamentados nos princípios de deslignificação seletiva (Irvine *et al.*, 1994), que conduzem a diferentes configurações dos modernos digestores industriais. Nesse cenário, um dos processos desenvolvidos foi a polpação em digestores do tipo Lo-Solids®, no qual o objetivo principal é minimizar a quantidade e a concentração dos sólidos dissolvidos da madeira nos estágios principal e final de deslignificação, pela extração múltipla de licor residual (Marcocchia *et al.*, 1996).

Como em outros tipos de processos kraft contínuos modernos, na polpação Lo-Solids® também é necessário garantir distribuição uniforme de temperatura e dos reagentes de cozimento, perfil de álcali constante ao longo do vaso de cozimento, concentração mínima de lignina dissolvida no final do cozimento, um mínimo de picos de temperatura de cozimento e manutenção de concentração suficiente de álcali na fase principal e residual de deslignificação (Pimenta, 2006).

Equipamentos de grandes dimensões (altura e diâmetro), dificul-

*Referências dos autores:

1. Veracel Celulose S.A. - Brasil
2. Andritz MS - Brasil

Autor correspondente: Marco Aurélio Alves da Silva. Veracel. Fazenda Brasilândia. CEP 45820.000. Eunápolis (BA). Brasil.
Telefone +55-73-3166-8305. E-mail: marco.silva@veracel.com.br

dades e inadequação de medições, variações de qualidade das matérias-primas, altas taxas de produção e elevado tempo de residência são fatores determinantes no cozimento em digestores contínuos (Correia, 2010). Um sério problema em digestores contínuos é a compactação anormal dos cavacos e, conseqüentemente, os distúrbios do movimento hidráulico da coluna de cavacos, problema, esse, mais evidenciado em madeira do tipo hardwood (folhosas) (Puolakka *et al.*, 2005). O controle do nível de cavacos e licor em um digestor contínuo é tarefa operacional das mais difíceis. (Michelsen, 1995; Puolakka, 2005; Laakso, 2008).

A degradação da lignina é diretamente dependente do tempo de residência no digestor, sendo este tempo indicador da exposição às variáveis de temperatura e reagentes químicos (Correia, 2010). Usualmente, o tempo de residência dos cavacos é controlado pela taxa de produção e volume do digestor, considerando um fator de compactação constante. De acordo com Rantanen e Kortela (2006), a variação na taxa de produção não tem linearidade com o tempo de residência para digestores contínuos.

Os cozimentos em digestores contínuos são muito difíceis de modelar e controlar devido à natureza não linear do processo. O digestor contínuo é um sistema complexo, com tempo de residência longo, com poucos e difíceis pontos de medição devido ao sistema ser de alta pressão e temperatura (Sydrak, 1995). No entanto, um controle eficaz representa, além da estabilidade do processo de cozimento, melhorias no balanço de licor e no desempenho das etapas seguintes da linha de fibras. Nesse sentido, controlar o nível de cavacos e a velocidade da coluna de cavacos no digestor - representados pelo

tempo de retenção -, além de contribuir para a estabilidade do fluxo de descarga contribui para a redução da variabilidade de parâmetros de processo tais como o teor de sólidos no licor preto enviado para evaporação, o número kappa e a alvura da polpa celulósica.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é apresentar um novo conceito de controle da produção do digestor pela descarga. O princípio do controle é utilizar uma taxa de produção fixa para melhorar o nível de cavacos do digestor fazendo, desse modo, o controle do sistema de alimentação mediante a velocidade da rosca medidora de cavacos.

METODOLOGIA

Visão geral do Processo

O cozimento da Veracel Celulose é feito em um digestor contínuo Andritz (Lo-Solids®) fase vapor, com capacidade de projeto de 3.010 tsa/d. Atualmente, o ritmo de produção está em 3.500 tsa/d para cumprimento da meta de produção, que está posta, normalmente, 26% acima da capacidade nominal.

A área do cozimento (**Figura 1**) é basicamente composta pelo sistema de alimentação de cavacos - que compreende rosca extratora (reclaimer), classificação de cavacos com duas peneiras vibratórias, até a alimentação no silo de cavacos. Possui um medidor de cavacos com rosca dupla, três bombas de cavacos para o transporte da mistura cavacos e licor ao processo, um vaso de impregnação hidráulica e o digestor com duas zonas de cozimento: deslignifica-

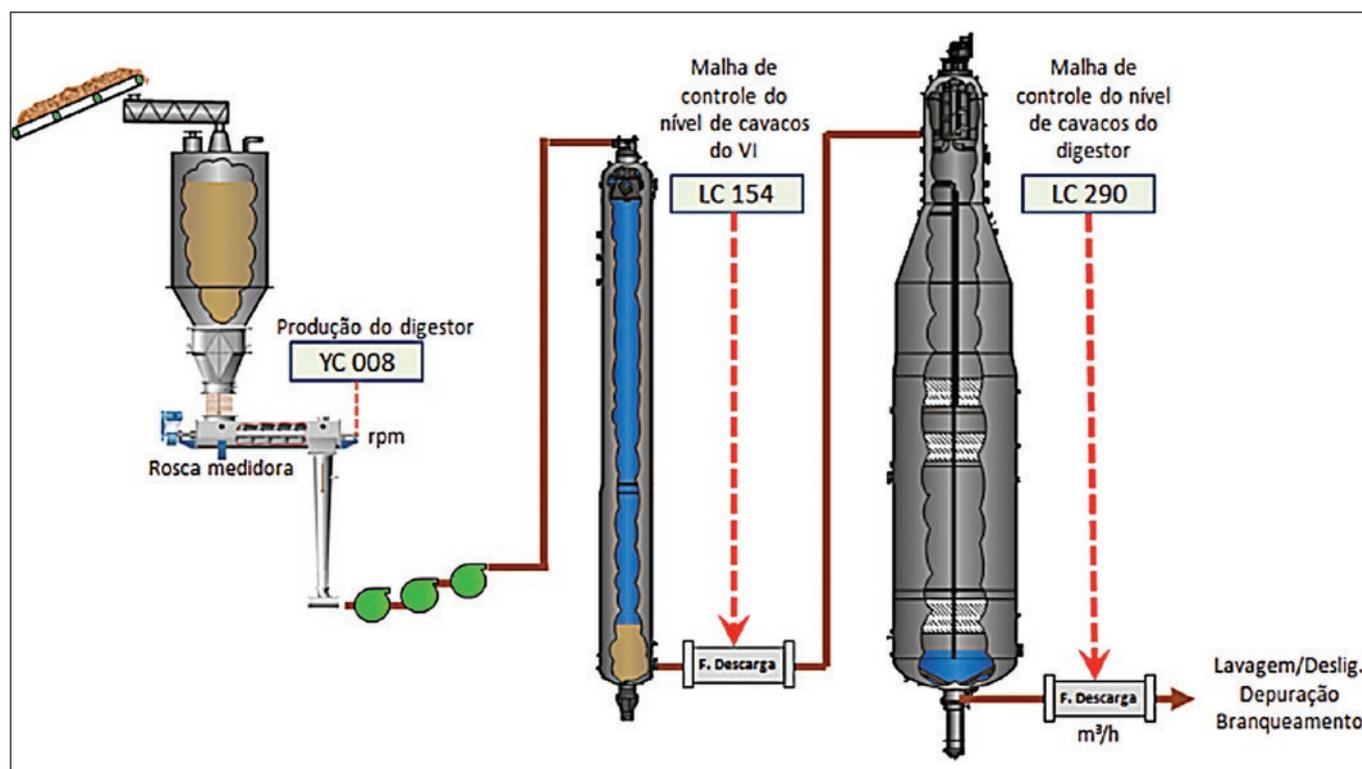


Figura 1. Prospecto da área do cozimento

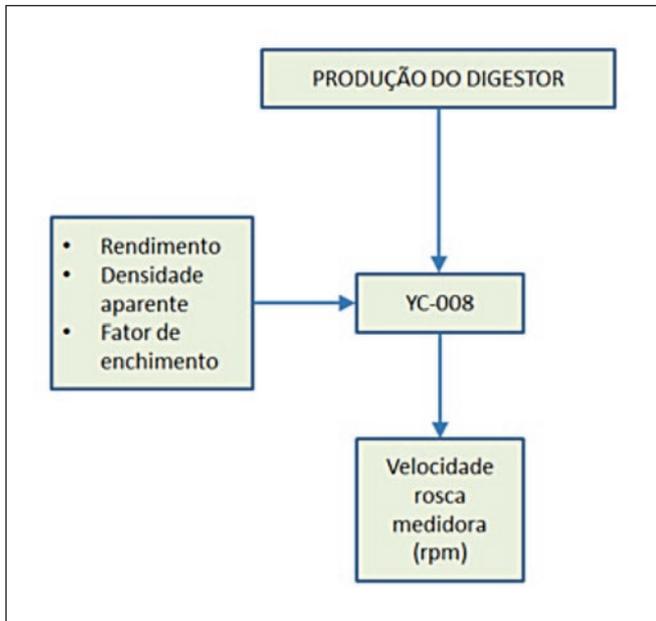


Figura 2. Diagrama do modelo com alimentação fixa

ção principal - do topo até a peneira superior de extração CD1 - e designificação residual, da peneira de circulação CD2 até a peneira inferior de extração CD3. A descarga da polpa é feita diretamente para o tanque de descarga, de onde segue para os processos seguintes: lavagem, designificação, depuração e branqueamento.

Como recurso para a operação cozimento a área dispõe de um controle supervísório (Advanced Process Control – APC) implantado em 2007-2008 com os seguintes módulos de controle: produção; nível de cavaco do vaso de impregnação e do digestor; relações licor/madeira (RLM) de todo o processo; controle de consistência e lavagem do fundo do digestor; módulo de controle preventivo do diferencial de pressão (PDI) da peneira inferior de extração (CD3).

Desde o início das operações de cozimento (2005) até julho de

2014 a meta de produção era calculada somente pela alimentação mediante velocidade fixa da rosca medidora; o controle do nível de cavacos sendo realizado pela variação do fluxo de descarga. Determina-se a meta de produção no supervísório e a velocidade do medidor de cavacos (RPM) varia para produção correspondente ao *set point* estabelecido, mantendo-se fixa para corresponder ao cálculo da produção requerida usando como variáveis o rendimento, a densidade e o fator de enchimento (volume do medidor) (Figura 2).

Caracterização do Problema

Forma de controle do nível de cavacos

O módulo de controle do nível de cavacos no supervísório efetua o controle mediante variação da vazão da polpa de descarga do digestor; toda vez que o nível variar, a vazão da descarga é alterada para manter o nível dentro da meta estabelecida ($25\% \pm 5\%$). A velocidade da rosca medidora permanece fixa de acordo com a meta de produção definida no momento. Com esse conceito, o nível de cavacos não apresenta estabilidade adequada para o processo do cozimento.

Várias são as causas de instabilidade no controle do nível de cavacos. As variações comuns inerentes à operacionalidade do digestor são normalmente absorvidas, ou seja, a vazão da descarga não chega a ter variação muito elevada, entretanto, as que são afetadas pela especificação da madeira - principalmente densidades básica e aparente ou outra característica que afeta diretamente o rendimento -, faz com que a vazão de descarga varie consideravelmente, deslocando-se do valor correspondente à meta de produção do momento e acarretando desvio da ordem de até 6% da produção real em relação ao *set point* estabelecido.

A Figura 3 pode comprovar o comentário citado e como se comportam as variáveis com controle de produção pela alimentação e com o nível dos cavacos governado pela variação da descarga do digestor.

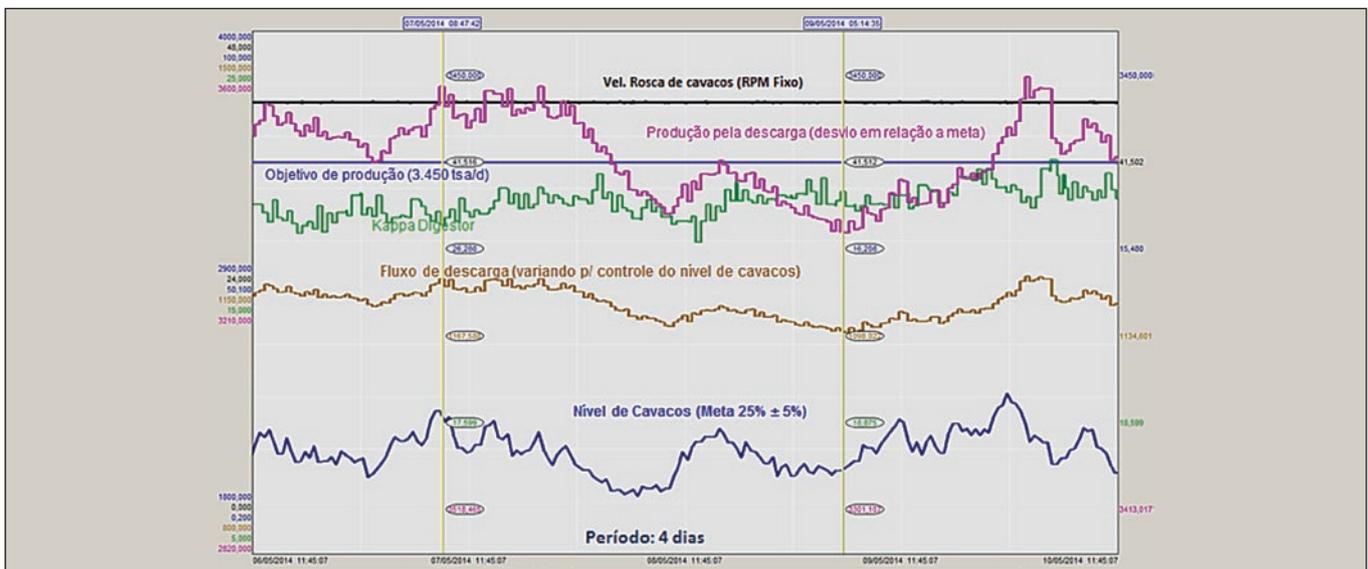


Figura 3. Comportamento do nível de cavacos (controle pela descarga)

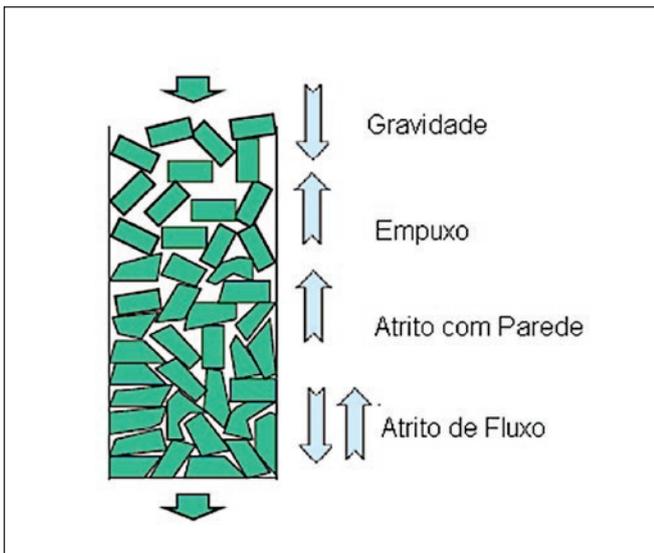


Figura 4. Forças em ação no fluxo de movimento da coluna de cavacos (Miyanishi, 2001)

Consequências

Ao se trabalhar neste modo de operação, com flutuações do fluxo de descarga do digestor para uma mesma produção, percebe-se que é diretamente afetado o tempo de residência dos cavacos, pois ao se alterar a vazão de descarga a dinâmica da descida hidráulica da coluna de cavacos modifica-se, com distúrbios nas reações de cozimento. O movimento fluente e contínuo da coluna é importante para permitir um melhor controle do tempo de residência, da temperatura, da distribuição adequada de álcali e, em consequência, da melhor uniformidade da polpa produzida.

Diferentes forças afetam a pressão total da coluna e a sua compactação, conforme **Figura 4**.

Como observado na Figura 4, no digestor tem-se várias forças que afetam o fluxo da coluna de cavacos: a gravitacional, que direciona a coluna para baixo; o empuxo, que é uma força de reação; o atrito com a parede (costado do digestor) e a força de atrito entre o fluxo de licor e a coluna de cavacos em direção contrária. Quando a vazão de descarga é alterada, há desequilíbrio nessas forças causando distúrbios na movimentação e na velocidade de descida da coluna, com redução do tempo de residência dos cavacos.

Podem ser observadas as seguintes consequências desse conceito de controle do nível de cavacos no digestor:

- Instabilidade no nível e velocidade da coluna de cavacos no digestor (tempo de retenção), impactando no controle do número kappa da polpa e nos residuais de álcali;
- desvio da produção real em relação ao ritmo estabelecido como meta;
- instabilidade no fluxo e na concentração do licor preto para a evaporação;
- variações nos processos seguintes, no ritmo de produção, na qualidade.

A Solução do Problema

Mudança do padrão de controle

Em 2013 foi iniciado projeto visando alterar essa metodologia, objetivando que o controle do nível de cavacos no digestor e no vaso de impregnação passasse a ser controlado pela alimentação, mediante variação da rosca medidora. Assim, a produção do digestor passaria a ser calculada pelo fator de descarga, permanecendo este estável em toda a operação a fim de ser cumprida a meta de produção estabelecida.

Para desenvolvimento e implementação do projeto foi constituído um grupo de trabalho exclusivamente da empresa, formado por operação e automação. A ideia central foi a de colocar o conhecimento operacional do equipamento no módulo de controle, de forma a personalizá-lo considerando a sensibilidade e a expertise de cada um dos operadores, conhecedores da operação do digestor desde sua partida (maio 2005).

Nas discussões iniciais ficou estabelecido que o conceito proposto manteria o procedimento em uso, com cálculo da produção pela alimentação e controle do nível de cavacos feito mediante variação da descarga, isso em caso de necessidade de retirada do modelo em implantação devido a situações de anormalidade - reduções bruscas, intertravamentos, retomada depois de parada da planta, etc. -, até nova estabilização do processo. Para tanto, foi incluída uma chave de mudança de controle (HS008) através da qual o novo controle - produção pela descarga com nível controlado pela alimentação - passaria a ser padrão para a operação normal. No entanto, em caso de emergências, o operador poderia atuar a chave ou, em certas ocasiões, o próprio supervisor passaria automaticamente para o modo de controle de produção pela alimentação (**Figura 5**).

Características do módulo controle de produção pela descarga

O novo módulo de produção pela descarga foi desenvolvido e testado no simulador de julho de 2013 a março de 2014, quando ocorreu também o treinamento da equipe de operadores do digestor para operação com o novo conceito. Neste novo modelo de controle foram consideradas as características que seguem:

- Cálculo de produção pelo fluxo de descarga e consistência (valor calculado). A vazão de descarga é mantida fixa em todo momento, de acordo com a meta de produção estipulada;
- controle do nível de cavacos do digestor pela alimentação, ou seja, a descarga do vaso de impregnação variando para controlar o nível de cavacos no digestor e, por sua vez, a rosca medidora alterando a velocidade (RPM) para controle do nível do vaso de impregnação;
- as relações licor/madeira de todo processo - da alimentação, do vaso de impregnação e das zonas de cozimento superior e inferior do digestor -, devem seguir a produção pela descarga quando este modo estiver ativo; quando não ativo, o sistema alterna automaticamente para o modo alimentação;

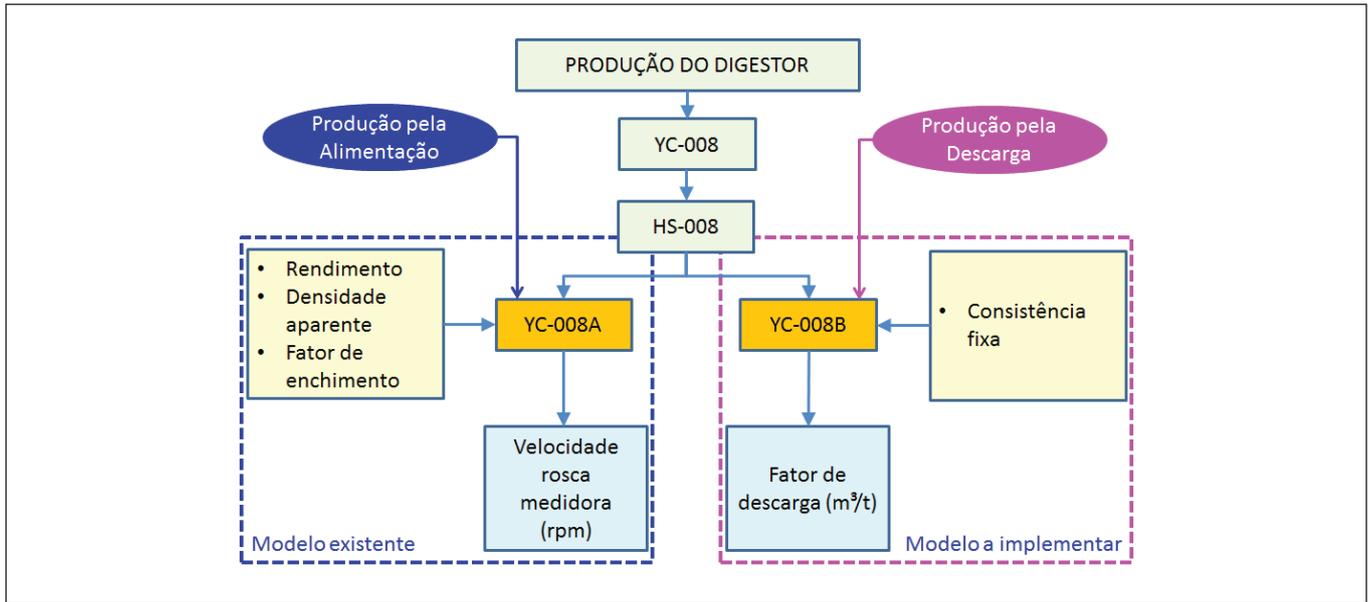


Figura 5. Modelo de controle da produção pela alimentação (esquerda) ou pela descarga (direita)

- todas as demais variáveis (fator H, fator diluição, lowsolids, etc.) atreladas à produção (fatores: m³/t, volume de madeira por tonelada de polpa seca) são alternadas para o modo que estiver ativo no momento (controle de produção pela alimentação ou pela descarga).

Visão geral da operação do novo modelo

A tela do Controle Avançado de Processo (Advanced Process Control - APC) foi reestruturada para conformidade com os novos atributos de controle, resultando de fácil utilização para perfazer

as funções de interface com o operador e, assim, possibilitar o controle do digestor. O supervisor dispõe de uma tela de acesso a seus parâmetros de sintonia (Figura 6), que apresentam todas as variáveis e *faceplates* dos controladores pertencentes ao controle regulatório de que participam.

O controle operacional desse novo modelo no supervisor trabalha continuamente em modo remoto, sem nenhuma intervenção do operador, conforme proposto no desenvolvimento. Quando o operador passa o controle para o modo de produção pela descarga, já após algumas horas torna-se visível a estabilidade das principais variáveis

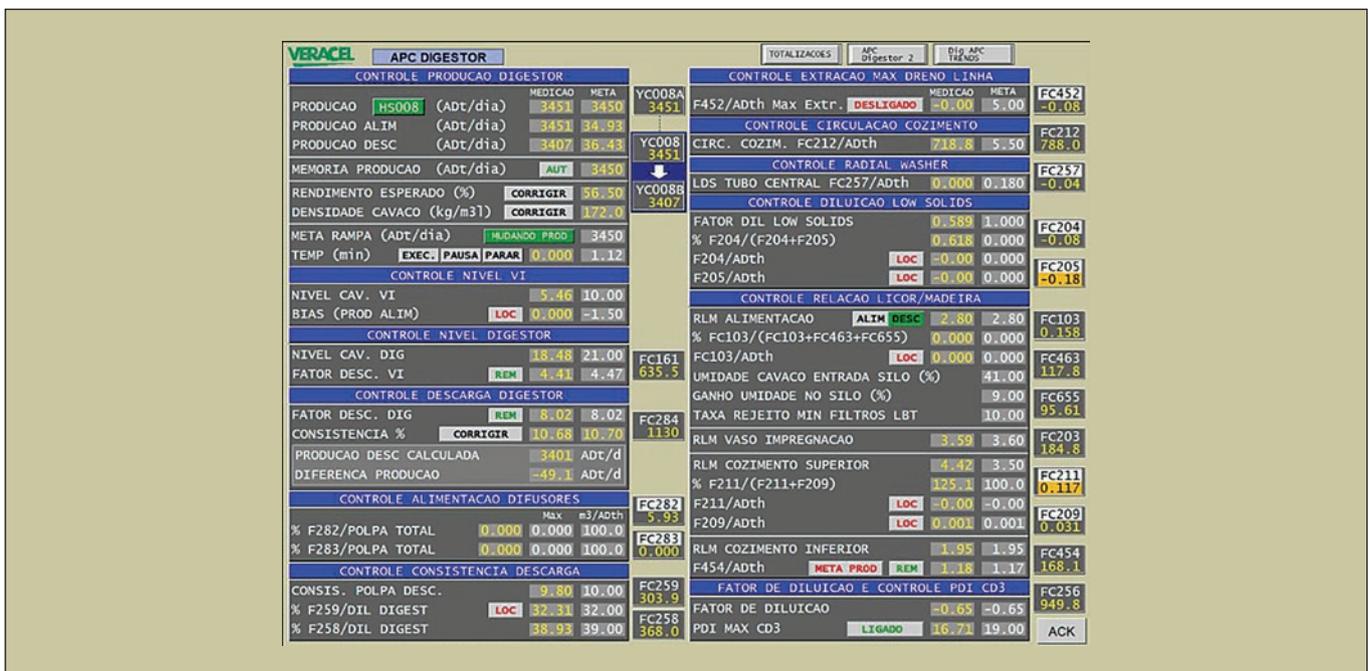


Figura 6. Tela do supervisor (APC) do digestor

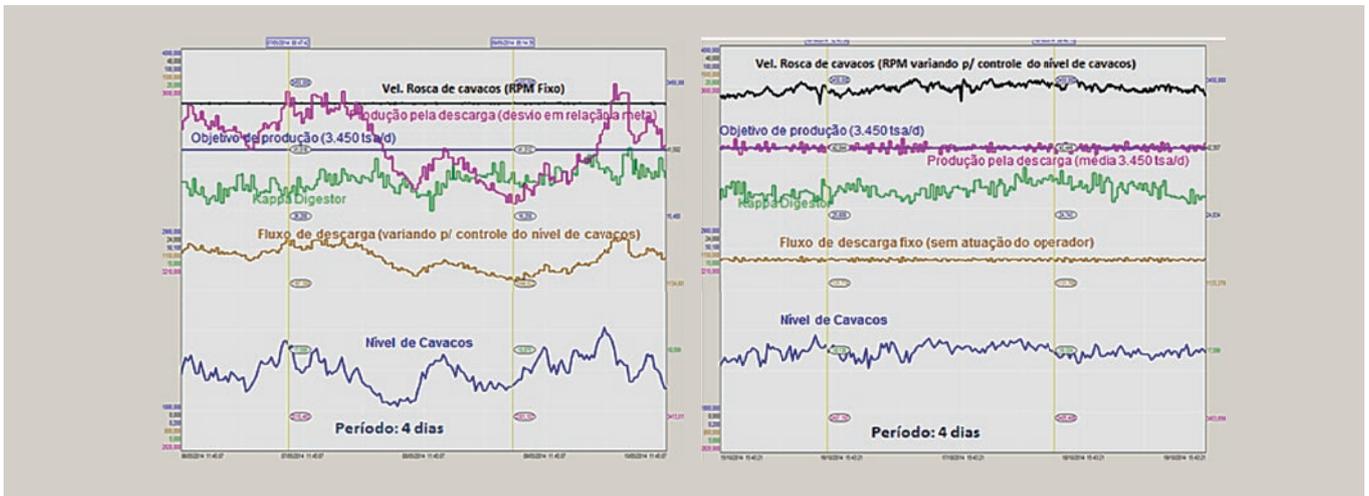


Figura 7. Controle do nível de cavacos pela descarga (esquerda) e pela alimentação (direita)

do processo. Na Figura 7 é visível a diferença entre operações com os conceitos antigo e novo.

O novo controle foi implementado no Sistema Digital de Controle Descentralizado (SDCD) na parada geral em abril de 2014 e a partir de maio foi iniciada sua operação efetiva no digestor.

RESULTADOS

Premissas para Tabulação dos Dados

Para avaliação dos resultados foi estabelecida amostragem com a produção operando normalmente e com ritmo superior às 3.450 tsa/d, pois que o sistema é ativado quando a operação está estabilizada nessa produção. As retomadas de produção após paradas e/ou reduções em emergências com ocorrências de produção inferior às 3.450 tsa/d não foram consideradas.

A coleta dos dados foi feita em período de 16 dias, com média

dos valores em intervalos de 20 minutos, tanto para comparações anteriores - controle do nível de cavacos pela descarga - quanto posteriores - controle pela alimentação -, ao projeto.

Para melhor apresentação e entendimento dos benefícios alcançados foram adotados gráficos estatísticos que mostram: o comportamento da variável (em forma de tendência); o valor do desvio padrão e o índice de performance do processo (Performance processo - Ppk), onde quanto maior o índice, melhor o desempenho.

Benefícios Verificados

Comportamento do fluxo da descarga do digestor

Na Figura 8 é apresentada a variação na vazão de descarga do digestor para ambos os períodos. Em preto, a variação na vazão quando o processo estava com controle do nível pela descarga e a produção calculada pela alimentação (rosca medidora

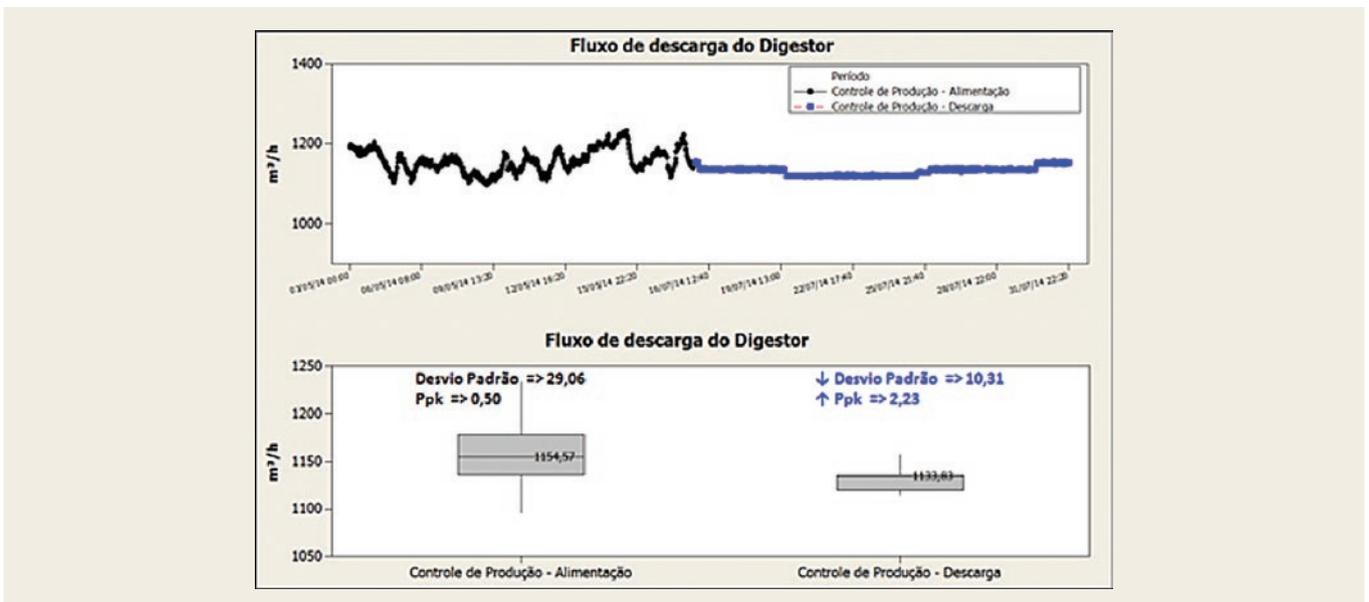


Figura 8. Fluxo de descarga do digestor

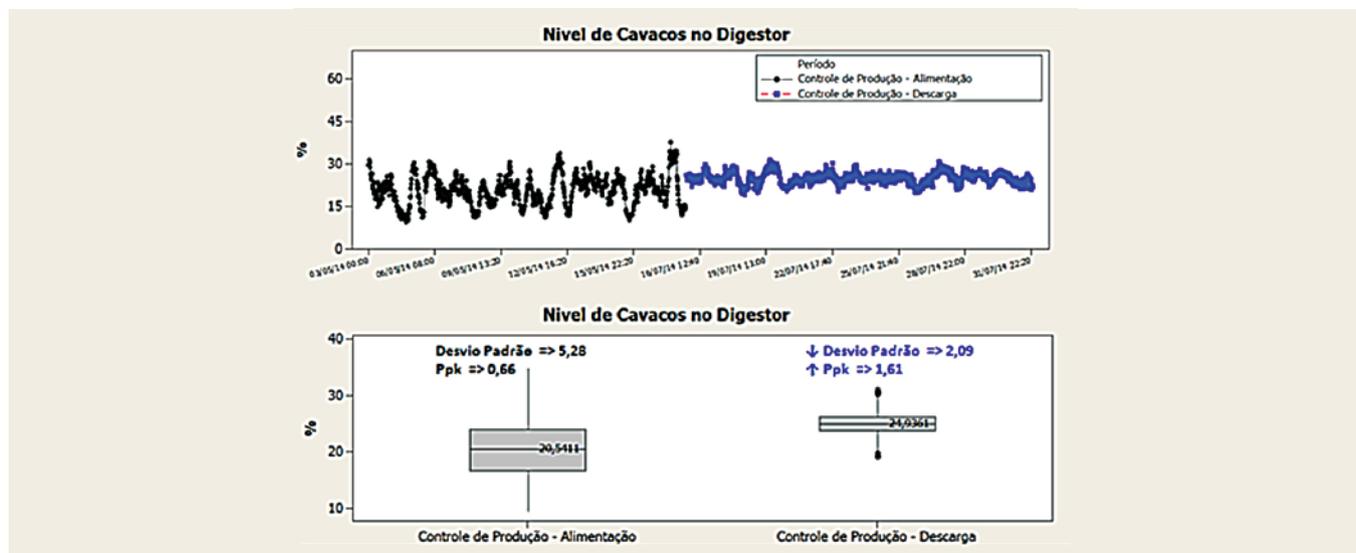


Figura 9. Nível de cavacos no digestor

com RPM fixo). Em azul é observado o controle da produção calculado pela descarga, com sua vazão fixa para atender a meta de produção do momento. Foi verificada melhoria na descarga do digestor, onde o Ppk passa de 0,50 para 2,23 e o desvio padrão de 29,06 para 10,31.

Comportamento do nível de cavacos

A **Figura 9** mostra o ganho na estabilidade do nível de cavacos. O Ppk passa de 0,66 para 1,61 e o desvio padrão de 5,28 para 2,09. Essa estabilidade na vazão da descarga corrobora para estabilização da velocidade da coluna ao longo do digestor e contribui para o adequado tempo de residência no processo de cozimento.

Comportamento do número kappa

Com a melhoria no controle do nível de cavacos, com o tempo de residência mais adequado em função da vazão da descarga fixa, o número kappa da polpa no ponto A - descarga do digestor -, apresentou melhor estabilidade, com desvio padrão reduzido de 0,53 para 0,37. O índice de performance do processo (Ppk) se elevou de 0,32 para 0,85, ou seja, o controle do número kappa da polpa (meta estipulada de $18 \pm 0,5$) melhorou consideravelmente, demonstrando benefício no atendimento às especificações de qualidade do produto (**Figura 10**).

Em consequência, o número kappa da polpa no ponto B - entrada da polpa na deslignificação, depois do tanque de descarga -, também apresentou uma melhor estabilidade, com desvio padrão reduzido

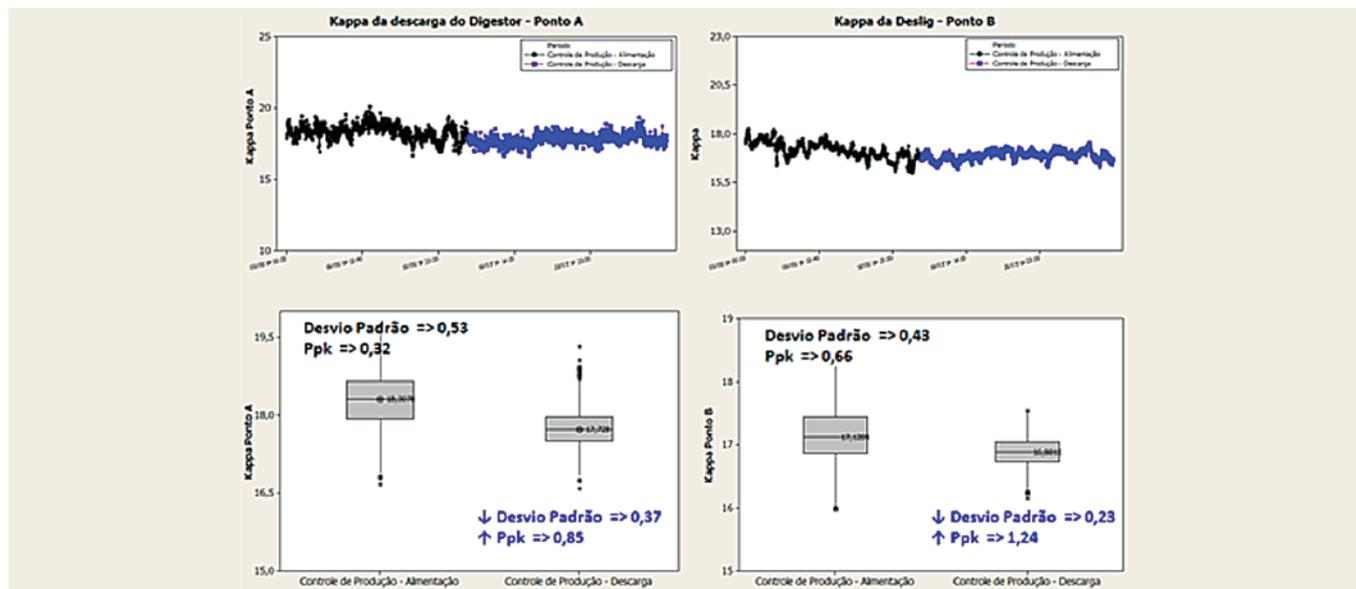


Figura 10. Número kappa da polpa de descarga (ponto A) e após tanque de descarga (ponto B)

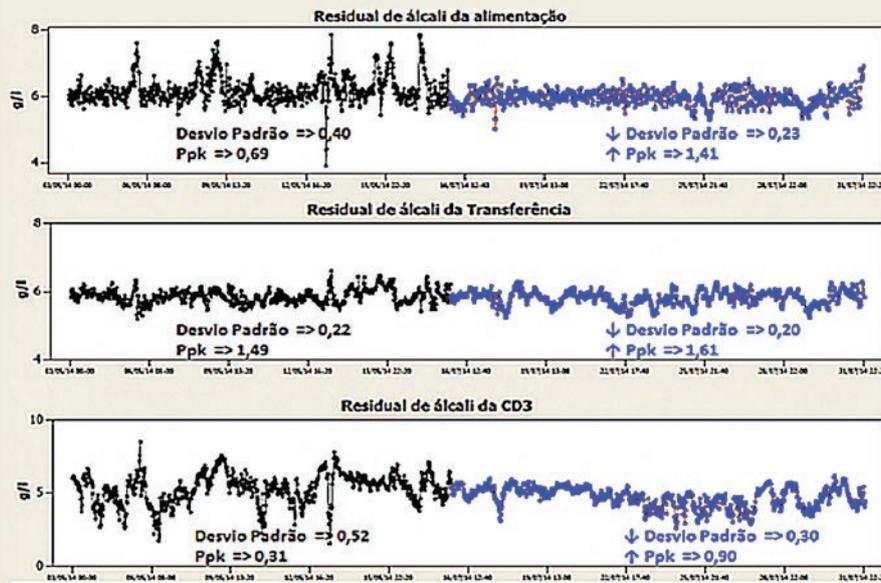


Figura 11. Residuais de álcali no digestor

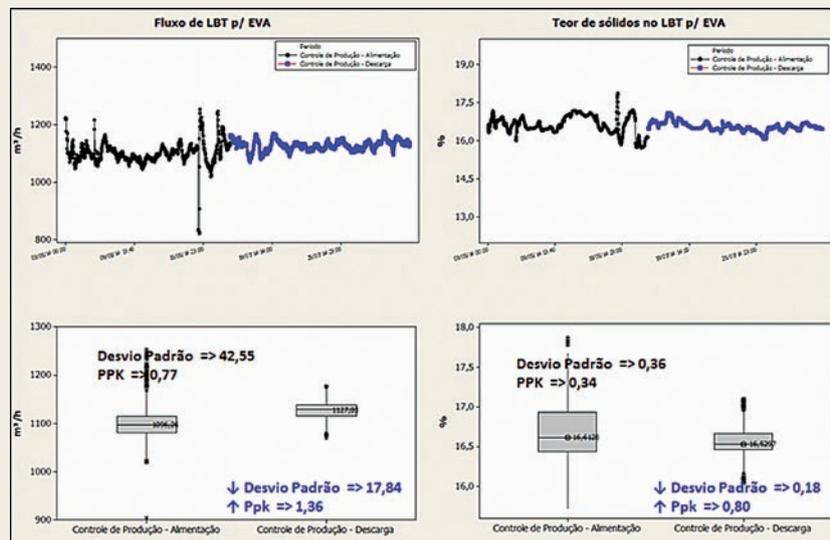


Figura 12. Fluxo e teor de sólidos do licor preto enviado para evaporação

de 0,43 para 0,23, enquanto o Ppk aumentou de 0,66 para 1,24, conforme Figura 10.

Comportamento dos residuais de álcali

Os residuais de álcali no digestor ficaram mais estáveis, conforme observado na Figura 11. O residual da alimentação teve redução de desvio padrão de 0,40 para 0,23 e elevação do índice de performance do processo de 0,69 para 1,41. O residual da circulação de transferência teve uma discreta redução no desvio padrão, de 0,22 para 0,20, e elevação do Ppk de 1,49 para 1,61. Já o residual de álcali da extração inferior do digestor (CD3) apresentou elevação de Ppk de 0,31 para 0,90.

Comportamento do licor preto extraído para a evaporação

Na condição de controle com descarga fixa houve estabilidade no fluxo de licor preto para a evaporação, conforme observado na Figura 12, com redução no desvio padrão de 42,55 para 17,84 e elevação do Ppk de 0,77 para 1,36. A estabilidade no envio de licor para a evaporação reflete na estabilidade do teor de sólidos, onde o desvio padrão reduziu de 0,36% para 0,18%, com Ppk elevando-se de 0,34 para 0,80, demonstrando ganho no controle dessa variável.

Comportamento do nível do tanque de descarga e alvura final do branqueamento

Com relação ao balanço de massa, operando com descarga fixa

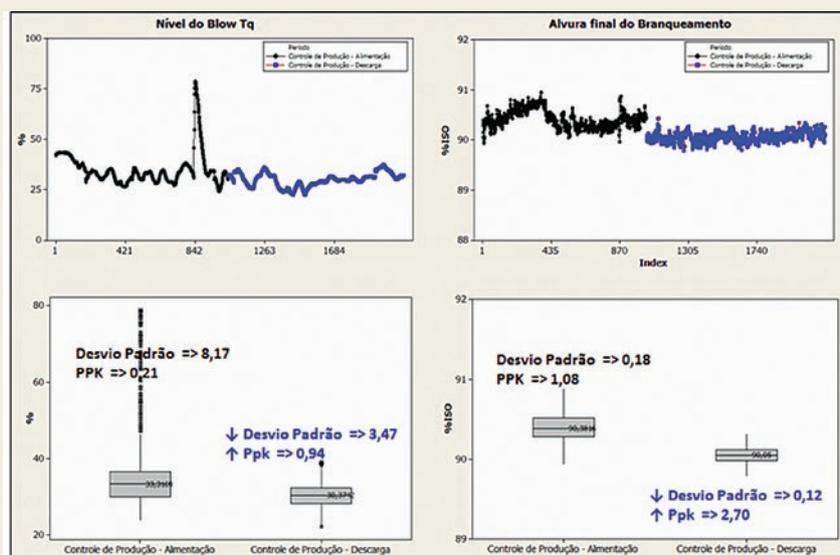


Figura 13. Nível do tanque de descarga e alvura da polpa no branqueamento

e, conseqüentemente, com produção real mais próxima da meta estipulada, observou-se, obviamente, melhor estabilidade do nível de massa no tanque de descarga do digestor, onde ocorreu elevação de performance de 0,21 para 0,94 (Figura 13).

No branqueamento foi observada melhoria na estabilidade da alvura final da polpa, onde o índice de performance indica aumento de 1,08 para 2,70 (Figura 13). A estabilidade do número kappa na saída do digestor, apresentada anteriormente, é evidentemente a grande responsável pelas melhorias nos processos seguintes.

CONCLUSÕES

O conceito do novo controle de descarga do digestor demonstrou ganhos substanciais de aperfeiçoamento do processo de cozimento e, conseqüentemente, nas etapas posteriores da linha de fibras. Basicamente, os benefícios da estabilidade da descarga do digestor com a mudança do controle do nível de cavacos pela alimentação e a produção calculada pela descarga, foram os seguintes:

- Estabilidade do nível de cavacos no digestor, tornando o tempo de residência mais adequado e reduzindo a variação do número kappa e de residuais;
- menor desvio da produção real em relação ao ritmo estabelecido como meta;
- maior estabilidade no fluxo e concentração do licor preto para a evaporação;
- melhor estabilidade dos processos seguintes, balanço de massa e qualidade;
- reduções significativas de intervenções operacionais no processo do cozimento.

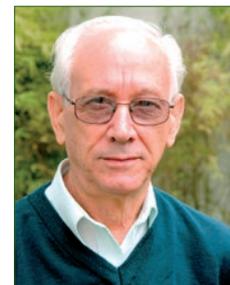
A participação efetiva das equipes internas (operação e automação) no desenvolvimento e implementação desse novo modelo de controle foi fator seguramente decisivo para o sucesso do projeto.

Agradecimentos

Desejamos manifestar nossos agradecimentos a Carolina Marangon Jardim - Especialista Produção de Celulose da Veracel - pelo apoio acadêmico na introdução deste trabalho. ■

REFERÊNCIAS

1. CORREIA, F.M. 2010. *Análise de distúrbios de compactação de cavacos de eucalipto em digestores contínuos fase vapor*. Tese (Mestrado Profissional em Celulose e Papel) - Universidade Federal de Viçosa, 132p, 2010.
2. IRVINE, G.M., CLARK, N.B., RECUPERO, C. *Extended delignification of mature and plantation eucalyptus wood. Part 1: The principles of extended delignification*, Appita, v.41, n.4, 251-258p, 1994.
3. LAAKSO, S. *Modeling of chip bed packing in a continuous kraft cooking digester*. Thesis (Dr. Sc.), Helsinki University of Technology, Finland, 2008.
4. MARCOCCIA, B.S., LAAKSO, R., MCCLAIN, G. *Lo-Solids@ pulping: principles and applications*. Tappi Journal, v.79, n.6, p.179-188, 1996.
5. MICHELSEN, F.A. *A dynamics mechanistic model and model-based analysis of continuous Kamyir digester*. Thesis (Dr. Ing.), University of Trondheim, Norway, 1995.
6. MIYANISHI, T., SHIMADA, H. *Improvement of Pulp Strength and Yield by Computer Simulation of Lo-Solids Kraft Cooking*. TappiJournal, v.84, n.6, 2001.
7. PIMENTA, L.R. *Comportamento dos componentes químicos da madeira de eucalipto na polpação Lo-Solids*. Tese (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, 2006.
8. PUOLAKKA, H.M., TERVASKANTO, M., AHVENLAMPI, T. *Observation and visualization of the chip compaction disturbances in digester*. In: TAPPI Engineering Pulping, Environmental Conference, Proceedings, 2005.
9. RANTANEN, R.; KORTELA, U. *Identification of residence times in conventional continuous kraft cooking*. In: 1o. Workshop on Applications of Large Scale Industrial Systems, Finland, Proceedings, 2006.
10. SIDRAK, Y. *Model based optimization of Kamyir digester operation*. Tappi Journal, 78 (3), 1995.



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

COMPOSIÇÃO DA CHAPA DE PAPELÃO ONDULADO

Os elementos da chapa de papelão ondulado são conhecidos como *capas* (elementos planos) e *miolo* (elemento ondulado). Uma estrutura de parede simples, por sua vez, é composta por duas capas e um miolo. Se as duas capas são de igual “qualidade” quanto à gramatura e à resistência de anel (RCT), provenientes de material reciclado ou de fibras virgens, por exemplo, diz-se que compõem uma combinação “equilibrada” e bastante interessante, já que pode minimizar o empenamento, isto é, facilitar a obtenção de uma chapa plana.

Na prática, entretanto, nem sempre isso ocorre; é bastante comum a capa interna ser aquela de maior resistência. Isso se deve ao fato de que, na compressão da embalagem (especialmente quando os painéis verticais têm abaulamento para “fora”, situação normal quando estão com seu conteúdo), a capa interna sofre uma compressão, enquanto a capa externa sofre uma tração – ou seja, a maior responsabilidade quanto à resistência à compressão recai sobre a capa posicionada no lado interno da caixa.

Na utilização real da embalagem, isto é, quando com seu conteúdo, ocorre a situação mencionada acima. Quando se faz o ensaio de compressão, porém, a embalagem geralmente é submetida às provas sem conteúdo, isto é, vazia. Nessa situação, os painéis podem abaular tanto para fora quanto para

dentro. Por tal motivo, pode haver diferenças significativas nos resultados entre um ensaio e outro em caixas de um mesmo lote. Como as especificações normalmente indicam um valor mínimo, haverá rejeição do lote se forem encontrados valores abaixo do mínimo especificado.

Se a especificação do usuário (cliente) não admite nenhum valor inferior ao especificado, o fornecedor pode estar correndo, indevidamente, um sério risco de rejeição do lote enviado.

Não se faz uma análise sobre o comportamento dos painéis até o momento do colapso da embalagem. Estudos também não têm sido feitos para gerar um histórico que permita relacionar o comportamento dos painéis e o resultado de compressão encontrado.

Fica difícil, também, reproduzir os resultados dos ensaios quando feitos em diferentes laboratórios ou mesmo quando repetidos num mesmo laboratório.

Acreditamos que, se a especificação fosse definida com referência à média dos resultados, independentemente de um valor mínimo, haveria melhor coerência. Isso, entretanto, deve ser discutido entre usuários e fornecedores para que se considerem as especificações.

O *Manual de CQ ABPO* recomenda o ensaio de cinco corpos de prova. Um resultado abaixo do especificado (independentemente do valor) é tolerável desde que a média esteja “dentro” da especificação. ■

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

ABB/Fernando Barreira Soares de Oliveira; Akzo Nobel/Antônio Carlos Francisco; Albany/Luciano Donato; Andritz/Luís Mário Bordini; Archroma/Fabrizio Cristofano; Basf/Adriana Ferreira Lima; Brunnschweiler/Paulo Roberto Brito Boechat; Buckman/Paulo Sergio P. Lemos; Cargill/Fabio de Aguiar; Carta Fabril/Victor Leonardo Ferreira de A. Coutinho; Cenibra/Robinson Félix; Chesterton/Luciano Nardi; Contech/Luciano Viana da Silva; Copapa/Antônio Fernando Pinheiro da Silva; Danfoss/José Eduardo Garbin de Oliveira; Eldorado/Marcelo Martins; Fabio Perini/Oswaldo Cruz Jr.; Fibria/Paulo Ricardo Pereira da Silveira; GL&V/José Pedro Machado; Grupo Tequally/José Clementino; H. Bremer/Marcio Braatz; Hergen/Vilmar Sasse; Iguacu Celulose/Elton Luís Constantino; Imerys/João Henrique Scalope; Ingredion/Tibério Ferreira; International Paper/Aparecido Cuba Tavares; International Paper/Marcio Bertoldo; Kadant/Rodrigo Vizotto; Kemira/Caio Mori; Klabin/Francisco Razzolini; Lwarcel/ Luiz Antonio Kunzel; MD Papéis/Alberto Mori; Melhoramentos Florestal/Sérgio Sesiki; Melhoramentos Papéis/Marcio David de Carvalho; Minerals Technologies/Júlio Costa; Mobil/Elias Rodrigues; Nalco-Ecolab/César Mendes; NSK/Alexandre Froes; Papyrus/Antônio Cláudio Salce; Passaúra/Dionízio Fernandes; Peróxidos/Antônio Carlos do Couto; Pöyry/Carlos Alberto Farinha e Silva; Rexnord/Pedro Vicente Isquierdo Gonçalves; Schweitzer/Marcus Aurelius Goldoni Jr.; Senai-Cetcep/Carlos Alberto Jakovacz; Siemens/Walter Gomes Jr.; SKF/Marcus C. Abbud; Solenis/Nicolau Ferdinando Cury; Spraying/Eduardo Gaeti Paris; Suzano/Ernesto P. Pousada Jr.; TGM/Waldemar A. Manfrin Jr; Trinseo do Brasil/Maximilian Yoshioka; Trombini/Clóvis José de Oliveira; Valmet/Celso Tacla; Voith/Flavio Silva; Westcon/Erik Faustino Maran; Xerium/Eduardo Fracasso.

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

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE: Carlos Augusto Soares do Amaral Santos/Klabin

VICE-PRESIDENTE: Ari Medeiros/Veracel

TITULARES: FABRICANTES: Cartas Goiás / Alberto Carvalho de Oliveira Filho; Eldorado Brasil/Marcelo Martins; Fibria/Paulo Sérgio Gaia Maciel; Irani/Agostinho Deon; MD Papéis/Claudio Chiari; Melhoramentos Papéis/Márcio David de Carvalho; Oji Papéis/Silney Szyzsko; Orsa/ Alcides de Oliveira Junior; Stora Enso/Lucinei Damalio; Suzano Papel e Celulose/ Marco Antonio Fuzato

TITULARES: FORNECEDORES: Albany/Luciano de Oliveira Donato; Andritz Brasil/ Paulo Eduardo Galatti; Fabio Perini/Oswaldo Cruz Junior; Minerals Technologies do Brasil/ Júlio Cesar da Costa; Nalco/ Cesar Mendes; NSK/Alexandre de Souza Froes; Voith Paper/ Flávio Silva e Xerium Technologies/ Eduardo Fracasso

PESSOA FÍSICA: Jose Mauro de Almeida; Elidio Frias
INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO: IPEF/Luiz Ernesto George Barrichelo

SUPLENTE: **FABRICANTES:** Celulose Nipo Brasileira/ Ronaldo Neves Ribeiro; Melhoramentos Florestal/ Clóvis Alcione Procópio

SUPLENTE: **FORNECEDORES:** Contech Brasil/Johnathas Gonçalves da Costa; Valmet/ Fernando Scucuglia
SUPLENTE: **PESSOA FÍSICA:** Afonso Moraes de Moura; Gabriel José; Maurício Costa Porto; Nestor de Castro Neto; Wagner Alberto Assumpção

CONSELHO FISCAL – GESTÃO 2013-2017

Clouth/Sergio Abel Maziviero; Kadant South America/ Rodrigo J. E. Vizotto Senai-PR/Carlos Alberto Jakovacz

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Biorrefinaria – Fabio Figliolino/Suzano

Celulose – Paulo Gaia/Fibria

Manutenção – Luiz Marcelo D. Piotto/Fibria

Meio ambiente – Nei Lima/Nei Lima Consultoria

Papel – Marcelino Sacchi/MD Papéis

Recuperação e energia – César Anfe/Lwarcel Celulose

Segurança do trabalho – Lucinei Damalio/ Stora Enso

COMISSÕES DE ESTUDO –

NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de

Celulose e Papel

Superintendente: Maria Luiza Otero D’Almeida /IPT

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Ensaio gerais para papel

Coord: Patrícia Kaji Yassumura / IPT

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: Gláucia Elene S.de Souza / Lwarcel

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord: Hélio Pamponet Cunha Moura / Spiral Tubos

Madeira para a fabricação de pasta celulósica

Coord: Luiz Ernesto George Barrichelo / Esalq

Papéis e cartões dielétricos

Coord: Maria Luiza Otero D’Almeida / IPT

Papéis e cartões de segurança

Coord: Maria Luiza Otero D’Almeida / IPT

Papéis e cartões para uso odonto-médico-hospitalar

Coord: Roberto S. M. Pereira / Amcor

Papéis para Embalagens

Coord.: Pedro Vilas Boas / Ibá

Papéis para fins sanitários

Coord: Silvana Bove Pozzi / Manikraft

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero / Valpre

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro: Carlos Roberto do Prado

Atendimento/Financeiro: Andreia Vilaça dos Santos

Publicações: Patricia Tadeu Marques Capo

Marketing: Claudia D’Amato

Recursos Humanos: Solange Mininel

Relacionamento e Eventos:

Aline L. Marcelino, Daniela L. Cruz e Milena Lima

Tecnologia da Informação: James Hideki Hiratsuka

Zeladoria: Nair Antunes Ramos

Área Técnica: Juliana Maia, Renato M. Freire e Viviane Nunes.

Consultoria Institucional: Francisco Bosco de Souza

CALENDÁRIO DE EVENTOS

ABTCP 2016

MÊS	EVENO/CURSO	LOCAL	DATA*
ABRIL	Tomada de decisão com foco na efetividade	São Paulo	12
	Seminário de automação e manutenção	São Paulo	27
MAIO	Curso Básico de Fabricação de Papel Tissue	Santa Catarina	3 e 4
	Seminário de recuperação e energia	São Paulo	10
JUNHO	Seminário de meio ambiente - Tema água	Rio Grande do Sul	7
	Curso de reciclagem	Santa Catarina	14 e 15
JULHO	Encontro de operadores de linhas de fibras	Nordeste	5 e 6
AGOSTO	4º Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas	Três Lagoas	23 a 25
SETEMBRO	Seminário de tissue	Nordeste	14
OUTUBRO	Semana do Papel de Santa Catarina	Caçador	3 a 7
	Congresso	São Paulo	25 a 27
NOVEMBRO	Curso básico da floresta ao produto acabado (C&P)	São Paulo	8 e 9
	Encontro de operadores de caldeira de recuperação	Três Lagoas	29 e 30

PATROCINAR OS EVENTOS DA ABTCP É COLOCAR A MARCA DE SUA EMPRESA EM DESTAQUE PARA PROFISSIONAIS ALTAMENTE CAPACITADOS.

ENTRE EM CONTATO:

11 3874-2715 / EVENTOSTECNICOS@ABTCP.ORG.BR

WWW.ABTCP.ORG.BR

Siga-nos



*As datas estão sujeitas a alteração





ABTCP | 49º Congresso e Exposição
2016 | Internacional de Celulose e Papel
 49th Pulp and Paper International Congress & Exhibition

25 a 27 de outubro
 October 25th to 27th
 Expo Center Norte
 São Paulo
 Brasil / Brazil

O mundo vai girar em torno da sua empresa! / The world will revolve around your company!

Sua empresa ocupando o espaço que merece
 Your company taking the space it deserves

Mais de 60% dos visitantes são decisores ou influenciadores
 Over 60% of the attendees are decision makers or influencers

Mais de 90% dos visitantes indicam o evento a outros
 Over 90% of the attendees would indicate the event to others

Mais de 90% dos visitantes satisfeitos ou completamente satisfeitos
 Over 90% of the attendees satisfied or fully satisfied

Grande Exposição na mídia:
 Great mainstream media exposure

Cobertura dos principais veículos
 Major communication channels coverage

Matérias publicadas
 Published material

Parceiros estratégicos
 Strategic partners

49ª EXPOSIÇÃO
 INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL
 49th PULP AND PAPER INTERNATIONAL EXHIBITION

A oportunidade para a sua empresa aparecer para o setor de celulose e papel no mundo inteiro!
 The opportunity for your company show up for the pulp and paper industry worldwide!

Faça já a sua reserva!
Book your area!

Presentes fornecedores e profissionais das principais áreas da indústria de celulose e papel:
 Suppliers and professionals from the main sectors of the pulp and paper industry attending the event:

Para fazer a reserva, consulte o site e entre em contato:

In order to make your reservation, refer to the website and contact us:

Tel. 55 11 3874-2714
milena@abtcp.org.br
www.abtcp2016.org.br

- Florestal / forestry
- Engenharia e manutenção
Engineering and maintenance
- Executivos, pesquisadores, consultores, profissionais de alto nível e especialistas de toda a cadeia de serviços da indústria de base florestal
Executives, researchers, consultants, high level professionals and specialists from the whole service chain in the forest based industry
- Produção de papel e celulose
Pulp and paper production
- Automação / Automation
- Mais de 8 mil visitas estimadas
Over 8 thousand visitors expected
- Recuperação e utilidades
Recovery and utilities
- Controle de processo
Process Control
- Mais de 800 especialistas e técnicos de renome internacional
Over 800 internationally renowned specialists and technicians
- Meio ambiente
Environment
- Equipamentos para conversão de papel para embalagem
Equipment for packaging paper conversion
- Mercado / Market

Patrocinadores / Sponsors
 Premium



Masters



Standards



Realização / Realization



Siga-nos

