



REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL

papei



ANO LXXXI N.º 11, NOVEMBRO 2020

YEAR LXXXI, N.º 11, NOVEMBER 2020

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

CONGRESSO ABTCP 2020

EDIÇÃO ESPECIAL COM A COBERTURA COMPLETA



**ABTCP
2020 &
9th ICEP**

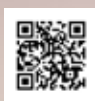
**53º Congresso Internacional de
Celulose e Papel**
53rd Pulp and Paper International
Congress

05 a 09 de Outubro
100% EM
PLATAFORMA VIRTUAL
October 5th to 9th
100% ON
VIRTUAL PLATFORM

The 9th International Colloquium on Eucalyptus Pulp, will be run together with the ABTCP 2020

ABTCP 2020 CONGRESS

SPECIAL EDITION WITH COMPLETE COVERAGE



SERVIÇO 360

A Kadant possui capacitação, conhecimento e experiência em instalações e manutenções de equipamentos.

São serviços seguros, confiáveis e especializados que irão maximizar a capacidade de operação em toda a linha de produtos fornecidos pela Kadant, que são: Sistemas de Raspagem, Limpeza e Filtragem; Processamento de Fibras; Sistemas de Secagem e Sistemas de Vapor e Condensado.



www.kadant.com

KĀDANT



POR PATRÍCIA CAPO

Coordenadora de Publicações da
ABTCP e Editora responsável da *O Papel*
Tel.: (11) 3874-2725 • E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

ABTCP's editorial Coordinator and Editor-in-chief for the *O Papel*
Tel.: (11) 3874-2725 • E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

ABTCP 2020 EVIDENCIA OS DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO SETOR

O ano ainda não terminou, mas já começamos a olhar para o início de 2020, tentando entender tudo que se passou, a fim de encontrar algumas respostas a perguntas que até então não foram respondidas. A perplexidade diante da realidade da pandemia parece nos remeter a um túnel do tempo de nossas vidas e despertar um questionamento sobre o que fizemos até hoje, o que ainda gostaríamos de fazer e nos perguntando se ainda haverá tempo para os nossos sonhos frente a tanta correria, remando contra a maré para não nos afogarmos entre tantos problemas insolúveis e perdas irreparáveis.

Essa reflexão nostálgica e talvez poética pela qual escrevo estas linhas neste editorial da edição de cobertura do ABTCP 2020 – 53.º Congresso Anual Internacional da ABTCP – é despertada em mim pelas respostas a nossa Entrevista especial com um dos executivos mais admiráveis e que fez parte da minha vida de repórter com grande carinho que tenho por ele, Carlos Aguiar, que abriu como moderador a Sessão Plenária do principal evento da ABTCP, que este ano foi realizado em plataforma digital, de 5 a 9 de outubro. É um convite a uma viagem no tempo em que o setor de base florestal estava só dando seus primeiros sinais de desenvolvimento no Brasil e uma lição de vida. (*Obrigada, meu querido Carlos Aguiar, por nos conceder esta inesquecível entrevista, compartilhando seus inestimáveis conhecimentos com os leitores da O Papel!*)

Nosso Caderno Especial ABTCP 2020 traz em reportagens especiais com moderadores, palestrantes, pesquisadores, patrocinadores e apoiadores informações relevantes sobre desafios e oportunidades da indústria de base florestal, destacando muito do que vencemos até agora, o que ainda teremos pela frente e alguns resultados já consolidados como base para nos reconstruir no cenário pós-pandemia. Vale esta leitura, sem deixar de lado também indicadores de mercado em evidência nas Páginas Verdes e colunas assinadas sobre gestão, pessoas e negócios.

Esta nossa edição especial de cobertura do ABTCP 2020 também é marcada por uma reportagem especial sobre os 60 anos da International Paper (IP) do Brasil com seu enfoque em ações sustentáveis para construir seu futuro sólido, demonstrando pela sua história muitos aprendizados e lições. “Hoje, vivemos uma mudança na indústria que muitos chamam de Revolução Industrial 4.0. A IP está atendida com a utilização dessas novas tecnologias e de máquinas inteligentes, contudo, ao mesmo tempo, acredita que, para todo esse processo acontecer de forma coesa e eficiente, é fundamental contar com habilidades humanas”, destacou Rodrigo Davoli, presidente da IP na América do Sul, ao falar sobre a importância do capital humano como parte da preparação para o futuro em um outro normal.

Uma ótima leitura a todos e boas reflexões!

ABTCP 2020 ADDRESSES THE CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF THE INDUSTRY

The year has not yet ended, but we have already started to look back at the beginning of 2020 to try and understand everything that happened, in order to come up with some answers to questions still without answers. The perplexity in view of the reality of the pandemic seems to take us back into a time tunnel of our lives and to question what we have done so far, what we would still like to do and whether there will be enough time for our dreams in the midst of our very busy lives, rowing against the tide to not drown among so many unsolvable problems and irreparable losses.

This nostalgic and perhaps poetic reflection by which I write these lines for the editorial covering ABTCP 2020 – 53rd Annual International Congress – stems within me from the answers in our special Interview with one of the most admirable executives and a person who was part of my life of reporter that I highly esteem, Carlos Aguiar, who moderated the Plenary Session of ABTCP's main event, which this year was held digitally October 5-9. It is an invitation to travel back in time to when the forest base sector was giving its first signs of development in Brazil and a lesson of life. (*Thank you, my dear Carlos Aguiar, for giving us this unforgettable interview, sharing your invaluable knowledge with O Papel's readers!*)

Our ABTCP 2020 Special Section includes special stories by moderators, speakers, researchers, sponsors and supporters with important information on the challenges and opportunities in our forest base industry, highlighting many of the victories so far, what is still ahead of us and some already consolidated results to serve as a foundation for reconstruction in the post-pandemic scenario. It is definitely worth a read, together with the market indicators presented in the Green Pages and the signed columns on management, people and business.

Our special coverage issue of ABTCP 2020 is also marked by a special story on the 60 years of International Paper (IP) in Brazil, with its focus on sustainable actions to build a solid future, as demonstrated by a history of many experiences and lessons learned. “Today, we are experiencing an industry change that many like to call the industrial revolution 4.0. IP is closely tuned to the utilization of these new technologies and intelligent machines, however, at the same time, it believes that, in order for this entire process to occur in a coherent and efficient manner, it is fundamental to count on human skills,” said Rodrigo Davoli, CEO of IP South America, when talking about the importance of human capital in preparing for the future under another normal.

Enjoy and good reflections to everyone!

Ano LXXXI N.º 11 Novembro/2020 - Órgão oficial de divulgação da ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, registrada no 4.º Cartório de Registro de Títulos e Documentos, com a matrícula número 270.158/93, Livro A. • Year LXXXI #11 November/2020 - Official publication by ABTCP - Brazilian Pulp and Paper Technical Association, registered with the 4th Registry of Deeds and Documents, under registration number 270.158/93, Book 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/Brazil • CEP 01250-050 • **Telefone / Phone:** (11) 3874-2725 • e-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

Conselho Editorial / Editorial Council: André Magnabosco, Carime Kanbour, Cindy Correa, Luciana Souto e Sidnei Ramos (Em definição dos demais conselheiros / Other members being defined)

Comitê de Trabalhos Técnicos ABTCP / ABTCP Technical Papers Committee: Editora Técnica Designada/Technical Editor in Charge: Deusanilde de Jesus Silva (Universidade Federal de Viçosa); Jornalista e **Editora Responsável / Journalist and Editor in Charge:** Patrícia Capó - MTb 26.351-SP • Reportagens / Articles: Caroline Martin e Thais Santi - Revisão / Revision: Mônica Reis - Tradução para o inglês / English Translation: Okidokie Traduções • **Projeto Gráfico / Graphic Design:** Fmais Design e Comunicação | www.fmais.com.br • **Editor de Arte / Art Editor:** Fernando Emilio Lenci

Produção / Production: Fmais Design e Comunicação • **Impressão / Printing:** BMF Gráfica e Editora • **Papel/ Paper:** Suzano • **Distribuição:** Distribuição Nacional pelos Correios e Pack Express • **Publicidade e Assinatura / Advertising and Subscriptions:** Tel.: (11) 3874-2733/2708 • e-mail: relacionamento@abtcp.org.br • **Representative in Europe:** Nicolas Pelletier - RNP Tel.: + 33 682 25 12 06 • e-mail: rep.nicolas.pelletier@gmail.com • **Publicação indexada/Indexad Journal:** *A Revista O Papel está totalmente indexada pelo/ O Papel 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; in Elsevier, www.elsevier.com; e no Scopus, www.info.scopus.com • Classificações da O Papel no Sistema Qualis pelo ISSN 0031-1057: B2 para Administração, Ciências Contábeis e Turismo; e B3 para Engenharias II; B4 para Engenharias I; e B5 para Ciências Agrárias I. • Os artigos assinados e os conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos signatários ou dos emiteentes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização / Signed articles and concepts issued by interviewees are the exclusive responsibility of the signatories or people who issued the opinions. The total or partial reproduction of articles is prohibited without prior authorization.



ABTCP 2020 – CADERNO ESPECIAL DE COBERTURA

11. 10 MELHORES TRABALHOS DO CONGRESSO ABTCP E ICEP 2020/ 10 BEST PAPERS OF THE ABTCP CONGRESS AND ICEP 2020



12. REPORTAGEM DE CAPA

ABTCP E 9º ICEP DÃO ENFOQUE AO POTENCIAL DE TRANSFORMAÇÃO DA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL
25. ABTCP 2020 AND 9TH ICEP FOCUS ON THE TRANSFORMATION POTENTIAL OF THE PULP AND PAPER INDUSTRY

38. REPORTAGEM ESPECIAL KEYNOTES – KEYNOTES APRESENTAM TEMAS QUE PROMETEM TRAZER MUDANÇAS AO SETOR

46. SESSÕES TÉCNICAS – SESSÕES TÉCNICAS APRESENTARAM ATUALIDADES E TENDÊNCIAS DE DIFERENTES ÁREAS DO PROCESSO FABRIL

3. EDITORIAL

ABTCP 2020 EVIDENCIA OS
DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO SETOR /
ABTCP 2020 ADDRESSES THE CHALLENGES
AND OPPORTUNITIES OF THE INDUSTRY

6. ENTREVISTA

EXCELÊNCIA OPERACIONAL E INOVAÇÃO
DEVEM ATUAR COMO MOTORES DO SETOR
NO CENÁRIO FUTURO DA BIOECONOMIA

INFORMES

55. INFORME PUBLICITÁRIO VOITH – SETE
OPORTUNIDADES PARA OTIMIZAÇÃO DA
PRODUTIVIDADE DE REBOBINADEIRAS

57. INFORME PUBLICITÁRIO VALMET –
VALMET CUSTOMER PORTAL

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

68. PREÇOS

74. PAPÉIS TISSUE

78. APARAS

82. PAPELÃO ONDULADO

NOTÍCIAS & REPORTAGENS

59. REPORTAGEM ESPECIAL – A
SUSTENTABILIDADE DA INTERNATIONAL
PAPER AO COMPLETAR 60 ANOS NO BRASIL

66. REPORTAGEM INSTITUCIONAL ABTCP
– COMISSÃO TÉCNICA DE CELULOSE ATUA
NO FORTALECIMENTO DA BIOECONOMIA E
GANHO DE PRODUTIVIDADE PARA O SETOR

86. RADAR

COLUNAS

92. CARREIRAS & OPORTUNIDADES

94. LIDERANÇA

96. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL

ARTIGO

97. ARTIGO ABPO

DIRETORIA

**98. CONSELHOS DE
ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA
EXECUTIVA DA ABTCP**



Veja on-line em / see online at
www.revistaopapeldigital.org.br
• keynote speakers present topics that
promise to change the sector

Diretrizes para encaminhar artigos técnicos
à revista *O Papel*/ Directives to forward
technical articles to *O Papel* magazine

ANUNCIANTES

- ALBANY INTERNATIONAL TECIDOS TÉCNICOS LTDA.
- INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL
- KADANT SOUTH AMERICA LTDA.
- NSK BRASIL LTDA.
- VALMET CELULOSE PAPEL E ENERGIA LTDA.
- VOITH PAPER MAQ E EQUIPAMENTOS LTDA.



EXCELÊNCIA OPERACIONAL E INOVAÇÃO DEVEM ATUAR COMO **MOTORES DO SETOR** NO CENÁRIO FUTURO DA **BIOECONOMIA**

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*



ARQUIVO PESSOAL

Aguiar: “Para o setor dar um passo importante rumo à modernidade e à economia de baixo carbono, precisa operar a pleno vapor, com os dois motores: o da excelência operacional e o da inovação”

Carlos Aguiar construiu uma trajetória profissional tão sólida na indústria de celulose e papel que dispensa apresentações. O nome do ex-presidente da Aracruz Celulose remete a uma carreira repleta de conquistas tão marcantes que a sua jornada individual acaba se misturando com a do setor. Aguiar participou ativamente do processo de desenvolvimento e consolidação da celulose de eucalipto, incluindo a formação de profissionais especializados nesse tipo de matéria-prima e processo fabril.

Atualmente, o executivo ocupa o cargo de conselheiro do Espírito Santo em Ação e do Instituto Líderes do Amanhã, sem, contudo, deixar de acompanhar os desdobramentos da indústria que pautou os seus caminhos profissionais por décadas.

Além de ter sido convidado pela ABTCP para moderar o debate da Sessão Plenária do 53.º Congresso Internacional de Celulose e Papel – ABTCP 2020, Aguiar aceitou o convite da *O Papel* para participar da seção *Entrevista* da edição especial deste mês. A seguir, você confere os pontos de vista e análises de um profissional que conhece as particularidades da indústria de base florestal como poucos.

***O Papel* – Como foi o seu ingresso no setor de celulose e papel? O que sabia a respeito dele no início e como foi amadurecendo profissionalmente?**

Carlos Aguiar, conselheiro do Espírito Santo em Ação e do Instituto Líderes do Amanhã – Iniciei a minha carreira em 1970 já no setor papelero, na Olinkraft Celulose e Papel, em Lages-SC. A empresa produzia papéis e cartão a partir de araucária, uma fibra longa, ótima para tais papéis. Lá, participei dos primeiros cozimentos dos novos pinus trazidos do sul dos Estados Unidos para o Brasil. Eram as espécies eliottis e taeda, pioneiras e com um bom crescimento

aqui. Na época, o setor era formado por muitas fábricas pequenas e com baixo aporte tecnológico. Os parques fabris demandavam escala, tecnologia e concentração. Passado um período, como bom cearense que sou, dei um jeito de ir para São Paulo para trabalhar no projeto Braskraft, também na área de cartões, com fabricação a partir de fibras longas, na região de Angatuba. Era um projeto

“PARTICPEI DE APRESENTAÇÕES A PAPELEIROS AMERICANOS E EUROPEUS, DEMONSTRANDO O QUANTO A CELULOSE DE FIBRA CURTA PODERIA ACRESCENTAR EM TERMOS DE MACIEZ AOS PAPÉIS TISSUE, OU AINDA, AUMENTAR A VELOCIDADE DE SUAS MÁQUINAS DE PAPÉIS”

supermoderno, no qual aprendi muito sobre as questões ambientais do setor, mas foi encerrado abruptamente por razões políticas. Os sócios americanos retiraram-se depois de terem investido mais de US\$ 30 milhões nas fundações da caldeira de recuperação e da máquina de cartões por não concordarem com soluções antiéticas. Foi um grande exemplo

para a minha carreira. Ali aprendi sobre conduta ética e integridade nos negócios. De lá, fui convidado pela Aracruz Celulose, uma empresa jovem e muito inovadora, competitiva, com visão de longo prazo e internacional. Com muita dedicação e aprendizado, além de ajuda dos meus companheiros, cheguei à presidência da companhia. Fazendo um balanço daqui, dos dias atuais, vejo que desde cedo busquei a consolidação do setor. Inicialmente, via o potencial do projeto ABC, que reuniria a Aracruz, Bahia-Sul e Cenibra, mas acabou não acontecendo. Ele foi a semente para, em 2009, consolidar a junção entre a VCP e a Aracruz, formando uma nova joia da coroa, a Fibria, da qual fui CEO com muita honra e felicidade. Da união mais recente, entre a Fibria e a Suzano, temos hoje uma potência que tanto orgulho dá a todos nós desta importante indústria mundial e que deve assumir a liderança para que o nosso setor dê novos saltos de inovação.

***O Papel* – Durante o debate que moderou no ABTCP 2020, você comentou sobre a época em que a celulose de eucalipto ainda não era reconhecida no mercado internacional. Aproveitando essa lembrança, quais principais conquistas você atribuiria à indústria nacional?**

Aguiar – É importante voltar um pouco no tempo para lembrar como a celulose de eucalipto iniciou a sua trajetória no mercado internacional. Era uma celulose filler, com preço médio de US\$ 10 a US\$ 15 inferior à fibra principal da época. Nas décadas de 1980 e 1990, o setor investiu bastante em Pesquisa & Desenvolvimento. Empresas como a Aracruz investiram em laboratórios poderosos, plantas piloto de refino de fibras, seguindo importantes institutos como IPT e IPEF e universidades como as de Viçosa, Lavras, Santa Maria, Curitiba, entre outras. Talentos foram estudar

no exterior, recebendo seus mestrados e doutorados, e trazendo conhecimentos para o nosso setor. Eu mesmo participei de apresentações a papeleiros americanos e europeus, demonstrando o quanto a celulose de fibra curta poderia acrescentar em termos de maciez aos papéis tissue, ou ainda, aumentar a velocidade de suas máquinas de papéis, se refinassem apropriadamente a nova fibra de eucalipto. E sou testemunha de como esta fibra trouxe ganhos de *market share* para grandes fabricantes de tissue americanos e europeus, bem como vi os ganhos de produtividade que tiveram na produção de papéis de imprimir e escrever, com a presença do eucalipto em seus furnishes. Com o tempo de conhecimento, ela foi participando cada vez mais da composição dos papéis, chegando a 100%, tornando-se a fibra preferida dos fabricantes de papel e recebendo o preço justo por isso. É, sem dúvida, um grande exemplo de um bom trabalho de todo o setor na mesma direção. Importante lembrar que havia no ar uma máxima: o setor brasileiro tem de ser líder no conhecimento da fibra, portanto, da árvore até o produto final e ser *fast follower* no complexo industrial. Mudamos de m³/há/ano para ton-cel/há/ano, aspecto que fez muita diferença nesta evolução.

O Papel – Comparando a realidade dessas décadas passadas com os dias atuais, quais diferenciais competitivos você citaria como relevantes atualmente? Ou seja, quais as principais diferenças entre a indústria nacional de celulose de décadas atrás com a indústria de hoje, líder global na fabricação de celulose de fibra curta?

Aguiar – Nas décadas passadas, o setor se assenhoreou do conhecimento da árvore e da fibra. Mas o sucesso da fibra de eucalipto trouxe novos competidores na Indonésia, África do Sul, Chile e Uru-

guai. Ao mesmo tempo, o Brasil conteve a inflação e o dólar ficou entre R\$ 1 e R\$ 2 por bastante tempo, o que exigiu mais ainda do setor. Nos aproximamos dos grandes fornecedores de tecnologias e equipamentos e eu diria que deste trabalho conjunto nasceu a Veracel, uma *joint venture* entre Stora Enso e hoje Suzano. A Veracel mudou paradigmas de processos de construção, montagem e até mesmo de processo produtivo, despontando como uma fábrica super

“TODAS AS CONQUISTAS, CONTUDO, NÃO MINIMIZAM NEM ELIMINAM OS GRANDES DESAFIOS QUE TEREMOS PELA FRENTE. VISÃO DE LONGO PRAZO SERÁ FUNDAMENTAL PARA ATUAÇÃO DO SETOR CONTINUAR SENDO COMPETITIVA.”

simples, com uma linha única, produzindo mais de um milhão de toneladas por ano. Um investimento abaixo de US\$ 900 por tonelada de capacidade. Foi uma espécie de gatilho para uma importante mudança na escala dos novos projetos, como Horizonte 1 e Horizonte 2, da antiga VCP/Fibria, o da Eldorado, em Três Lagoas-MS, e o da Suzano, em Imperatriz-MA. Hoje, estamos em outro patamar, seja

no domínio da fibra ou no conhecimento espetacular na implementação de projetos gigantes, sempre dentro dos prazos e dos orçamentos. Certamente é um *know how* importante para o País e, inclusive, está atraindo novos *players* e projetos para a nossa vizinhança. Todas essas conquistas, contudo, não minimizam nem eliminam os grandes desafios que teremos pela frente. Visão de longo prazo será fundamental para atuação do setor continuar sendo competitiva.

O Papel – Direcionando o olhar ao futuro, quais desdobramentos você vislumbra para o setor nos próximos anos?

Aguiar – Acho que devemos olhar atentamente para as megatendências que nos impactam, a exemplo do crescimento econômico da Índia, das expectativas de crescimento da população mundial, chegando a 10 bilhões de pessoas, das consequências do aquecimento global, dos desdobramentos da economia de baixo carbono etc. Por outro lado, não podemos nos esquecer que temos uma árvore que já aporta inúmeras tecnologias ao seu redor, desde seu plantio até os atuais usos, com produtividade alta, mas ainda com espaço para incrementos. As várias avenidas factíveis de substituir o uso de petróleo, capazes de reduzir de forma significativa as emissões de carbono de várias indústrias, além da capacidade de absorção de CO₂ que as árvores já trazem consigo, são mais pontos aos quais o setor deve permanecer atento. O bio-óleo é um dos novos produtos que já apresenta duas plantas em operação no Canadá, com potencial de substituição completa do óleo combustível em caldeiras para aquecimento de escritórios, universidades e hospitais. Este mesmo bio-óleo pode substituir parte do petróleo em refinarias, produzindo gasolina e diesel com menores emissões de carbono. O Brasil pode ser um campeão nesta

cadeia de novos negócios. Basta convencer donos de refinarias que novas fábricas com escalas superiores às atuais canadenses podem transformar o bio-óleo em um produto tão competitivo quanto o petróleo atual, com a vantagem de uma forte descarbonização destas energias tão necessárias à sociedade. Vale citar também que os mais novos projetos de celulose em implantação no País estão voltados à fabricação de celulose solúvel, destinada à produção de tecidos. É uma fibra natural pura, que aparece como mais uma forma muito interessante de contribuir para as questões do clima. Há vários outros exemplos de possibilidades futuras, como o uso da lignina da árvore na produção de resinas tão necessárias em várias indústrias. Eu diria, portanto, que é fundamental ter o motor da inovação rodando nas empresas do setor.

O Papel – Neste caminho a ser percorrido, quais aspectos você pontuaria como entraves preocupantes à consolidação dessas perspectivas? A quais desafios o setor deve atentar e superar para concretizar seu planejamento futuro?

Aguiar – Para o setor dar um passo importante rumo à modernidade e à economia de baixo carbono, precisa operar a pleno vapor, com os dois motores: o da excelência operacional, que sustenta o todo, e o da inovação, que precisa aliar muito conhecimento, liberdade de pensar, cooperação de diversos atores inovadores e uma governança motivadora, com sabedoria sobre o potencial das árvores. Sem devaneios, sem excessos de cálculos de retornos, sem complexas análises de riscos, mas também com os pés no chão, sem reinventar rodas, com olho no que já há no mercado e com olhar de dono. Deve-se considerar que todos estes aspectos estão inseridos numa indústria cíclica, que tem de enfrentar ciclos de preços baixos, variações de câmbios e,

hoje, uma competição dentro de seu próprio terreno.

O Papel – O debate do ABTCP 2020 também abordou questões relacionadas ao desenvolvimento de capital humano. Você acredita que o setor reúne atrativos ainda pouco explorados para conquistar e reter novos talentos?

Aguiar – O conhecimento vem dos talentos. E eles, de fato, estão escassos no

“O SETOR TEM UM APELO TECNOLÓGICO, AMBIENTAL E DE SUSTENTABILIDADE ATRAENTE O SUFICIENTE PARA FIXAR GENTE QUALIFICADA NESTES TEMPOS DIGITAIS. A FORMAÇÃO DE TALENTOS É SEMPRE UM BOM INVESTIMENTO.”

momento. Mas creio que o setor tem um apelo tecnológico, ambiental e de sustentabilidade atraente o suficiente para fixar gente qualificada nestes tempos digitais. A formação de talentos é sempre um bom investimento. Não se pode mais perder tempo. Na Aracruz, várias vezes fizemos isto. Povoávamos algumas áreas, perdía-

mos alguns profissionais para outras empresas e até para outros países, mas o saldo foi sempre positivo. Os projetos aconteciam e davam seus resultados. Penso também que as fusões, por razões óbvias, resultaram na perda de talentos para outros setores, onde em parte poderão ser reencontrados. Também é importante diferenciar o conhecimento da sabedoria e enfatizar que precisamos dos dois. Com talentos e os dois motores ligados, o setor poderia liderar uma cooperação mais próxima com fornecedores de tecnologias, institutos tecnológicos, universidades e possivelmente grandes clientes de indústrias que pretendem reduzir usos de matérias-primas de origem fóssil, num movimento global de liderança quanto à utilização da árvore brasileira, como estamos fazendo no agronegócio como um todo.

O Papel – Com base em toda a sua trajetória no setor e em todos os desdobramentos atuais que acompanha, quais conselhos você daria aos players que compõem a indústria brasileira de celulose e papel?

Aguiar – Para finalizar estas reflexões, não me atrevo a dar conselhos. O setor está muito bem dirigido por profissionais de alto valor, vivendo o dia a dia e sabendo para onde estão indo. Quero apenas reforçar que acho que já exploramos quase tudo nos atuais níveis de escala, produtividades florestais e industriais, modelos de gestão e governança, e até de produtos, mas talvez todo esse escopo não seja mais suficiente nos próximos anos, pensando no aproveitamento das megatendências. Será preciso abrir novos caminhos colaborativos, como abrimos com o eucalipto nos anos 1980, a nível mundial. E vejo isso como uma possibilidade real, se tivermos determinação e visão de longo prazo na direção de construir estes caminhos. ■



No dia 24 de novembro de 2020, completamos **50 anos de Brasil**. Ao longo desses anos, movemos o futuro por mãos brasileiras, produzindo bilhões de rolamentos, produtos para diferentes segmentos e ajudando a transformar sonhos em realidade. Sempre fomos movidos pelo propósito firme de desenvolver o futuro em movimento com qualidade e segurança.

Assim, continuaremos escrevendo nossa história.

UMA BELA, HISTÓRIA ESCRITA EM VERDE E AMARELO



NSK
DEFININDO O FUTURO EM MOVIMENTO



**ABTCP
2020 &
9th ICEP**

**53º Congresso Internacional de
Celulose e Papel**

53rd Pulp and Paper International
Congress

05 a 09 de Outubro
100% EM
PLATAFORMA VIRTUAL

October 5th to 9th
100% ON
VIRTUAL PLATFORM

The 9th International Colloquium on Eucalyptus Pulp, will be run together with the ABTCP 2020



Parabéns aos autores dos.../Congratulations to the authors of...

10 BEST PAPERS OF THE ABTCP CONGRESS AND ICEP 2020 10 MELHORES TRABALHOS DO CONGRESSO ABTCP E ICEP 2020

Session/Sessão: Paper Mills' Planning and Maintenance II /
Planejamento e Manutenção de Fábricas de Papel II

Title of Presentation/Título da Apresentação: Maintenance
strategy based on reliability for equipment in a cellulose baling line
/ Estratégia de manutenção baseada em confiabilidade em uma
linha de enfardamento de celulose

Author/Autor: Moacyr Angeli Junior, Suzano

Session/Sessão: Paper Mills' Planning and Maintenance II/
Planejamento e Manutenção de Fábricas de Papel II

Title of Presentation/Título da Apresentação: Baseline studies
as a risk management tool/Estudos de base como ferramenta de
gestão de risco

Author/Autor: Sabrina Loise de Moraes Calado, Aplysia Assessoria
e Consultoria

Session/Sessão: Paper Mills' Planning and Maintenance III/
Planejamento e Manutenção de Fábricas de Papel II

Title of Presentation/Título da Apresentação: Project portfolio
management based on risk assessment: A Veracel pulp mill case
study/Gestão de portfólio de projetos baseada em análises de
risco: Estudo de caso de uma fábrica de celulose da Veracel

Author/Autor: Hugo Gomes, Time Now Engenharia

Session/Sessão: Paper Mills' Planning and Maintenance III/
Planejamento e Manutenção de Fábricas de Papel II

Title of Presentation/Título da Apresentação: Maintenance
digitalization/Digitalização da manutenção

Author/Autor: Eduardo Ishikawa, Yokogawa

Session/Sessão: Advances in Nanocelluloses/Avanços em
Nanoceluloses

Title of Presentation/Título da Apresentação: The changing paper
industry: How today's efforts will create the roots for a sustainable
tomorrow/A indústria papelreira em transformação: Como os
esforços atuais criarão raízes para um amanhã sustentável

Author/Autor: Laline Ramires Franqueira Koch, Voith

Session/Sessão: Advances in Nanocelluloses/Avanços em Nanoceluloses

Title of Presentation/Título da Apresentação: Defibrillation
phenomenon and parameters to control mfc production/O fenômeno
da desfibrilação e parâmetros para controlar a produção de celulose
microfrilada (MFC)

Author/Autor: Renato A. P. Damásio, Klabin

Session/Sessão: Advances in Eucalypt Pulp Mill Environmental
Control II/Avanços no Controle Ambiental de Fábricas de Celulose de
Eucalipto II

Title of Presentation/Título da Apresentação: Zero process waste to the
landfill/Zero resíduo de processo para o aterro

Author/Autor: Tarciso Andrade Matos, Veracel Celulose

Session/Sessão: Advances in Eucalypt Pulp Mill Environmental Control II /
Avanços no Controle Ambiental de Fábricas de Celulose de Eucalipto II

Title of Presentation/Título da Apresentação: New conception to
biosludge treatment and destination in Kraft pulp mills/Nova concepção
para o tratamento e destinação de lodo biológico em fábricas de
celulose kraft

Author/Autor: Daniel Silva da Costa, CENIBRA S/A

Session/Sessão: Advances in Eucalypt Pulp Mill Environmental Control II /
Avanços no Controle Ambiental de Fábricas de Celulose de Eucalipto II

Title of Presentation/Título da Apresentação: Improvement in the
environmental quality of water supply sources after implementation
of septic tanks /Melhoria na qualidade ambiental de fontes de
abastecimento de água após a instalação de fossas sépticas

Author/Autor: Sebastião Tomas Carvalho, CENIBRA S/A

Session/Sessão: Advances in Eucalypt Pulp Mill Environmental Control I /
Avanços no Controle Ambiental de Fábricas de Celulose de Eucalipto I

Title of Presentation/Título da Apresentação: Case study:
Implementing a cloud based application to improve wastewater treatment
process control in pulp and paper mills/Estudo de caso: Implementação
de aplicativo baseado em nuvem para melhorar o controle sobre o
processo de tratamento de efluentes

Author/Autor: Heikki Hannukainen, Toihan Ou



ABTCP 2020 E 9º ICEP DÃO ENFOQUE AO POTENCIAL DE TRANSFORMAÇÃO DA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL

Dispostos a lançar um olhar atento às tendências da bioeconomia, executivos e palestrantes participantes do evento abordam desafios e oportunidades do cenário atual, que devem definir trajetória futura do setor

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

De 5 a 9 de outubro, a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) promoveu em formato digital o 53.º Congresso Internacional de Celulose e Papel – ABTCP 2020 e o 9.º Colóquio Internacional sobre Celulose de Eucalipto (ICEP). Dedicada a apresentar os desdobramentos e as tendências que pautam o setor de base florestal, a edição deste ano compartilhou com os mais de 500 profissionais participantes os detalhes e resultados de trabalhos que se destacaram recentemente e que têm potencial para fortalecer a competitividade da indústria de celulose e papel, mesmo em meio ao cenário de incertezas que vem marcando 2020.

Ao abrir o ABTCP 2020, Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP, reforçou a missão da entidade de se posicionar como o elo técnico do setor e ressaltou todas as possibilidades oferecidas pela plataforma digital, alternativa encontrada para realizar o evento e explorar toda a sua relevância, mesmo diante das dificuldades e limitações impostas pela pandemia de coronavírus. “A partir do hall principal, o congressista tem acesso às salas dedicadas às Sessões Técnicas e de Pôsteres do evento, à área que reúne estandes virtuais dos patrocinadores e apoiadores, ao espaço dos vencedores do Prêmio Destaques do Setor 2020, ao local da Rede de Inova-



DIVULGAÇÃO ABTCP

ção e das publicações produzidas pela ABTCP”, elencou, convidando a todos a aproveitar as oportunidades de atualização e conhecimento.

Francisco Razzolini, presidente do Conselho Executivo da ABTCP e diretor de Tecnologia Industrial, Inovação, Sustentabilidade e Projetos da Klabin, pontuou que, em um ano repleto de desafios acarretados pela pandemia, o setor agiu rápido e proativamente para aplicar e adequar protocolos de saúde e de segurança e, assim, garantir a manutenção de suas atividades – “postura também assumida pelo time da ABTCP, que deu continuidade aos seus trabalhos e conseguiu manter os principais eventos em seu calendário”. Razzolini frisou que o novo formato do evento, 100% digital, trouxe vantagens aos participantes: “foi uma forma de ficarmos mais próximos, mesmo com a distância física necessária, e compartilharmos conteúdos de grande importância para o setor, que contribuem para a evolução dos temas do período e da continuidade na disseminação de conhecimentos”.



DIVULGAÇÃO ABTCP

Porta-vozes da ABTCP dão início a ABTCP 2020 e 9.º ICEP, enfatizando o trabalho contínuo da entidade como elo técnico do setor

Fernando Bertolucci, presidente do Congresso ABTCP 2020 e diretor executivo de Tecnologia e Inovação da Suzano, colocou em números a grandiosidade do evento: foram inscritos mais de 200 artigos técnicos, que, após passarem pelo Comitê Avaliador da ABTCP, resultaram nas 159 palestras (orais e em formato de pôsteres), distribuídas ao longo dos cinco dias de evento.

A programação técnica ainda incluiu apresentações de 13 *keynotes* e 15 *special lectures*, contando com profissionais que se destacam como referências nacionais e internacionais. “Montamos uma programação que englobou os principais temas de interesse do setor, hoje relacionados a melhoramento e manejo florestal, qualidade da madeira, biotecnologia de ponta, novas tecnologias para polpação e branqueamento, circuito de recuperação, utilidades e produção de energia, produção de fibra de eucalipto de alta resistência para uso em embalagens, melhorias ambientais, digitalização e automação de processos, além de um amplo espaço para discussões sobre as novas plataformas tecnológicas voltadas à bioeconomia e este novo mundo que se apresenta ao nosso setor”, detalhou Bertolucci.

Dando enfoque à realização simultânea

do Congresso ABTCP e do ICEP, Ari Medeiros, presidente do 9.º ICEP e diretor industrial da Veracel, evidenciou a proposta de expandir o espectro de aplicação da celulose e da lignina, englobando o desenvolvimento de bioprodutos e o amadurecimento da bioeconomia. “As palestras técnicas, incluindo os conteúdos apresentados pelos *keynotes*, reforçam as tendências que estão em alta e deixam claro que, além de estarmos vivendo um momento de muita reflexão, vivemos um período de inúmeras oportunidades. E neste contexto, acredito que cada empresa manterá a sua própria estratégia, mas, ao mesmo tempo, abrirá espaço para um compartilhamento de informações cada vez maior, disposta a contribuir com a sua expertise para o bem comum.”

Reserve a agenda: O ABTCP 2021 ocorrerá em agosto do próximo ano, no Transamérica Expo Center, em São Paulo, juntamente com a exposição de equipamentos e tecnologias, que tradicionalmente acompanha a programação técnica do evento realizado pela ABTCP, a cada dois anos, mas teve de ser postergada nesse, devido à pandemia de coronavírus.

SESSÃO PLENÁRIA ANALISA DESDOBRAMENTOS RECENTES E TRAÇA PERSPECTIVAS PARA O AGUARDADO CENÁRIO PÓS-PANDÊMICO

O dia inicial do evento também foi marcado por uma Sessão Plenária, que contou com a participação de executivos renomados da indústria de celulose e papel. João Cordeiro, *senior principal* da AFRY Management Consulting, grupo do qual a Pöyry faz parte, abriu as apresentações on-line, fazendo uma análise dos impactos mais imediatos da pandemia de coronavírus e dos próximos desdobramentos previstos. “Como sabemos, os impactos econômicos da pandemia são gigantescos. Acompanhamos, por exemplo, uma queda do PIB da China, fato que não acontecia há décadas. O ritmo da recuperação, contudo, tende a ser mais moderado. Todo este cenário atual levará de um a dois anos para se ajustar, conforme os órgãos competentes vislumbram”, apontou.

Independentemente do cenário econômico adverso com consequências diversas, Cordeiro afirmou que as *megatrends*, que já vinham se desdobrando no setor, não só serão mantidas, como tendem a ser aceleradas. “Veremos um crescimento do segmento tissue, incluindo um *boom* de melhoria de padrão de higiene, um declínio do setor de papéis gráficos e uma importância cada vez maior das

economias asiáticas, especialmente a da China. Essas três tendências, somadas ao aumento da demanda por soluções mais sustentáveis, serão a força motriz da nossa indústria e irão gerar oportunidades a um novo modelo de inovação.”

Ainda de acordo com Cordeiro, a inovação deve pautar alguns segmentos cada vez mais fortemente – caso do setor de embalagens. Ele esclareceu que embalagens de papel e papelão vêm ganhando mercado pela versatilidade e pelo teor sustentável que apresentam. De qualquer forma, é válido considerar que tais produtos ainda enfrentam a forte concorrência do plástico, material que também vem se reinventando, seja a partir da reciclagem ou de novos usos.

Dando enfoque à queda expressiva do segmento de imprimir e escrever (também acentuada pela Covid-19, pela parada das atividades dos escritórios e escolas), Cordeiro sinalizou a tendência de ausência de aparas brancas no mercado global, fato que abre espaço para celulose de mercado e novas soluções fibrosas.

O executivo da AFRY Management Consulting informou que os grandes projetos de celulose de mercado, anunciados previamente à pandemia, seguem avançando conforme o cronograma estipulado, sem terem passado por nenhum grande atraso. Entre eles, estão projetos da Arauco (Chile), da UPM (Uruguai), da Bracell, Duxatex-Lenzing e da Klabin

(esses três no Brasil). “Também vemos alguns projetos de celulose aparecendo na China, justamente com o objetivo de superar a escassez de fibras recicladas, considerando que, a partir de 2021, o país asiático proíbe qualquer importação de resíduos sólidos, incluindo papel.”

Paulo Hartung, presidente executivo da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), fez uma contextualização sobre os meses pelos quais a pandemia já se estende e salientou a forma como a IBÁ vem contribuindo com a manutenção das atividades do setor. “Durante os meses iniciais dessa crise sanitária com enormes impactos econômicos e sociais, trabalhamos para mostrar a essencialidade da indústria de celulose e papel para as autoridades. Além disso, enxergando espaços de atuação no cenário duríssimo que estamos vivendo, a IBÁ montou uma ampla plataforma de comunicação, com o intuito de aproximar o setor de seus consumidores e mostrar que o portfólio produzido dialoga com os novos tempos. Ambas as frentes de trabalho foram muito bem-sucedidas”, resumiu, destacando também o movimento de solidariedade que encabeçou as ações das empresas.

Hartung ainda abordou as particularidades da conjuntura econômica brasileira. “A pandemia nos atingiu em um momento de pontos fortes, incluindo o teto de gastos estipulado, a baixa inflação, o bom volume de reservas internacionais, e a aprovação da reforma da previdência, mas também de fragilidades, entre elas, o alto desemprego, o baixo crescimento econômico e o endividamento elevado”, elencou.

Na visão do presidente executivo da IBÁ, a travessia por toda a crise deflagrada pela pandemia de Covid-19 está sendo feita com muita descoordenação, o que pode resultar em mais desemprego e recuo do PIB. “O Brasil deve sair dessa crise com uma dívida superior a 95% de seu PIB, um endividamento muito elevado para um país em desenvolvimento como o nosso, que precisa de credibilidade e, para conquistá-la, tem de dar sinais claros de solvência.”



Cordeiro abriu as apresentações on-line, fazendo uma análise dos impactos mais imediatos da pandemia do coronavírus e dos próximos desdobramentos previstos



Hartung fez uma contextualização sobre os meses pelos quais a pandemia já se estende e salientou a forma como a IBÁ vem contribuindo com a manutenção das atividades do setor

A atual crise ambiental que o Brasil enfrenta foi citada por Hartung como mais um entrave preocupante à indústria nacional. “Trata-se de uma crise séria, que afeta mercados construídos ao longo de anos e dificulta o acesso ao crédito internacional”, lamentou o executivo.

Diante da realidade constatada e das projeções de mercado, Hartung sublinhou que “o papel de lideranças em períodos de crises como essa é cuidar dos aspectos emergenciais, sem deixar de olhar atentamente ao cenário previsto para o pós-crise”, citando um artigo de Henry Kissinger, especialista em política externa norte-americano, publicado em abril último, como referência.

O presidente executivo da IBÁ reforçou a necessidade de adotar certas medidas voltadas à retomada do crescimento, a começar pela ancoragem do endividamento. “Tem uma PEC tramitando no congresso, chamada PEC Emergencial, que cuida dos gatilhos relacionados às contas públicas. Ela reintroduz a ideia de que o setor público também pode reduzir a jornada de trabalho e assim, proporcionalmente, diminuir salários. É um dos instrumentos que temos à mão para manter a nossa credibilidade e reconquistar a percepção de solvência das contas públicas”, exemplificou Hartung.

A segunda providência sugerida por ele para enfrentar os desafios acarretados

pelo contexto atual seria dedicar esforços a uma reforma administrativa do setor público. “Não podemos nos dar ao luxo de endereçar tal reforma somente aos futuros servidores públicos. Hoje, precisamos de uma reforma que também trate do presente, das práticas atuais. Um bom exemplo seria a adoção de avaliação de desempenho dos nossos funcionários, medida que injetaria produtividade na máquina pública brasileira.”

Em sua apresentação, Walter Schalka, presidente da Suzano, lembrou da trajetória da indústria brasileira de celulose e papel e evidenciou os avanços tecnológicos e ambientais conquistados nas últimas décadas. “Hoje, nossa indústria reúne as

fábricas mais competitivas do mundo, fazendo com o que Brasil se posicione como o maior *player* global de celulose de mercado. Mesmo em um contexto adverso como o que estamos inseridos, conseguimos gerar caixa aos acionistas”, frisou, creditando os méritos aos desenvolvimentos florestais, incrementos tecnológicos e melhorias contínuas em diferentes âmbitos do processo fabril.

O potencial das florestas plantadas foi citado por Schalka como trunfo para a competitividade dos próximos anos. “Atualmente, monetizamos fibra e energia, basicamente. Com o custo de acesso à biomassa imbatível que temos, podemos ganhar diversos mercados, incluindo os de fibra reciclada, plástico e têxtil”, enumerou, reforçando que a indústria de base florestal é parte da solução dos problemas que o mundo enfrenta hoje, dado o seu engajamento prático com a sustentabilidade.

O desempenho das florestas plantadas no sequestro de carbono foi mais um potencial evidenciado por Schalka, tanto pelo viés econômico como pelo benefício ambiental que apresenta. “É, sem dúvida, mais uma excelente oportunidade de monetização que o setor tem. Estudos realizados por equipes internacionais especializadas, contratadas pela Suzano, mostram que cada hectare de floresta plantada em áreas degradadas sequestra 282 toneladas de carbono. Isso reflete um



Schalka lembrou da trajetória da indústria brasileira de celulose e papel e evidenciou os avanços tecnológicos e ambientais conquistados nas últimas décadas

enorme potencial de criação de valor ao longo do tempo, considerando a expansão da base florestal que estamos vivenciando no Brasil atualmente.”

Schalka ponderou que, apesar de as tecnologias atuais estarem em linha com as demandas do setor, um aspecto ainda precisa se fortalecer: a geração de capital humano. “Temos não só a responsabilidade de preparar os profissionais que vão trabalhar nas nossas fábricas, nas florestas ou nas áreas logísticas, como a de preparar as pessoas que formarão o futuro das nossas companhias”, pontuou. “Temos um mundo de oportunidades junto ao setor acadêmico e até mesmo a *startups* brasileiras para trabalhar em desenvolvimentos transformadores no País. Queria convidar a todos e a todas para essa nova jornada do nosso setor, pensando juntos sobre como podemos acelerar o desenvolvimento de novas aplicações. A Suzano está pronta para trabalhar conjuntamente com outras empresas”, adicionou.

DEBATE REFORÇA IMPORTÂNCIA DE TRABALHO CONJUNTO EM PROL DE MELHORIAS ESTRUTURAIS

Moderador das apresentações, Carlos Aguiar, conselheiro do Espírito Santo em Ação e do Instituto Líderes do Amanhã, evidenciou o potencial das florestas plan-

tadas e, conseqüentemente, da indústria de base florestal, ao dar início ao debate que as sucedeu. Ele direcionou uma questão ao presidente executivo da IBÁ, a fim de explorar a visão do porta-voz com vasta experiência política e obter uma visão a respeito do papel do setor produtivo brasileiro na solução de entraves que dificultam o deslanchar da economia nacional. “Parece que as associações empresariais estão tão submersas em seus próprios desafios que deixam de dar atenção a questões vitais para a nossa economia, como as reformas tributária e administrativa. Como podemos aumentar a participação do setor produtivo, cujo desempenho é indispensável para a formação da nossa economia, e equilibrar a sua atuação com os demais atores da sociedade?”

Tomando a experiência do Espírito Santo como exemplo, Hartung esclareceu que um fator importante para o sucesso do estado foi justamente o envolvimento da sociedade. “Vejo que a sociedade civil brasileira começou a se mobilizar de maneira propositiva. E acredito que só faremos uma reforma administrativa eficaz se a sociedade realmente entrar no jogo e descruzar os braços sem radicalismo, mas com ideias e propostas vantajosas para todos os lados, considerando que precisamos colocar o País para rodar.”

Schalka concordou que parte da responsabilidade pela situação que o Brasil atravessa é da sociedade civil e dos líderes

empresarias. “Fomos e ainda somos um pouco omissos na discussão dos problemas brasileiros. Todos nós já conhecemos o diagnóstico: o Brasil precisa de reformas em diversos campos. Temos de ser propositivos e construir pontes para o diálogo. Temos de ir ao legislativo, ao judiciário, ao executivo com propostas para participarmos ativamente das discussões para encontrar alternativas de soluções”, opinou.

Além da reforma administrativa, o presidente da Suzano falou sobre a necessidade de uma reforma voltada à educação. “Poderíamos aproveitar esse *boom* recente da digitalização para dar início a esse processo de transformação da nossa educação. E eu poderia citar outros muitos exemplos de reformas imediatas. Mas a ideia é reforçar como cada um de nós pode contribuir em um âmbito e, juntos, podemos nos dedicar à multiplicidade dos nossos gargalos”, sublinhou.

Aguiar direcionou a Cordeiro uma questão do público sobre os desdobramentos previstos ao segmento *tissue* na próxima década, incluindo os impactos do mercado da Índia, país visto como a China dos anos 1980 pelo potencial de crescimento que apresenta. “De fato, a economia indiana começa a ganhar corpo como a chinesa ganhou há 40 anos. O país de mais de 1 bilhão de habitantes ainda tem uma disparidade social muito grande, mas está no caminho certo. Apesar de a Covid-19 ter impactado bastante o mercado indiano, tende a ser uma economia importante ao Brasil, principalmente para o setor de celulose e papel. Temos um espaço enorme para exportação de fibras ao país”, contextualizou o principal senior da AFRY Management Consulting.

Ainda analisando o segmento *tissue*, Cordeiro disse que o setor vem crescendo em todas as grandes geografias, inclusive nos Estados Unidos e na Europa, onde inúmeras inovações vêm acontecendo. “Impulsionados pela escassez de fibras recicladas e pelo uso de fibra virgem, os fabricantes têm feito *upgrades* em seus portfólios. Vemos espaço para crescimento de todo o setor de higiene”, constatou.

DIVULGAÇÃO ABTCP



Aguiar, moderador das apresentações, evidenciou o potencial das florestas plantadas e da indústria de base florestal, ao dar início ao debate que as sucedeu

Refletindo a respeito da mobilização inédita do setor diante da necessidade de enfrentamento à Covid-19, que resultou em ações efetivas para a sociedade, os três porta-vozes encerraram o debate comentando sobre as alternativas estratégicas para manter esse espírito de cooperação mútua em prol de bens comuns e sobre como envolver a sociedade nessa jornada. “Devemos partir de uma combinação de dois fatores: comunicação adequada, para mostrar à sociedade que temos uma contribuição importante a oferecer, e colaboração, abandonando de vez a ideia de competição entre as empresas. Juntos, podemos explorar todo o potencial da madeira e criar valor à sociedade. Quando falo de criação de valor, não me refiro apenas ao econômico, mas também ao social e ambiental. A nossa indústria é possivelmente o melhor instrumento para fazer o verdadeiro *Triple Bottom Line* e transformar o mundo num lugar diferente”, pontuou Schalka.

Cordeiro ponderou que o espírito de cooperação nem sempre encontra espaço no setor privado, no entanto, a indústria de base florestal já coleciona alguns bons exemplos. “Na época do desenvolvimento dos plantios de eucalipto, no início dos anos 1970, o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) despontou como uma instituição exemplar em termos de compartilhamento de conhecimento e talentos. Por que não pensarmos na criação da Academia da Árvore, unindo academia e setor privado?”, propôs, salientando a atratividade que as áreas de Tecnologia e Meio Ambiente à nova geração de profissionais.

“A pandemia fez o setor olhar para dentro, estabelecendo protocolos entre os mais avançados do mundo para cuidar do seu principal patrimônio, os recursos humanos. Mas isso não o impediu de também olhar para fora, abraçando causas sociais que trouxeram uma série de resultados positivos. Certamente temos de aproveitar esse espírito de mobilização que surgiu na pandemia e expandi-lo a outras ações. A ideia de criar uma Academia é ótima para o pensamento conjunto, para quebrar os muros das empresas

e fortalecer essa iniciativa recém-adotada de olhar tanto para dentro quanto para fora”, concordou Hartung.

FIQUE POR DENTRO DOS DEZ TRABALHOS MAIS BEM AVALIADOS DO ABTCP 2020

As já tradicionais sessões técnicas do Congresso ABTCP destacam-se como as verdadeiras protagonistas do evento para os profissionais da indústria de base florestal que buscam atualização sobre diferentes áreas que compõem o processo fabril e sobre o negócio como um todo.

Atendendo ao enfoque do ABTCP 2020 e do 9º ICEP, cujo intuito era expandir o espectro de aplicação da celulose e da lignina, profissionais que formam a indústria de base florestal apresentaram os resultados dos trabalhos que realizaram recentemente e que apontaram resultados expressivos em meio ao contexto transitório que o setor está inserido. Confira, a seguir, os detalhes dos dez artigos técnicos melhores avaliados pelo comitê responsável da ABTCP e conheça os conceitos inovadores que eles trazem, nas palavras dos próprios autores.

Sessão Técnica – Avanços no controle ambiental de plantas de celulose de eucalipto

A palestra virtual de Clara Mendoza Martinez, doutoranda em Sistemas de Energia Sustentável da LUT University,

em Lappeenranta, na Finlândia, abordou o papel do setor de celulose e papel no combate à mudança climática e avaliou as formas de reagir às futuras demandas criadas pelo Acordo de Paris. “Avaliamos as possibilidades de reduzir as emissões de CO₂ nas operações de fábrica de celulose kraft, utilizando recursos existentes, como resíduo de biomassa e eletricidade renovável por meio de tecnologias de captura, armazenamento e utilização de carbono”, resumiu ela.

O trabalho constatou o potencial da redução de CO₂ com foco no tratamento dos efluentes líquidos por meio de descarte alternativo do biólodo, aplicando processos de carbonização hidrotérmica. “A bioenergia com captura, armazenamento e utilização de carbono (BECCS/CCU) é uma tecnologia atraente para minimizar a mudança climática e pode ser uma forma de atingir emissões de CO₂ negativas em fábricas de celulose kraft. No caso de fábricas modernas, uma quantidade relativamente pequena de captura e armazenamento de carbono poderia transformá-la num sumidouro de carbono em vez de uma fonte dele. Se a biomassa tratada com HTC for usada como condicionador de solo, o carbono no biólodo é armazenado dessa forma e não liberado na atmosfera”, detalhou Clara sobre como a iniciativa pode oferecer uma forma de se aproximar de emissões negativas.



Clara abordou o papel do setor de celulose e papel no combate à mudança climática e avaliou as formas de reagir às futuras demandas criadas pelo Acordo de Paris

DIVULGAÇÃO ABTCP



Corrêa Filho apresentou um trabalho que partiu da necessidade de encontrar soluções para minimizar o consumo de água por empresas, tendo em vista o aumento da pressão com relação ao uso de recursos hídricos

A autora lembrou que, em atendimento ao Acordo de Paris, o setor de celulose e papel estabeleceu uma série de medidas para reduzir suas emissões de CO₂ – entre elas, a substituição de combustíveis fósseis por combustíveis alternativos, aumentando a eficiência energética do processo. “Embora eficazes, essas medidas isoladas não são suficientes para atingir as metas de redução de emissões de CO₂ estabelecidas. A bioenergia com tecnologias de captura e armazenamento de carbono (BECCS) ou de utilização (BECCU) foram identificadas como algumas das tecnologias de emissão negativa (NETs) mais promissoras e potencialmente econômicas para minimizar as emissões de carbono”, justificou. “Depois de ser capturado, o CO₂ concentrado pode ser pressurizado e armazenado em depósitos subterrâneos ou usado para a produção de combustíveis, produtos químicos, fabricação de *tall oil*, extração de lignina ou produção de carbonato de cálcio precipitado (PCC). Como em muitos setores, quantidades significativas de subprodutos e resíduos são produzidos e alguns deles podem ser usados de forma lucrativa, como combustível de transporte a partir do *tall oil* ou produção de energia a partir de casca e serragem de madeira”, completou a explicação.

Como desafios, Clara citou que nem todos os produtos finais podem ser reutilizados ou descartados facilmente. “O biolodo produzido nas fábricas de celulose é um exemplo de fluxo paralelo desafiador, justamente por não ser uma matéria-prima valiosa nem de fácil descarte. Ele, inclusive, foi responsável por mais de 50% dos custos totais de tratamento de águas residuais em algumas fábricas pesquisadas e normalmente é descartado em aterros sanitários, usinas de compostagem ou queimado em caldeira de recuperação ou de biomassa, o que de certa forma pode ser problemático”, pontuou, ressaltando que uma forma de atingir emissões negativas de CO₂ em fábricas de celulose e reduzir o custo da gestão de resíduos é tratar os resíduos que atualmente são descartados em aterros ou incinerados, transformando-os em material que pode servir como um armazenamento estável e permanente de carbono. “Nossa proposta é reforçar o potencial das tecnologias de captura, armazenamento e utilização de carbono e carbonização hidrotérmica (HTC) como uma possível rota para o lodo gerado durante os processos de tratamento de esgoto primário (químico) e secundário (biológico) para gerar produtos de valor agregado que pode ser considerado lucrativo para o setor de celulose e papel.”

O potencial técnico e econômico da integração do HTC em larga escala nas fábricas ainda precisa ser avaliado detalhadamente, contudo, o projeto que contemplou uma avaliação inicial do uso do tratamento do biolodo de fábrica de celulose por HTC traz resultados que indicam benefícios na forma de aumento na produção de vapor e, consequentemente, na geração de energia. “Mesmo após contabilizar o consumo de vapor e energia de uma unidade de HTC, a mudança na geração líquida de energia elétrica comercializável foi claramente positiva em todos os casos avaliados”, informou Clara.

O palestrante José Roberto Rosado Corrêa Filho, doutorando do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Viçosa (UFV), apresentou um trabalho que partiu da necessidade de encontrar soluções para minimizar o consumo de água por empresas, tendo em vista o aumento da pressão com relação ao uso de recursos hídricos. “Muitos gestores públicos e empresas têm tido de repensar e adaptar seus processos para uma abordagem mais circular, voltada ao reaproveitamento da água. Este tema se tornou crítico com o recente acidente ambiental ocorrido na bacia do Rio Doce com o rompimento de barragens de mineração, causando grandes impactos na qualidade e quantidade de água disponível nesta bacia”, contextualizou sobre o projeto que envolveu a participação da UFV, da Cenibra, do Senai, das universidades NHL University of Applied Sciences, NZ University of Applied Sciences e da empresa Berghof Membrane Technology.

Na prática, revelou Corrêa Filho, o trabalho é parte de um estudo que está sendo realizado em parceria com tais instituições da Holanda, com objetivo de analisar a viabilidade do reaproveitamento de efluentes setoriais da indústria de polpa celulósica no processo produtivo por meio da utilização de membranas de ultrafiltração. Para

isso, foi utilizada uma planta piloto de ultrafiltração de uma empresa holandesa especializada, colocando-a em uma fábrica de polpa celulósica brasileira. “Com a definição do efluente a ser tratado, o filtrado do estágio (EP) do branqueamento, os testes foram iniciados, sendo analisados alguns parâmetros de qualidade como cor, demanda química de oxigênio, condutividade elétrica, turbidez e sólidos, a fim de se avaliar a eficiência das membranas. A parte final desta etapa consistiu na avaliação de pontos para reaproveitamento tanto do permeado quanto do concentrado da ultrafiltração. Esta etapa durou aproximadamente seis meses para ser realizada”, contou o autor.

Sobre os resultados encontrados, o doutorando da UFV informou que a ultrafiltração apresentou grande eficiência na remoção de sólidos e turbidez, além de alguns metais como ferro, magnésio e manganês. “A remoção de tais metais se dá, provavelmente, por meio de sua ligação com moléculas orgânicas carregadas negativamente no meio, formando aglomerados. A remoção de cor e demanda química de oxigênio foram semelhantes, podendo indicar que a remoção de cor se deu por meio de adsorção orgânica”, deu mais detalhes. “Dentro do processo produtivo, foram encontradas quatro

opções para reuso do permeado da ultrafiltração, apesar de algumas restrições que devem ser avaliadas. A possibilidade de reuso da água traz consigo a aplicação da economia circular, onde se objetiva a redução de consumo de recursos, com sua reutilização e reciclagem”, adicionou ele.

Corrêa Filho esclareceu que algumas empresas já utilizam a tecnologia de membranas para o tratamento terciário de seu efluente, a fim de atingir certos níveis de qualidade para seu lançamento nos corpos hídricos. Mas a tecnologia pouco tem sido aplicada para reuso. Na visão do pesquisador, um grande desafio da ampliação do uso dessa tecnologia é o pouco conhecimento pela comunidade de técnicos da área de celulose e papel. “Outro grande desafio está em minimizar os possíveis efeitos relacionados às restrições para o reuso do permeado no processo produtivo, devido aos elementos não processáveis, que podem implicar em problemas como corrosão e incrustações nos equipamentos e até mesmo prejudicar a qualidade do produto”, apontou ele, lembrando que os resultados encontrados no trabalho contribuem para competitividade do setor de celulose e papel, a partir da possibilidade de minimização do consumo de água. “A médio e longo prazos, esse tipo de abordagem circular será essencial para

a manutenção do meio ambiente e da indústria”, vislumbrou.

Heikki Hannukainen, CEO da Toihan Oy, abordou meios de otimização de processos de tratamento de efluentes com um aplicativo de consultoria inteligente. A palestra virtual mostrou como o aplicativo, baseado em nuvem, é conectado ao banco de dados da fábrica e como as melhorias na precisão e no tempo dos ajustes do processo diminuíram as cargas ambientais finais.

“Há duas inovações nesse estudo. A primeira é utilizar análises preditivas e prescritivas para apoiar o controle do processo de tratamento de águas residuais com ajustes de processo ideais, permitindo que os operadores de fábrica façam ajustes corretivos antes que a qualidade do efluente final fique comprometida. A segunda é fazer com que a fábrica processe as análises de dados em ambiente de nuvem de forma automática e contínua”, resumiu Hannukainen. “Os operadores de fábrica aumentaram a frequência de mudança dos novos ajustes de processo, porque há mais informações disponíveis para apoiar a tomada de decisão. Mesmo que as mudanças operacionais diárias no controle de processo possam ter sido mínimas, o efeito cumulativo da maior precisão e do tempo reduzido para os ajustes do processo geram melhorias notáveis na qualidade do efluente final”, completou sobre os resultados atingidos.

Hannukainen frisou que, com esses novos conceitos relacionados às tecnologias de informação e de nuvem, os serviços podem ser fornecidos com conexão remota e sem contato humano. “Outro resultado importante é a redução do nível de emissões na água, que também tem um grande impacto social.”

Segundo o CEO da Toihan Oy, o aplicativo apresentado já pode ser utilizado na prática. “A maior parte do trabalho é a configuração das conexões de dados, entretanto, depois de feitas, o aplicativo baseado em nuvem é fácil de usar”, informou.



Hannukainen abordou meios de otimização de processos de tratamento de efluentes com um aplicativo de consultoria inteligente

Sessão Técnica – Tecnologias para produção de papel de alta qualidade

Rosy Covarrubias, diretora de Inovação de Embalagem da Buckman International, falou sobre como a indústria de embalagens continua exigindo maior resistência e como o desenvolvimento de tecnologias enzimáticas para melhorar a resistência da fibra tem sido um processo demorado. A apresentação também discutiu uma nova técnica que ajuda a entender a morfologia da fibra. “Esta técnica de caracterização inovadora fornece uma melhor compreensão de quais tipos de celulose e hemicelulose estão presentes na superfície da fibra. A informação, combinada com as atividades conhecidas das enzimas, é crítica para a seleção da enzima. Essa nova técnica também acelerou os esforços de desenvolvimento, resultando em um novo produto que se mostrou muito eficaz para fibras kraft não branqueadas.”

Rosy apresentou a técnica de caracterização e falou sobre um novo produto enzimático que foi desenvolvido especificamente para fibras kraft não branqueadas, utilizando essa técnica combinada com o conhecimento das atividades das enzimas em condições operacionais específicas. Segundo a autora, o produto se mostrou muito eficiente para aumentar a resistência do papel e também na produtividade. “Concluindo, ao compreender a composição da superfície da fibra em re-

lação ao substrato, esta técnica inovadora oferece uma oportunidade única de compreender a fibra em um nível que é relevante para a ação das enzimas. Os dados reforçam que a caracterização da superfície da fibra é uma ferramenta de diagnóstico útil para auxiliar na compreensão do impacto da mudança de processo e seleção de enzima, mas também pode ser usada de forma preditiva na seleção de novas tecnologias de enzima para determinadas aplicações.”

A palestrante ainda informou que os testes comerciais já foram realizados com sucesso e o novo produto à base de enzimas está em fase de comercialização. “A nova técnica está sendo usada para fazer mais desenvolvimentos de produtos para diferentes tipos de fibras”, adiantou sobre os próximos passos.

Sessão Técnica – Avanços em nanocelulose

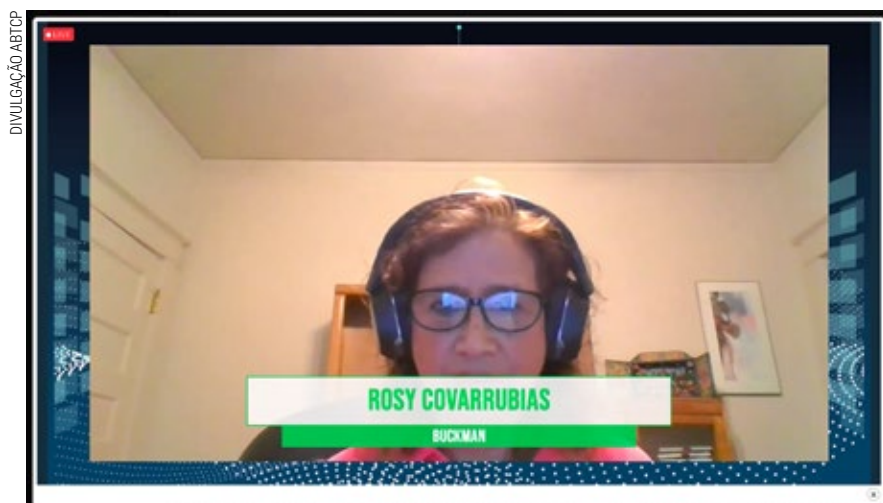
A apresentação on-line de Jeremy Anderson, engenheiro de processo da Noram Engineering & Constructors, deu enfoque às melhorias de processo que a empresa oferece para a produção e purificação de nanocristais de celulose (CNC) por meio da hidrólise de ácido sulfúrico. “A Noram Engineering & Constructors e seus parceiros desenvolveram duas melhorias para a conhecida via de hidrólise ácida: um reator contínuo, usando celulose comprimida

para melhorar a uniformidade da reação e reduzir a razão ácido/celulose necessária para se alcançar a umectação adequada, e o uso de eletrodialise e troca iônica para remoção de sulfato das suspensões de CNC”, descreveu.

Ainda de acordo com Anderson, o uso de celulose comprimida para a reação dos CNC permite uma redução de aproximadamente três vezes nos requisitos de ácido com menor necessidade de energia para a mistura. “Ao concluir a reação com menos ácido, os requisitos de lavagem e neutralização a jusante são reduzidos consideravelmente”, justificou. “Para purificar os CNC, frequentemente é usado diálise para lavar o ácido sulfúrico e outras impurezas solúveis restantes. Entretanto, o processo de diálise requer grandes quantidades de água para remover o ácido de forma adequada. A Norma e a Electrosynthesis demonstraram o uso de eletrodialise bipolar combinada com resinas de troca iônica para remover seletivamente o ácido sulfúrico da solução de CNC, mesmo em níveis residuais de ácido muito baixos. Os requisitos de energia para tal processo são lineares com o ácido a ser removido, diferentemente da diálise, que experimenta quedas logarítmicas na eficácia de lavagem à medida que a concentração do ácido diminui”, seguiu com o detalhamento.

Ao enfatizar como as conclusões do trabalho podem contribuir com a competitividade do setor de celulose e papel, especialmente no contexto atual, Anderson disse que as inovações permitem um custo total instalado mais baixo para novas instalações de CNC, reduzindo a barreira de custo para os produtores de celulose que desejam diversificar seu portfólio com um produto de alto valor agregado. “Além de serem usadas em novas instalações de CNC, as melhorias podem ser usadas para auxiliar a descongestionar instalações de CNC existentes e permitir requisitos mais baixos de ácido, energia, água e água residual, resultando em custos operacionais menores para os produtores de CNC”, pontuou.

O reator PFR (reator com escoamento



Rosy tratou de uma nova técnica voltada ao entendimento da morfologia da fibra kraft não branqueada, com a intenção de auxiliar o desenvolvimento de tecnologias enzimáticas especificamente destinadas a esse tipo de fibra



DIVULGAÇÃO ABTCP

Anderson deu enfoque às melhorias de processo que a empresa oferece para a produção e purificação de nanocristais de celulose (CNC) por meio da hidrólise de ácido sulfúrico

pistonado) de celulose comprimida da Noram foi demonstrado em uma escala equivalente a uma produção de 1 tonelada/dia de CNC. Anderson esclareceu que o projeto do reator PFR contínuo é mais modular do que reatores de batelada convencionais, com seus requisitos e levados de acumulação e de mistura. Já a tecnologia de remoção de sulfato por eletrodialise foi testada de forma piloto em escala de bancada e exige demonstração adicional em escala maior antes de ser usada em uma aplicação comercial.

Sessão Técnica – Avanços em química de polpação

Kraig R. Kent, consultor técnico industrial sênior de Polpação e Recuperação global da Nalco Water, empresa do grupo Ecolab, palestrou virtualmente sobre formas de avaliar e controlar os processos de polpação de celulose e manipulação de licor diferentes das então praticadas, a fim de otimizar amplamente as taxas de produção e manter os custos operacionais em níveis mínimos para tornar as fábricas mais competitivas. “Durante muitos anos, as fábricas colocaram um foco concentrado no monitoramento e controle de materiais inorgânicos. No entanto, com requisitos ambientais mais restritivos, aliados ao foco na redução de custos e ao mercado altamente compe-

titivo, controlar e monitorar detalhadamente todas as fases do teor orgânico nos processos de produção de celulose e de manuseio do licor tornou-se muito mais importante”, avaliou o contexto.

Kent garantiu que uma seleção inteligente de variáveis de processo específicas, que podem ser medidas mais facilmente, e o controle desses indicadores-chave de processo que impactam diretamente os tipos de materiais orgânicos presentes e o estado em que se encontram, podem ser feitos sem gasto de capital significativo. “Esta abordagem completamente diferente para monitorar e operar o processo, conforme mostra o estudo de caso, pode ter um impacto importante na quantida-



DIVULGAÇÃO ABTCP

Kent palestrou sobre formas de avaliar e controlar os processos de polpação de celulose e manipulação de licor diferentes das então praticadas

de e qualidade da celulose produzida e pode reduzir radicalmente os custos operacionais gerais, aumentando ao mesmo tempo a eficiência operacional de toda a fábrica”, destacou ele, informando que o estudo de caso mostra uma economia de mais de 11 USD por tonelada de celulose produzida, além de melhorar simultaneamente a qualidade da commodity, permitindo que a fábrica atenda às demandas elevadas dos seus clientes finais.

Segundo Kent, as técnicas já estão em uso em várias fábricas e estão sendo implementadas em outras, na medida do possível. “A dificuldade é que, na prática, coordenar a fábrica para usar esses princípios requer um sólido entendimento de todo o processo, envolvendo não apenas uma única área operacional, como em um digestor ou um lavador de matéria marrom”, apontou. “Sempre que essas mudanças são feitas, todo o processo, incluindo o processo de polpação, a evaporação do licor, o processo de queima e até mesmo o secador de celulose e/ou as máquinas de papel podem ser alterados, para que a otimização possa se tornar factível e promova o balanceamento de todos os objetivos, não maximizando apenas um de cada vez”, adicionou sobre o desafio que pode ser superado pelas fábricas a partir de uma abordagem coordenada e integrada, com todas as áreas operacionais da fábrica se comunicando em intervalos de rotina para concluir o processo.

Sessão Técnica – Planejamento e manutenção de fábricas de celulose e papel

O trabalho apresentado virtualmente por Juliano Lopes dos Santos, especialista de Aplicação da Kemira, destacou uma alternativa mais efetiva e sustentável a programas de controle microbiológico para máquinas de papel. “Em geral, tais programas permanecem os mesmos dos últimos 15 anos. Eles estão inseridos em um contexto de certa preocupação sobre o aumento excessivo de corrosão dos equipamentos, mas adotam a mesma base química, são monitorados de forma manual e acabam contribuindo para a corrosão dos equipamentos na fase vapor”, avaliou o autor.

Conforme detalhou Santos, foram realizados dois estudos laboratoriais para avaliar a contribuição dos químicos na corrosão de metais em fase vapor. “No primeiro experimento, comparamos duas químicas: monocloroamina formada com sulfato de amônio e monocloro-5,5-dimetilhidantoína. No segundo experimento, foram adicionadas mais duas químicas utilizadas para controle microbiológico: dióxido de cloro e haloamina formada com brometo de amônio. Em ambos, utilizamos um método para quantificar e caracterizar cor-

rosão em cupons de metal em contato com vapor d’água. No primeiro estudo, apresentamos os valores de deterioração do metal expressados em $\mu\text{m}/\text{ano}$, após sete dias de contato entre o cupom e vapor d’água. No segundo estudo, utilizamos avaliação visual da formação de corrosão nos cupons, após quatro dias de contato”, descreveu o processo, citando que, além dos estudos laboratoriais, o trabalho traz casos de aplicações industriais com ferramentas de monitoramento on-line.

Ao revelar os resultados, Santos esclareceu que, no primeiro experimento, a monocloroamina apresentou um potencial de corrosividade sete vezes maior do que o monocloro-5,5-dimetilhidantoína. Já o segundo estudo mostrou a seguinte ordem crescente de potencial de corrosão: monocloro-5,5-dimetilhidantoína < dióxido de cloro < haloamina formada com sulfato de amônio < haloamina formada com brometo de amônio. “O trabalho nos traz duas inovações: aplicação de duas químicas diferentes no processo, de acordo com a característica e modo de ação de cada uma delas, tornando o tratamento microbiológico mais eficaz e sustentável à máquina de papel, e ferramentas de monitoramento on-line que permitem correções instantâneas

e/ou remotas”, sublinhou o especialista de Aplicação da Kemira.

Além de apresentar uma alternativa mais eficaz e sustentável para tratamento microbiológico em máquinas de papel, Santos enfatizou que os sistemas de monitoramento e controle on-line podem fazer correções automáticas e permitem ajustes remotos na aplicação dos químicos, diminuindo a necessidade da presença física de um técnico. “Todos os conceitos apresentados já possuem aplicações industriais na América do Norte, Europa e Ásia. É claro que qualquer mudança traz desafios, porém, neste caso, as tecnologias apresentadas já estão bem consolidadas fora do Brasil e temos todo histórico de boas práticas, fatores que facilitam a implementação”, concluiu.

Sessão de Pôsteres

O artigo de Alexis Metais, gerente de contas de Celulose e Papel da Xylem, buscou analisar os custos de capital e operacionais de uma planta de branqueamento ECF convencional e uma planta de branqueamento Z-ECF, ou seja, uma planta de branqueamento que utiliza dióxido de cloro e ozônio. “Vários artigos já descreveram os benefícios do branqueamento por ozônio na descarga de efluentes, nas despesas operacionais, na qualidade da celulose, no controle de resinas, entre outros. Mas a opinião de que o branqueamento por ozônio ainda é caro permanece forte”, disse sobre a motivação por trás do trabalho.

Segundo Metais, os diferentes custos envolvidos no processo foram analisados em detalhes, considerando fábricas de produtos químicos, equipamentos para plantas de branqueamento e custos operacionais. Entre as conclusões está a confirmação dos resultados já apontados por muitos artigos: o OPEX (despesas operacionais) do branqueamento por Z-ECF apresenta custo inferior ao OPEX

DIVULGAÇÃO ABTCP



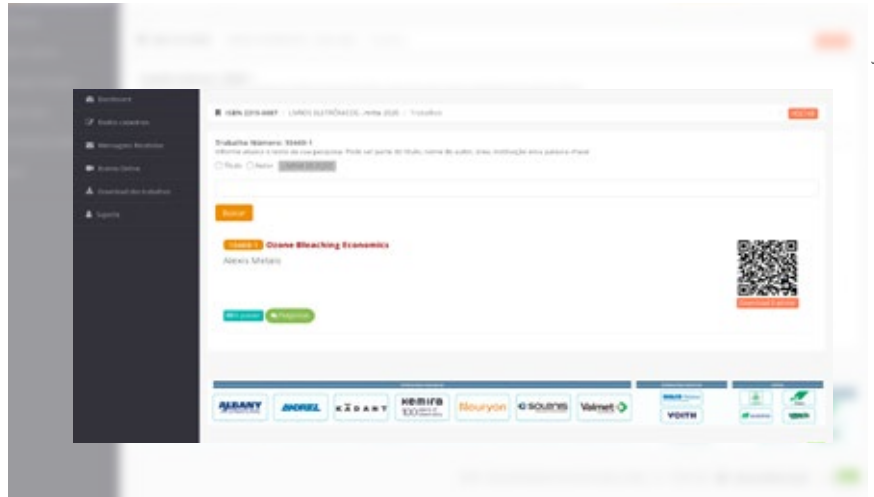
Santos destacou uma alternativa mais efetiva e sustentável a programas de controle microbiológico para máquinas de papel

do branqueamento ECF convencional. “A novidade é que o branqueamento por Z-ECF também é mais barato considerando o CAPEX (despesa de capital), principalmente devido ao menor custo nas torres de branqueamento e lavagem de celulose. O branqueamento por ozônio permite, em geral, combinar fatores econômicos e consciência ambiental”, ressaltou o autor.

Metais frisou que o branqueamento por ozônio já é uma tecnologia consolidada e confiável, pronta e disponível para implementação em larga escala. “É possível melhorar ainda mais a pegada ambiental do branqueamento de celulose, eliminando produtos químicos à base de cloro e usando apenas oxigênio, ozônio e peróxido de hidrogênio”, afirmou ele, adicionando que a implementação de ozônio e dióxido de cloro na mesma planta de branqueamento é um ótimo meio de melhorar a sustentabilidade e o aspecto econômico com única estratégia.

Ann Honor Mounteer, professora titular, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Viçosa (UFV), apresentou uma linha de pesquisa que aborda o tratamento de efluentes industriais, visando à remoção de DQO recalcitrante e toxicidade, a partir do uso de tratamentos combinados (químico-biológico). “As fábricas de celulose geram grandes volumes de efluentes que podem gerar impactos ambientais negativos se não forem tratados adequadamente, portanto, é um setor que está sempre em busca de novas alternativas de tratamento para minimizar esses potenciais impactos”, falou sobre a iniciativa e a relevância do tema.

A pesquisadora informou que o estudo foi realizado em nível de bancada, por se tratar de otimização do processo de electrocoagulação para definir as condições operacionais (pH, densidade de corrente, tempo de eletrólise) que maximizas-



O enfoque do trabalho de Metais foi a busca por uma etapa de branqueamento de celulose mais sustentável e ecologicamente correta

sem a biodegradabilidade dos filtrados de branqueamento. “O estudo foi feito com filtrados ácido e alcalino de branqueamento, coletados em uma fábrica de polpa kraft de eucalipto. Modelos matemáticos que expressam a biodegradabilidade do filtrado (relação DBO/DQO) em função das condições operacionais da electrocoagulação com eletrodos de alumínio e ferro foram gerados e validados por meio da metodologia de superfície de resposta, uma técnica estatística multivariável. Esses modelos permitiram identificar as condições ótimas da electrocoagulação para cada combinação de filtrado e eletrodo. Os filtrados tratados sob condições ótimas foram caracterizados e submetidos a um tratamento biológico aeróbio”, forneceu alguns detalhes sobre o estudo que levou um ano para ser desenvolvido.

Sobre os resultados encontrados, Ann citou que foi possível quase dobrar a biodegradabilidade dos filtrados de branqueamento e reduzir pela metade ou mais sua toxicidade. “Após o pré-tratamento por electrocoagulação, o tratamento biológico foi muito mais eficiente, com remoção de 88% da carga orgânica remanescente nos filtrados combinados (ácido + alcalino) comparado com uma remoção de apenas 27% nos filtrados

brutos (sem o pré-tratamento). Foi a primeira vez que se comprovou a melhoria da biotratabilidade de filtrados de branqueamento usando a electrocoagulação.”

Ann enfatizou que, dada a constante busca pela sustentabilidade de seus processos fabris, novas alternativas para melhoria da qualidade ambiental de resíduos são sempre relevantes. “Os resultados promissores precisam ser mais explorados, com estudos piloto em uma fábrica para confirmar a eficácia do processo”, ponderou ela, ao falar sobre a necessidade de seguir aprofundando o estudo. “O lodo gerado na electrocoagulação ainda precisa ser mais bem caracterizado para permitir seu gerenciamento adequado. Por ser um lodo químico, não será compatível com lodo biológico gerado no sistema de tratamento biológico da fábrica e, portanto, formas inovadoras de destinação deverão ser desenvolvidas”, apontou o caminho.

Lucas Mendes, Analista Ambiental Sênior da Aplysia, discorreu sobre a Plataforma Digital **aplysIA**, que suporta seu Centro Analítico Ambiental na busca e na implementação de novas soluções em alinhamento com a evolução que a ciência de análise de dados tem apresentado nos últimos anos. “Diante



Ann apresentou uma linha de pesquisa que aborda o tratamento de efluentes industriais, visando à remoção de DQO recalcitrante e toxicidade, a partir do uso de tratamentos combinados

do espírito inovador da Veracel, identificamos a oportunidade de aplicação desse novo método, no qual se aplica conceitos estatísticos amplamente aceitos na série de dados do monitoramento que a empresa vem realizando desde 2002 na foz do Rio Jequitinhonha. Definimos uma hipótese e desenvolvemos o trabalho buscando respondê-la”, contou sobre o projeto desenvolvido.

De acordo com Mendes, o trabalho foi realizado em etapas. A primeira delas foi a sistematização e organização dos dados produzidos durante o monitoramento

ambiental. “Este processo de análise costuma ser bem longo, entretanto, por meio da cultura de organização das informações que implementamos com o Centro Analítico, foi possível concluí-lo de forma ágil”, frisou.

A segunda etapa caracterizou-se pela validação das metodologias utilizadas para gerar todas as informações e também do próprio conjunto de dados. “Trata-se de um momento importante, pois exige um olhar muito criterioso da equipe de pesquisadores experientes”, definiu Mendes, revelando que, por fim, foram

aplicados métodos estatísticos para obter as respostas necessárias.

O principal resultado do estudo realizado em pouco menos de um mês foi demonstrar aplicabilidade dos conceitos de ciência de dados na reavaliação dos estudos ambientais e a necessidade de olhar mais criterioso sobre o conjunto de informações geradas ao longo dos processos. “Entendemos que é fundamental trabalhar com uma plataforma estruturada para uma análise profunda sobre as inúmeras informações coletadas de forma integrada e dinâmica. Dessa forma, passamos a compreender melhor o ambiente e otimizamos os estudos com foco no objetivo específico.”

Mendes destacou que a ciência de dados segue em grande evolução e é cada vez mais utilizada em outras áreas da indústria, principalmente na parte administrativa e negócios, mas também pode ser usada a favor de uma interpretação mais robusta e eficiente das informações ambientais que vem sendo geradas. “Essas novas ferramentas permitem prever determinados cenários como a expansão de uma planta industrial, entender a magnitude e extensão da área de influência de um empreendimento e podem fornecer informações estratégicas sobre a relação entre o empreendimento e o ambiente”, justificou ele.

Os conceitos apresentados já podem e estão sendo aplicados, já que a Plataforma Ambiental **aplysIA** encontra-se estruturada para atender às mais diversas demandas ambientais de maneira ágil, tais como diagnósticos, monitoramento, remediação e emergências ambientais. “Em comparação com as outras áreas, onde a ciência de dados é aplicada, na questão ambiental ainda há alguns processos analógicos e isso pode ser um desafio. Com o tempo, eles deverão ser digitalizados, aumentando ainda mais a velocidade da entrega dos resultados”, concluiu Mendes. ■



Mendes discorreu sobre a Plataforma Digital **aplysIA**, que suporta seu Centro Analítico Ambiental na busca e implementação de novas soluções em alinhamento com a evolução que a ciência de análise de dados tem apresentado



ABTCP 2020 AND 9TH ICEP FOCUS ON THE TRANSFORMATION POTENTIAL OF THE PULP AND PAPER INDUSTRY

Taking a close look at bioeconomy trends, executives and speakers participating in this year's event address the challenges and opportunities of the current scenario to define the sector's future trajectory

BY CAROLINE MARTIN
Special for *O Papel*

From October 5-9, ABTCP (Brazilian Pulp and Paper Technical Association) held under a digital format its 53rd International Pulp and Paper Congress (ABTCP 2020) and the 9th International Colloquium on Pulp and Paper (ICEP). Dedicated to presenting developments and trends that make up the forest base sector, this year's edition shared with over 500 professional participants the details and results of works that recently stood out and have the potential to strengthen the pulp and paper industry's competitiveness, amidst the scenario of uncertainties that have marked 2020.

In kicking off ABTCP 2020, Darcio Berni, ABTCP's Executive

Director, reinforced the entity's mission to position itself as a technical link of the sector and emphasized all the possibilities offered by the digital platform, which was the alternative chosen to hold the event and explore all its relevance, despite the difficulties and limitations imposed by the coronavirus pandemic. "From the main hall, congress participants have access to rooms dedicated to the event's Technical and Poster Sessions, the area with virtual booths of sponsors and supporters, as well as to the area dedicated to winners of the 2020 Highlight Awards, the Innovation Network and publications produced by ABTCP," he said, inviting everyone



ABTCP spokespersons kickoff ABTCP 2020 and 9th ICEP, emphasizing the entity's continued work as technical link of the sector

to take advantage of the updating and knowledge opportunities.

Francisco Razzolini, Chairman of ABTCP's Executive Board and Industrial Technology, Innovation, Sustainability and Projects Director at Klabin, said that, in a year full of challenges brought on by the pandemic, the sector acted quickly and proactively to apply and adjust health and safety protocols and, with this, ensure continuity of its activities — “a posture that was also adopted by the ABTCP team, which continued working and was able to maintain its main events of the year”. Razzolini highlighted that the event's new 100% digital format offered advantages to participants: “it was a way to stay close, despite the physical distancing necessary, and share content of major importance for the sector, which contributes to the evolution of current themes and the continued dissemination of knowledge”.

Fernando Bertolucci, Chairman of the ABTCP 2020 Congress and Executive Director of Technology and Innovation at Suzano, showed how big the event is in figures: more than 200 technical articles submitted, which after being screened

by ABTCP's Evaluation Committee, resulted in 159 lectures (oral and poster format), distributed throughout the five days of the event.

The technical program also included 13 keynote presentations and 15 special lectures with professionals renowned in the national and international scenarios. “We set up a program that encompassed all themes of interest to the sector, related to forestry management improvement, wood quality, cutting-edge biotechnology, new pulping and bleaching techniques, energy recovery, utilities and production circuit, high-resistance eucalyptus fiber production for use in packaging, environmental improvements, process automation and digitalization, as well as considerable room to discuss new technological platforms focused on the bioeconomy and this new world presenting itself to our sector,” said Bertolucci.

Addressing the simultaneous holding of the ABTCP Congress and ICEP, Ari Medeiros, Chairman of the 9th ICEP and industrial director at Veracel, discussed the proposal of expanding the cellulose and lignin application spectrum, encompassing

the development of bioproducts and maturing of the bioeconomy. “The technical lectures, including content presented by keynote speakers, reinforced the trends that are growing and making it clear that, in addition to undergoing a moment of major reflection, we are living a period of countless opportunities. And within this context, I believe that each company will maintain its own strategy, but at the same time create space for increasingly better information sharing, willing to contribute their expertise for the common good.”

Mark your calendar: ABTCP 2021 will take place in August 2021 at the Transamérica Expo Center, in São Paulo, together with the equipment and technologies exhibition that traditionally accompanies the technical program of the event held by ABTCP every two years, which unfortunately was postponed this year because of the coronavirus pandemic.

PLENARY SESSION ANALYZES RECENT DEVELOPMENTS AND OUTLINES PERSPECTIVES FOR THE AWAITED POST-PANDEMIC SCENARIO

The first day of the event was also marked by a Plenary Session, which included the participation of renowned executives of the pulp and paper industry. João Cordeiro, senior principal of AFRY Management Consulting, which group Pöyry is part of, kicked off the online presentations providing an analysis of the immediate impacts of the coronavirus pandemic and next developments expected. “As we know, the financial impacts of the pandemic are gigantic. We have seen, for example, a drop in China’s GDP, something that had not happened in decades. The recovery phase, however, tends to be more moderate. This entire scenario will take one to two years to adjust, as envisioned by governments,” he said.

Regardless of the adverse economic scenario with varying consequences, Cordeiro stated that megatrends already unfolding in the sector will not only be maintained, but also accelerated. “We will see growth in the tissue segment, including an improvement boom in hygiene standards, a decline in graphic papers, and increased importance of

Asian economies, particularly China. These three trends, coupled with increased demand for more sustainable solutions, will be the drivers of our industry and will create opportunities for a new innovation model.”

Also according to Cordeiro, innovation should drive some segments even more – such as the packaging sector. He said that paper and board packaging have gained market for their versatility and sustainable content they contain. Nonetheless, it is important to consider that these products still face strong competition from plastics, which is also reinventing itself through recycling or new uses.

In looking at the significant drop in the printing and writing paper segment (further accentuated by Covid-19, due to the halt in office and school activities), Cordeiro pointed out the lack of white wastepaper in the global market, which fact opens space for market pulp and new fibrous solutions.

The AFRY Management Consulting executive informed that the main market-pulp projects, announced before the pandemic, continue advancing as planned, not having experienced any major delays. Such projects refer to Arauco (Chile), UPM (Uruguay), Bracell, Duratex-Lenzing and Klabin (all three in Brazil).

“We also see some projects appearing in China, precisely with the objective of overcoming the lack of recycled fibers, considering that as of 2021, the Asian nation will prohibit importing any solid waste, including paper.”

Paulo Hartung, CEO of Ibá — Brazilian Trees Industry, contextualized about the months that the pandemic has been going on for and pointed out how Ibá is contributing to maintain the sector’s activities. “During the initial months of this sanitary crisis with huge economic and social impacts, we worked on showing the essential nature of the pulp and paper industry to authorities. In addition, eyeing business niches in this very difficult scenario we are in, Ibá set up a communication platform with the objective of bringing the sector closer to its consumers and showing that the portfolio dialogues with these new times. Both work fronts were very successful,” he said, also highlighting the solidarity movement spearheaded by company actions.

Hartung also addressed particularities of Brazil’s economic situation. “The pandemic hit us at a moment of strong points, like the spend limit stipulated, low inflation, the good volume of international reserves, and approval of the Social Security reform, but also at a moment of weak points, such as high unemployment, low economic growth and high indebtedness,” he said.

In the opinion of Ibá’s CEO, going through this crisis caused by the Covid-19 pandemic is being done with a lot of miscoordination, which could result in more unemployment and a GDP retraction. “Brazil should come out of this crisis with a debt in excess of 95% of its GDP, which is a level of indebtedness too high for a developing country like ours, which needs credibility and, in order to achieve this, needs to convey clear signals of solvency.”

ABTCP DISCLOSURE



Cordeiro kicked off the online presentations, providing an analysis of the most immediate impacts of the coronavirus pandemic and next developments expected



Hartung contextualized about the months that the pandemic has been going on for and pointed out how Ibá is contributing to maintain the sector's activities

The present environmental crisis Brazil is facing was cited by Hartung as another serious obstacle for the country's industry. "This is a serious crisis, which affects markets built over the years and hinders access to international credit," regretted the executive.

In view of the reality presented and market projections, Hartung underscored that "the role of leaders in times of crisis such as this is to care for emergency aspects, without taking eyes off the scenario expected in the post-pandemic," citing an article by Henry Kissinger, US external-policy specialist, published in April 2020, as reference.

Ibá's CEO reinforced the need to adopt certain measures to resume growth, such as halting indebtedness. "A PEC is being analyzed in Congress called 'Emergency PEC', which handles triggers related to public accounts. It reintroduces the idea that the public sector can also reduce working hours and thus, reduce salaries proportionally. It is one of the tools we have at hand to maintain our credibility and reconquer the perception of public-account solvency," said Hartung.

The second measure suggested by him to face the challenges of the current context would be to dedicate efforts to

an administrative reform of the public sector. "We cannot afford to address this reform only in terms of future public servants. Today, we need a reform that also addresses present and current practices. A good example would be to adopt performance assessments of employees, which measure would inject productivity into the Brazilian government's workforce."

In his presentation, Walter Schalka, CEO of Suzano, delved into the trajectory of Brazil's pulp and paper industry, emphasizing technological and environmental advancements conquered over the last decades. "Today, our industry

has some of the most competitive plants in the world, making Brazil the biggest market-pulp player worldwide. Even in the adverse context such as the one we are in now, we were able to generate cash for shareholders," he said, giving credit to forestry developments, technological enhancements and continuous improvements in different areas of the production process.

The potential of planted forests was mentioned by Schalka as a trump card for competitiveness over the next years. "At present, we basically monetize fiber and energy. With the unbeatable access cost we have to biomass, we can conquer several markets, such as recycled fiber, plastics and textiles," he said, reinforcing that the forest base industry is part of the solution to problems that the world is facing today, given its hands-on commitment to sustainability.

The performance of planted forests in carbon sequestration was another potential highlighted by Schalka, from both an economic perspective, as well as for the environmental benefit it presents. "This is, without a doubt, another excellent monetization opportunity that the sector has. Studies conducted by specialized international teams contracted by Suzano show that each hectare of forest planted



Schalka delved into the trajectory of Brazil's pulp and paper industry, emphasizing technological and environmental advancements conquered over the last decades

in degraded areas sequesters 282 tons of carbon. This represents huge value-creation potential over time, considering the forest base expansion we are currently experiencing in Brazil.”

Schalka said that, in spite of today’s technologies being in line with sector demands, one aspect still needs to be strengthened: human capital creation. “We not only have the responsibility to prepare professionals that will work in our mills, forests or logistics areas but to also prepare the people who make up the future of our companies,” he said. “We have a world of opportunities with the academic sector and even Brazilian startups to work on developments that are transformational for the country. I would like to invite everyone to this new journey in our sector and think how we can accelerate the development of new applications. Suzano is ready to work with other companies,” he said.

DEBATE REINFORCES THE IMPORTANCE OF WORKING TOGETHER TOWARDS STRUCTURAL IMPROVEMENTS

Moderator of presentations, Carlos Aguiar, board member of Espírito Santo em Ação and Instituto Líderes do

Amanhã, highlighted the potential of planted forests and, consequently, the forest base industry, when kicking off the debate that followed. He directed a question to Ibá’s CEO, in order to explore the spokesperson’s vision, who has vast political experience, and obtain a vision regarding the role of Brazil’s productive sector in solving bottlenecks that keep the country’s economy from taking off. “It seems that business associations are so submersed in their own challenges that they are not giving the necessary attention to issues that are vital to our economy, such as the tax and administrative reforms. How can we increase the productive sector’s share, and balance its work with that of other players in society?”

Using Espírito Santo’s experience as example, Hartung pointed out that an important factor for the state’s success was precisely society’s involvement. “I see that Brazil’s civil society has begun to mobilize itself in a more purpose-oriented manner. And I believe we will only have an efficient administrative reform if society really joins the game to participate without radicalism, but instead with advantageous ideas and proposals for all sides, considering that we need to get the country up and running.”

Schalka agreed that part of the responsibility for the situation Brazil is going through belongs to civil society and business leaders. “We have been, and continue being, somewhat ommissive in discussing Brazil’s problems. We all know the diagnosis: Brazil needs reforms in several areas. We need to be propositional and build bridges for dialogue. We need to go to the legislative, judiciary, and executive branches with proposals to actively participate in discussions to come up with solution alternatives,” he said.

In addition to administrative reform, Suzano’s CEO talked about the need for education reform. “We should take advantage of this recent digitalization boom and begin this transformation process of our education system. And I could mention many other immediate reform examples. But the idea is to reinforce how each one of us can contribute in the scope and, together, how we can dedicate ourselves to the plethora of bottlenecks we have,” he said.

Aguiar directed a question from the audience to Cordeiro about expected developments in the tissue segment over the next decade, including impacts of the Indian market, a country perceived as China of the 1980s given its growth potential. “In fact, the Indian economy is gaining body just as China did 40 years ago. The country with more than 1 billion inhabitants still has a huge social disparity, but is headed in the right direction. Even though Covid-19 significantly impacted the Indian market, it tends to become an important economy for Brazil, especially for the pulp and paper sector. There is a huge opportunity to export fibers to the country,” said AFRY Management Consulting’s senior principal.

Still on the tissue segment, Cordeiro said that the sector is growing in all geographies, including the United States and Europe, where many innovations

ABTCP DISCLOSURE



As moderator of the presentations, Aguiar talked about the potential of planted forests and the forest base industry, when kicking off the debate that followed

are taking place. “Driven by the lack of recycled fiber and use of virgin fiber, manufacturers have made upgrades to their portfolios. We see room for the entire hygiene sector to grow,” he said.

Reflecting on the unprecedented mobilization of the sector given the need to face Covid-19, which resulted in effective actions for society, the three spokespersons concluded the debate commenting about strategic alternatives to maintain this spirit of mutual cooperation in favor of common goods and how to involve society in this journey. “We should start from a combination of two factors: adequate communication, to show society that we have an important contribution to offer, and collaboration, abandoning for good the idea of competition between companies. Together, we can explore all the potential of wood and create value for society. When I talk about value creation, I’m not only referring to the financial aspect, but also the social and environmental. Our industry is possibly the best tool to do the true triple bottom line and transform the world into a different place,” said Schalka.

Cordeiro pointed out that not always can the spirit of cooperation find space in the private sector, however, the forest base industry already has several good examples. “At the time when eucalyptus started being planted in the early 1970s, the Institute of Forest Research and Studies (IPEF) surfaced as an exemplary institution in terms of sharing knowledge and talents. Why not think about creating a Tree Academy, bringing academia and private sector together?” he proposed, emphasizing the attractiveness that the technology and environmental areas would have with a new generation of professionals.

“The pandemic made the sector look inwards, establishing protocols among the most advanced in the world to care for

its main asset: human resources. But this did not prevent it from looking outwards, embracing social causes that led to a series of positive results. We must certainly take advantage of this spirit of mobilization that surfaced during the pandemic and expand it to other actions. The idea of creating an Academy is excellent for joint thinking, to break down company walls and strengthen this recently adopted initiative of looking both inwards and outwards,” said Hartung.

THE 10 BEST PAPERS OF ABTCP 2020

The traditional technical sessions of the ABTCP Congress are a key element of the event for forest base industry professionals looking to stay up-to-date on different areas comprising the production process and business as a whole.

In alignment with the focus of ABTCP 2020 and 9th ICEP, which was to expand the application spectrum of cellulose and lignin, professionals that make up the forest base industry presented the results of works recently conducted and showed expressive results in the midst of the transitory context the sector is inserted in. Find out more about the 10 best

technical papers evaluated by ABTCP’s committee and learn about innovative concepts they present, in the words of the authors themselves.

Technical Session: Advancements in the environmental control of eucalyptus pulp mills

The virtual presentation of Clara Mendoza Martinez, PhD student in Sustainable Energy Systems at LUT University, in Lappeenranta, Finland, addressed the role of the pulp and paper industry in combating climate change and evaluated ways to react to future demands created by the Paris Agreement. “We analyzed the possibilities to reduce CO₂ emissions in kraft pulp mill operations by utilizing existing resources, such as biomass residue and renewable electricity through carbon capture, storage and utilization technologies,” she said.

The work shows the potential to reduce CO₂ emissions focusing on the treatment of the liquid effluents through the alternative disposal of biosludge, applying hydrothermal carbonization processes. “Bioenergy with carbon capture, storage and utilization (BECCS/CCU) is an attractive technology for climate change mitigation and can be a source for



Clara addressed the role of the pulp and paper sector in combating climate change and evaluated ways to react to future demands created by the Paris Agreement



Corrêa Filho presented a work that stemmed from the need to come up with solutions to minimize water consumption by companies, given the increased pressure in relation to the use of water resources

achieving negative CO₂ emissions in kraft pulp mills. In the case of a modern pulp mill, a relatively small amount of carbon capture and storage could make a pulp mill a carbon sink instead of a carbon source. If HTC-treated biomass is used as soil conditioner, the carbon in the biosludge is then stored and not released in the atmosphere,” said Clara about how the initiative can offer a way to get closer to negative emissions.

The author pointed out that, according to the Paris Agreement, the pulp and paper industry established a series of measures to reduce its CO₂ emissions – such as replacing fossil fuels with alternative fuels, and increasing energy efficiency of the process. “Although effective, these measures alone are not sufficient to achieve the CO₂ emission-reduction targets established. Bioenergy with carbon capture and storage (BECCS) or utilization (BECCU) technologies have been identified as some of the most promising and potentially cost-effective negative emission technologies (NETs) to mitigate carbon emissions,” she said. “After being captured, the concentrated CO₂ can be pressurized and stored in underground deposits, or used for the production of fuels, chemicals, tall oil

manufacturing, lignin extraction, or production of precipitated calcium carbonate (PCC). Like in many industries, significant amounts of byproducts and waste are produced and some of these can be used profitably, such as transport fuel from tall oil or energy production from bark and sawdust,” she added.

In terms of challenges, Clara said that all end products cannot be reused or disposed easily. “The biosludge produced in the pulp industry is an example of a challenging side stream being that it is neither valuable raw material nor easy to dispose of. In fact, biosludge has accounted for over 50% of overall wastewater treatment costs in some mills and is typically disposed in landfills, composting, or burning in the recovery or biomass boiler, all of which can be in some ways problematic,” she said, pointing out that one way of reaching negative CO₂ emissions in a pulp mill and reduce the cost in the residual management, is treating the residues that are currently disposed of by landfilling or incineration to material that can serve as a stable permanent carbon storage. “Our proposal is to reinforce the potential of the technologies, carbon capture, storage and utilization, and hydrothermal carbonization (HTC) as a possible route

for sludge generated during primary (chemical) and secondary (biological) wastewater treatment processes to generate value-added products that can be considered profitable for the pulp and paper industry.”

The technical and economic potential of large-scale HTC integration to the plant still needs to be highly evaluated, however, the project contemplated an initial evaluation of using HTC treatment of pulp mill biosludge, for which the results indicate that this can bring benefits in the form of increased steam production and thereby power generation. “Even after accounting for the steam and power consumption of the HTC plant, the change in the net generation of sellable electricity, the change was, in all evaluated cases, clearly positive,” informed Clara.

Speaker José Roberto Rosado Corrêa Filho, Post-graduate student of Civil Engineering at the Federal University of Viçosa (UFV), presented a paper that stemmed from the need to come up with solutions to minimize water consumption by companies, given the increased pressure in relation to the use of water resources. “Many public managers and businesses have had to rethink and adapt their processes for the more circular approach, aimed at reusing water. This theme became critical with the recent environmental accident that occurred in the Rio Doce basin when a mining dam ruptured, causing major impacts on the quality and quantity of water available in this basin,” he said about the project that involved the participation of UFV, Cenibra, Senai, NHL University of Applied Sciences, NZ University of Applied Sciences and Berghof Membrane Technology.

In practice, revealed Corrêa Filho, the work is part of a study that is being conducted in partnership with these schools in Holland, with the objective of analyzing the feasibility of reusing effluents

from the cellulosic pulp industry in the production process through the use of ultrafiltration membranes. For such, an ultrafiltration pilot plant of a specialized Dutch company was used, putting it in the Brazilian cellulosic pulp mill. Upon defining the effluent to be treated, the filtrate of the bleaching stage (EP), tests began, analyzing a few quality parameters such as color, chemical oxygen demand, electric conductivity, turbidity and solids, in order to evaluate membrane efficiency. The final part of this stage consisted in evaluating points for reusing both the permeate as well as concentrate of ultrafiltration. This stage took approximately six months to conclude,” said the author.

On the results obtained, UFV’s PhD student informed that ultrafiltration presented significant efficiency in removing solids and turbidity, as well as certain metals like iron, magnesium and manganese. “The removal of these metals probably occurs through their connection with organic molecules with a negative load in the center, forming clusters. The removal of color and chemical oxygen demand were similar, which may indicate that the removal of color occurred through organic adsorption,” he said. “In the productive process, four options for ultrafiltration permeate reuse were identified, despite

some restrictions that need to be analyzed. The possibility of reusing water carries with it the application of the circular economy, where the aim is to reduce consumption of resources through reutilization and recycling,” he said.

Corrêa Filho explained that some companies already use membrane technology in the tertiary treatment of their effluents, in order to achieve certain levels of quality for disposal into bodies of water. But the technology has been used very little for reutilization purposes. In the researcher’s opinion, a major challenge in expanding the use of this technology is the limited knowledge on the part of technicians in the pulp and paper community. “Another big challenge resides in minimizing the possible effects related to restrictions in reusing permeate in the production process, due to non-processable elements, which may lead to problems like corrosion and incrustations and even compromise product quality,” he said, pointing out that the results reported in the paper contribute to the competitiveness of the pulp and paper industry thanks to the possibility of minimizing water consumption. “In the medium and long terms, this type of circular approach will be essential for maintaining the environment and industry,” he said.

Heikki Hannukainen, CEO of Toihan Oy, addressed ways to optimize wastewater treatment processes with an intelligent advisory application. The virtual presentation showed how the cloud-based application was connected to a mill database and how the improvements in accuracy and timing of process adjustments decreased the final environmental loads.

“There are two innovations in this study. The first innovation is to utilize predictive and prescriptive analytics in supporting wastewater treatment process control with optimal process adjustments, allowing mill operators to make corrective adjustments before final effluent quality is compromised. The second innovation is to make the mill process data analytics in cloud environment automatically and continuously,” said Hannukainen. “Mill operators increased the frequency of setting the new process adjustments, since more information was available to support decision-making. Even though daily operational changes in process control might have been minor, the cumulative effect of improved accuracy and timing for process adjustments generated notable improvements in final effluent quality,” he said about the results achieved.

Hannukainen pointed out that, with these new concepts related to information and cloud technologies, services can be delivered with remote connection and without human contact. “Another important result is the decreased level of water emissions, which also has a great social impact.”

According to the CEO of Toihan Oy, the application presented can be taken in use. “Most of the work usually involves setting up the data connections, but once they are established, the cloud-based application is easy to use,” he said.



Hannukainen addressed ways to optimize effluent treatment processes with an intelligent advisory application

Technical Session: Technologies for producing high-quality paper

The virtual presentation by Rosy Covarrubias, Innovation Director – Packaging at Buckman International, talked about how the packaging industry continues to demand higher strength and how the development of enzymatic technologies to improve the fiber strength has been a lengthy process. This presentation also discussed a new technique that helps to understand fiber morphology. This novel characterization technique provides a better understanding of what types of cellulose and hemicellulose are present on the surface of the fiber. This information, combined with the known activities of the enzymes, is critical to enzyme selection. This new technique has also sped product development efforts resulting in new a product that proved very effective for unbleached Kraft fibers.

Rosy presented the characterization technique and talked about a new enzymatic product that was developed specifically for unbleached kraft fibers utilizing this technique combined with the knowledge of activities of the enzymes under specific operating conditions. According to the author,

the product proved to be very efficient at increasing paper strength as well as productivity. In conclusion, in understanding the composition of the fiber surface with respect to substrate, this novel technique provides a unique opportunity to understand the fiber at a level that is relevant to the action of enzymes. The data reinforces that fiber surface characterization is both a useful diagnostic tool to assist in understanding the impact of process change and enzyme selection but also can be used predictively in selecting new enzyme technologies for given applications.

The speaker also said that commercial trials have already been run successfully and the new enzyme-based product developed is in the commercialization phase. “The new technique is being used to do more product development for different types of fibers,” she said about next steps.

Technical Session: Advancements in nanocellulose

The online presentation of Jeremy Anderson, process engineer at NORAM Engineering & Constructors, focused on process improvements that the

company offers for the production and purification of cellulose nanocrystals (CNC) via sulphuric acid hydrolysis. “NORAM Engineering & Constructors and its partners have developed two improvements to the well-known acid hydrolysis pathway: a continuous reactor using compressed pulp to improve reaction uniformity and reduce acid/pulp ratio required to achieve adequate wetting, and the use of electro dialysis and ion exchange for sulphate removal from CNC suspensions,” he said.

Also according to Anderson, the use of compressed pulp for the CNC reaction allows for a ~3x reduction in acid requirements with reduced mixing energy requirements. “By completing the reaction with less acid, the downstream washing and neutralizing requirements are greatly reduced,” he said. “In order to purify CNC, dialysis is often used to wash out the remaining sulphuric acid and other soluble impurities. However, the dialysis process requires very large quantities of water to adequately remove the acid. NORAM and Electrosynthesis have demonstrated the use of bipolar electro dialysis combined with ion-exchange resins to selectively remove sulphuric acid from the CNC solution, even at very low residual levels of acid. The power requirements for this process are linear with the acid to be removed, unlike dialysis which experiences logarithmic drops in washing effectiveness as the acid concentration decreases”, said Anderson.

In emphasizing how the conclusions of his paper can contribute to the pulp and paper industry’s competitiveness, particularly in the current context, Anderson said that the innovations allow for a lower total installed cost for new CNC installations, lowering the cost hurdle for pulp producers who may wish to diversify their product offering with a new, high-value CNC product.

ABTCP DISCLOSURE



Rosy talked about a new technique aimed at understanding the morphology of unbleached kraft fiber with the objective of helping develop enzymatic technologies specifically targeted for this type of fiber



Anderson focused on process improvements that the company offers for the production and purification of cellulose nanocrystals (CNC) through sulphuric acid hydrolysis

“In addition to being used for new CNC installations, the improvements can be used to aid in debottlenecking of existing CNC installations and allow for lower acid, power, water and wastewater requirements, resulting in lower operating costs for CNC producers,” he said.

NORAM’s continuous plug flow compressed pulp reactor has been demonstrated at a scale equivalent to 1 tonne/day of CNC production. Anderson informed that the continuous plug-flow reactor design is more scalable than conventional batch reactors with their high buffering and mixing requirements. In turn, the electro dialysis sulphate removal technology has been piloted at bench scale and would require further demonstration at increased scale before being used in a commercial application.

Technical Session: Advancements in pulping chemistry

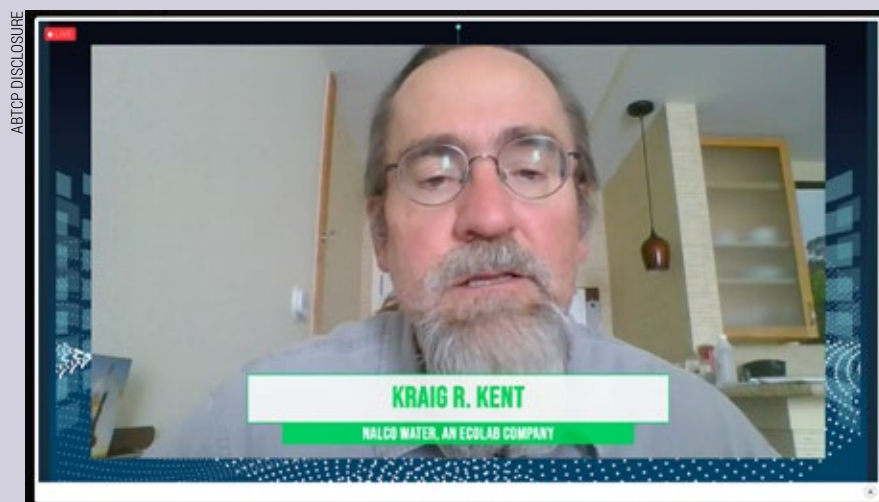
Kraig R. Kent, Senior Industry Technical Consultant of Global Pulping and Recovery at Nalco Water, an Ecolab Company, spoke virtually about ways to evaluate and control the pulping and liquor handling processes in a significantly different way than always done in the past

to fully optimize production rates and keep operating costs to minimum levels and make mills more competitive. “For many years, mills have put extensive focus on monitoring and controlling inorganics, but with more restrictive environmental requirements, we all have to meet the intense focus on cost reduction and a highly competitive marketplace for pulp so, controlling and closely monitoring all phases of the organic content in both the pulp producing and liquor handling processes has become much more important,” he said.

Kraig ensured that a wise selection of specific process variables that can be

more easily measured, and controlling those key process indicators that directly impact the types of organics present and the state that they will be in can be easily accomplished without significant capital expenditure. “This completely different approach to monitoring and operating the process, as this case study shows, can have a major impact on the quantity and quality of pulp being produced, and can radically reduce the overall operating costs while increasing the operating efficiency of the entire mill,” said Kraig, saying that the case study shows a savings of more than USD 11 per ton of pulp produced while simultaneously improving quality and allowing the mill to meet the elevated demands from their end customers.

According to Kraig, these techniques are already in use in several mills, and are slowly being implemented into other mills as possible. “The difficulty is that, in practice, coordinating the mill using these principles requires a strong understanding of the entire process, and cannot be utilized in only a single operating area, such as a digester or a brown stock washer,” he said. “Whenever these changes are made, the entire process, including the pulping process, the liquor evaporation and firing process,



Kent spoke about ways to assess and control processes related to cellulose pulping and liquor manipulation different from those already practiced

and even the pulp dryer and/or paper machines can all be changed, so the optimization can be quite far-reaching and requires balancing of all objectives, not maximizing only one at a time,” he said about the challenge that can be overcome by mills using a coordinated approach, and having all mill operating areas communicating on routine timeframes to complete the process.

Technical Session: Planning and maintenance of pulp and paper mills

The work presented virtually by Juliano Lopes dos Santos, Application Specialist at Kemira, highlighted a more effective and sustainable alternative to microbiological control programs for paper machines. “In general, these programs remain the same as 15 years ago. They are inserted within the context of a certain concern regarding the excessive corrosion increase in equipment, but adopt the same chemical base, are monitored manually and end up contributing to the corrosion of equipment in the steam phase,” said the author.

As explained by Santos, two laboratory studies were conducted to evaluate the contribution of chemicals to the

corrosion of metals in the steam phase. “In the first experiment, we compared two chemicals: monochloramine formed with ammonia sulphate and monochloro 5.5-dimethylhydantoin. In the second experiment, two other chemicals used for microbiological control were added: chlorine dioxide and haloamine formed with ammonium bromide. In both, we used a method to quantify and characterize corrosion in metal coupons in contact with water steam. In the first study, we presented the metal-deterioration values expressed in $\mu\text{m}/\text{year}$, after seven days of contact between the coupon and water steam. In the second study, we utilized visual evaluation for the forming of corrosion on the coupons, after four days of contact,” said Juliano about the process, mentioning that, in addition to laboratory studies, the paper presents industrial application cases with online monitoring tools.

When presenting the results, Juliano said that in the first experiment the monochloramine presented a corrosion potential seven times higher than monochloro 5.5-dimethylhydantoin. In turn, the second study showed the following corrosion potential, in decreasing order: monochloro 5.5-dimethylhydantoin <

chlorine dioxide < haloamine formed with ammonium sulphate < haloamine formed with ammonium bromide. “The paper provides us two innovations: the application of two different chemicals in the process, according to the characteristic and action mode of each one of them, making the microbiological treatment more efficient and sustainable for paper machines, and online monitoring tools that allow for instantaneous and/or remote corrections,” said Kemira’s Application Specialist.

In addition to presenting a more efficient and sustainable alternative for microbiological treatment in paper machines, Juliano emphasized that the online monitoring and control systems can make automatic corrections and allow making remote adjustments in the application of chemicals, reducing the need for a technician to be physically present. “All of the concepts presented already possess industrial applications in North America, Europe and Asia. Obviously, any change poses challenges, however, in this particular case, the technologies presented are already well consolidated outside Brazil and we have a history of good practices, which factors facilitate implementation,” he said.

Posters Session

The article by Alexis Metais, Pulp and Paper Key Account Manager at Xylem, aimed to analyze capital and operating costs of a conventional ECF bleach plant and a Z-ECF bleach plant, that is, a bleach plant implementing both chlorine dioxide and ozone. “Numerous articles already described ozone bleaching benefits on effluent discharge, operational expenditures, pulp quality, pitch control, etc. However, the belief in ozone bleaching being expensive remains strong,” he said.

ABTCP DISCLOSURE



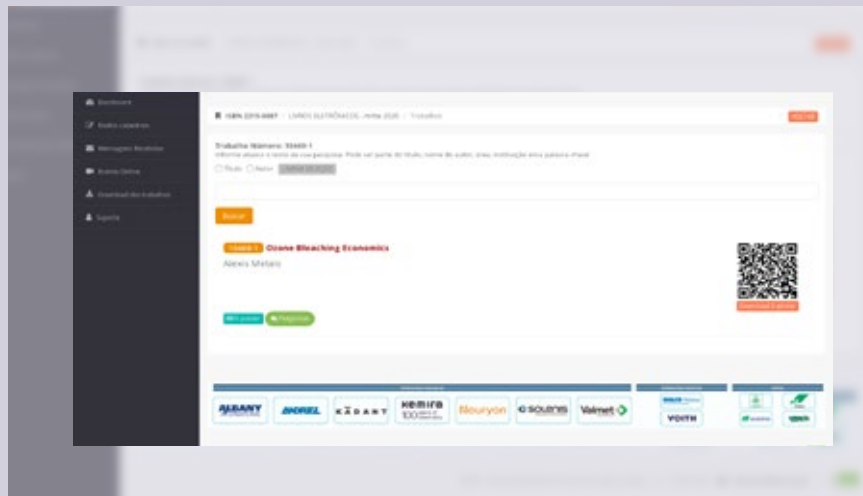
Santos highlighted a more effective and sustainable alternative to microbiological control programs for paper machines

According to Metais, the different costs involved in the process were reviewed in detail considering chemical plants, bleach plant equipment and operating costs. Among the conclusions is the confirmation of results already pointed out in other articles: the OPEX of Z-ECF bleaching being lower than the OPEX of conventional ECF bleaching. “The novelty is that Z-ECF bleaching is also cheaper considering CAPEX, mainly thanks to lower costs in bleaching towers and pulp washing. Overall, ozone bleaching allows for combining economics and environmental consciousness,” said the author.

Metais pointed out that ozone bleaching is already a mature and reliable technology that is ready and available for full-scale implementation. “It is possible to further improve environmental footprint of pulp bleaching by getting rid of chlorine-based chemicals and use only oxygen, ozone and hydrogen peroxide,” he said, adding that implementing ozone and chlorine dioxide in the same bleach plant is a great way to improve both sustainability and economics with a single strategy.

Ann Honor Munteer, head professor, coordinator of the Civil Engineering Graduate Program at the Federal University of Viçosa (UFV), presented a line of research that addresses the treatment of industrial effluents aimed at removing recalcitrant COD and toxicity through the use of combined treatments (chemical-biological). “Pulp mills generate large volumes of effluents that can cause negative environmental impacts if not treated adequately, therefore, it is a sector that is always in search of new treatment alternatives to minimize these potential impacts,” she said about the initiative and relevance of the theme.

The researcher said that the study was conducted at bench level in view that it



The focus of Alexis' work was the pursuit of a more sustainable and environmentally-friendly pulp bleaching stage

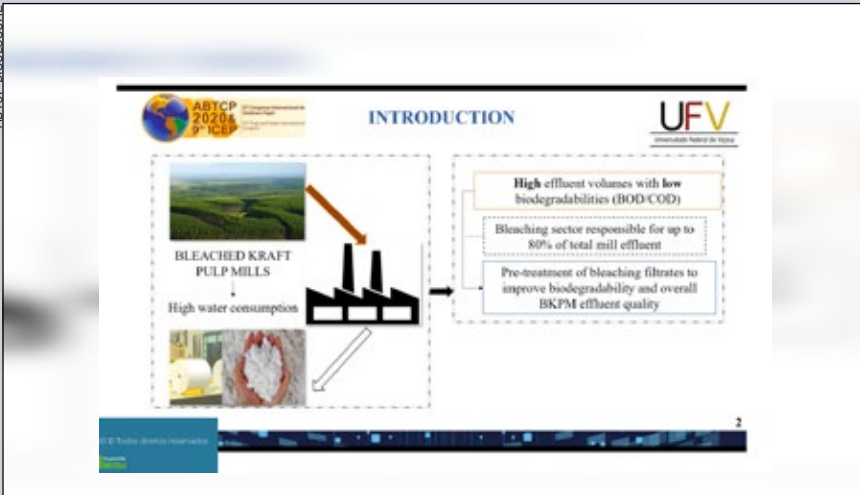
has to do with the optimization of the electrocoagulation process to define the operational conditions (pH, current density, electrolysis time) that would maximize biodegradability of bleaching filtrates. “This study was conducted with acid and alkaline bleaching filtrates collected from a eucalyptus kraft pulp mill. Mathematical models that express the biodegradability of filtrate (COD/BOD ratio) as a function of operational conditions of the electrocoagulation with aluminum and iron electrodes were generated and validated using the response surface methodology, a multivariable statistical technique. These models allowed identifying the optimal electrocoagulation conditions for each combination of filtrate and electrode. The filtrates treated under optimal conditions were characterized and submitted to an aerobic biological treatment,” providing details about the study that took one year to develop.

Regarding the results obtained, Ann mentioned that it was possible to almost double the biodegradability of bleaching filtrates and reduce their toxicity by half or more. “After the pre-treatment by electrocoagulation, the biological treatment was much more efficient,

with removal of 88% of the organic load remaining in the combined filtrates (acid + alkaline) compared to the removal of only 27% in gross filtrates (without pre-treatment). This is the first time improved biotreatability of bleaching filtrates was proven using electrocoagulation.”

Ann emphasized that, given the constant pursuit of sustainability in production processes, new alternatives for improving the environmental quality of waste are always relevant. “The promising results need to be further explored, with pilot studies in a mill to confirm efficiency of the process. “The sludge generated in electrocoagulation still needs to be better characterized to allow for its appropriate management. In view that it is a chemical sludge, it will not be compatible with biological sludge generated in the mill’s biological treatment system and, therefore, innovative ways of disposal need to be developed,” she said.

Lucas Mendes, Senior Environmental Analyst at Aplysia, talked about the **aplysIA** Digital Platform, which supports his environmental Analytical Center in the pursuit and implementation of new solutions in line with the evolution that data analysis science has presented



Ann's presentation in poster format highlighted a research line that addresses industrial effluent treatment, aimed at removing recalcitrant COD and toxicity through the use of combined treatments

in recent years. “Through Veracel’s innovative spirit, we identified the opportunity to apply this new method, in which widely accepted statistical concepts are applied to the series of monitoring data the company has been doing since 2002 at the mouth of the Jequitinhonha River. We defined a hypothesis and developed the work seeking to answer it,” he said about the project.

According to Lucas, the work was carried out in stages. The first was the systematization and organization of data

produced during the environmental monitoring. “This analysis process has to be quite long, however, through the information organization culture we implemented in the Analytical Center, it was possible to conclude it in an agile manner,” he said.

The second stage is characterized by the validation of methodologies used to generate all the information and also the data set itself. “This is an important moment, because it requires a very detailed analysis by the team of

experienced researchers,” said Lucas, revealing that statistical methods were applied to obtain the answers necessary.

The main result of the study conducted in less than one month was to demonstrate the applicability of data science concepts and the reevaluation of environmental studies and the need for more detailed analysis of the set of information generated throughout the processes. “We believe it is fundamental to work with a structured platform for in-depth analysis of a vast amount of information collected in an integrated and dynamic manner. As a result, we were able to understand the environment better and optimize studies with a focus on a specific objective.”

Lucas pointed out that data science is evolving significantly and is used more and more in other industry areas, particularly in administrative and business areas, but can also be used for more robust and efficient interpretation of environmental information being generated. “These new tools allow predicting certain scenarios such as the expansion of an industrial plant, understand the magnitude and extent of the area of influence of a project and can provide strategic information about the relationship between project and the environment,” he said.

The concepts presented can and already are being applied, in view that the **aplysIA** Environmental Platform is structured to serve all environmental demands in an agile manner, such as environmental diagnostics, monitoring, remediation and emergencies. “In comparison to other areas where data science is applied, there are still some analog processes on the environmental side and this could be a challenge. With time, they will be digitalized, further increasing the delivery speed of results,” said Lucas. ■



Mendes discoursed about the Digital Platform aplysIA, which supports his Environmental Analytical Center in the pursuit and implementation of new solutions in line with the evolution that data analysis science has presented



KEYNOTES APRESENTAM TEMAS QUE PROMETEM TRAZER MUDANÇAS AO SETOR

Palestras incluem análises sobre aspectos e contextos que devem pautar próximos desdobramentos

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Fotos: Divulgação ABTCP

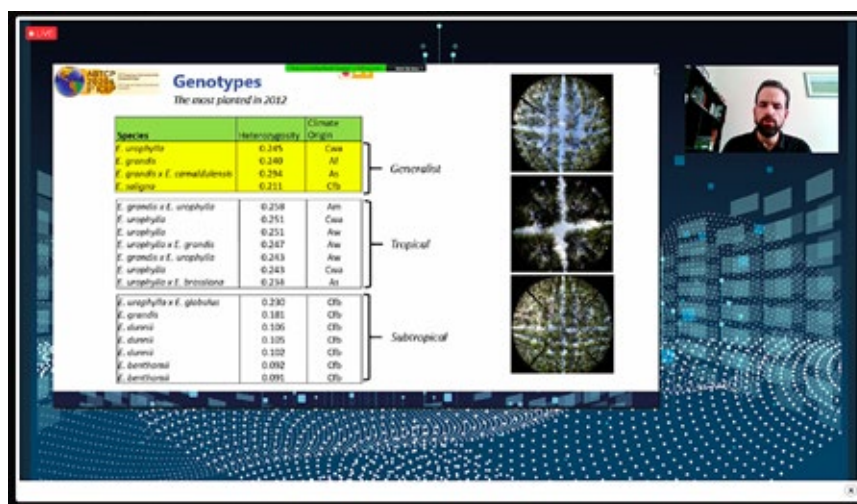
As já consagradas sessões técnicas do Congresso ABTCP (este ano, realizadas concomitantemente às sessões do 9.º ICEP) despontam como as verdadeiras protagonistas do evento técnico dedicado aos profissionais da indústria de base florestal. Divididas entre assuntos de interesse de seu público-alvo – *Tecnologias para produção de papel de alta qualidade, Avanços no controle ambiental de plantas de celulose de eucalipto, Avanços em nanocelulose e Avanços em química de polpação* são só alguns exemplos das sessões técnicas que compuseram a programação do ABTCP 2020 –, as palestras concedidas em formato virtual abordaram temas variados a partir do objetivo central de expandir o espectro de aplicação da celulose e da lignina.

A fim de reunir um conteúdo técnico ainda mais robusto e relevante ao público participante, a ABTCP convidou profissionais de destaque em suas áreas de atuação para abordar pautas atuais que prometem transformações ao setor de base florestal. A seguir, os keynotes do evento baseiam-se nos temas sobre os quais palestraram para traçar um panorama a respeito das tendências que vêm sendo consolidadas a partir das descobertas acadêmicas direcionadas a diferentes campos da indústria de base florestal.

Veja mais detalhes sobre os assuntos abordados pelos 13 keynotes participantes do ABTCP 2020

Ao abrir a sessão *Melhorias em florestas de eucalipto para produção e celulose*, Otávio Camargo Campoe, professor adjunto de Silvicultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), deixou claro que zoneamento dos clones mais adaptados às diferentes condições edafoclimáticas do Brasil é fundamental tanto para áreas onde já existem histórico de produção florestal como para as novas fronteiras florestais da eucaliptocultura, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do País, propiciando ganhos de produtividade ou minimização de perdas frente aos estresses ambientais.

As informações concedidas basearam-se em redes experimentais dos Programas Cooperativos TECHS e EUCFLUX, desenvolvidas pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), em parceria com diversas universidades, institutos de pesquisa e empresas do setor. “Esses estudos cooperativos nos dão muitas informações, tanto do ponto de vista espacial (da escala da árvore até a microbacia) quanto em escala temporal (uma ou sucessivas rotações). Estamos construindo uma base única, que irá integrar informações de todo o Brasil e Uruguai, que nos darão uma dimensão real da produtividade dos diferentes clones para climas variados e possibilitarão o desenvolvimento de modelos preditivos



Campoe: “o zoneamento dos clones mais adaptados às diferentes condições edafoclimáticas do Brasil é fundamental tanto para áreas onde já existem histórico de produção florestal como para as novas fronteiras florestais da eucaliptocultura”



Moon deu enfoque ao potencial dos nanomateriais de celulose (CNMs), que estão inspirando avanços na ciência da celulose, tecnologia e desenvolvimento de produtos em um espaço de aplicação cada vez maior

altamente precisos”, disse sobre os estudos em andamento.

Robert Moon, engenheiro de Pesquisa de Materiais no USDA Forest Service (United States Department of Agriculture), keynote da sessão *Avanços em ferramentas analíticas para qualidade de madeira e bioproductos*, deu enfoque ao potencial dos nanomateriais de celulose (CNMs), partículas nanométricas semelhantes a fibrilas, que têm propriedades e funcionalidades distintas da celulose molecular e da celulose de madeira, e estão inspirando avanços na ciência da celulose, tecnologia e desenvolvimento de produtos em um espaço de aplicação cada vez maior, incluindo produtos biomédicos, cosméticos, revestimentos e embalagens de alimentos.

De acordo com o keynote, os esforços destinados a otimizar a produção, o controle de qualidade e o uso de CNM em várias aplicações foram prejudicados pela falta de padronização para a caracterização dos mesmos. “Infelizmente, a medição quantitativa da morfologia dos CNMs permanece desafiadora, devido às amplas distribuições de tamanho dos CNMs, formatos irregulares e forte propensão a agregação e formação de pontes ou redes”, esclareceu.

Em um esforço para fornecer uma estrutura para a caracterização da morfologia desses materiais, um grupo de trabalho

dedicado a nanomateriais celulósicos está explorando oportunidades para desenvolver normas para a medição do tamanho de partícula dos CNMs e sua distribuição, conforme relatou Moon, ao apresentar detalhes dos resultados encontrados até o momento. “São ideias preliminares sobre as características dos materiais, incluindo largura da fibrila e ramificação, que podem ser usados para defini-los e descrevê-los como partículas”, resumiu, apontando o caminho a ser percorrido.

Orlando Rojas, professor do Canada Excellence Research Chair e diretor científico do BioProducts Institute, da University of British Columbia (UBC), no Canadá,

abordou em seu plenário o papel dos materiais avançados e nanotecnologias como alternativas para viabilizar a bioeconomia florestal. “Existem opções verdadeiramente sustentáveis que atenderão ao custo e ao desempenho dos produtos que usamos hoje”, afirmou, sublinhando que os produtos florestais devem ser considerados como oportunidades únicas, especialmente se derivados de biorrefinarias integradas, nas quais todos os componentes da árvore têm potencial para serem usados.

Para isso, as tecnologias avançadas de manufatura, incluindo aquelas que se aplicam à desconstrução e transformação da biomassa, devem ser integradas às tecnologias convencionais, bem como aos futuros processos inteligentes, de alto desempenho e precisão.

A apresentação de Rojas mostrou uma ampla gama de soluções inovadoras de fibra de madeira atualmente em estudo no BioProducts Institute. “Outras organizações semelhantes com as quais trabalho estão analisando questões relacionadas ao tema, a exemplo do FinnCERES, o principal núcleo de pesquisa da bioeconomia da Finlândia. Juntos, eles formam dois grandes grupos de pesquisa aplicada, trabalhando em estreita colaboração com a indústria”, contextualizou.

Em paralelo aos estudos voltados a esse tema, Rojas disse que as oportunidades de mercado estão surgindo, considerando



Rojas (à direita) abordou em seu plenário o papel dos materiais avançados e nanotecnologias como alternativas para viabilizar a bioeconomia florestal



A conversão gradual de plantas de celulose kraft em biorrefinarias vem ganhando corpo nos últimos anos. No hemisfério norte, o tema já está bastante estabelecido, como demonstrou Paleologou

fatores como pegada de carbono e sustentabilidade. “Há um interesse renovado em reciclar mais, comprar menos plástico e reduzir bens de uso único. Sustentabilidade e meio ambiente estão se tornando cada vez mais importantes nas decisões dos consumidores. Portanto, a indústria de produtos florestais está muito bem posicionada para assumir um papel de liderança.”

Para se consolidar, contudo, a trajetória terá de incluir investimentos, negociações internacionais, envolvimento dos stakeholders, análise e desenvolvimento de dados fundamentais. “Grandes oportunidades de mercado estão surgindo, principalmente no financiamento de substitutos para plásticos descartáveis. Mas essa é só a ponta do iceberg. Para que algo aconteça, os líderes do mercado de produtos florestais deverão estar alinhados e totalmente comprometidos em apresentar um caso forte de relevância mundial”, opinou Rojas sobre o caminho a ser percorrido.

Ainda na análise de Rojas, o setor precisa de mais mobilização neste sentido. “Qualquer sucesso dependerá de uma integração, não somente relacionada ao processo, mas sim um trabalho conduzido pelas indústrias e envolvendo cientistas, engenheiros, governo e especialistas de mercado, concordando sobre as formas mais eficazes de liberar o pleno potencial dos materiais advindos da natureza, em

especial, as lignoceluloses”, disse, sublinhando que o trabalho também requer um debate além das fronteiras geográficas. “A indústria global de produtos florestais pode resolver muitos dos problemas do nosso planeta, mas para que isso se concretize, precisamos adotar uma abordagem coletiva”, adicionou, lembrando que a Covid-19 vem nos ensinando sobre a necessidade do trabalho conjunto em busca das soluções para desafios globais.

A conversão gradual de plantas de celulose kraft em biorrefinarias vem ganhando corpo nos últimos anos. No hemisfério norte, em especial nos Estados Unidos, no Canadá e nos países escandinavos, o tema já está bastante estabelecido, como demonstrou o keynote da sessão *Biorrefinarias de fábricas de celulose*, Michael Paleologou, cientista sênior do Grupo de Processos Químicos da FPInnovations (Canadá). Ele informou que os altos custos da madeira, a queda nos preços de celulose e a concorrência por parte de plantas maiores e mais modernas de celulose em países com espécies de madeira de rápido crescimento, estão dificultando a situação de plantas norte-americanas de permanecerem lucrativas. Para enfrentar tais problemas, essas plantas precisam desenvolver novos produtos, fazendo bom uso de todos os fluxos de processo e de resíduo para produzir uma

variedade de produtos sustentáveis para substituir as alternativas existentes baseadas em fósseis e não sustentáveis.

“Duas tendências principais podem ser observadas no setor florestal global atualmente: um movimento gradual em direção a produtos de fibra de madeira de maior valor agregado, como fibras especiais, filamentos de celulose, nanocristais de celulose, e um movimento gradual em direção à produção de diversos bioprodutos, incluindo lignina, *tall oil* (subproduto do processamento de celulose de fibra longa), metanol e açúcares – dentre esses exemplos, a lignina talvez seja o mais proeminente”, informou Paleologou.

De acordo com o pesquisador da FPInnovations, a capacidade global de produção de lignina kraft aumentou de 17 para 160 mil toneladas/ano nos últimos sete anos. O incremento foi possível devido à disponibilidade de duas tecnologias diferentes e robustas de recuperação de lignina, a LignoBoost™ e a LignoForce™, que possibilitaram a produção de lignina de alta qualidade a partir do licor negro. Ao mesmo tempo, vários grupos de pesquisa em todo o mundo intensificaram seus esforços para produzir produtos de alto valor a partir da lignina.

Em função desse esforço, a lignina kraft vem sendo usada em várias aplicações. Aplicações em adesivos, resinas fenólicas para madeira compensada, termoplásticos para sacos de plástico compostáveis e aplicações em dispersantes destinados ao setor de corantes têxteis são algumas delas. Muitas dessas alternativas destacam-se pelo potencial de mercado que apresentam, contudo, “o desenvolvimento desses produtos de alto valor a partir de ligninas geradas por hidrólise provou ser bem desafiador, pois essas ligninas incorporam um componente significativo de carboidrato que as tornam insolúveis na maioria dos solventes, incluindo a água”, sinalizou Paleologou.

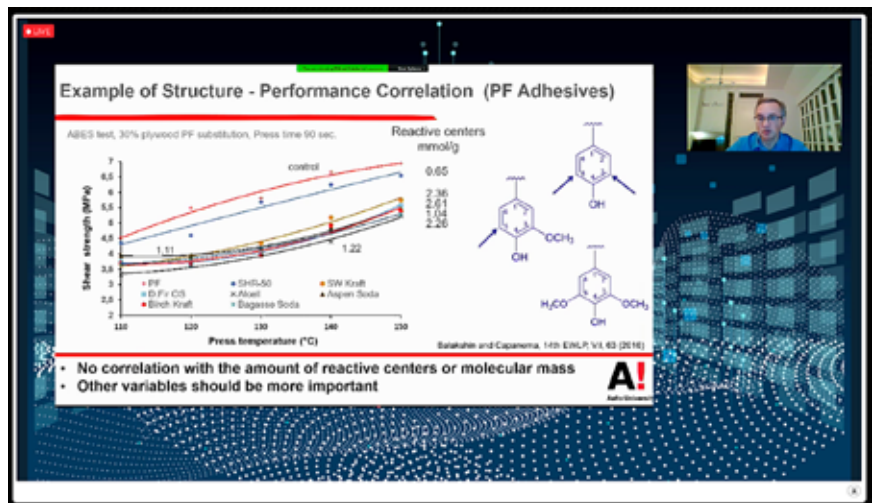
Ainda de acordo com o pesquisador, a maioria desses desafios, no entanto, pode ser potencialmente resolvida usando uma ou mais dentre várias abordagens estuda-

das, entre elas: fracionamento da lignina em diferentes frações de peso molecular (MW), despolimerização da lignina para reduzir o peso molecular, modificação química da lignina e/ou copolimerização da lignina com vários monômeros para produzir floculantes à base de lignina para o setor de mineração e outros setores.

Na análise de Paleologou, a maioria das grandes empresas florestais em todo o mundo reconheceu a oportunidade exclusiva que tem às mãos para expandir seu portfólio de produtos a setores que atualmente são atendidos pelo setor petrolífero. “Cada vez mais, os consumidores estão solicitando alternativas renováveis, não tóxicas, biodegradáveis e de baixo custo para substituir matérias-primas fósseis, além de demandarem produtos com funcionalidades novas ou aprimoradas. O setor florestal reconheceu que está bem posicionado para resolver essas questões por meio de uma variedade de produtos convencionais e inovadores”, concluiu.

Mikhail Balakshin, professor de Prática na Aalto University, na Finlândia, discorreu sobre o papel de *analytics* de lignina na valorização prática da lignina. “Quem quiser usar a lignina em suas aplicações precisa entender que se trata de um polímero heterogêneo e quimicamente complexo. É preciso se aprofundar no entendimento de sua estrutura para verificar quais são as alternativas mais vantajosas para obter o melhor desempenho em aplicações específicas. Para isso, é fundamental identificar a metodologia analítica correta para cada caso específico de pesquisa”, justificou a relevância do tema.

Ainda de acordo com Balakshin, keynote da sessão *Avanços na caracterização e aplicação de lignina*, as correlações entre a estrutura e a performance da lignina tornam indispensável estabelecer meios de investigá-las. “As avaliações da performance ainda despontam como o maior gargalo atualmente. É preciso ter dados experimentais sobre o desempenho da lignina em vez de usar suposições fundamentadas apenas em especulações fundamentais, que inevitavelmente levam a conclusões errôneas”,



De acordo com Balakshin, keynote da sessão *Avanços na caracterização e aplicação de lignina*, as correlações entre a estrutura e a performance da lignina tornam indispensável estabelecer meios de investigá-las

sublinhou, aconselhando os interessados a traçar uma combinação de métodos quantitativos para conseguir fazer uma análise bastante abrangente e confiável sobre a estrutura e o desempenho da lignina.

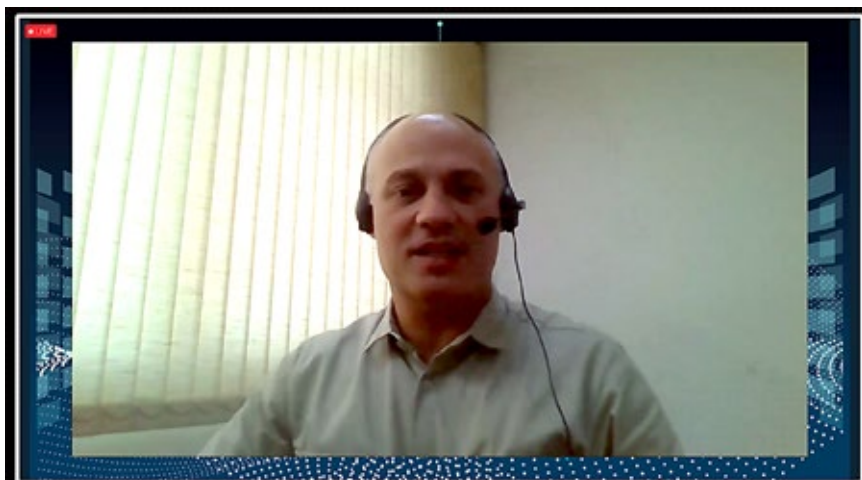
Claudio Mudadu Silva, professor titular do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV), também deu enfoque às potencialidades do setor no contexto da bioeconomia, ao ser keynote da sessão *Avanços no controle ambiental de plantas de celulose de eucalipto*. “Atualmente, a palavra de ordem em relação à proteção ambiental na indústria

pode ser resumida como economia circular, que nada mais é do que buscar minimizar, recuperar e reutilizar materiais e energia usados no processo fabril. Ou seja, as emissões líquidas, sólidas e gasosas geradas durante o processo de fabricação do setor devem ser transformadas em produtos de valor econômico.”

Expandindo o olhar aos exemplos práticos que já vêm ocorrendo nos parques fabris do setor, Silva ressaltou que resíduos gerados nas fábricas de celulose têm se fortalecido como matéria-prima para outros processos industriais, além, claro, dos que



Silva deu enfoque às potencialidades do setor no contexto da bioeconomia, ao ser keynote da sessão *Avanços no controle ambiental de plantas de celulose de eucalipto*



“Enquanto a redução do uso de água apresenta oportunidades muito particulares, considerando que para cada processo e para cada unidade fabril há determinadas especificidades, que demandam soluções específicas, a redução da cor dos efluentes pode apresentar oportunidades mais interessantes”, contextualizou Dalvi

já são usados nas próprias unidades, como combustível para geração de energia.

A busca incessante pela viabilização econômica das biorrefinarias trará ganhos ambientais importantes para os próximos anos. “As oportunidades dessa abordagem podem levar a uma minimização da extração de recursos, a um aumento de eficiência das plantas e ao desenvolvimento de novos negócios para as empresas, que também desfrutarão da melhoria de imagem no mercado.”

O keynote Leandro Coelho Dalvi, gerente do Departamento de Fabricação da Cenibra, discorreu sobre o consumo de água

dentro dos parques fabris de celulose e papel. “Reuso de água, tratamentos alternativos para efluentes setoriais e, principalmente, redução do uso de água são tendências que permeiam o setor de celulose e papel há décadas. Conhecido como grande usuário de água em seus processos, os trabalhos acadêmicos e aqueles desenvolvidos pelas empresas alinham-se nessa direção”, justificou a relevância dos temas, abordados também pelos demais palestrantes da sessão.

De acordo com Dalvi, uma tendência cada vez mais comum entre os trabalhos atuais é a redução da cor dos efluentes, principalmente das indústrias de celulose.



Pimenta trouxe uma visão abrangente sobre o desenvolvimento do produto e do processo, extraído da teoria de Nassim Nicholas Taleb, conceitos-chave que podem trazer benefícios para o planejamento e a manutenção, a partir da antecipação

“Enquanto a redução do uso de água apresenta oportunidades muito particulares, considerando que para cada processo e para cada unidade fabril há determinadas especificidades, que demandam soluções específicas, a redução da cor dos efluentes pode apresentar oportunidades mais interessantes”, contextualizou. Ele ponderou, contudo, que não existe uma tecnologia padrão e as soluções também podem ser muito variadas, “provavelmente fruto da falta de consenso sobre a necessidade da redução da cor”, comentou sobre o aspecto ainda em pauta no setor. “Existem vários fóruns atuais, em que os assuntos listados e as tendências relacionadas a esse tema vêm sendo discutidas para o bom alinhamento do setor”, encerrou.

A palestra de Leonardo Rodrigo Pimenta, gerente de Projetos e Engenharia da Suzano, trouxe uma visão abrangente sobre o desenvolvimento do produto e do processo, extraído da teoria de Nassim Nicholas Taleb, conhecido por seu trabalho em problemas de aleatoriedade, probabilidade e incerteza, conceitos-chave que podem trazer benefícios para o planejamento e a manutenção, a partir da antecipação. “Procurei inserir um fator estratégico, a gestão de risco (fragilidades) e o pensamento sistêmico na estratégia das empresas, aumentando o foco na inovação do processo produtivo, não somente nos produtos. A ideia era identificar as fragilidades do negócio, e, a partir da sua eliminação, capacitar as empresas à antifragilidade, fazendo com que reaja aos eventos extremos de forma positiva, potencializando seus ganhos”, esclareceu o keynote da sessão *Planejamento e manutenção de fábricas de celulose e papel*.

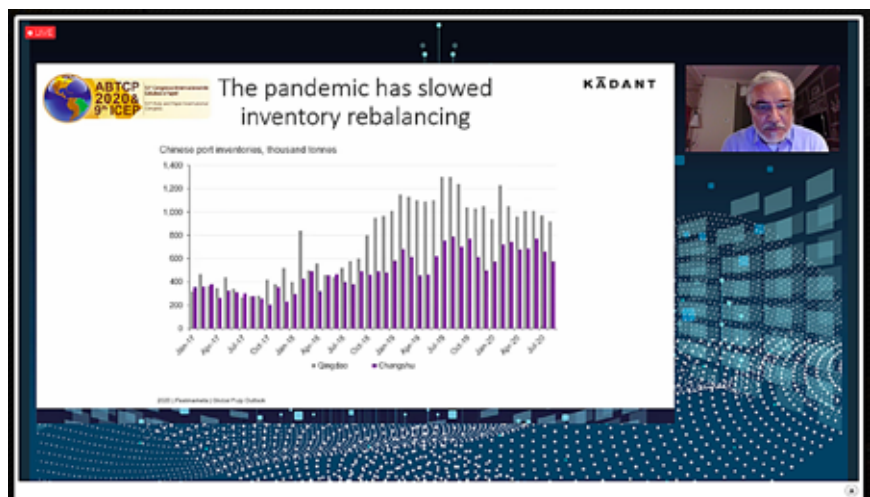
Pimenta constatou que, atualmente, a definição de estratégias e avaliações que pautam os projetos de investimentos são baseadas em premissas não lineares e difíceis de serem preditas. “Contando que o comportamento normal e estimativas lineares são verdades absolutas, não removemos as fragilidades. Os conceitos de que nosso setor possui uma Vantagem Absoluta e/ou Comparativa, principalmente em alguns países, levou-nos a não focar em

nossas fragilidades, aumentando o risco do negócio em ambientes de alta volatilidade e eventos extremos”, apontou o gargalo. “Ponderando o fator estratégico e o risco nessa análise podemos remover as fragilidades das empresas, trazendo redundâncias aos riscos identificados, tornando as empresas antifrágeis”, completou sobre o caminho alternativo que identificou.

Além de detalhar o trabalho, Pimenta sugeriu que o setor seja mais aberto a novas parcerias, promova fusões e aquisições de escopo (não somente de escala), acelerando o desenvolvimento e inovações dos processos e a reduzindo suas vulnerabilidades. O gerente de Projetos e Engenharia da Suzano citou a pandemia de coronavírus como exemplo. “A pandemia deixou latente as vulnerabilidades de alguns setores industriais. Com esse evento extremo, parte das empresas sofreu uma queda brusca (mostrando-se frágeis), podendo, inclusive, não se recuperar mais, enquanto outra parte reduziu seus resultados, mas por mecanismos de mercado ou financeiros estão aos poucos voltando à ‘normalidade’ (mostrando-se resilientes). O fato é que muito poucas saíram mais fortes (antifrágeis). A provocação é justamente essa: como fazemos uma estratégia que possibilite o crescimento, independente de cenários e ambientes?”, levantou a questão.

Para ele, esse movimento por parte das empresas ainda é tímido. “Talvez os resultados positivos das últimas décadas nos levem a um excesso de confiança que pode potencializar o risco do negócio. Mas o mundo está cada vez mais volátil e incerto, acelerando as transformações e expondo muitas fragilidades e vulnerabilidades das empresas”, insistiu, incentivando a mudança de postura.

Disposto a refletir sobre o processo de transformação no que diz respeito à utilização de ferramentas de controle de processos e gestão dos ativos pelo qual as fábricas de celulose e papel passam, o keynote da sessão *Planejamento e manutenção de fábricas de papel*, Pedro Mora Junior, gerente de Vendas da Divisão de



Mora Junior discorreu sobre tecnologias, sistemas e metodologias que estão se consolidando como melhores práticas e acelerando esse processo de evolução na busca da tão sonhada Indústria 4.0

Celulose e Papel da Kadant South America, discorreu sobre tecnologias, sistemas e metodologias que estão se consolidando como melhores práticas e acelerando esse processo de evolução na busca da tão sonhada Indústria 4.0.

“As plantas de celulose e as máquinas de papel que entraram em operação nos últimos anos trouxeram, desde a fase de implantação, planos de manutenção estruturados e softwares de gestão de ativos que vêm sendo calibrados ano após ano à medida que aumentam sua base de dados”, contextualizou. Contudo, outra realidade precisa ser considerada: a existência de fábricas antigas, com equipamentos operando acima da capacidade projetada. “Tanto nas plantas novas como nas antigas, a busca contínua por redução de custos de produção e manutenção e o aumento do intervalo entre paradas gerais impõem desafios antagônicos aos gestores. De um lado, precisam manter as plantas operando com a máxima eficiência, enquanto de outro, o capital disponível para investimentos em melhorias e manutenção dos ativos está cada vez mais escasso.”

Neste contexto, continuou Mora Junior, muitas decisões acabam sendo tomadas sem a devida atenção aos quesitos técnicos e normalmente com visão de resultados no curto prazo. “Entender com

clareza as novas demandas dos fabricantes de celulose e papel e buscar soluções customizadas será fundamental para transformarmos essas oportunidades em projetos”, vislumbrou a tendência.

Na visão dele, a pandemia vem forçando as empresas e seus profissionais a rever valores, princípios e, principalmente, o propósito de suas atividades. “De certa forma, a mudança de comportamento da sociedade imposta por uma nova realidade nos faz repensar o que realmente importa. Além disso, o consumidor final de papel e celulose se tornou mais exigente e o novo ambiente de negócios não deixa espaço para soluções milagrosas. Definir com clareza os objetivos de cada projeto, bem como a metodologia de avaliação dos resultados continuará sendo o grande desafio dos profissionais do setor para viabilizar o capital necessário tanto para melhorias quanto para a conservação dos ativos”, finalizou.

Keynote da sessão *Avanços em Tissue*, que reuniu palestras sobre temas conexos às características estruturais da rede de fibras que compõem o papel tissue, Afonso Mendes, consultor de Engenharia da Centre Consult e pesquisador colaborador D.Sc. da EP-USP, enfatizou a tendência contínua da construção da qualidade do tissue. “Aspectos relacionados às matérias-primas, aos aditivos



Segundo Mendes, não são poucos os desafios técnicos envolvidos na fabricação de um papel com baixa gramatura, baixa densidade (alto volume específico) e resistência adequada

e às tecnologias de máquina de fabricação do papel tissue representam fatores inextricáveis para formação da estrutura do papel e para o desenvolvimento das propriedades delimitadoras da qualidade dos produtos tissue”, resumiu sobre a relevância dos temas apresentados.

Mendes pontuou que o tissue distingue-se dos outros tipos de papel, em função das características estruturais, especiais, requeridas à obtenção de maciez, absorvência e resistência melhoradas, de forma conjugada, para aquisição da funcionalidade necessária em cada aplicação específica. Segundo ele, não são poucos os desafios técnicos envolvidos na fabricação de um papel com baixa gramatura, baixa densidade (alto volume específico) e resistência adequada.

As dificuldades, no entanto, abrem janelas de oportunidades e necessidades de pesquisa aplicada em busca de métodos efetivos de controle da estrutura do tissue e desenvolvimento tecnológico de máquinas de papel. “Novas configurações de máquina de papel tissue tem surgido ultimamente, num contínuo processo de busca de possibilidades de produção de estruturas de folha mais adequadas para o atingimento das propriedades-chave de qualidade do tissue”, detalhou.

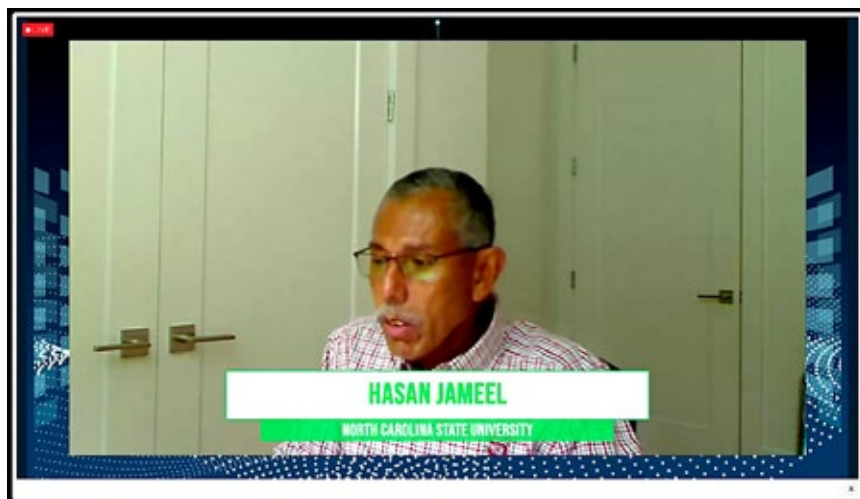
“Vejo chances também para o estabelecimento de novos paradigmas na engenharia de fibras para aplicação particular em papel tissue”, sinalizou outra tendência em andamento. “Há, ainda, muitas oportunidades a serem consideradas no campo dos projetos de pesquisa, na área do tissue, com participação conjunta e efetiva de fabricas, universidades e centros de pesquisa”, concluiu Mendes, apoiando uma dedicação conjunta em prol de melhorias diversas.

Também dedicando atenção ao segmento tissue, Hasan Jameel, professor

da North Carolina State University, comentou que inúmeras tendências vêm impactando os nossos hábitos, incluindo o consumo de papel. O segmento tissue destaca-se entre aqueles com tendência de crescimento e o Brasil, como importante fabricante de celulose branqueada de eucalipto, deve atentar a esse crescimento esperado.

Analisar os tipos de fibras existentes e o desenvolvimento de novas fibras destinadas à fabricação de tissue com as performances desejadas é um dos fatores que exige atenção atualmente. Jameel citou um estudo que avaliou dez tipos de fibras e os seus respectivos impactos na performance do papel tissue. “Tentamos compreender se todas essas fibras avaliadas tinham características morfológicas diferentes no que diz respeito a comprimento, aspereza e largura para verificar como cada uma afeta a performance das toalhas de papel”, detalhou, revelando que a fibra branqueada de eucalipto performou muito bem, enquanto a fibra de acácia, considerada uma possível concorrente do processo kraft, surpreendentemente não apresentou bons resultados.

O fortalecimento da sustentabilidade e a ausência de métricas capazes de mensurar o que torna um produto ver-



Jameel: Analisar os tipos de fibras existentes e o desenvolvimento de novas fibras destinadas à fabricação de tissue com as performances desejadas é um dos fatores que exige atenção atualmente



“Como estamos tornando essas plantas ainda mais corretas do ponto de vista ambiental? Criando novos produtos a partir da adaptação de processos”, comentou Vakkilainen

dadeiramente sustentável são outros fatos aos quais a indústria de papel tissue deve focar. “Ainda vemos produtos com baixo volume, alto preço e péssima performance rotulados como sustentáveis, refletindo baixa transparência por parte de alguns fabricantes. Precisamos definir métricas para nomear um produto como sustentável. Isso pode ser um diferencial competitivo expressivo à celulose branqueada de eucalipto nos próximos cinco a dez anos”, frisou o keynote da sessão *Tecnologias para produção de papel de alta qualidade*.

Esa Vakkilainen, professor de Sistemas de Energia Sustentável na Universidade LUT, em Lappeenranta, na Finlândia, e também keynote da sessão *Avanços na recuperação de licor negro*, propôs uma discussão pertinente sobre a tendência de as fábricas do setor tornarem-se em plantas cada vez maiores. “Como estamos tornando essas plantas ainda mais corretas do ponto de vista ambiental? Criando novos produtos a partir da adaptação de processos”, comentou.

Na visão do professor da LUT, a pandemia de coronavírus já exerceu uma série de impactos ao setor e seguirá causando outros. “O ciclo de negócios, como um todo, foi afetado negativamente, fazen-

do com que muitas empresas tenham de apertar os cintos. E é difícil transformar processos e criar novos produtos enquanto corta-se despesas”, apontou o gargalo do momento atual.

Como em todos os setores e segmentos industriais, Vakkilainen disse acreditar que algumas empresas tendem a se adaptar melhor ao contexto desafiador e reagir mais rapidamente, explorando as oportunidades advindas do cenário atual e futuro. “Estamos nos transformando, entretanto, ainda há tempo para ver como isto será feito.”

Keynote da sessão *Indústria 4.0*, Carlos Mandolesi, gerente de Portfólio de Projetos do Trinity College Dublin e presidente da ISA – International Society of Automation, enfatizou a necessidade de desenvolver os novos “engenheiros digitais”, ao deixar um gargalo em evidência: “ainda temos poucos profissionais preparados para a nova realidade, prontos para lidar com temas atuais, como Cyber Security e inúmeros outros”.

Na visão dele, o mundo está mudando depressa, tornando os negócios cada vez mais globalizados. Acompanhar as tendências tecnológicas é um desafio, principalmente pela necessidade de identificar quais incrementos realmente trazem benefícios à operação. “Neste contexto, sabemos que a transformação digital, que já vem ocorrendo, será crucial para um crescimento competitivo nos próximos anos. Para contribuir com todas as questões em aberto relacionadas a esse processo de amadurecimento, a ISA tem trabalhado com diversas universidades e companhias para desenvolver o currículo do engenheiro digital, uma nova competência que será um importante contribuinte dos diferentes segmentos industriais nessa jornada”, informou Mandolesi sobre o trabalho em andamento. ■



Mandolesi enfatizou a necessidade de desenvolver os novos “engenheiros digitais”, ao deixar um gargalo em evidência: “ainda temos poucos profissionais preparados para a nova realidade, prontos para lidar com temas atuais, como Cyber Security e inúmeros outros”



SESSÕES TÉCNICAS APRESENTARAM ATUALIDADES E TENDÊNCIAS DE DIFERENTES ÁREAS DO PROCESSO FABRIL

Moderadores fizeram balanços sobre os resultados gerados pelos conteúdos apresentados em cada sessão técnica do ABTCP 2020

POR CAROLINE MARTIN E THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

As Sessões Técnicas do Congresso ABTCP deste ano tiveram foco em melhorias para o processo produtivo, uso sustentável dos recursos e expansão do portfólio atual. Durante todo o evento, os congressistas puderam atualizar seus conhecimentos sobre Melhoria florestal do eucalipto para a produção de celulose, Ferramentas analíticas para qualidade de madeira e bioprodutos, Indústria 4.0, Biorrefinarias, Recuperação e Energia, Planejamento e Manutenção de Fábricas de Celulose e Papel, Tecnologias para produção de papel de alta qualidade, Avanços em Papel; na recuperação do licor negro; em Tissue; em Polpação Química; na Química de branqueamento; na Caracterização e aplicação da lignina; Planejamento e Manutenção de Fábricas de Celulose e Papel, e Nanocelulose.

No dia 5 de outubro último, primeiro dia do evento, Celso Marino, docente da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), foi moderador da sessão *Melhoria florestal do eucalipto para a produção de celulose*. O bom manejo de clones e testes dos indivíduos para escolha dos mais adaptados às diferentes

condições de solo é fundamental para áreas mais fronteiriças à eucaliptocultura, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do País, propiciando ganhos de produtividade ou minimização de perdas”, resumiu sobre a do Keynote Otavio Campoe (UFLA), que faz parte de um projeto desenvolvido em conjunto com o IPEF.

Gleison Augusto dos Santos (UFV), por sua vez, abordou possíveis combinações de híbridos e como eles podem ser até 20% mais produtivos. Entre outros assuntos, Richard B. Phillips (North Carolina State University) tratou do efeito das variáveis florestais nos custos da madeira de fibra curta. Ele defendeu que o setor se divide em dois negócios, a parte florestal e a parte industrial. Ambos são ligados pela sua capacidade logística, ou seja, devem ser avaliados para a tomada de decisões das empresas, especialmente quando a distância pode atuar como um fator limitante para o negócio.

Ainda no dia 5 de outubro foi realizada a sessão *Indústria 4.0*, moderada por André Kakehasi, diretor de Automação da Valmet. Na ocasião, Kakehasi apontou que as soluções oferecidas pelos fornecedores estão alinhadas às tecnologias requeridas

pelos fabricantes de celulose e papel. Ele reconheceu, no entanto, que o setor ainda possui um déficit de profissionais qualificados para atuar nessas novas áreas. “A apresentação do Keynote Carlos Mandolesi, da ISA – International Society of Automation, deu enfoque aos novos ‘engenheiros digitais’, e deixou esse cenário em evidência. Ainda temos poucos profissionais preparados para a nova realidade, prontos para lidar com temas como Cyber Security”, exemplificou, sublinhando que a ISA possibilita, incentiva e colabora com a preparação de mais profissionais para o mercado e tem buscado entender quais são essas necessidades no setor de papel e celulose.

(Saiba mais sobre o assunto na Reportagem Especial sobre as palestras dos Keynotes, nesta edição).

Todo esse novo cenário, que envolve o trabalho remoto e o uso de novas tecnologias, bem como seus desafios e benefícios, também foram abordados por Simone Maria Marcon, da Trisolutions Soluções em Engenharia.

As demais palestras, dos profissionais da Buckman, Marcelo X. Ribeiro, e da Valmet, Tatu Pitkänen, dividiram um conteúdo mais técnico e, ao mesmo tempo, com tec-

nologias aplicáveis ao setor, apresentando resultados reais, especialmente quanto à melhoria de performance. Vale destacar ainda a proposta de drones para inventário florestal, apresentada por Laila Moreira, da Radaz, com grande aplicabilidade para o setor de base florestal.

Dando continuidade ao assunto, as palestras da sessão *Indústria 4.0 II*, com moderação de Álvaro Flauzino, especialista em Automação da Klabin, “demonstraram que, cada vez mais, as empresas estão obtendo informações extraídas dos seus próprios dados, ou seja, os profissionais estão conseguindo explorar os dados represados nos sistemas. Seja no Advanced Process Control (APC), em Web Inspection ou nos sistemas de gerenciamento como um todo. Com isso, gera-se mais informações, seja para o operador ou para a gestão, trazendo benefícios para toda a operação”, destacou o profissional.

Com relação à Indústria 4.0 e os avanços em controles e processo, algumas apresentações abordaram a utilização de Analytics, aplicando toda a expertise dos engenheiros de processo na tecnologia. Jonatas Carlos Pereira de Araújo (Suzano) destacou a aplicação no APC, passando do problema à solução, unindo tecnologia, processo e ganhos financeiros. “Embora o APC não seja da Indústria 4.0, muitos conceitos entre APC e ML estão se convergindo e ele falou sobre a exploração desses conceitos. Isso é muito interessante e está avançando bastante”, disse Flauzino.

Arttu-Matti Matinlauri (Valmet) abordou a identificação efetiva na descoberta dos dados na máquina e como pode ser aplicada a todo o processo de papel e celulose. Ivan Medeiros (Voith Paper) tratou da predição do sistema de quebras e a possibilidade de integrá-lo ao sistema de obtenção de defeitos no papel. David Vijn (Kadant) apresentou os diferenciais do seu sistema de gerenciamento de secador e sistema de controle para auxiliar nos processos pro-

“A apresentação do Keynote Carlos Mandolesi, da ISA - International Society of Automation, deu enfoque aos novos ‘engenheiros digitais’, e deixou esse cenário em evidência. Ainda temos poucos profissionais preparados para a nova realidade, prontos para lidar com temas como Cyber Security”
Leonardo de Caux

ductivos, e Helder Alves Batista (Yokogawa) falou sobre itens necessários e suas vertentes para sistemas de segurança e a possibilidade da operação de sistema remotamente.

“Ainda assim, diante de tudo que foi apresentado, a integração dos sistemas continua sendo um desafio. É comum vermos soluções específicas para etapas do processo, mas não o contrário. Quando tivermos essa opção disponível, os ganhos serão muito maiores, conversando de uma forma mais natural e menos traumática. Além disso, a partir do momento que as tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0

passarem a ser implementadas em maior escala, o segundo desafio será o treinamento da equipe que irá operar e dar suporte a isso”, completou o moderador da sessão de *Indústria 4.0 II*.

Outro tema de importante relevância ganhou a atenção dos congressistas: *Avanços na caracterização e aplicação da lignina* que foram discutidos por especialistas no assunto, com moderação de Leonardo de Caux, coordenador de Monitoramento, Pesquisa e assistência técnica a clientes da Cenibra. Ele destacou que, apesar de distintos, os temas apresentados ressaltaram a importância da caracterização da lignina, ou seja, o correto conhecimento de sua estrutura, principalmente para aplicações mais elaboradas, em que ela possui um valor de mercado muito interessante.

“Nosso Keynote Dsc. Mikhail Balakshin (Aalto University) trouxe uma importante evolução em termos de caracterização da lignina acrescentando a esta caracterização correlações com suas propriedades. Em seguida, a doutora Patricia Fazzio Martins Martinez (Unicamp) apresentou um fracionamento da lignina que abre portas para uma série de aplicações, enquanto o Msc. Rafael Eloy de Souza (UFRRJ) abordou uma aplicação direta da lignina e sua interação com um outro setor industrial (painéis de madeira)”, listou.

Para o profissional da Cenibra e moderador da sessão, com a superação de grande parte dos desafios técnicos e científicos, entender o mercado passa a ser fundamental. “Não basta o produto ser bom, ele precisa ser competitivo e ter boa aceitação. E, nosso setor, carrega com ele um importante argumento para seus produtos, a sustentabilidade. Toda movimentação que presenciamos hoje em relação a biorrefinaria e, dentro dela, a lignina tem uma contribuição muito maior que os ganhos financeiros”, justificou.

Especificamente, a sessão *Avanços em ferramentas analíticas para qualidade de*



madeira e bioprodutos dedicou atenção ao uso de técnicas analíticas em conjunto, conforme esclareceu o moderador Leandro Dalvi, gerente de produção da Cenibra. “Nos últimos anos, avançamos muito no uso de mais de uma técnica na mesma matriz. Aliados a isso, os tratamentos estatísticos dos dados e modelos obtidos têm tomado crucial importância para tornar mais robustos os resultados obtidos nas pesquisas. O maior desafio é fazer com que técnicas analíticas avançadas, tipicamente utilizadas em escala laboratorial, sejam atrativas tecnicamente e economicamente viáveis, gerando interesse do mercado.”

Tal sessão contemplou a palestra do Keynote Robert Moon, engenheiro de Pesquisa de Materiais no USDA Forest Service (United States Department of Agriculture), que detalhou uma tentativa de padronização dos termos e especificações para nanomateriais.

Taina Ohra-aho (VTT Research) mostrou uma técnica analítica avançada, Py-GC/MS, inicialmente concebida para análises de matrizes gasosas, que possibilitou sua expansão para matrizes sólidas. Já os desafios analíticos que ainda temos pela frente para aumentarmos a precisão de nosso conhecimento sobre a qualidade de nossa matéria-prima, madeira, bem como melhorar os ajustes de processo que podem ser realizados por meio deste

conhecimento foram mostrados por Braz Demuner (Suzano).

Bijoy Prasad Ratho (JK Paper) abordou um importante passo no conhecimento dos clones comerciais utilizados por sua empresa, que provavelmente aplicará essas informações em processos de seleção genética. Depois, Fernanda Maria Guedes Ramalho (UFLA) trouxe modelos robustos que conseguem prever uma propriedade da madeira, sendo de grande relevância para o processo industrial.

Com destaque para o processo produtivo, Marcelino Sacchi, gerente industrial da Ahlstrom-Munsjö, foi moderador da sessão *Planejamento e Manutenção de Fábricas de Celulose e Papel I* e aprovou não só a relevância das palestras como o fato de trazerem conteúdos complementares. “O Keynote Leonardo Rodrigo Pimenta, gerente de Projetos e Engenharia da Suzano, trouxe uma visão mais abrangente sobre o desenvolvimento do produto e do processo, extraído da teoria de Nassim Nicholas Taleb, conhecido por seu trabalho em problemas de aleatoriedade, probabilidade e incerteza, conceitos-chave que podem trazer benefícios para o planejamento e a manutenção, a partir da antecipação”, exemplificou Sacchi ao fazer um resumo do tema apresentado pelo Keynote.

Dando continuidade ao tema, uma se-

gunda rodada sobre *Planejamento e Manutenção de Fábricas de Celulose e Papel II*, moderada por Ademilson Carlos Zeber, gerente executivo industrial de produção da Eldorado Brasil, tratou, a partir da transformação digital, das novas e práticas ferramentas para a gestão da manutenção. “No futuro, as fábricas poderão ser cada vez mais sustentáveis e seguras, contribuindo para aumentar a nossa participação no mercado mundial de celulose e papel. Contudo, os principais desafios dentro desse tema são preparar, de forma adequada, eficiente e rápida, todos os profissionais envolvidos neste processo de mudança, bem como as empresas continuarem acreditando que essa transformação trará um benefício enorme para as suas operações”, disse Zeber, justificando a relevância do tema.

Segundo o profissional da Eldorado Brasil, os fabricantes de celulose e papel no Brasil estão motivados para essa mudança de perfil na manutenção das plantas. “As ferramentas são completas e interagem para fechar o sistema. Muitas empresas estão desenvolvendo softwares que contribuirão para a maior disponibilidade das plantas e isso é irreversível”, acrescentou.

Isso pôde ser acompanhado nas apresentações, como a palestra de Pedro Mora (Kadant), sobre a diminuição do consumo de produtos químicos no branqueamento; na apresentação de Moacyr Angeli Junior (Suzano), com a relevância de um plano de manutenção consolidado para a linha de enfardamento, aumentando a disponibilidade de produção da planta; por Sabrina Loise de Moraes Calado (Applisia), que enfatizou a necessidade das empresas em terem uma visão mais ampla em relação ao meio ambiente, e na fala de Hugo Gomes (Time Now/Veracel) sobre a importância de um processo que identifica e seleciona os projetos que vão dar sustentabilidade à planta de celulose. Já Eduardo Ishikawa (Yokogawa) destacou o crescimento da

O produto não basta ser bom, fundamental, ele precisa ser competitivo e ter boa aceitação. E, nosso setor, carrega com ele um importante argumento para seus produtos, a sustentabilidade. Toda movimentação que presenciamos hoje em relação a biorrefinaria e, dentro dela, a lignina tem uma contribuição muito maior que os ganhos financeiros”, justificou Leonardo de Caux

transformação digital, o aumento da disponibilidade e redução de custos, mudando a cultura das empresas.

Com foco na expansão do portfólio de produtos gerados pelo setor florestal, a sessão *Biorrefinarias de fábricas de celulose*, que teve a moderadora Gabriela Maranesi, gerente de P&D Industrial na Bracell, trouxe perspectivas ao assunto. “Nos últimos cinco anos, o tema das biorrefinarias vem ganhando espaço no Congresso ABTCP. Primeiro, com algumas palestras e, mais recentemente, com a sua própria sessão. Isso é um indicativo de que as empresas têm realizado avanços para expandirem seus negócios”, frisou.

No hemisfério norte, em especial nos Estados Unidos, no Canadá e nos países escandinavos, o tema já está bastante estabelecido, como demonstrou Michael Paleologou, cientista sênior do Grupo de Processos Químicos da FPInnovations (Canadá). Ele informou que a pressão por alternativas mais sustentáveis, o ciclo de corte mais longo influenciando diretamente a produção florestal e a necessidade de redução de custos impulsionaram o desenvolvimento de novos produtos, reaproveitando-se os resíduos utilizados nos processos fabris. “A capacidade global de produção de lignina kraft aumentou de 17,5 mil toneladas/ano para 160 mil toneladas/ano. O incremento foi possível devido à disponibilidade de duas tecnologias diferentes e sólidas de recuperação de lignina, a LignoBoost e a LignoForce, que possibilitaram a produção de lignina de alta qualidade a partir do licor negro. Ao mesmo tempo, vários grupos de pesquisa em todo o mundo intensificaram seus esforços para produzir produtos de alto valor a partir da lignina”, contextualizou Paleologou.

Acompanhando o assunto sobre produtos derivados dessa cadeia produtiva, no mesmo dia, a sessão *Avanços em Nanocelulose* evidenciou os desafios que fornecedores de tecnologia, a academia e institu-

“Nos últimos cinco anos, o tema das biorrefinarias vem ganhando espaço no Congresso ABTCP. Primeiro, com algumas palestras e, mais recentemente, com a sua própria sessão. Isso é um indicativo de que as empresas têm realizado avanços para expandirem seus negócios”, frisou Gabriela Maranesi

tos de pesquisa e a indústria de celulose têm que superar para que a nanocelulose possa ser comercialmente competitiva. O moderador da sessão, Estevão Frigini Mai, pesquisador em Celulose e Biorrefinaria da Suzano, pontuou que existem processos já estabelecidos que precisam ser otimizados ou até mesmo redesenhados e desenvolvidos com o intuito de reduzir custos de investimento, o consumo de insumos (químicos, energia, água etc.), assim como serem mais eficientes sem deixar de lado o seu caráter sustentável. O que pôde ser conferido nas palestras de Jeremy Anderson (Noram Engineering and Constructors Ltd), com uma abordagem diferente para as etapas de reação e purificação da produção de celulose nanocristalina (CNC), e por Laline Ramires Franqueira Koch (Voith), a partir de uma visão geral das mudanças e esforços que a indústria do papel está

sofrendo. “Neste contexto, a nanocelulose se encaixa perfeitamente como mais um elemento positivo no endereçamento de questões ambientais que temos vivenciado”, destacou.

Mai disse ainda que, além dos desafios da produção de nanocelulose, existe também uma carência de tecnologias de caracterização de nanocelulose para processo. “Técnicas avançadas como, por exemplo, a microscopia eletrônica de varredura, de força atômica e de transmissão, têm sido largamente empregadas em laboratório para caracterizar nanocelulose, contudo são técnicas dispendiosas e que não são aplicáveis ao processo. Já os consagrados analisadores morfológicos podem ser um ‘guia’, porém sabidamente com limitações. O uso de inteligência artificial poderia ser um bom coadjuvante na superação dos desafios citados”, destacou.

Tais questões foram abordadas por Renato Damásio (Klabin) que apresentou, as análises morfológicas e de reologia como técnicas viáveis para monitorar a produção de celulose microfibrilada (MFC), e Wanderson Braz (Departamento de Engenharia Química e Materiais, PUC-Rio) que, além de trazer outras técnicas de caracterização de CNC e MFC (microscopia eletrônica a espectroscopia no infravermelho (FTIR), apresentou os resultados positivos que a MFC e CNC tiveram ao serem aplicadas na remoção de íons de cobalto de uma solução aquosa.

Ari Medeiros, presidente do 9.º ICEP e diretor industrial da Veracel, moderou a sessão *Avanços na polpação química I* e elogiou a qualidade dos conteúdos apresentados. “Ricas em inovações, pelos testes laboratoriais apresentados, as palestras se mostraram de grande aplicabilidade industrial. Tais avanços na área de polpação química evidenciaram a busca pelas empresas por novos processos e tecnologias, visando a ganhos de qualidade e produtividade”, fez o balanço.



“Ricas em inovações, pelos testes laboratoriais apresentados, as palestras se mostraram de grande aplicabilidade industrial. Tais avanços na área de polpação química evidenciaram a busca pelas empresas por novos processos e tecnologias, visando a ganhos de qualidade e produtividade” Ari Medeiros

Alexis Métails (Xylem) falou sobre a aplicação de ozônio para fábricas de celulose solúvel, com uma alternativa menos poluente que o dióxido de cloro, quando aplicado em algumas sequências do branqueamento. Kraig Kent (Nalco Water) também demonstrou uma nova solução química que atua no processo de polpação, com função “duo”, a fim de retirar os extrativos necessários, propiciando maior qualidade e menos sujeira, como também aumento no rendimento do processo.

Janaina Resende Demuner (Klabin) exibiu uma nova proposta a partir do uso de polissulfeto para aumentar o rendimento do processo de cozimento da madeira de eucalipto e pinus. Ao final, Xiao Jiang (Universidade Estadual da Carolina do Norte) apresentou a tecnologia CRISPR (do inglês *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*, que significa Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçada e consiste em pequenas porções do DNA bacteriano compostas por repetições de nucleotídeos), sendo aplicada na modificação da madeira e os impactos econômicos gerados no cozimento.

Por sua vez, no quarto dia do evento, a

sessão com enfoque nos *Avanços na química de branqueamento*, “demonstrou tal evolução sob o ponto de vista técnico dessa etapa contemplando de maneira muito feliz todos os estágios do branqueamento”, conforme Osvaldo Vieira, engenheiro Especialista em Desenvolvimento de Processos de Produção de Celulose e Papel da Klabin, e moderador da sessão.

A palestra de Héricion Silva (Cenibra) abordou a modernização da planta de branqueamento, na linha 1, Belo Oriente. Na apresentação seguinte, Peter Biza (Imerys) versou sobre uma tecnologia de branqueamento que melhora custos, qualidade e meio ambiente (Ecobright). “Trata-se da mudança de soda e sulfato de magnésio por hidróxido de magnésio, que pode ser aplicada em todas as plantas. Passando pela parte de gerenciamento das plantas de branqueamento, Felipe de Carli (Bracell) apresentou o projeto piloto que utiliza ferramentas de *lean manufacturing* para mudança de cultura e aumento de eficiência da planta de dióxido de cloro”, explicou Vieira.

Por fim, João Carlos Jossani (Suzano) falou sobre a substituição de água quente por filtrado alcalino, mantendo a qualida-

de, reduzindo custos na lavagem da polpa após o estágio dhot, com resultados positivos também para a qualidade do efluente gerado.

No quarto dia do evento (8/10), *Avanços em papel* foi o tema da sessão moderada por Rubens Chaves de Oliveira, docente da Universidade Federal de Viçosa (UFV), no programa de Tecnologia de Celulose e Papel. Para o professor, as palestras evidenciaram os desafios pertinentes ao setor de papel, em especial, no processo de colagem, destacando que as apresentações conseguiram oferecer algumas alternativas para esse problema. A apresentação de Carlos Eduardo Pereira (Kemira) apresentou um novo produto usado para colagem de papéis para atuar com a cola ASA. Um químico feito a partir do óleo de girassol e, portanto, mais sustentável. A segunda apresentação, de Rui Frazão (Kemira), trouxe um novo produto considerado fundamental em revestimento de papéis, o FennoBind que atua na superfície do papel para melhoria de qualidade de superfície. “Esse produto é utilizado especialmente na área de impressão dos diversos tipos de papéis, sendo aceito desde as impressoras off-set até mais eficientes, digitais e computadorizadas que avaliam a qualidade do papel para dosar tintas, otimizando a impressão”, disse Oliveira.

Carolina Morales Rodrigues (Klabin) também falou sobre a colagem de papéis, com foco na redução de consumo de cola AKD na produção de papelcartão. Já a palestra de Marcos Scheil (Voith Paper) abordou como essa indústria se move em função das necessidades da sociedade e em atender ao mercado.

Mais especificamente sobre os *Avanços em tissue*, as palestras da sessão com moderação de Elka Basile, supervisora de P&D e Regulatórios na Santher, contemplaram apresentações sobre a importância das características estruturais do tissue.

Afonso H. T. Mendes (CentreConsult), avaliou os fatores mecânicos que interferem na estrutura do tissue e seu desempenho. Logo após, Song Won Park (USP) abordou o mecanismo de formação. Ambos com foco nas características técnicas mais valorizadas pelo mercado, principalmente a maciez. A capacidade de absorção dos papéis tissue, a partir da compreensão do seu processo de expansão, foi destaque da palestra de Jeremie Viguie (Centre de Technique du Papier – CTP).

Como inovação para o processo de fabricação, David Cowles (Valmet), introduziu o tema da Celulose Microfibrilada (MFC) e a sua contribuição para esse tipo de papel, sendo viável para aplicação imediata para os diferentes tipos de celulose, atuando na substituição da quantidade de fibra longa virgem no processo. Ele destacou que além de ser sustentável, por ser um produto renovável, a MFC consome menos energia no processo e confere ganho de resistência para os papéis tissue ao reduzir a quantidade de químicos utilizados.

Ao final, Stephen Marrou (Nalco Water) falou sobre um novo produto com efeito “duo”, o Nalsize One, um novo emulsificante de alto desempenho combinado com um agente de colagem que confere maior eficiência da máquina (aumento do tempo de atividade, deposição reduzida, maior velocidade em resposta) e maior qualidade ao produto final.

Fechando a programação de palestras sobre o tema papéis, no último dia do evento, a sessão *Tecnologias para produção de papel de alta qualidade*, foi moderada por Carlos Augusto Soares do Amaral Santos, gerente Corporativo de P&D da Klabin. “Hasan Jameel (Universidade Estadual da Carolina do Norte) comparou tanto a fibra longa como a fibra curta para tecnologias em desenvolvimento para papéis tissue: um dos segmentos que mais crescem, e a competitividade é

muito grande. Nesse sentido, as empresas já têm realizado um mix de fibras em sua composição, devido ao alto preço da fibra longa e o eucalipto tem se mostrado imbatível para obtenção de maior “bulk”. Com a restrição da China para papéis reciclados, o uso de fibra curta será maior em todos os sentidos. Portanto, é uma grande oportunidade para revisarmos nossos processos, como a preparação de massa e linha de fibras, a fim de conquistarmos vantagem competitiva nessa produção. Além da qualidade, Jameel mostrou que, cada vez mais, o conceito de sustentabilidade vem sendo requisitado pelos consumidores, portanto, o eucalipto produzido no Brasil, por seu rápido ciclo de crescimento e propriedades físicas, notoriamente tem um grande espaço para desenvolvimento”, detalhou Santos.

A segunda palestra do último dia do Congresso ABTCP 2020, de Nayara Bergamo Casagrande (Klabin), tratou de uma solução a partir de dois biopolímeros que ao serem aplicados ao sackraft, conferem melhorias em resistência, entre outras propriedades, podendo diminuir inclusive a gramatura desse tipo de papel. Na sequência, Ricardo Silva Franco da Quinta (Klabin), apresentou o novo produto de mercado da Klabin, o Eukaliner, um papel para embalagens 100% produzido com fibra curta (polpa semiquímica da unidade de MA-PR)). Por último, Rosy Covarrubias (Buckman) abordou o desenvolvimento de uma nova tecnologia enzimática para o tratamento de fibras kraft não branqueadas, com a proposta de reduzir energia no processo de refino.

Discutindo os *Avanços na recuperação de licor negro*, Roberto Villarroel, coordenador de processos da Eldorado Brasil, moderou a sessão que teve a apresentação de Esa Vakilainen (LUT, Finland), como Keynote. As tecnologias e oportunidades que as novas plantas de recuperação têm pela frente em função da tendência ao au-

mento da escala de produção dos novos projetos foram atualizadas pelo palestrante.

“Esse tema é de grande importância para o Brasil, principalmente porque temos uma concentração de novos projetos e instalações desse tipo surgindo na região e também limites a quebrar. Foi detalhado o cenário dos desafios para conciliar as novas exigências ambientais, maximização da geração de energia verde e a produtividade, pois cada vez apresentam mais variáveis para serem harmonizadas de forma viável e responsável”, explicou o moderador. Em seguida, Haroldo Maranhão Reis (Klabin) abordou a experiência operacional do projeto Puma, da Klabin. Fabiane de Sousa Tolentino (Yokogawa) falou sobre novas tecnologias para medição do gás de combustão CO e O₂. Com enfoque inovador foram apresentadas as características de analisadores que promovem o monitoramento dos gases próximo à região da fornalha e um controle que permite o mapeamento da distribuição de gases logo no início da combustão.

Márcio R. Vianna Neto (UFMG) apresentou ferramentas para a modelagem computacional de plantas de evaporação, e Rohan Bandekar (Noram) trouxe uma nova tecnologia para a filtração de licor verde, uma vez que há a preocupação em se reduzir a contaminação no licor a fim de obter melhor qualidade, redução de custos e operação em ciclos mais fechados.

Outro assunto de importante destaque, *Avanços em gestão ambiental nas fábricas de celulose de eucalipto*, tendo duas sessões destinadas exclusivamente à sua discussão, encerrou a programação do evento. A primeira sessão foi moderada por Paulo Cassim, especialista Corporativo de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente na International Paper, que destacou como desafios, as dificuldades em se obter avanços no tratamento de efluentes,



“Porém, sabemos que a cada dia que passa a necessidade de reaproveitamento da água em relação à escassez, força as empresas e universidades a investirem no desenvolvimento da área. O foco sempre é avançar, porém, sem aumentar o custo, o que inviabiliza diversas soluções. Em outras palavras, precisamos de resultados melhores, consumo menor de água e custos competitivos” Paulo Cassim

quando se considera o investimento e os custos envolvidos. “Porém, sabemos que a cada dia que passa a necessidade de reaproveitamento da água em relação à escassez, força as empresas e universidades a investirem no desenvolvimento da área. O foco sempre é avançar, porém, sem aumentar o custo, o que inviabiliza diversas soluções. Em outras palavras, precisamos de resultados melhores, consumo menor de água e custos competitivos”.

Nesse sentido, conforme o moderador, o trabalho do Keynote Leandro Dalvi (Cenibra) considerou todas as possibilidades reais de tratamento de efluentes e a diferença dos processos aeróbios e anaeróbios.

Com relação às apresentações de Daiane Cristina Diniz Caldeira (UFV) e José Roberto Rosario Corrêa Filho (UFV), o destaque foi o reaproveitamento da água, tanto para água branca quanto água do lavador EP. “Como sabemos, todos os anos, várias empresas de celulose passam por problemas de escassez de água, existindo uma grande dificuldade em fechar os circuitos. O interessante dos trabalhos apre-

sentados é a utilização da ultrafiltração para efluentes parciais do processo, com possível reutilização próxima ao ponto de geração. Um outro ponto é que o sistema pode ser automático e, somado ao fato de que o preço das membranas atuais é mais baixo do que eram no passado, economicamente, pode ser uma ótima alternativa. Mas, como todo o projeto, é necessário estudar o impacto do cloreto e do potássio presentes no filtrado”, acrescentou Cassim.

Na sequência, Clara Mendonza (Lappeenranta University of Technology – LUT Energy) abordou o papel da emissão de CO₂ da Caldeira de Recuperação e do Forno de Cal, e a possibilidade de se estudar os processos visando o seu aproveitamento no processo. “Se a biomassa passar por um processo de carbonização hidrotérmica e for utilizada como condicionador de solo, o carbono na biomassa é então armazenado e não liberado na atmosfera. Para uma fábrica de celulose, isso pode oferecer uma maneira de se aproximar das emissões negativas”, indicou o profissional.

Na segunda parte, com moderação de

Leonardo Pimenta, gerente de Projetos e Engenharia da Suzano, as palestras mostraram as ações em gestão ambiental praticadas pelas fábricas de celulose e suas inovações. “Fundamental para a sustentabilidade dos negócios, pudemos visualizar várias tecnologias aplicadas às etapas de tratamento de efluentes, o reaproveitamento de resíduos, redução de consumo de água e ainda a contribuição das empresas no apoio à prática da sustentabilidade nas comunidades ao entorno das plantas”, disse o moderador.

Claudio Mudado da Silva (UFV), Keynote da sessão, mostrou como o setor pode atuar cada vez mais de forma sustentável, de maneira bastante produtiva e gerando retorno econômico para as fábricas. Foram abordados os avanços tecnológicos recentes no tema. Logo após, Heikki Hannukainen (Toihan Oy, Finlândia) apresentou um estudo de caso sobre a implementação de controles, baseado em nuvem, para atuar na melhoria do processo de tratamento de efluentes em fábricas de celulose e papel.

Tarciso Andrade Matos (Veracel) evidenciou como o reaproveitamento total dos resíduos é possível, a partir do case “Zero aterro”, a partir do redirecionamento desses resíduos para unidades de beneficiamento que posteriormente são transformados em substratos para a agricultura. Outra iniciativa foi apresentada por Sebastião Tomas Carvalho (Cenibra), para a região do Vale do Rio Doce, que carece de sistemas para gerenciamento dos seus efluentes sanitários. A empresa trouxe melhoria de qualidade para os dejetos residenciais após implantação de fossas sépticas.


A última palestra, de Daniel Silva da Costa (Cenibra), destacou uma solução inteligente para aproveitamento do lodo biológico como combustível, a partir de uma combinação de tecnologias que proporcionaram a sua queima na caldeira de biomassa. ■



REDES SOCIAIS ABTCP E REVISTA O PAPEL

Durante todos os dias do Congresso ABTCP 2020 - de 5 a 9 de outubro - os seguidores das redes sociais da ABTCP e da Revista *O Papel* no Instagram e LinkedIn puderam acompanhar a cobertura do evento com destaque para entrevistas com moderadores diariamente, comentando sobre as sessões técnicas, entre outros temas, como pontuações relevantes de Key Notes e *Special Lectures* sobre os principais assuntos técnicos. No total foram 92 atualizações (posts publicados) nessas plataformas, além de stories variados, e um balanço final ao término do evento com agradecimento especial de Viviane Nunes, coordenadora Técnica da ABTCP. Nesse curto período, considerando a divulgação pós-evento, a página da *O Papel* conquistou mais de 150 seguidores no LinkedIn, significativo número de reações, curtidas e comentários, obtendo uma ótima taxa de engajamento (8,99%).

 Siga a *O Papel* no Instagram: @revistaopapel

 Siga a *O Papel* no LinkedIn: [linkedin.com/company/o-papel](https://www.linkedin.com/company/o-papel)

SESSÃO DE PÔSTERES

Dedicada a disponibilizar os 78 artigos técnicos apresentados em formato de pôster, a ABTCP montou o espaço E-pôster, localizado no centro do hall de entrada virtual do ABTCP 2020. Ao clicar no espaço, o congressista teve acesso tanto aos arquivos (em formato PDF) dos trabalhos completos quanto às apresentações (em formato PPT) preparadas pelos palestrantes.

Os autores dos trabalhos apresentados como pôsteres também gravaram vídeos explicativos sobre seus respectivos artigos. Caso o congressista quisesse esclarecer dúvidas ou entrar em contato com o autor do trabalho selecionado, ainda era possível estabelecer um diálogo via chat, conferindo mais uma alternativa oferecida pela plataforma digital.

REDE DE INOVAÇÃO ABTCP

Em um vídeo de boas-vindas, acessível pelo hall de entrada da plataforma digital do ABTCP 2020, Nestor de Castro Neto, líder da Rede de Inovação ABTCP, destacou a relevância de projetos colaborativos para equacionar gargalos comuns a todos e para desenvolver novos produtos. “Todos nós sabemos da importância da inovação atualmente. A Rede é uma oportunidade para empresas do setor de base florestal trabalharem conjuntamente para desenvolver produtos renováveis em substituição a produtos de origem fóssil. Nós, da plataforma de inovação da ABTCP, estamos abertos a conversar com interessados em integrar projetos em andamento ou propor novos desenvolvimentos”, enfatizou Castro Neto no vídeo, que pode ser acessado pelos participantes do Congresso.

PRÊMIO DESTAQUES DO SETOR 2020

A plataforma digital do Congresso ABTCP 2020 também contemplou um espaço para dar visibilidade aos vencedores do Prêmio Destaques do Setor 2020. Apesar de a entrega das placas às empresas consagradas como vencedoras ter sido postergada para 2021 por causa da pandemia de coronavírus, a ABTCP não deixou de reconhecer a dedicação e os trabalhos realizados por esses *players* ao longo do ano. Cada uma das empresas vencedoras das 18 categorias do prêmio e cada um dos vencedores das quatro categorias voltadas a profissionais concederam seus depoimentos em vídeo, também disponibilizados ao congressista, valorizando a premiação da ABTCP e agradecendo pelos votos dos profissionais do setor.

Atenção: Na edição de dezembro 2020 da Revista *O Papel* você poderá conferir reportagens especiais com profissionais e empresas vencedoras e assistir aos vídeos.

BOLETIM ESPECIAL ABTCP 2020

Na semana do Congresso ABTCP 2020 o Boletim Especial ABTCP/Revista *O Papel* deu lugar ao Boletim Especial ABTCP 2020 com destaque para a sessão de abertura do evento, sessão de pôsteres, sessões técnicas, apoiadores e patrocinadores e Rede de Inovação ABTCP. Os conteúdos foram reproduzidos nas redes sociais da ABTCP e Revista *O Papel* também na semana da realização do evento.

APOIADORES E PATROCINADORES DO ABTCP 2020

As empresas patrocinadoras do ABTCP 2020, Albany, Andritz, Kadant, Kemira Chemicals, Nalco Water, Nouryon, Solenis, Valmet e Voith, e as empresas apoiadoras do evento, Cenibra, Klabin, Suzano e Veracel ganharam um espaço reservado no hall de entrada da plataforma digital. O corredor *Sponsors* levava a uma página que reuniu material informativo sobre as atividades e os serviços oferecidos por tais empresas fornecedoras e fabricantes da indústria de celulose e papel. Além disso, a ferramenta disponibilizou um fórum de perguntas e respostas, oferecendo a possibilidade de interação entre os participantes do evento e os representantes das empresas por meio de chat, além da divulgação de imagens e vídeos sobre temas diversos.

O estande virtual da Albany, por exemplo, contemplou uma breve apresentação de sua trajetória. Com 125 anos de história global, a Albany International está entre os principais líderes mundiais na fabricação de vestimentas para máquinas de celulose e papel, sendo que a unidade brasileira da empresa está localizada em Indaial-SC. Ao baixar o catálogo virtual da Albany, o congressista tem acesso aos diferentes tipos de vestimentas fornecidos pela empresa em prol do melhor desempenho da máquina.

No estande virtual da Andritz, fornecedora de equipamentos e processos para fábricas de celulose e papel, o congressista encontra material informativo sobre projetos que a empresa já participou. Na lista de produtos e serviços, o interessado também encontra mais informações sobre o portfólio da companhia.

A Kadant, por sua vez, deu enfoque no seu estande virtual aos produtos, tecnologias e serviços oferecidos ao mercado. Todo o portfólio, que o congressista pode acessar, desempenha um papel essencial no aprimoramento da eficiência do processo fabril, na otimização da utilização de energia e na maximização da produtividade em setores com uso intensivo de recursos.

A Kemira Chemicals apresenta-se como empresa global de produtos químicos, que atende a clientes em indústrias que fazem uso intensivo da água. De origem finlandesa, a companhia celebra 100 anos em 2020 e tem foco na indústria de celulose e papel, petróleo e gás, e tratamento de água. No vídeo institucional disponibilizado ao congressista, a Kemira fornece mais detalhes sobre sua trajetória e seu portfólio.

Já a Nalco Water montou um estande virtual voltado a apresentar os diferenciais competitivos de seu portfólio. A empresa, que faz parte do grupo Ecolab, posicionada entre as lideranças globais em soluções e serviços de água, higiene e prevenção de infecções, trabalha com a missão de tornar o mundo mais limpo, seguro e saudável, protegendo as pessoas e os recursos vitais, como deixam claro os vídeo e catálogo apresentados.

O estande da Nouryon, que está entre os principais fornecedores de químicos essenciais e é detentora da tradicional marca EKA, ressalta os diferenciais do seu portfólio, que contempla produtos, como clorato

de sódio e dióxido de cloro para branqueamento da celulose, e também serviços de construção de ilhas químicas. O catálogo, que pode ser baixado pelo participante do ABTCP 2020, mostra detalhes de como os clientes podem obter uma celulose mais branca a partir dos produtos da Nouryon.

No estande da Solenis, os participantes podem conferir o histórico da empresa na produção de produtos químicos especializados em setores que utilizam água, incluindo os de papel, celulose, petróleo e gás, refino de petróleo, processamento químico, mineração, biorrefino, energia e mercado municipal. O vídeo institucional e a listagem de produtos e serviços dão mais informações sobre o atendimento ao setor de papel e celulose.

O material disponibilizado pela Valmet, que é destaque mundial no desenvolvimento e fornecimento de tecnologias, automação e serviços para os setores de celulose, papel e energia, inclui vídeo e catálogo, detalhando toda a sua atuação global, com o fornecimento de tecnologias de ponta aliado a suporte técnico. Este ano, a Valmet comemorou seus 60 anos no Brasil.

Já a Voith, fornecedora completa, eficiente e sustentável de equipamentos e máquinas para um mundo melhor com papel, conta com o suporte do vídeo institucional e do catálogo de seus produtos e serviços para detalhar ao congressista em seu estande todas as possibilidades que oferece aos seus clientes. Completo, o material apresenta um apanhado das últimas tendências tecnológicas e aborda o tema inovação dentro da indústria de papel.

Entre as empresas apoiadoras do ABTCP 2020, a Cenibra compartilhou em seu estande virtual um pouco da sua história e marcos de sua trajetória. A empresa ainda disponibilizou o seu Relatório de Sustentabilidade mais recente, que traz, entre outras informações, dados sobre suas ações e compromissos com o desenvolvimento sustentável. Por sua vez, a Klabin também reforçou, em um vídeo institucional, a relevância de seu ativo florestal, citando dados atuais sobre as florestas que detém atualmente. O estande virtual da empresa também dá mais detalhes sobre um desenvolvimento inovador recente: nanocelulose para substituição do carbopol, presente na formulação do álcool em gel, como alternativa no combate à pandemia do Covid-19.

A Suzano foi mais uma empresa apoiadora do ABTCP 2020 que contou aos congressistas, por meio de um vídeo, um pouco da sua atuação, com destaque ao surgimento da Nova Suzano, em 2019, que segue a crença de que “só é bom para nós, se for bom para o mundo”. O vídeo também enfatiza as diferentes frentes estratégicas nas quais a empresa trabalha para ser competitiva hoje e no futuro. Já o vídeo disponibilizado pela Veracel em seu estande virtual apresentou o último Relatório de Sustentabilidade da empresa, que detalha as iniciativas encabeçadas e a forma como a companhia coloca o seu propósito em prática. O Relatório também está disponível para download e traz informações completas sobre os programas da Veracel.



DIVULGAÇÃO VOITH

SETE OPORTUNIDADES PARA OTIMIZAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE REBOBINADEIRAS

Quando o assunto envolve investimentos com foco em aprimorar a produtividade e a qualidade do papel produzido para atender a um mercado cada vez mais exigente, a rebobinadeira não pode ficar de fora da lista de prioridades.

Por meio da implementação de soluções automatizadas e de serviços especializados, correções de deficiências e reduções de tempos ociosos podem ser convertidos em ganhos de produção (veja tabela).

Do desenrolador e da seção de corte, até o enrolamento, conheça **sete oportunidades de otimizar a produtividade e equalizar a capacidade da rebobinadeira, em linha com aumentos de transformações de demanda e total adequação à atualização da norma NR-12 de segurança dos equipamentos.**

REBOBINADEIRAS: REDUÇÃO DE TEMPOS IMPRODUTIVOS COM PROCESSOS AUTOMATIZADOS		
	Tempos médios	
	Manual	Automático
Desenrolador Troca de jumbo + passagem de ponta	8 minutos	4 minutos
Seção de Corte Passagem de ponta	5 minutos	30 segundos
Posicionamento dos pontos de corte	5 a 15 minutos	1 minuto
Enrolamento Alimentação de tubetes	30 segundos	0*
Troca de bobinas	2 a 5 minutos	1 minuto

**A alimentação automática de tubetes ocorre durante a operação da rebobinadeira*

1. Troca automática de jumbos

Nas rebobinadeiras on-line, a otimização proporcionada pelo **depósito de rolos jumbo conectado ao desenrolador pode representar redução de 50% do tempo improdutivo**, na comparação com as rebobinadeiras de layout off-line. A configuração efetua uma **passagem de ponta mais eficiente**, com a colagem automática do papel do rolo finalizado ao rolo novo, dispensando a movimentação manual de pontes rolantes a cada troca de jumbo.

2. Posicionamento automático das facas

Essa solução se destaca pela **significativa queda no tempo ocioso de 5 a 15 minutos consumido pelas trocas manuais de facas feitas pelo operador**. Um minuto é necessário para que o sistema, a partir das informações digitadas na interface do sistema de controle, posicione as facas automaticamente para o corte no formato selecionado, e atender com mais qualidade e flexibilidade às demandas do mercado.

3. Gerenciamento da afiação de facas

Previne desgastes excessivos e aquisições prematuras de **novas facas** da seção de corte em modelos on-line e off-line, e **amplia ganhos – tanto de qualidade da bobina acabada quanto de produtividade com a correção de falhas de processos**. 100% customizado, oferece serviços integrados e contratados individualmente, do diagnóstico à execução. Combina gerenciamento preciso e correta afiação, com reduções de tempo morto e de frequência de manutenções.

4. Alimentação automática de tubetes

A inserção automática de tubetes constitui outra relevante frente de otimização. **Realizada com a rebobinadeira em operação, zera perdas de produção existentes no ciclo manual de abastecimento** da máquina, ao término de cada rebobinamento.

5. Troca automática de bobinas

Nesta solução, **ganhos de segurança e eficiência estão associados à oportunidade de diminuição do tempo ocioso do processo manual, em que o operador necessita entrar na máquina** para colar a folha de papel ao tu-

bete. A aplicação automatizada de cola quente, por meio de casquilho com faca acoplada para picote no papel, proporciona uma correta fixação e facilita o rompimento da folha no estágio de expulsão da bobina. Assegura ainda a perfeita colagem da ponta da folha para evitar que a bobina desenrole.

6. Balanceamento de rolos

A **troca de mancais convencionais por mancais de amortecimento acoplados aos rolos-suporte visa solucionar o problema de picos de vibração durante o bobinamento**, o que resulta na desaceleração para estabilizar o processo, e nas consequentes perdas de produção. O sistema hidráulico-pneumático absorve a vibração gerada pelo atrito do papel com a superfície dos rolos, para que a rebobinadeira possa operar na velocidade máxima projetada e atingir a produtividade esperada.

7. Automação, aliada da produtividade

Uma **automação robusta, moderna, amigável e integrada é fator-chave para a melhoria de performance da rebobinadeira**. Uma única interface homem-máquina, associada a uma única plataforma de controle, oferece **soluções individuais modulares e escaláveis de fácil implementação**, que otimizam tempos de retomada e proporcionam rapidez na identificação e correção de falhas em dispositivos, componentes e processos. Há também a redução de riscos relacionados à necessidade de constante presença do operador em máquinas que ainda demandam atividades manuais. ■

Fornecedora completa para o setor papeleiro, a Voith reúne em seu portfólio soluções que se adequam às necessidades específicas para otimização da produtividade de rebobinadeiras.

Consulte-nos!

e-mail: comunicacao.latam@voith.com



VALMET CUSTOMER PORTAL

Portal de colaboração digital para os clientes da Valmet facilita interação e transparência em processos

Como líder nos movimentos da Indústria 4.0 e atenta à alta demanda pela digitalização, a Valmet desenvolveu um portal de colaboração digital para seus clientes. O Valmet Customer Portal é o principal canal de acesso aos serviços de Internet Industrial da multinacional finlandesa.

Este serviço é um grande aliado para as equipes de Manutenção, Operação, Engenharia e Processos das fábricas por conta de diversas funcionalidades que ajudam a definir os próximos passos e decisões em cada fábrica atendida pela Valmet, que completa 60 anos de atuação no Brasil em 2020.



DIVULGAÇÃO/VALMET

O Valmet Customer Portal facilita o acesso a dados, informações e o acompanhamento de resultados

O gerente de vendas e serviços da Valmet na América do Sul, Richard Barros, explica que, além de ajudar no planejamento, o portal colaborativo consegue integrar diversos profissionais num único ambiente. “Estamos com mais de 15 portais ativos em clientes da América do Sul, com diferentes conteúdos. Conseguimos customizar o portal colaborativo de acordo com a demanda de cada cliente, ajudar na performance de cada máquina e melhorar a confiabilidade do sistema. Neste ano aumentamos a adesão dos clientes, e é certo que o suporte remoto na indústria veio para facilitar o nosso dia a dia”, comenta.

Conteúdo e serviços do Valmet Customer Portal

O acesso aos especialistas da Valmet pode ser realizado de diversas formas: na aba “Expert Community”, o usuário tem disponível o contato de todos os especialistas da Valmet responsáveis pelo atendimento à fábrica, além de poder abrir um chamado solicitando suporte técnico ou esclarecimento de dúvidas relacionadas à manutenção, operação ou processo, diretamente para os Valmet Performance Centers – centros de suporte ao cliente espalhados ao redor do mundo.

Uma outra maneira de receber um rápido suporte por meio do Valmet Customer Portal é pelo “Feed”, ferramenta que permite o compartilhamento de experiências, envio de arquivos e definição de tópicos por área. Pensando na importância do compartilhamento de informações e de conhecimento, é possível contar com toda a documentação técnica de uma fábrica no Portal da Valmet.

Além disso, na aba “Learning”, o cliente pode verificar todos os cursos



O Valmet Customer Portal é um grande aliado para a colaboração entre equipes e pode ser facilmente acessado em tablets, celulares ou desktops

presenciais ou on-line disponibilizados pela Valmet ao redor do mundo e, também, acessar o “On-line Learning”. Nessa aba, estão presentes diversos cursos, com foco em processos, equipamentos e manutenção, que podem ser disponibilizados para todos os profissionais da fábrica. Dessa forma, é possível balizar conhecimentos básicos, permitindo acesso ao conhecimento sobre toda a cadeia produtiva englobada pelas tecnologias da Valmet.

Para auxiliar as equipes de manutenção, o Valmet Customer Portal conta ainda com um módulo focado em Peças de Reposição e Desgaste, chamado “eStore”, no qual o cliente pode ter acesso aos desenhos de conjunto de equipamentos, Bill of Material e números de série das peças, podendo identificar itens e solicitar cotações de maneira fácil e intuitiva, com preços e prazos de entrega estimados ou validados por meio de acordos corporativos.

Com um foco maior no suporte ao gerenciamento dos principais indicadores de performance da fábrica,

a aba “Opportunities” conta com um Roadmap Compartilhado, onde são inseridas as principais ações definidas entre a Valmet e o cliente para curto, médio e longo prazos. Ainda dentro das “Opportunities”, o cliente tem acesso ao “Management Summary”, onde a performance de indicadores definidos em conjunto pode ser acompanhada mês a mês, apresentando a efetividade das ações tomadas no negócio do cliente.

Já o “Operations Panel”, é o espaço de visualização das aplicações de Internet Industrial da Valmet, que combinam visualização de dados e analítica avançada. Por meio dele, e com o auxílio das aplicações, os especialistas e clientes analisam dados, com o objetivo de prevenir ocorrências ligadas a operação e manutenção. Com as soluções digitais e o suporte on-line, a Valmet busca a maior performance e confiabilidade possível dos processos industriais, trazendo boas práticas e benchmarking global para clientes da América do Sul. ■

Saiba mais em valmet.com.br



Em operação desde a década de 1960, a unidade de Mogi Guaçu, localizada no Estado de São Paulo, foi o ponto de partida da história da IP no Brasil, sendo a primeira fábrica de papel para imprimir e escrever adquirida pela empresa

A SUSTENTABILIDADE DA **INTERNATIONAL PAPER** AO COMPLETAR 60 ANOS NO BRASIL

Após seis décadas da chegada da International Paper no Brasil, a empresa mantém seu compromisso de melhorar a vida das pessoas, o planeta e sua performance, transformando recursos renováveis em produtos dos quais as pessoas dependem diariamente

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

A International Paper (IP) consolida sua marca registrada da sustentabilidade ao completar 60 anos de atuação no Brasil em 2020, investindo em processos responsáveis e produtos renováveis. Promover ajustes em seu portfólio de negócios também corrobora para o objetivo de “manter o negócio de papel com a melhor competitividade entre todos os negócios de papel da IP no mundo e, por que

não, o de melhor margem entre praticamente todos os negócios que a IP tem espalhado no planeta”, afirmou Rodrigo Davoli, presidente da IP na América do Sul.

Atualmente, o negócio no Brasil representa 8% do EBITDA global da IP, sendo o principal ativo na produção de papéis para imprimir e escrever, composto por três fábricas: duas no Estado de São Paulo e uma no Mato Grosso do Sul, com capaci-

dade de produção de um milhão de toneladas por ano. “Nossa vantagem competitiva possibilita ser o principal provedor para a América Latina e exportador para outros continentes. Ela começa pelos nossos mais de 3 mil profissionais capacitados e engajados e passa por nossos ativos florestais que garantem a base de fibra para nossas modernas operações”, justifica o executivo.

Para se ter uma ideia, a empresa

norte-americana, que opera há 120 anos no mundo e está presente em 150 países, teve vendas líquidas de US\$ 22 bilhões em 2019, e conta com 50 mil colaboradores. Como parte da estratégia da empresa de concentrar esforços em ativos de outras frentes de negócios no mundo, no dia 14 de outubro deste ano, a empresa realizou a venda das unidades de produção de embalagens para a Klabin, incluindo três fábricas para a produção de papelão e quatro plantas para a fabricação de caixas. “Vamos continuar transformando recursos renováveis em produtos recicláveis, os quais as pessoas dependem diariamente, e que contemplem toda a cadeia de valor”, destacou Davoli, adiantando que a empresa continuará investindo no País.

“A IP possuiu um *framework* de alocação de capital que considera todos os *stakeholders* e outras opções para a tomada de decisão mais apropriada, visando à atratividade, sustentabilidade e manutenção competitiva no longo prazo”, acrescentou o executivo. Em resposta ao mercado, Davoli aponta que a International Paper visualiza que o Brasil ainda tem um grande potencial para ampliar a demanda por papel, em diversos segmentos, a companhia espera que isso retome com a economia. “Estudos mostram que o consumo de papel está relacionado, entre outras coisas, com o investimento em educação, aumento de renda e qualidade de vida. Nos países em desenvolvimento, observa-se um crescimento no consumo de papel em consequência do aumento de renda e nível educacional. O Brasil entende o setor como um mercado competitivo e que consegue gerar valor para o lado social, ambiental e econômico. Os *players* brasileiros exportam papel para praticamente todos os continentes pela competitividade que apresentam, resultado da combinação de produtividade, custos e qualidade. Estamos muito alinhados com

as mudanças no setor, o que mantém essa posição competitiva no cenário global”, justificou.

É diante desse contexto que a empresa se desenvolveu ao longo dos anos, desde quando iniciou suas operações na unidade de Mogi Guaçu-SP, com o famoso papel Chamequinho, em 1970; ainda como Champion Celulose; com a construção e início das operações de sua fábrica integrada em Três Lagoas-MS e incorporação da unidade de Luiz Antônio ao portfólio de negócios da IP, em 2007 e, mais recentemente, a sua caldeira de biomassa na fábrica de Mogi Guaçu, em 2012, sendo uma das primeiras a apostar no uso dessa tecnologia limpa. Nesse meio tempo, conquistou 100% da certificação de suas florestas, em uma área que abrange 102 mil hectares de terras, sendo 72 mil deles de cultivo de eucalipto para a produção de papel e celulose. **(Confira a linha do tempo da IP no Brasil)**

A combinação entre operação e cuidado com o meio ambiente continuam juntas. No começo deste ano, a IP anunciou as metas da Visão 2030, com quatro objetivos [florestas saudáveis e abundantes; promoção da prosperidade das pessoas e das comunidades; operações sustentáveis e soluções renováveis] e oito metas tangíveis, refletindo o compromisso da empresa com os seus profissionais e comunida-



DIVULGAÇÃO / IP

“Trabalhar na International Paper é muito gratificante, pois há possibilidade de atuar em diversas áreas de negócios, além da chance de exercer um protagonismo de carreira. Somos incentivados a pensar com cabeça de dono, o que possibilita o crescimento pessoal e profissional, permitindo várias carreiras dentro de uma só.”

des, avançando em suas contribuições em soluções de economia circular de baixo Carbono. “Cada meta inclui de um a três alvos específicos e mensuráveis, permitindo que a empresa acompanhe seu progresso ao longo da década”, disse Davoli.

Entre eles, a redução de emissões de gases do efeito estufa em 35% em relação aos níveis de 2017 e do uso de água



DIVULGAÇÃO / IP

Localizada em Três Lagoas, no Estado do Mato Grosso do Sul, a unidade está em operação desde 2009. Possui linhas de acabamento com sistema automatizado, capazes de fabricar até 140 resmas de papel Chamex por minuto



Situada no município de Luiz Antonio, no Estado de São Paulo, a unidade foi incorporada ao portfólio de negócios da IP em 2007, produzindo celulose e papel não revestido

em 25%, bem como a própria capacidade do setor em gerar empregos, produtos inovadores e 100% reutilizáveis, recicláveis ou biodegradáveis. “Tais metas fornecem apoio à nossa visão de estarmos entre as empresas mais bem-sucedidas, sustentáveis e responsáveis do mundo e estão alinhadas às prioridades globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas”, disse Davoli.

Tamara Natale, gerente de Sustentabilidade e Engajamento com a Comunidade e gerente Executiva do Instituto AIPI, Instituto que a empresa mantém, conta que a estratégia de sustentabilidade considera toda a cadeia de valor, desde o abastecimento de matérias-primas de forma responsável até trabalhar com segurança e criar ambientes diversos e inclusivos. “Sabemos da nossa responsabilidade ao fazermos produtos renováveis e recicláveis, por isso, mapeamos questões materiais prioritárias para nossa cadeia de valor, o que nos ajuda a identificar e traçar planos para os nossos principais impactos”, enfatizou. “O uso de fibras renováveis está crescendo e evoluindo rapidamente. Essas mudanças apresentam desafios e muitas oportunidades para a International Paper”, disse Tamara.

Em seu histórico, a empresa mede e relata, há mais de 10 anos, 12 metas voluntárias de sustentabilidade destinadas a melhorar o impacto nas pessoas e no planeta, e seguindo esse caminho estabeleceu esse programa. “Ou seja, o futuro na IP começou há 120 anos e é um dos pilares de todas as nossas áreas. Diante disso, sei que posso esperar uma empresa cada vez mais



“Sabemos da nossa responsabilidade ao fazermos produtos renováveis e recicláveis, por isso, mapeamos questões materiais prioritárias para nossa cadeia de valor, o que nos ajuda a identificar e traçar planos para os nossos principais impactos”, disse Tamara

comprometida com seu propósito”, resumiu a gerente de Sustentabilidade e Engajamento com a Comunidade e Gerente Executiva do Instituto AIPI.

Na prática, a atuação de engajamento com a comunidade conta com projetos, programas, contribuições e esforços voluntários dos profissionais, visando o crescimento contínuo e o atendimento das necessidades críticas das pessoas. Em 2019, a IP investiu mais de 24 milhões de dólares para endereçar casos críticos nas comunidades que faz parte. “Queremos que nossas comunidades ao redor do mundo nos reconheçam como vizinho e empregador responsável e comprometido com a educação e com a cidadania”, explicou Tamara.

No Brasil, essa atuação se dá em duas frentes: pelo Instituto AIPI ou por meio dos programas da área de Sustentabilidade & Engajamento com a Comunidade. “No AIPI, hoje temos três grandes projetos: o Concurso de Redação, a Escola Formare e o Arte na Escola. Também por meio do Instituto, temos um novo parceiro, o +Unidos, que atua em diversos projetos, todos focados em Educação”, pontuou a gerente de Sustentabilidade e Engajamento com a Comunidade e Gerente Executiva do Instituto AIPI.

Na área de Sustentabilidade & Engajamento vale destacar o Programa Raízes do Mogi Guaçu. Mantido em parceria com o WWF-Brasil, o “Raízes” tem o objetivo de proteger nascentes e restaurar a bacia hidrográfica do Rio Mogi Guaçu por meio da restauração ecológica de, no mínimo, 100 hectares de florestas nativas em uma região com baixa cobertura florestal e alto risco de escassez hídrica. “Em 2019, iniciamos o projeto piloto, e os resultados já foram impactantes. Foram 21.300 mudas plantadas, 12,46 hectares em processo de restauração, 13 nascentes protegidas, 1,3 km de margens de córregos protegidos, 1.876 metros de cerca instalados e seis proprietários parceiros”, definiu Tamara.

EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS E A IMPORTÂNCIA DO CAPITAL HUMANO

Durante o processo de amadurecimento das atividades florestais e industriais da IP, o grande marco para a empresa foi a instalação de sua caldeira de biomassa, a busca por inovação é constante e vai além do produto final. “Hoje, vivemos uma mudança na indústria que muitos chamam de Revolução Industrial 4.0. A IP está atendida com a utilização dessas novas tecnologias e de máquinas inteligentes, contudo, ao mesmo tempo, acredita que, para todo esse processo acontecer de forma coesa e eficiente, é fundamental contar com habilidades humanas”, destacou Davoli sobre a conscientização do capital humano, que faz parte da preparação para o futuro. “Todos os nossos profissionais são essenciais quando falamos sobre Indústria 4.0. Além do investimento em tecnologia, buscamos soluções para os nossos processos, olhando para sustentabilidade de todo o nosso negócio a longo prazo”, conta.

Atualmente, esse olhar está voltado para a prevenção diante da pandemia do novo Coronavírus. Como indústria essencial, a empresa adequou suas operações, ajudando a garantir que diversos itens estivessem disponíveis nos estabelecimentos de saúde, nos supermercados e nas residências, sempre tomando todas as providências, a fim de preservar a saúde e a segurança dos profissionais e dos públicos com os quais se relaciona. “Esse cuidado já faz parte das atitudes esperadas pela IP e demonstra o jeito de agir dos profissionais no dia a dia. Desde o início reforçamos a importância de praticar o distanciamento social, além de tomar medidas preventivas de higiene recomendadas pelos órgãos de saúde”, pontuou Alcides Junior, diretor de Manufatura da unidade de Mogi Guaçu.

“Para coibir a propagação do vírus, o trabalho remoto dos profissionais administrativos (*home office*) e gru-

DIVULGAÇÃO / IP



“Na IP, esse momento desafiador fortaleceu ainda mais nossos valores e o propósito de continuar transformando recursos renováveis em produtos dos quais as pessoas dependem diariamente”, afirmou Alcides Junior, diretor de Manufatura da unidade de Mogi Guaçu

pos de riscos foi adotado. As viagens de profissionais foram restringidas, e profissionais expostos a um indivíduo diagnosticado com o vírus ou sintomas de doenças respiratórias têm sido afastados. Outras medidas foram: proibição do acesso de terceiros às instalações, permitindo apenas a entrada de pessoas necessárias para a continuidade da produção; reforço do distanciamento social e higienização constante; entrega de máscaras e

diversas adequações nas áreas comuns das unidades fabris e florestais”, contou o diretor. “A otimização de processos, assim como a valorização do potencial humano são pontos que ficaram em evidência durante a pandemia e que devem permanecer quando tudo passar. Fazer mais com o que se tem, mas de forma estratégica”, disse Junior.

FLORESTAS E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

O sucesso da operação também se dá na produtividade florestal da empresa. Para Fabiano Rodrigues, diretor Florestal e Suprimentos, o acesso à fibra de qualidade a custos competitivos é um dos grandes diferenciais para a empresa. “Esse ganho de competitividade, de certa forma, se mistura à própria história da IP no Brasil que passa pelo acesso à fibra, o desenvolvimento de práticas de silvicultura, o aumento da produtividade e posteriormente o desenvolvimento de materiais capazes de otimizar o processo de produção e qualidade do produto”, resume Rodrigues.

A IP Brasil começou esta história em 1957, na fazenda Cachoeirinha, hoje Horto Mogi Guaçu (Mogi Guaçu-SP), com seus primeiros plantios de eucaliptos por sementes com mudas produzidas em torrão paulista. Com o primeiro fardo de celulose previsto



Fabiano Rodrigues, diretor Florestal e Suprimentos para os Negócios de Papel e Embalagem no Brasil: “o acesso à fibra de qualidade a custos extremamente competitivos é um dos grandes diferenciais para a empresa”

LINHA DO TEMPO

International Paper 60 anos

-
- A vertical timeline with a central line and circular markers for each year. The background features a large, faint graphic of a paper roll and a stylized 'IP' logo.
- 2020** ● IP 60 anos e Lançamento da Visão 2030
 - 2019** ● Criação do Programa de Diversidade e Inclusão/Reposicionamento do Instituto AIPI
 - 2018** ● Reposicionamento da marca Chamex e Chamequinho
 - 2017** ● Rodrigo Davoli assume a presidência
 - 2014** ● Lançamento do programa GMS (Sistema Global de Manufatura)
 - 2012** ● Inauguração da caldeira de biomassa da fábrica de Mogi Guaçu/novos maquinários na Unidade Florestal
 - 2011** ● Conquista da Certificação OHSAS 18001 - Três Lagoas/Inauguração da IPEX/Conquista da Certificação ISO 14001 - Mogi Guaçu-SP
 - 2010** ● Conquista do Certificado FSC e Implantação do Programa Life
 - 2009** ● Conquista do Certificado Ecolabel Flower em Luiz Antônio
 - 2007** ● Construção da Fábrica de Três Lagoas/Inauguração do escritório de São Paulo/Conquista do Certificado Cerflor/Criação do Instituto International Paper (atual AIPI)/Unidade de Luiz Antônio incorporada ao portfólio de negócios da IP
 - 2000** ● Lançamento papel alcalino
 - 1996** ● Aquisição AMCEL
 - 1989** ● Início das atividades florestais no Mato Grosso do Sul
 - 1984** ● Inauguração CIPA feminina
 - 1982** ● Inauguração dos escritórios de Mogi Guaçu
 - 1975** ● International Paper visita a Champion
 - 1973** ● Inauguração da Escola da Vila Champion
 - 1970** ● Lançamento Papel Chamequinho
 - 1960** ● Inauguração do projeto da Panamericana Têxtil, em Mogi Guaçu, tendo sido a empresa adquirida pela americana Champion, em 1961

para o início de 1960, o abastecimento inicial se deu por meio da compra de abundantes remanescentes de plantios estabelecidos para uso nas ferrovias da região. Em seguida, a autossuficiência em fibras ocorreu pela expansão da aquisição de terras e pelos programas de fomento e parceria, propiciando o desenvolvimento da indústria florestal, permitindo o aprimoramento das práticas de manejo e o desenvolvimento de capital humano capacitado. “Foi nesse período que a IP começou a investir em programas cooperativos desenvolvendo tanto suas práticas de manejo e enriquecendo sua base de materiais genéticos, como as técnicas de propagação e seleção que permitiram grandes saltos de produtividade”, disse Fabiano.

“Esses foram os primeiros passos que se estabeleceram de forma bastante estruturadas e definidas. Com o passar do tempo, muitas outras dimensões passaram a ser tão importantes quanto essas e a minha percepção é de que evoluímos muito. Tenho um grande orgulho de onde chegamos até hoje. Para o futuro, temos muito a contribuir. A maturidade nos traz a experiência e a capacidade de atuação em contextos cada vez mais complexos”, disse o diretor Florestal e de Suprimentos, afirmando que o setor também evoluiu ao ocupar seu papel de protagonista em questões de clima e economia de baixo carbono.

Rodrigues destaca ainda que a empresa tem se desafiado a acelerar a velocidade de adesão a novas tecnologias. “Hoje, o setor tem abundância de equipamentos e sensores capazes de nos trazer informações em tempo real do que acontece no campo, em nossas operações, clima e florestas. O grande desafio está em nossa capacidade de usar essas informações em todo seu potencial”, comparou. Ele acredita que dois fatores sejam necessários para o uso pleno da tecnologia: o primeiro tem relação com o desenvolvimento

de capacidade analítica das equipes e a outra tem relação à necessidade de pensar os processos por uma perspectiva base zero. “Ao invés de usarmos a tecnologia para agilizar ou aumentar a frequência de coletas de informações nos processos atuais, precisamos utilizá-la de forma disruptiva, para repensar o próprio processo”, refletiu.

Com relação à inovação, as linhas de papéis para imprimir e escrever Chamex e Chamequinho e a linha gráfica de papéis Chambril, são o carro-chefe da empresa. Para o presidente da IP, a inovação está em todos os lugares, desde uma maneira mais ágil de atendimento ao cliente até novos produtos. “Existe muito espaço para inovação considerando a fibra como ponto de partida. A fibra é o futuro e a indústria brasileira de papel e celulose está muito bem posicionada para cada vez mais explorar a substituição de outras fontes de recursos por materiais renováveis e recicláveis que nós produzimos”, pontuou o diretor Industrial. “Exportar para países desenvolvidos exige uma constante atualização e melhoria contínua, deixando a IP sempre na vanguarda e os nossos especialistas estão atentos às tendências do mercado, entendendo a demanda do consumidor moderno”, contribuiu Davoli sobre o time de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação da empresa.

CARREIRAS E OPORTUNIDADES

Destaca-se ainda na história da IP no Brasil, a contribuição de profissionais bastante comprometidos. Em contrapartida, a companhia investe e reconhece esse time de colaboradores. Conforme Davoli, a companhia identifica, prepara, promove e apoia talentos, oferecendo benefícios, desafios, oportunidades e amplo reconhecimento. Além disso, afirma que a IP valoriza o equilíbrio entre gerações, reconhecendo a importância da troca de *know-how*, estimulando essa integração.

“Adotamos a formação interna como uma estratégia eficiente de desenvolvimento das pessoas e da organização. O profissional não precisa sair para procurar novos desafios, pois pode realizar muito por meio de ciclos curtos de carreira em uma trajetória recompensadora dentro da empresa. Pode-se dizer que a discussão sobre carreiras é muito aberta, com diversas possibilidades de mudanças e mobilidade entre as áreas, como parte do processo de desenvolvimento. É possível ter várias carreiras dentro de uma única, e eu sou prova disso”, comenta o presidente da empresa. Exemplo do plano de carreiras, Davoli começou a trabalhar empresa aos 14 anos, na unidade de Mogi Guaçu, seguindo os passos do seu pai, que atuou na IP por 35 anos. Desde então, passou por diversas áreas na organização, como Finanças, Estratégia e Comercial, até assumir, em 2017, a presidência da companhia no país e a vice-presidência do negócio Papel para Imprimir e Escrever para a América Latina.

Outro profissional que também tem uma trajetória significativa é o diretor de Manufatura da unidade de Mogi Guaçu, Alcides Junior, que faz parte do quadro de colaboradores há 42 anos. “São vários os exemplos que temos de profissionais que começaram a sua carreira como estagiário ou trainee e que hoje ocupam cargos de liderança. Eu sou um deles”, disse o diretor que tem hoje, sob sua supervisão, entre 800 a 1000 pessoas das áreas industriais. “A IP oferece ferramentas que contribuem para o desenvolvimento de todos os profissionais. Aqui, os desafios aparecem e, com eles, surgem as oportunidades de aprender e colocar as ideias em prática”, acrescentou.

O perfil dos profissionais, segundo o diretor, é de pessoas motivadas e que vestem a camisa, pois essas têm conhecimento das várias possibilidades de evolução de carreira. “As movimentações de carreira em áreas dife-

rentes de sua formação têm o processo acompanhado pelo RH e pelos gestores dentro do Programa Roadmap”, explicou Junior, que compartilha sua expectativa em continuar contribuindo com setor e com a empresa que o acolheu e permitiu que chegasse aos dias de hoje, com tantas conquistas. “Meu desejo é completar pelo menos 50 anos de trabalho na IP”, completou.

O caso de Fabiano Rodrigues não é diferente. “Em 2020, completei 18 anos na companhia e sou muito grato pelas oportunidades de contribuir e me desenvolver em diferentes áreas. Foram muitos momentos marcantes atuando em outros estados e em áreas muito diferentes de minha formação”, contou, destacando que o momento mais marcante de nesta trajetória foi o modelo de desenvolvimento de liderança da IP, que permitiu conhecer o negócio a partir de diferentes perspectivas, trazendo para o profissional uma excelente oportunidade de desenvolvimento e, para o negócio, a possibilidade de melhorar constantemente todos os seus processos.

Desde 2014, Tamara, que é for-

mada em Comunicação Social, conta que seu foco sempre foi trabalhar com reputação e engajamento. “Trabalhar com pessoas é sempre muito marcante. Desde que entrei na área de Sustentabilidade essa interação com as comunidades ficou mais intensa, por meio de diversos projetos”, disse sobre a oportunidade e de ter feito parte do processo de reposicionamento do Instituto International Paper.

“Fizemos diversos estudos e imersões, análises de documentos internos e externos, estudos de mercado, *benchmarks* ou outras empresas e institutos, grupos de trabalho e análises do 3.º setor para chegar aonde queríamos. Nesse processo, entendemos que precisávamos definir um único campo de atuação para o Instituto, a fim de maximizar nossos investimentos e conectar os projetos com aquilo que acreditamos: o nosso propósito de negócio e com os nossos produtos. Também foi o momento de olhar a nossa governança e pautar aquilo que acreditamos ser a coisa certa. Ao final, ficou definido que o foco estaria voltado para a causa da educação com ci-

dadania, resgatando a educação inclusiva, igualitária, baseada nos direitos humanos e no desenvolvimento sustentável, estimulando um papel ativo e responsável de cada membro da sociedade neste processo de transformação”, completou Tamara, expressando o sentimento de missão cumprida.

Como mensagem final, o presidente da IP no Brasil destaca: “Em qualquer cenário competitivo, tem vantagem a empresa que investe nos profissionais, na qualidade dos produtos e suas marcas e que mantém a saúde financeira. A International Paper está há mais de 120 anos no mercado global e há 60 anos no Brasil. Além da longevidade, temos sólidos fundamentos financeiros, corporativos e de governança, o que faz com que a empresa tenha preparo para enfrentar os mais diversos cenários de mercado. Vamos continuar fortalecendo nossas marcas e atuando cada vez mais como um parceiro estratégico para nossos clientes. Queremos e iremos continuar sendo a escolha preferida no Brasil e nos demais países da América Latina”, concluiu Davoli. ■

DIVULGAÇÃO / IP



Os papéis da International Paper são produzidos a partir de florestas 100% plantadas e renováveis

Comissão Técnica de Celulose atua no fortalecimento da bioeconomia e ganho de produtividade para o setor

A consolidação de um calendário anual de eventos está entre os objetivos da Comissão Técnica de Celulose da ABTCP para 2021

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

A Comissão Técnica (CT) de Celulose foi uma das primeiras a ser instituída pela ABTCP com a relevante missão de debater temas relativos ao desenvolvimento do futuro do setor a partir da busca de soluções compartilhadas. Na definição do seu coordenador, **Leonardo Pimenta, gerente Corporativo de Projetos e Engenharia da Suzano**, na CT é possível dialogar e buscar ca-

minhos para questões fundamentais, como o fortalecimento da bioeconomia e o desenvolvimento de soluções que contribuam com o ganho de produtividade. “É um fórum que nos permite reunir diferentes atores do setor, como produtores, academia, fornecedores e profissionais liberais, criando um ambiente ‘neutro’ para promover o conhecimento e a troca de informações entre os participantes, melhorando a capacitação técnica dos profissionais

e aumentando a competitividade das empresas”, acrescentou Pimenta.

Entre as ações realizadas pela CT para atender aos objetivos estabelecidos estão encontros frequentes por meio de reuniões virtuais, mesas redondas e palestras organizados em uma agenda anual. Além disso, o coordenador destaca a organização e realização de dois eventos de maior porte: o Seminário de Celulose, um evento anual que traz temas pertinentes ao setor abordados em diversas palestras, bem como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, um evento anual promovido na cidade sul-mato-grossense, pautado em palestras em diferentes locais e para diferentes públicos. O coordenador contou que os dois eventos estão se consolidando como parte do calendário anual da ABTCP, reforçando seu protagonismo no setor de Celulose e Papel, não restrito somente ao Brasil.

Neste ano, devido à pandemia, além das reuniões que são virtuais, o Seminário de Celulose e a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, que são eventos maiores e normalmente presen-

BANCO DE IMAGENS/ABTCP



Leonardo Pimenta, Gerente Corporativo de Projetos e Engenharia da Suzano, é o coordenador da CT de Celulose desde 2018

ciais, foram também no formato virtual. “Mesmo com essa nova abordagem, os encontros foram um sucesso, com boas palestras e participação representativa da nossa indústria. Foram abordados diversos temas muito pertinentes à rotina das empresas”, enfatizou. Vale destacar ainda o apoio da CT de Celulose a importantes eventos, como o Congresso Internacional de Celulose e Papel, e o incentivo junto aos membros a participarem e realizarem palestras. Sobre as próximas ações, a programação ainda está em definição, porém, segundo Pimenta, existirão mudanças na programação habitual.

Nesse sentido, em 2021, os trabalhos serão focados no fortalecimento da CT como um canal de referência para o

debate e solução dos principais temas de interesse, a partir de uma agenda positiva para o setor. “Para isso, será necessário consolidar um calendário anual de eventos, o que ainda não existia na CT de Celulose, como já é feito a exemplo da CT de Recuperação e Energia. Dessa forma, os integrantes da comissão e representantes do setor poderão realizar um planejamento antecipado para participação dos colaboradores das empresas nos eventos, proporcionando uma participação mais efetiva”, comentou o coordenador.

Na prática, explica Pimenta, a CT é um canal que permite trazer temas que representem as “dores” que existem no setor, focando na apresentação de cases que mostram a resolução

dos principais problemas, bem como oportunidades de melhoria da Floresta ao produto. “Já fizemos eventos com diversos temas, como influência da qualidade da madeira no processo, inovações no preparo de cavacos, alternativas para aumento de rendimento no Digestor, inovações na depuração da polpa marrom, tecnologias para o redução do consumo de água e geração de efluentes, além de causas e ações para controle de delaminação de folha na secagem. O controle de sujidade e de sílica no produto foram os últimos temas abordados”, concluiu sobre a contribuição da comissão para as melhores tecnologias e práticas operacionais disponíveis no processo produtivo das plantas. ■

Albany International. Tecnologia avançada e resultados superiores.

A Albany International está comprometida com a geração de valor. Busca constantemente por resultados superiores, melhorando os índices de produtividade e desempenho dos seus clientes.

Com investimentos constantes em tecnologias e inovação, a Albany oferece para o mercado os mais avançados produtos, serviços e soluções em vestimentas técnicas utilizadas na produção de celulose e papel.



ALBANY
INTERNATIONAL

www.albint.com



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP
E-mail: carlosbacha@usp.br

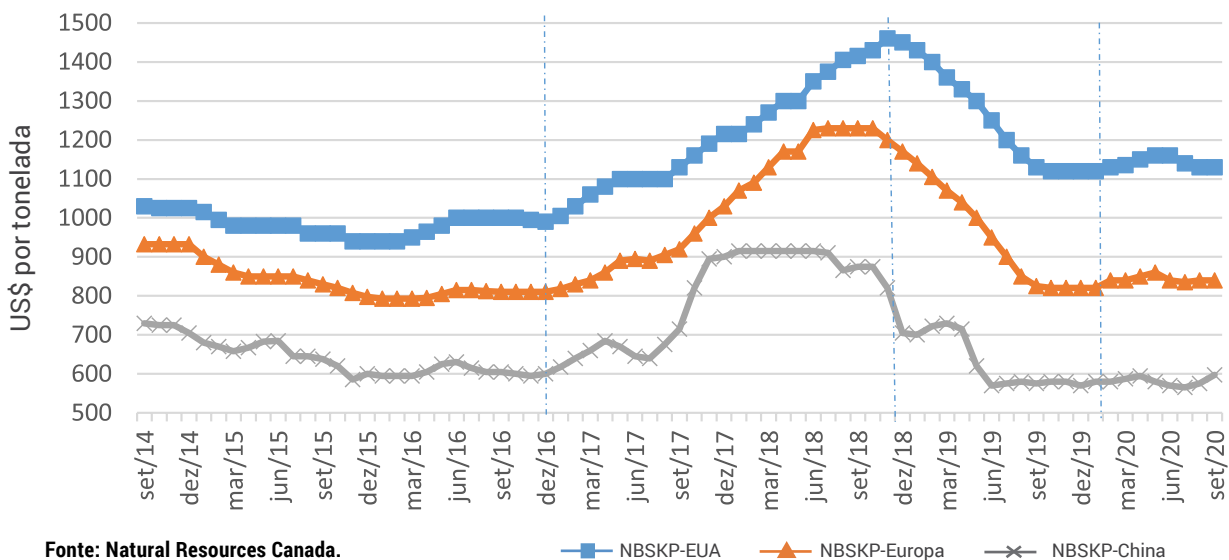
PREÇOS EM REAIS DE PAPÉIS DE EMBALAGEM TÊM FORTES ALTAS NO BRASIL EM NOVEMBRO

O início do mês de novembro, comparado a outubro, está presenciando fortes elevações dos preços em reais dos papéis de embalagem, das linhas branca e marrom, nas vendas da grande indústria a grandes consumidores no mercado interno brasileiro. Isto, em parte, é fruto da alta dos preços em reais da celulose vendida no mercado interno e também devido à maior demanda por embalagens de papéis com a retomada da atividade econômica no País. Ainda que a cotação em dólar da celulose vendida no mercado doméstico esteja estável em US\$ 680 por tonelada

desde o início do ano, a tendência de desvalorização do Real frente ao dólar tem encarecido em reais a celulose consumida pela indústria nacional de papéis. Deve-se ressaltar que a taxa de câmbio em começo de janeiro do corrente ano foi de R\$ 4,05, iniciando novembro de 2020 no patamar de R\$ 5,53, ou seja, uma alta de 36,5%.

Na Europa, houve aumento em outubro do preço em dólar da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) e novos aumentos são previstos para novembro. Essas altas são advindas de quedas dos estoques de celulose nos portos europeus em

Gráfico 1. Evolução do Preço da tonelada de NBSKP nos EUA, Europa e China, valores em US\$ por tonelada

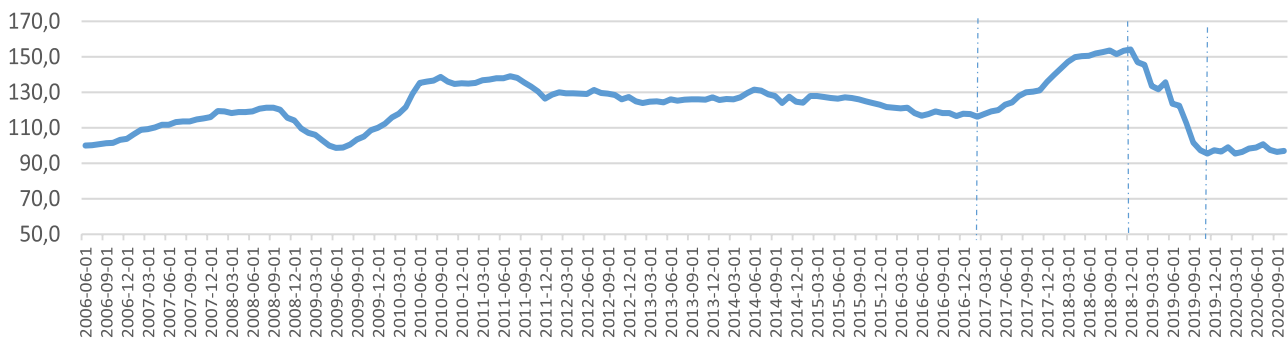


Fonte: Natural Resources Canada.

■ NBSKP-EUA ▲ NBSKP-Europa × NBSKP-China



Gráfico 2. Índice de preços de celulose e papel nos EUA - base junho de 2006



Fonte: FED Saint Louis

setembro (frente a agosto) e à sensação de que a nova onda de coronavírus na Europa não afetará como antes a demanda por celulose e por papéis para embalagem no Velho Continente.

Os mercados europeus de papéis apresentam comportamentos diferentes em outubro passado, frente a setembro, em seus preços. Enquanto os preços médios em euros dos papéis *testliner* subiram em outubro, frente a setembro, na Alemanha, França e Itália, os preços em euros dos papéis da linha branca para impressão (*A4*, *offset* e *couchê*) caíram no mesmo período nesses três países.

As cotações internacionais em dólar norte-americano de madeiras tendem a se manter em alta em outubro (frente a setembro passado), com exceção dos preços de pranchas de madeiras, que voltaram ao seu patamar normal. No Canadá, há altas dos preços em dólar norte-americano do metro cúbico dos compensados e do OSB. Na Europa, as cotações da quantidade de *pellets* necessária para produzir um KWh de energia mantêm-se ao redor de US\$ 40 de agosto a outubro, frente aos US\$ 38 do final do primeiro semestre do corrente ano.

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

O Gráfico 1 traz a evolução dos preços em dólar da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) nos EUA, Europa e na China até setembro de 2020. Os dados da Euwid indicam aumentos dos preços deste produto nos EUA e na Europa em outubro, voltando próximo ao patamar existente em junho do corrente ano.

Europa

Observa-se na Tabela 2 que a cotação em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP na Europa tem apresentado dois

crecimentos sucessivos de US\$ 10 por tonelada em setembro e outubro, havendo expectativas, segundo informou a Euwid, de novas altas desses preços em novembro. Isto se associa ao fato dos estoques desse produto nos portos europeus terem caído 9% em setembro, frente a agosto, como mostra a Tabela 3.

Os dados da Euwid (ver www.euwid-paper.com) indicam expressivas quedas dos preços médios em euros dos papéis *A4*, *offset* e *couchê* na Alemanha, França e Itália em outubro, frente a suas cotações em setembro. Mas no mercado de papéis de embalagem da linha marrom há tendências distintas. Enquanto os preços médios do papel *testliner* aumentaram em outubro (frente a setembro) nesses três países, os preços médios do papel *kraftliner* caíram na Alemanha e na Itália, mas subiram na França no mesmo período.

EUA

Os dados da Euwid indicam elevação em outubro, frente a setembro, do preço da tonelada de NBSKP nos EUA, voltando ao patamar próximo a US\$ 1.050 por tonelada.

Os dados da Tabela 2 indicam estabilidade da cotação do papel impreso nos EUA em outubro, frente a sua cotação de setembro, mantendo-se no patamar de US\$ 530 por tonelada.

O índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis nos EUA, calculado pelo Banco Central de Saint Louis (ver Gráfico 2) indica o valor de 97 em outubro frente aos 96,4 de setembro, ou seja, leve elevação de 0,62% (esse índice tem base igual a 100 em junho de 2006).

China

O preço em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra curta (em especial da feita com eucalipto, a BEK) na

China tem caído em outubro e novembro. Observa-se na Tabela 4 que em começo de setembro este produto era negociado na China a US\$ 562 por tonelada, caindo para US\$ 541 por tonelada em início de outubro e para US\$ 537 em começo de setembro. No caminho oposto estão as cotações do papelão, que foram de US\$ 485, US\$ 486 e US\$ 510, por tonelada, respectivamente, no começo de setembro, outubro e novembro.

Brasil

Mercado de polpas no Brasil

Como já destacado antes, desde o início do ano o preço lista em dólar da tonelada de celulose de fibra curta vendida no Brasil tem ficado em US\$ 680, repetindo o preço lista vigente na Europa. No entanto, a escalada da taxa de câmbio tem elevado a cotação em reais paga pelas fábricas de papéis pela celulose que compram. Por exemplo, nos primeiros cinco dias de outubro a taxa de câmbio nas negociações com celulose foi, em média, de R\$ 5,39 e nos primeiros cinco dias de novembro, esta taxa média foi de R\$ 5,63. Com isso, o preço lista médio da tonelada de BEK nas vendas internas passou de R\$ 3.665,00 no começo de outubro para R\$ 3.828,00 no começo de novembro.

Mercado de papéis no Brasil

Observa-se nas tabelas 6 a 8 que há em novembro, quando comparado a outubro, aumentos muitos expressivos nos preços em reais dos papéis de embalagem (tanto da linha branca quanto da linha marrom) nas vendas da indústria a grandes compradores, já surgindo distorções de preços relativos (devido a vigência, em alguns casos, de contratos passados). Este é o caso da alta desproporcional do preço do papel capa reciclada.

Essas altas de preços de papéis para fazer embalagem devem-se, de um lado, ao aumento do custo de produção (devido ao aumento do preço da celulose e da energia elétrica) e, de outro lado, ao aquecimento da demanda interna por embalagens. Houve vários relatos, nos meses de outubro, de falta de embalagem de papéis no mercado interno, refletindo em altas dos preços das mesmas.

Com o ensino a distância e boa parte ainda do trabalho em escritório não sendo presencial, a demanda por papel de imprimir ainda está retraída no Brasil. Isto explica o fato do preço do papel *offset*, nas vendas da indústria a grandes compradores, não ter se alterado em novembro frente a seu valor

de outubro (ver tabelas 6 e 7). Essa baixa demanda explica, também, a estabilidade das cotações em reais dos preços de papéis *offset* e *couchê* nas vendas das distribuidoras a pequenas gráficas e copiadoras da Região de Campinas no mês de novembro frente a outubro (ver Tabela 9).

Mercado de aparas no Brasil

Juntamente com a alta dos preços de papéis de embalagem houve, também, altas expressivas em novembro, quando comparado a outubro, dos preços das aparas em São Paulo. Observa-se na Tabela 11 que apenas as aparas de jornais não tiveram elevação de preços (pois já estão em valor histórico elevado). As cotações em novembro, quando comparadas às de outubro, da tonelada de aparas brancas dos tipos 1, 2 e 3 elevaram-se em 3,8%, 5,4% e 5,5%, respectivamente. As altas de preços da tonelada das aparas marrons dos tipos 1, 2 e 3 nesse período foram, respectivamente, de 14,4%, 17,9% e 8,7%. E os preços das aparas de cartolina dos tipos 1 e 2 aumentaram em 3,2% e 11,8%, respectivamente.

MERCADOS INTERNACIONAIS DE CAVACOS, PELLETS, CHAPAS DE MADEIRAS E DE MADEIRAS SERRADAS

O aspecto mais marcante no mercado internacional de madeiras é a volta à normalidade dos preços do metro cúbico de pranchas. Observa-se na última coluna da Tabela 13 que, por exemplo, o preço do metro cúbico da prancha de 2 polegadas por 10 polegadas de SPF (spruce, pine e fir, que são espécies arbóreas do Canadá) variava de US\$ 1.045 a US\$ 1.083 nos meses de fevereiro a março do corrente ano, caindo para US\$ 965 em junho e atingindo US\$ 2.143 em setembro passado. Mas voltando a US\$ 1.175 por metro cúbico em outubro. As indicações são que em começo de novembro este produto estava cotado a US\$ 1.057 por metro cúbico no Canadá.

Observa-se ainda na Tabela 13 que em outubro, quando comparado a setembro, houve aumentos de 3,9% e 0,7%, respectivamente, nos preços em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado e de OSB no Canadá. Isto está associado à retomada do crescimento econômico no País.

Observação: as metodologias de cálculo dos preços apresentados nas tabelas 5 a 11 estão no site <http://www.cepea.esalq.usp.br/florestal>. Preste atenção ao fato dos preços das tabelas 6 a 8 serem sem ICMS e IPI (que são impostos), mas com PIS e COFINS (que são contribuições).

**Tabela 1 – Preços em dólar 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**

Produto	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20
NBSKP – EUA	1.160	1.140	1.130	1.130
NBSKP – Europa	840	835	840	840
NBSKP – China	570	565	575	598
BCMP – China	450	435	430	445

Fonte: Natural Resources Canada

Notas: NBSKP = Northern Bleached Softwood Kraft Pulp; BCMP = Bleached Chemithermomechanical Pulp

Tabela 2 – Preços da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) e do papel jornal oriundos do Canadá

Produto	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20
NBSKP	840	835	835	840	850
Papel imprensa	555	545	535	530	530

Fonte: Governo da British Columbia

Nota: o preço da NBSKP é preço *delivery* colocado no Norte da Europa e o preço do papel imprensa é também *delivery* e colocado na costa leste dos EUA n.d. indica que o valor não está disponível.

Tabela 3 – Estoques de celulose nos portos europeus – média mensal (em toneladas)

Média mensal no 1º trimestre de 2020	Média mensal no 2º trimestre de 2020	Média mensal no 3º trimestre de 2020	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20
1.517.181	1.578.237	1.686.809	1.664.420	1.588.290	1.817.915	1.654.222

Fonte: Europulp

Tabela 4 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) na China na primeira semana dos meses reportados

		1ª semana de agosto de 2020	1ª semana de set. de 2020	1ª semana de out. de 2020	1ª semana de nov. de 2020
Celulose	Yuan/ton	3.578	3.843	3.675	3.550
	US\$/ton	513,43	561,64	541,15	536,90
Papelão ondulado	Yuan/ton	3.375	3.317	3.300	3.375
	US\$/ton	484,37	484,76	485,93	510,44

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

Tabela 5 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) posta em São Paulo – em dólares norte-americanos

			Set/20	Out/20	Nov/20
Venda doméstica	Preço lista	Mínimo	680,00	680,00	680,00
		Média	680,00	680,00	680,00
		Máximo	680,00	680,00	680,00
Venda externa	Preço médio		386	370	n.d.

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP e MDIC

Nota: Os valores para venda no mercado interno não incluem impostos n.d. valor não disponível

Tabela 6 – Preço lista médio 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

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em boblina	Papel off-set
Jun/2020	7.361	7.590	7.496	4.113
Jul/2020	7.361	7.590	7.496	4.113
Ago/2020	7.361	7.590	7.496	4.401
Set/2020	7.361	7.590	7.496	4.401
Out/2020	7.361	7.590	7.496	4.401
Nov/2020	7.729	7.969	7.870	4.401

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Nota: os dados de meses anteriores estão em revisão e serão publicados na próxima edição

Tabela 7 – Preço lista médio 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 – mês de Fevereiro de 2020

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em boblina	Papel off-set
Jun/2020	9.426	9.719	9.599	5.267
Jul/2020	9.426	9.719	9.599	5.267
Ago/2020	9.426	9.719	9.599	5.636
Set/2020	9.426	9.719	9.599	5.636
Out/2020	9.426	9.719	9.599	5.636
Nov/2020	9.897	10.204	10.777	5.636

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Nota: os dados de meses anteriores estão em revisão e serão publicados na próxima edição

Tabela 8 – Preços médios sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada do papel miolo, testliner e kraftliner (preços em reais por tonelada) para produto posto em São Paulo

	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20
Miolo	2.384	2.384	2.451	2.593	2.359	3.547
Capa reciclada	2.644	2.644	2.688	2.876	2.601	4.358
Testliner	2.671	2.671	2.671	2.919	3.512	3.932
Kraftliner	3.227	3.227	3.227	3.227	3.261	3.366
Sack kraft	3.248	3.248	3.248	3.315	3.315	3.585

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 9 – Preços médios da tonelada de papéis off set cortado em folhas e couchê nas vendas das distribuidoras (preços em reais e em kg) – posto na região de Campinas – SP

	Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20	Nov/20
Off-set cortado em folha	8,51	9,24	8,98	8,98	8,98
Couchê	8,06	8,06	8,06	8,06	8,06

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

Tabela 10 – Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil

		Jul/20	Ago/20	Set/20	Out/20
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	450	256	430	401
	Médio	513	507	507	507
	Máximo	647	738	649	639
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	406	397	384	418
	Médio	406	397	384	418
	Máximo	406	397	384	418

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100

**Tabela 11 – Preços médios da tonelada de aparas posto em São Paulo (R\$ por tonelada)**

Produto		Setembro de 2020	Outubro de 2020	Novembro de 2020
Aparas brancas	1ª	1.325	1.325	1.375
	2ª	925	925	975
	4ª	675	675	712
Aparas marrom (ondulado)	1ª	708	720	824
	2ª	654	670	790
	3ª	550	575	625
Jornal		1.000	1.000	1.000
Cartolina	1ª	900	900	929
	2ª	850	850	950

Fonte: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP

Nota: n.d. valor não disponível

Tabela 12 – Importações brasileiras de aparas marrons (código NCM 4707.10.00)

Meses (descontínuos)	Valor em US\$	Quantidade (em kg)	Preço médio (US\$ t)
Jan/2020	108.410	819.950	132,22
Fev/2020	148.836	1.162.106	128,07
Mar/2020	122.552	1.007.916	121,59
Abr/2020	95.131	765.967	124,20
Mai/2020	106.418	735.646	144,66
Jun/2020	182.883	875.082	208,99
Jul/2020	368.869	2.151.911	171,41
Ago/2020	343.264	2.124.827	161,55
Set/2020	38.945	248.159	156,94

Fonte: Sistema Comexstat

Nota: n.d. indica que a informação não é disponível

Tabela 13 – Preços de madeiras no Canadá e nos países nórdicos que competem pelo uso de florestas com a produção de celulose (valores em US\$)

Mês	Pellets de madeira na produção de energia (US\$ por MWh nos países nórdicos)	Compensados no Canadá (US\$ por metro cúbico)	OSB no Canadá (US\$ por metro cúbico)	Madeira serrada no Canadá de diferentes dimensões (US\$ por metro cúbico)
Jan/20	36,81	745,34	521,56	882,64
Fev/20	37,37	800,22	650,84	1.045,48
Mar/20	n.d.	761,56	676,94	1.069,08
Abr/20	n.d.	723,93	655,54	1.083,24
Mai/20	37,61	701,59	635,25	1.069,08
Jun/20	38,24	866,57	644,68	965,24
Jul/20	39,06	1.026,47	755,88	1.281,48
Ago/20	40,16	1.109,36	1.389,76	1.803,04
Set/20	40,82	1.253,37	1.647,29	2.142,88
Out/20	40,06	1.302,09	1.658,83	1.175,28

Fonte: Governo da British Columbia no Canadá (ver <https://www2.gov.bc.ca>, no ícone Forestry)

Nota: n.d. indica dado não disponível quando da publicação desta coluna

**POR PEDRO VILAS BOAS**

Diretor da Anguti Estatística
E-mail: pedrovb@anguti.com.br

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

A produção de papéis de fins sanitários continuou forte em agosto passado, atingindo a marca de 121,3 mil toneladas, contudo, a comparação com agosto de 2019 mostrou apenas uma pequena evolução de 0,7%, o que deve ser relativizado, pois, no ano passado, registramos um volume particularmente alto.

Por tipos de papéis tissue, chamou nossa atenção o desempenho dos papéis de folhas múltiplas, cujo resultado de agosto deste ano, de 49,6 mil toneladas, ficou 1,1% abaixo da sua produção em agosto de 2019, o que não víamos ocorrer há muito tempo, com o produto, quase sempre, registrando crescimento percentual na casa dos dois *dígitos*.

Os papéis de folha simples estão com um bom desempenho que reputamos à queda do poder aquisitivo da população brasileira como consequência da crise iniciada com a Covid-19. Os papéis de boa e alta qualidade somados estão com um crescimento de 4,5% em relação ao mesmo mês de 2019.

O pior resultado, como esperado, foi nas toalhas de mão, cuja produção de 12,0 mil toneladas em agosto último ficou 20,2% abaixo do volume registrado em igual mês do ano anterior e, no acumulado dos oito primeiros meses do ano, a queda foi de 9,2%. No acumulado dos sete primeiros meses de 2020, a produção atingiu a marca de 956,8 mil tonela-

PRODUÇÃO E VENDAS AO MERCADO DOMÉSTICO DOS PRINCIPAIS TIPOS DE PAPÉIS DE FINS SANITÁRIOS

PRODUÇÃO - 1000 t

Produto	2019	Agosto			Acumulado no ano		
		2019	2020	var.%	2019	2020	var.%
Papel higiênico	1.046,7	94,1	96,0	2,0%	689,1	745,7	8,2%
Toalha de mão	197,6	15,0	12,0	-20,2%	126,5	114,9	-9,2%
Toalha multiúso	82,5	6,8	8,7	27,4%	52,6	59,8	13,7%
Guardanapos	49,0	4,1	4,4	6,7%	33,5	33,6	0,3%
Lenços	4,9	0,4	0,2	-32,6%	3,2	2,8	-12,0%
Total	1.380,7	120,4	121,3	0,7%	904,9	956,8	5,7%

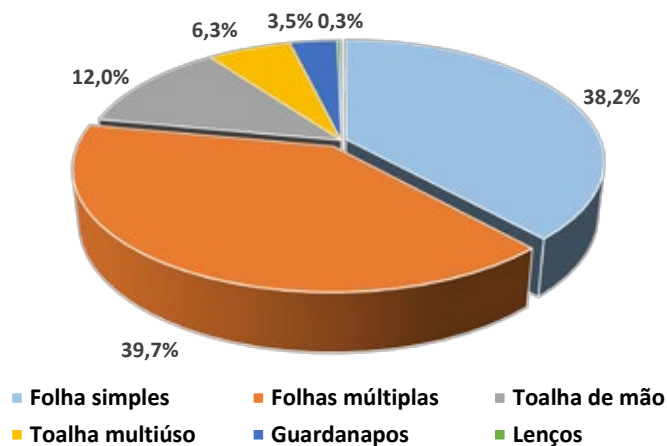
VENDAS DOMÉSTICAS - 1000 t

Produto	2019	Agosto			Acumulado no ano		
		2019	2020	var.%	2019	2020	var.%
Papel higiênico	1.055,2	96,3	95,8	-0,6%	693,4	730,3	5,3%
Toalha de mão	195,7	13,5	11,3	-16,3%	125,7	114,5	-8,9%
Toalha multiúso	75,4	6,4	6,8	6,0%	48,0	55,1	14,8%
Guardanapos	51,0	4,9	4,9	0,0%	35,7	35,6	-0,2%
Lenços	3,9	0,3	0,2	-38,0%	2,7	2,4	-8,7%
Total	1.381,3	121,5	119,0	-2,0%	905,4	938,0	3,6%

Fonte: Anguti Estatística



COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PAPÉIS DE FINS SANITÁRIOS JANEIRO A AGOSTO DE 2020



Fonte: Anguti Estatística

das com um bom crescimento de 5,7% frente a igual período de 2019, em um resultado que ganha ainda mais relevância se observarmos que a previsão dos nossos economistas é de uma queda próxima de 5,0% no PIB brasileiro este ano.

As entregas ao mercado doméstico registraram um desempenho pior que a produção no mês de agosto, com o volume total de 119,0 mil toneladas, mostrando uma queda de 3,2% em relação às vendas internas deste mesmo mês de 2019. Registre-se que a última vez que tivemos queda nas vendas domésticas foi em julho do ano passado.

Os papéis de folhas múltiplas não foram bem, perdendo 5,8% em relação ao volume de vendas de agosto do ano passado, mas, os papéis de folha simples, talvez pela queda no poder aquisitivo da população, estão com bom desempenho.

No acumulado dos sete primeiros meses do ano, as vendas totais foram de 938,0 mil toneladas com um incremento de 3,6% em relação ao mesmo período anterior e, observe-se que, os papéis de folhas múltiplas estão entregando sua posição de melhor desempenho para as toalhas multiuso, cujo crescimento está na casa dos dois *dígitos*, o que vinha sendo privilégio do produto anterior.

Após baterem recorde em maio passado, quando foram exportadas 5,6 mil toneladas, as vendas externas iniciaram uma trajetória de queda que resultou, agora em agosto, em um volume de 3,9 mil toneladas encaminhadas ao mercado externo, o que ainda é alto, porém, está se aproximando da marca histórica de uma média mensal de 3,0 mil toneladas exportadas.

PREÇOS MÉDIO DE PAPEL HIGIÊNICO EM SUPERMERCADOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - FARDOS DE 64 ROLOS DE 30 METROS

FOLHA SIMPLES 30 METROS			
Marca	julho	agosto	mês/mês anterior
- Fofinho	43,33	42,36	-2,2%
- Paloma	47,21	38,11	-19,3%
- Personal	50,61	55,06	8,8%
- Primavera	58,76	62,18	5,8%
- Mili*	84,47	83,19	-1,5%
- Sublime	48,52	46,55	-4,1%

FOLHA DUPLA 30 METROS			
Marca	junho	julho	mês/mês anterior
- Elite	73,01	77,40	6,0%
- Duetto	77,92	84,08	7,9%
- Mirafiori	92,90	83,44	-10,2%
- Neve	89,00	89,91	1,0%
- Personal	74,12	75,28	1,6%
- Sublime	81,96	87,90	7,2%

Fonte: Anguti Estatística

* 60 metros

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

A composição da produção de papéis tissue mostra os papéis higiênicos mantendo uma participação histórica por volta de 78%, entretanto, entre os demais produtos estamos observando algumas variação com a toalhas de mão e os guardanapos, impactados negativamente pela pandemia, perdendo espaço para as toalhas multiúso que estão sendo beneficiadas com as pessoas em quarentena em suas casas, consumindo mais toalhas.

MATÉRIAS-PRIMAS

Nada de novo no mercado das matérias-primas do setor, ou seja, mercado de aparas confuso, sem material e com baixa qualidade, e a celulose, ainda que com preços altos, está superdisponível.

Em setembro as aparas foram comercializadas pelos seguintes valores médios: branca I, R\$ 1.638,39 (-3,6%); branca II, R\$ 1.165,00 (+ 1,3%); branca III, R\$ 992,86 (+ 0,5%) e branca IV, R\$ 890,00 (- 2,5%), sempre preços por tonelada FOB depósito, sem impostos e 30 dias de prazo.

O mercado de aparas marrons, matéria-prima do papel maculatura, continua complicado com falta de material de

qualidade, o que impacta, ainda mais, o papel com baixo teor de cinzas que é o utilizado nos tubetes de papel tissue e que exige aparas de melhor qualidade.

Encontramos fabricantes pagando mais de R\$ 900,00 a tonelada de aparas, e as consequências desse aumento nos custos de produção estão sendo repassados aos consumidores do papel. Em setembro o papel foi comercializado por R\$ 3.403,83 a tonelada com 18% de ICMS e 45 dias de prazo, um aumento de 6,6% em relação aos valores do mês anterior.

PREÇOS DE PAPEL

Nas gôndolas dos supermercados, em agosto último, o papel higiênico de folha dupla apresentou um desempenho melhor do que o de folha simples. Assim é que, entre as seis marcas mais observadas do papel de folha dupla, apenas uma registrou queda de preços enquanto, entre os papéis de folha simples, encontramos três marcas com redução em seus valores com relação a julho. E vale pontuar aqui que estamos aumentando a abrangência das nossas pesquisas de preços para outras capitais brasileiras e, para os próximos meses, teremos dados com algumas diferenças.

PREÇOS MÉDIOS DOS PRINCIPAIS TIPOS DE PAPEL DE FINS SANITÁRIOS, OBSERVADOS EM SUPERMERCADOS SELECIONADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

PAPEL HIGIÊNICO - FARDO DE 64 ROLOS COM 30 METROS

Característica	junho	julho	Agosto	m/m
Folha Simples de boa qualidade	R\$ 34,35	R\$ 33,80	R\$ 30,91	-8,6%
Folha simples de alta qualidade	R\$ 49,34	R\$ 48,36	R\$ 49,54	2,4%
Folha dupla	R\$ 84,55	R\$ 84,06	R\$ 85,19	1,3%

Fonte: Anguti Estatística

PAPEL TOALHA MULTIÚSO

Característica	junho	julho	Agosto	m/m
"Fardos de 12 x 2 rolos 60 toalhas 22 x 20 cm"	R\$ 53,79	R\$ 55,41	R\$ 55,18	-0,4%

Fonte: Anguti Estatística

Obs.: Preços de gôndola de 16 supermercados no Est. de S. Paulo

PAPEL TOALHA DE MÃO - PACOTES DE 1000 FLS DE 23 x 21 cm.*

Característica	junho	julho	agosto	m/m
Natural	R\$ 8,60	R\$ 8,89	R\$ 8,89	0,0%
Branca	R\$ 10,72	R\$ 10,67	R\$ 11,35	6,4%
Extra Branca	R\$ 14,06	R\$ 14,15	R\$ 14,44	2,0%
100% celulose	R\$ 22,46	R\$ 23,04	R\$ 23,04	0,0%

Preços levantados junto a diversas revendas de produtos de higiene e limpeza

* Produtos em medidas diferente tem seu preço ajustado para a medida do quadro



Os preços médios das categorias acompanhadas pela Anguti mostram, em agosto com relação a julho de 2020, queda apenas para os papéis higiênicos folha simples de boa qualidade e para as toalhas multiuso.

O que estamos observando, e precisaremos confirmar nos próximos meses, é que a toalha de mão natural, ou como também são chamadas comercialmente de creme, estão com a participação no mercado cada vez menor, mas, por outro lado, estão adquirindo valor, por ser um produto, dito pelos seus fabricantes, como ambientalmente correto e, nesta condição, parece, estão ganhando um novo fôlego.

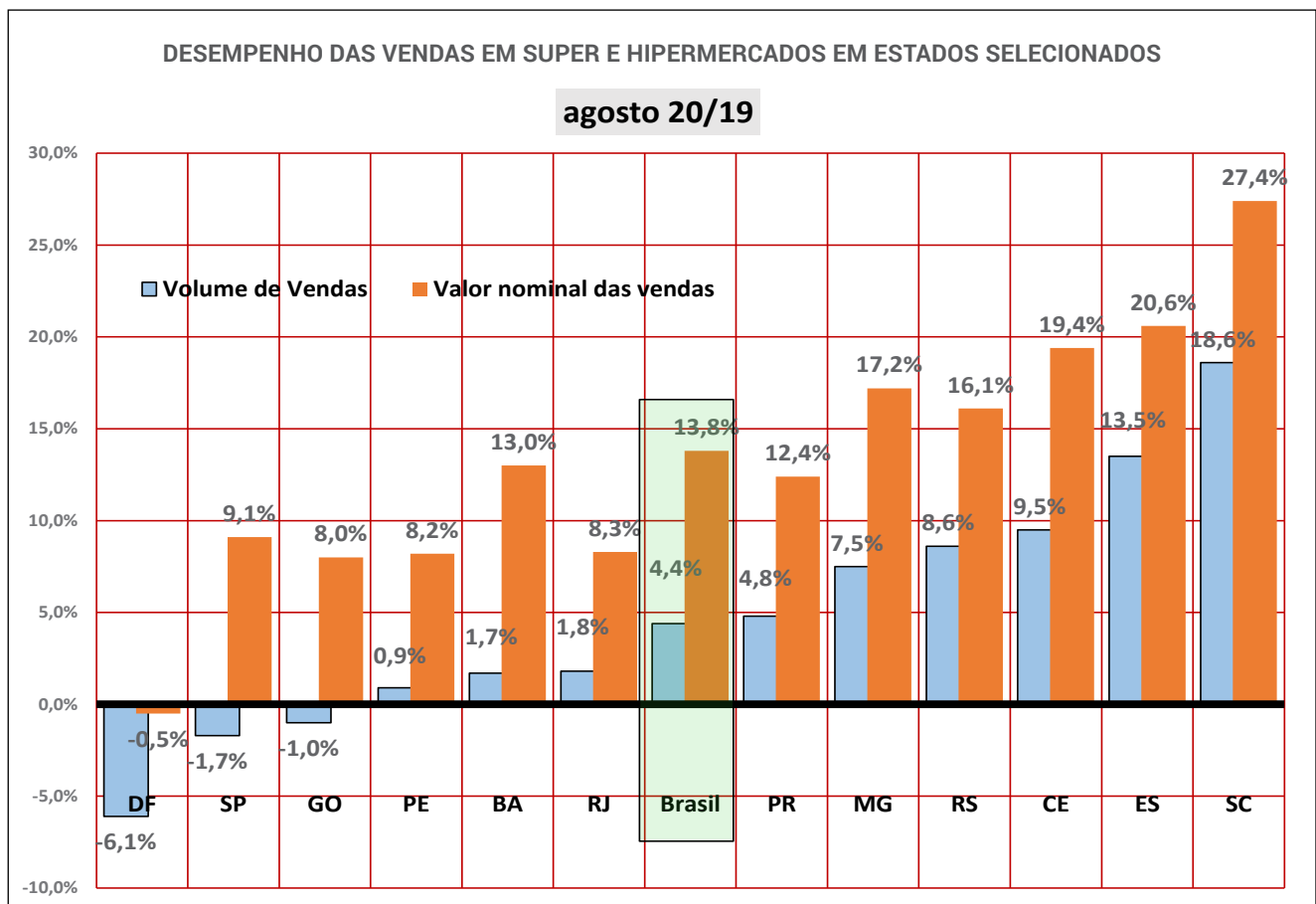
SUPERMERCADOS

Na busca por melhores informações sobre as vendas em supermercados, estamos adotando o IBGE como fonte para

o volume de vendas e para o valor nominal das vendas, e isso nos permite uma melhor comparação dos dois indicadores.

O que observamos é que o valor nominal das vendas está subindo em percentuais maiores que os volumes, o que indica uma aceleração da inflação, o que, apesar de não termos os dados específicos para o papel higiênico, podemos inferir que vem sofrendo o mesmo processo.

Em termos nacionais, enquanto o volume de vendas em agosto passado comparativamente ao mesmo mês do ano anterior cresceu 4,4%, o valor nominal das vendas cresceu três vezes mais, 13,8% e, entre os estados acompanhados pelo IBGE, enquanto três: Distrito Federal, São Paulo e Goiás registraram queda no volume de vendas dos seus supermercados, apenas o Distrito Federal mostrou também uma queda no valor nominal das vendas. ■



Fonte: IBGE

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 PEDRO VILAS BOAS

Presidente Executivo da ANAP
E-mail: pedrovb@anap.org.br

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

Ainda que lentamente, a coleta de aparas vem melhorando. O problema, agora, é a forte demanda que observamos no mercado de embalagens com a maioria das fábricas de papel reportando estarem com pedidos em carteira até o final do ano.

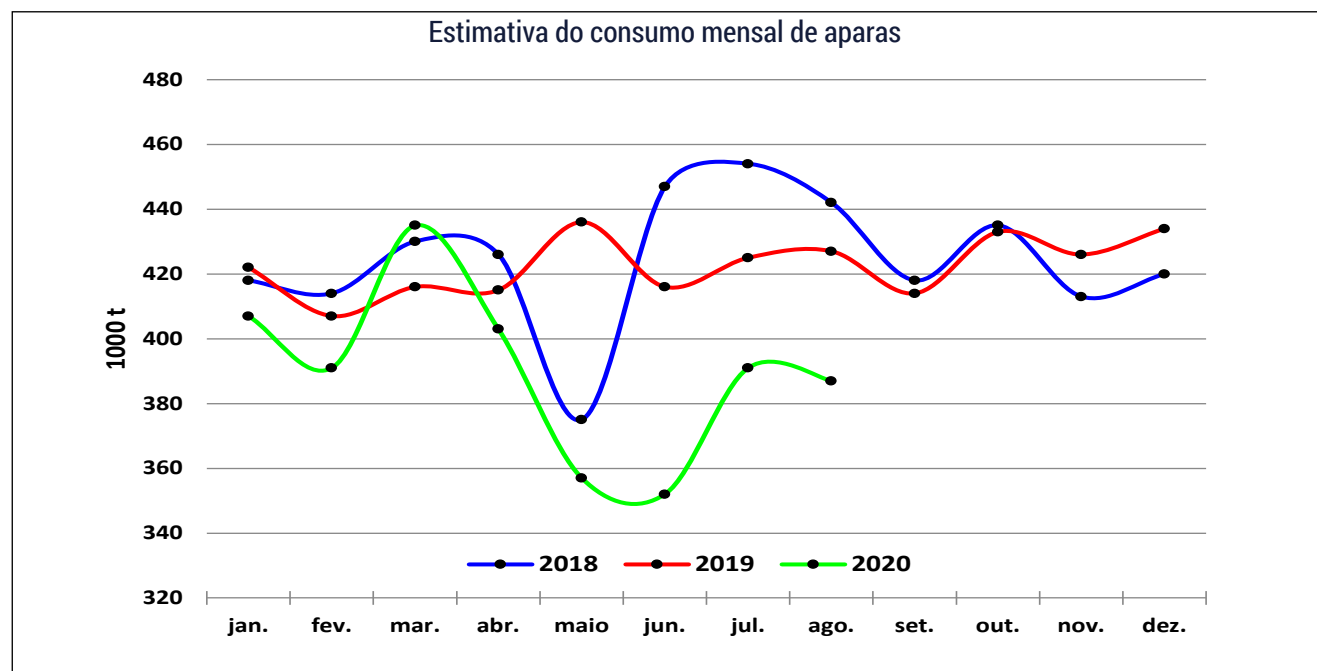
Temos aqui uma situação perigosa que já vimos acontecer em anos anteriores, pois o mesmo pedido está sendo feito a vários fornecedores, criando a impressão de um mercado com alto crescimento, mas é preciso observar que, eventualmente, quando conseguir ver seu pedido atendido, o consumidor de embalagem poderá cancelar o feito a outros fornecedores, o que poderá ocorrer, principalmente, após o Natal, quando a população entra na chamada ressaca de fim de ano, o que provoca uma queda sazonal no consumo.

Sem dúvida, o governo injetou um grande volume de recursos na economia, o que deve estar provocando este surpreendente aumento no consumo, todavia, acreditamos que um grande volume de embalagens está ocorrendo em produtos que

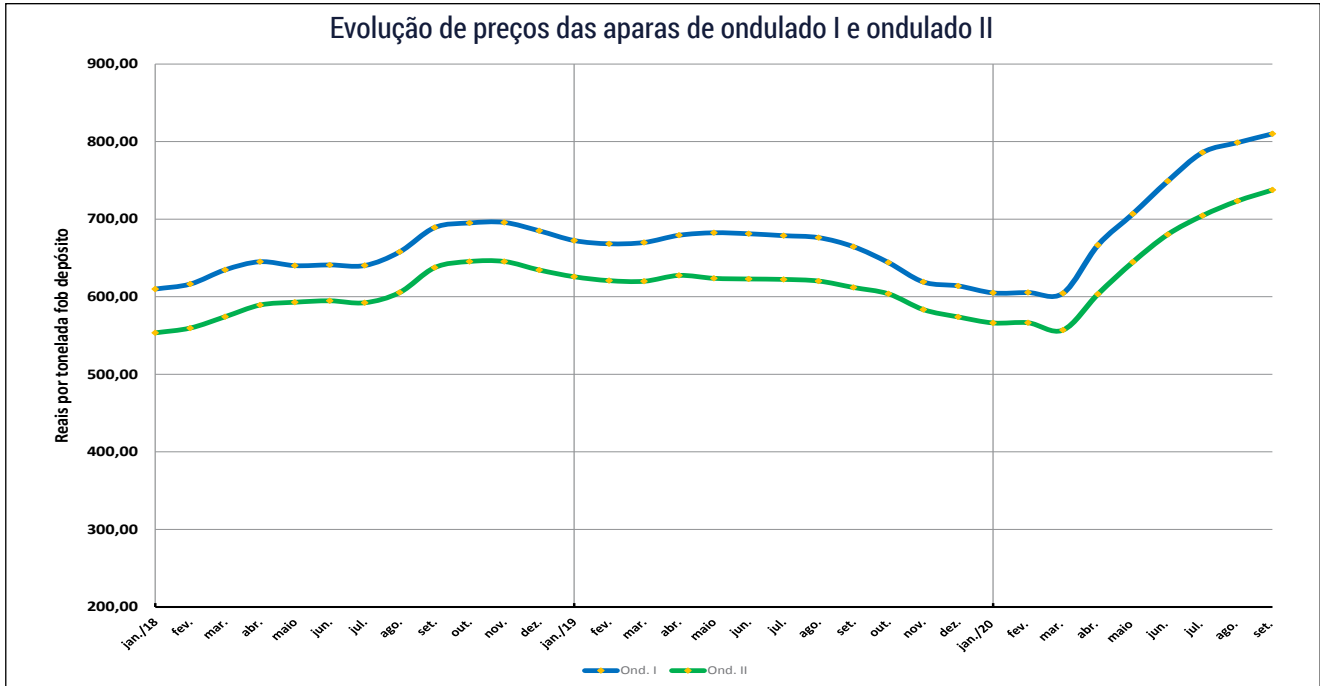
ficarão estocados para vendas na Black Friday e Natal. Assim, considerando que a coleta de aparas já está operando próximo da sua capacidade máxima, é possível acreditar que a partir do final de novembro e início de dezembro, já teremos uma situação de maior equilíbrio entre oferta e demanda por aparas.

É importante lembrar que a partir do ano que vem o governo volta a ter que cumprir a política de teto de gastos, os programas de ajuda emergencial recuam aos patamares anteriores e, muito provavelmente, os efeitos do atual nível de desemprego se farão sentir de forma mais forte, embora tudo isso deva ser contrastado aos efeitos do fim da pandemia que permitem apostar em um crescimento por volta de 3% para o PIB nacional em 2021.

Com relação às aparas brancas existem outras variáveis impactando o mercado em direções opostas. Como já dissemos algumas vezes, o consumo aparente de papéis de imprimir e escrever está caindo, o que impacta na geração de aparas, e um indicativo dessa queda pode ser visto no quadro do desempenho do comércio que mostra o segmento de livros, jornais, revistas



Fonte: Anguti Estatística



Fonte: Anguti Estatística

e papelarias perdendo 30,0% do seu volume no acumulado de janeiro a agosto de 2020 contra igual período do ano anterior.

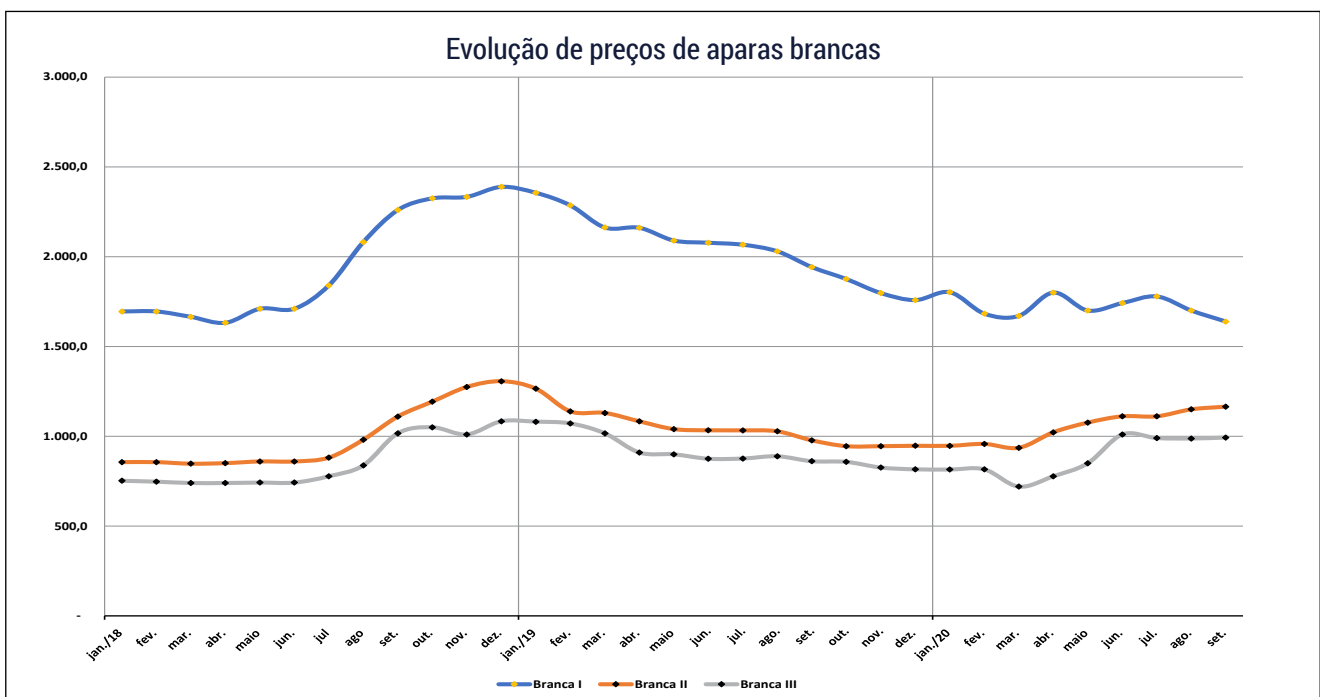
Por outro lado, existe uma oferta de celulose que, apesar de cara, constitui, pelo menos em volumes, um mercado bem mais estável, embora deixe o consumidor nacional na dependência dos preços praticados na Europa.

De forma geral, os fabricantes de papel ainda demandam aparas brancas, o que, inclusive, está provocando alta de preços. Porém, a escassez do material vem implicando em uma dimi-

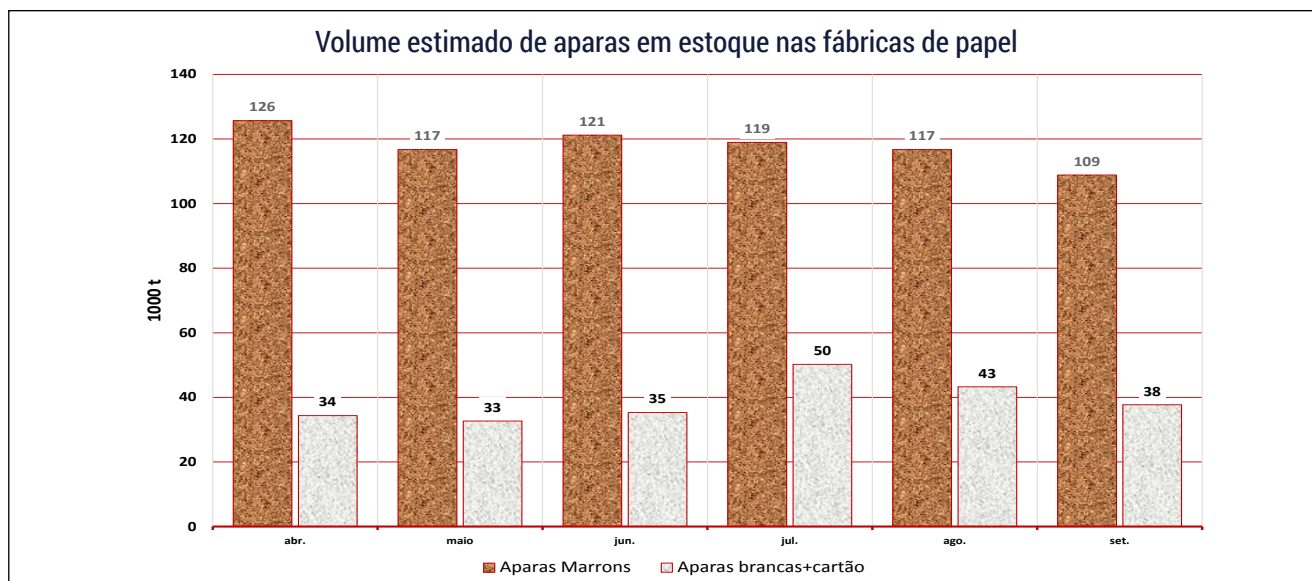
nuição nos volumes reportados de consumo de aparas que, considerando todos os tipos, atingiu, em agosto passado, um total de 387 mil toneladas com uma redução concentrada nas aparas brancas de 9,4% em relação a igual período do ano anterior.

O mercado de aparas continua sob pressão com demanda maior que sua oferta e preços em alta. Em setembro passado, os ondulados I e II foram comercializados por, em média, R\$ 810,09 e R\$ 737,65 a tonelada fob depósito, com reajuste próximo de 2%.

Uma boa dimensão do que está acontecendo no mercado de



Fonte: Anguti Estatística



embalagens pode ser avaliada quando olhamos os dados divulgados pela ABPO/Empapel, que reportou uma expedição de 351,7 mil toneladas de caixas, chapas e acessórios, em volume 15,6% maior do que o verificado em setembro de 2019.

Como dissemos, os preços da celulose estão estabilizados na Europa em US\$ 680 a tonelada e, como esse valor baliza os preços do mercado interno, a variação que vemos na matéria-prima virgem, no momento, está por conta da variação do valor do dólar que, em função do cenário político/econômico que estamos vivendo, está apresentando certa instabilidade e, após uma forte alta que projetou seu valor para mais de R\$ 5,50, está variando em torno disso nos últimos meses.

Em setembro deste ano a celulose foi comercializada por R\$ 2.870,44 a tonelada fob fábrica sem impostos, valor que impacta principalmente a apara branca de 1ª que foi vendida por, em média, R\$ 1.638,90 a tonelada fob depósito, sendo importante registrar que a branca de 1ª apresenta uma grande variação em seu valor, dependendo da quantidade de papel couchê que apresenta e cuja utilização provoca uma grande perda aos recicladores em função da menor quantidade de fibra útil presente no papel.

Os demais tipos de brancas, à exceção da branca IV, conseguiram registrar algum aumento, sendo comercializadas pelos seguintes valores médios: branca II, R\$ 1.165,00 (+ 1,3%); branca III, R\$ 992,86 (+ 0,5%) e branca IV, R\$ 890,00 (- 2,5%), sempre preços por tonelada FOB depósito, sem impostos e com 30 dias de prazo.

Com o panorama atual do mercado, as fábricas estão sendo obrigadas a trabalhar com estoques ainda menores do que o normal. Ao final de setembro existiam 109 mil e 38 mil toneladas, respectivamente, de aparas marrons e brancas nos pátios das fábricas de papel.

Origem das importações brasileiras de aparas

País	toneladas	
	2019	2020->set.
Canadá	47	-
Chile	696	-
China	5	-
Estados Unidos	12.571	6.137
Nicaragua	108	344
Panamá	117	600
Paraguai	1.999	572
Porto Rico	969	-
Potugal	-	200
Rep. Dominicana	3.208	2.667
Suiça	-	22
Uruguai	1.531	102
Total	21.337	10.644

Fonte: Secex

Elaboração: Anguti

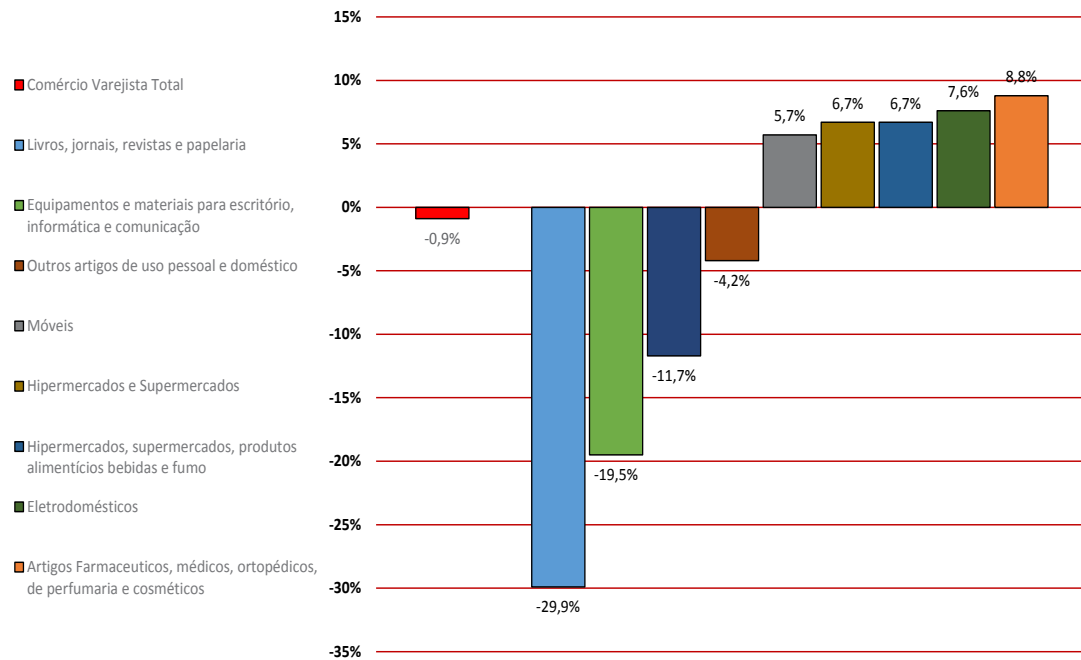
Os preços das aparas estão baixos no mercado mundial, principalmente na Europa, mas os custos logísticos continuam impedindo a importação do material, o que até poderia ajudar no equilíbrio do mercado interno.

Estimamos que as aparas oriundas dos Estados Unidos, que é o maior fornecedor mundial, chegariam aqui por um valor superior a R\$ 1.000,00 a tonelada. De qualquer forma, uma pequena quantidade vem vindo do exterior.

O desempenho do comércio acompanhado pelo IBGE mostra uma queda na média geral de 0,9%, contudo, vem melhorando em relação às divulgações anteriores. Entre os nove segmentos acompanhados, cinco apresentam bom de-



Desempenho do comércio brasileiro por ramos de atividade jan. a agosto 2020/2019



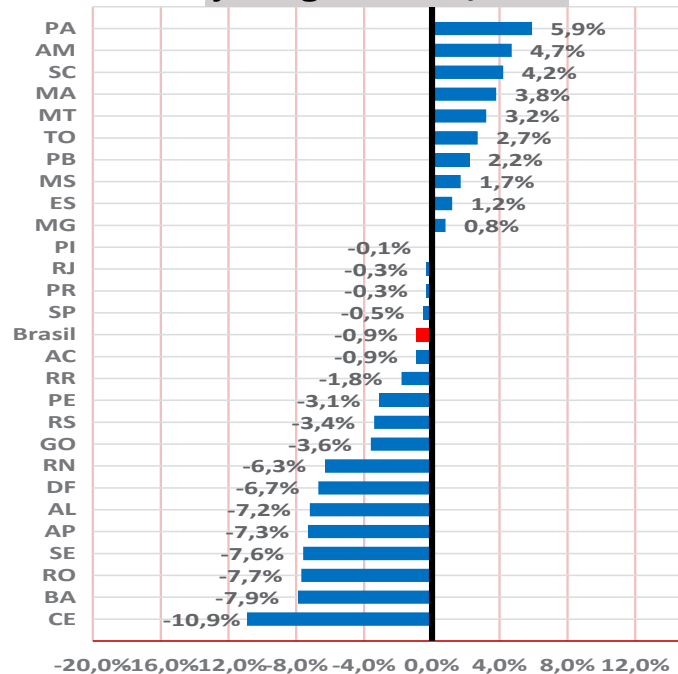
Fonte: IBGE

sempenho; e interessante observar que são grandes consumidores de embalagens. Entre os quatro setores que estão no campo negativo, o pior desempenho ficou com o de livros, jornais, revistas e papelaria que, além dos efeitos da pandemia, praticamente paralisando as escolas do País, também vem enfrentando uma forte concorrência com os meios eletrônicos de divulgação.

Já o desempenho do comércio por estados mostra que apenas dez estão no campo positivo e, entre eles, apenas Minas Gerais, com 0,8%, e Santa Catarina, com 4,2%. Esses são grandes consumidores de aparas, sendo que, Santa Catarina, com uma população pequena, gera pouco resíduo, e as indústrias de papel, lá localizadas, são obrigadas a buscar material em estados, como Rio Grande do Sul e São Paulo, onde o comércio está com o nível de atividade, em 2020, abaixo da verificada no ano anterior e, provavelmente, uma geração de aparas também inferior. ■

Desempenho das vendas do comércio varejista

jan.-agosto 2020/2019



Fonte: IBGE

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



INDICADORES DE PAPELÃO ONDULADO

Segundo o Boletim Estatístico Mensal da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado foi de 351.748 toneladas em setembro de 2020, volume superior em 15,6% em relação ao mesmo mês em 2019, o que representou um novo recorde de expedição e maior nível entre os meses de setembro, desde janeiro de 2005.

Mesmo com um dia útil a mais do que o ano anterior (25 dias úteis em setembro de 2020 *versus* 24 dias úteis em setembro de 2019), a produção por dia útil cresceu 11% para 14.070 t/d.u., maior nível desde o início dessa série histórica.

Após queda no 2.º trimestre de 2020 em relação ao mesmo período de 2019, devido aos impactos da pandemia na atividade econômica, o 3.º trimestre deste ano aponta um crescimento de 10,3% em relação ao 3.º trimestre de 2019.

Considerando os dados livres de influência sazonal, a expedição de papelão ondulado subiu 2,5% em setembro passado, chegando a 343.593 toneladas, maior nível da série histórica, sendo 7,4% superior ao último recorde em junho/2018, mês de recuperação da greve dos caminhoneiros.

CORRUGATED BOARD INDICATORS

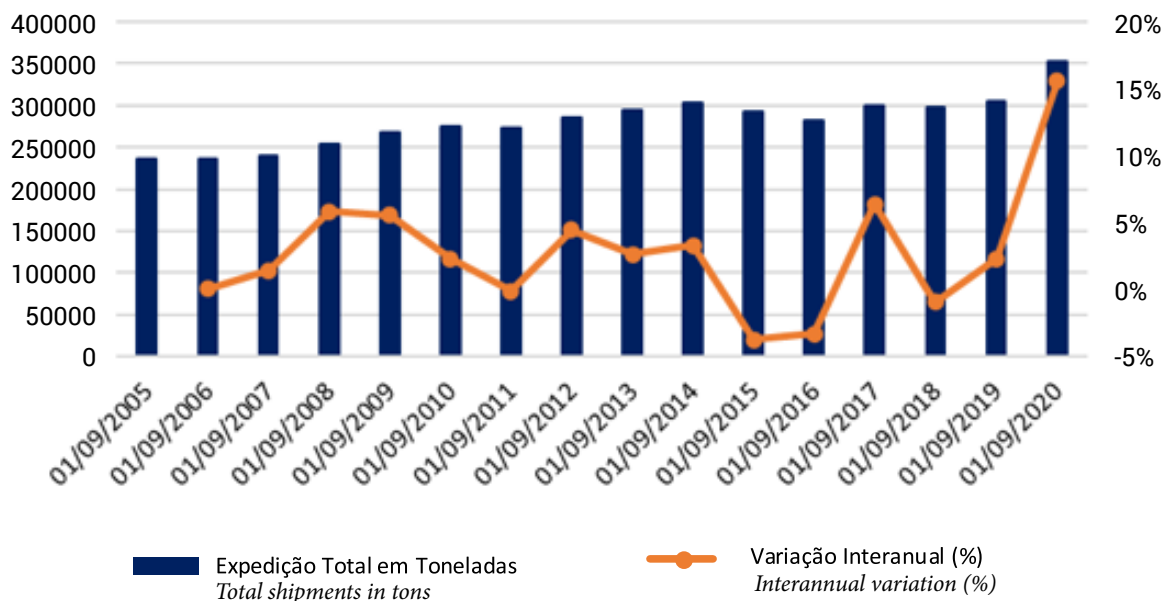
According to the Brazilian Corrugated Board Association's (ABPO) Monthly Statistical Bulletin, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 351,748 tons in September 2020, representing a 15.6% increase in relation to the same month last year, as well as a new shipment record for the month of September dating back to 2005.

Even with one more working day than last year (25 in September 2020 *versus* 24 in 2019), production per working day increased 11.0% to 14,070 tons/working day, the highest level since the beginning of this historical series.

After the drop in the second quarter of 2020 compared to the same period in 2019, on account of the impacts of the coronavirus pandemic on economic activity, the third quarter of this year registered a growth of 10.3% compared to the third quarter of 2019.

Considering the data free of seasonal effects, corrugated board shipments grew 2.5% in September, totaling 343,593 tons, the highest level in the historical series, being 7.4% higher than the last

Expedição de Papelão Ondulado nos meses de Setembro (2005 a 2020)
Corrugated board shipments in the months of September (2005 to 2020)





A expedição por dia útil nos dados sazonalmente ajustados foi de 13.744 t/d.u., 6,6% superior a agosto deste ano.

Em termos trimestrais, o volume expedido no 3.º trimestre foi de 1.007.007 toneladas, o maior trimestre desde 2005 e 15,9% maior do que o trimestre anterior, nos dados ajustados sazonalmente.

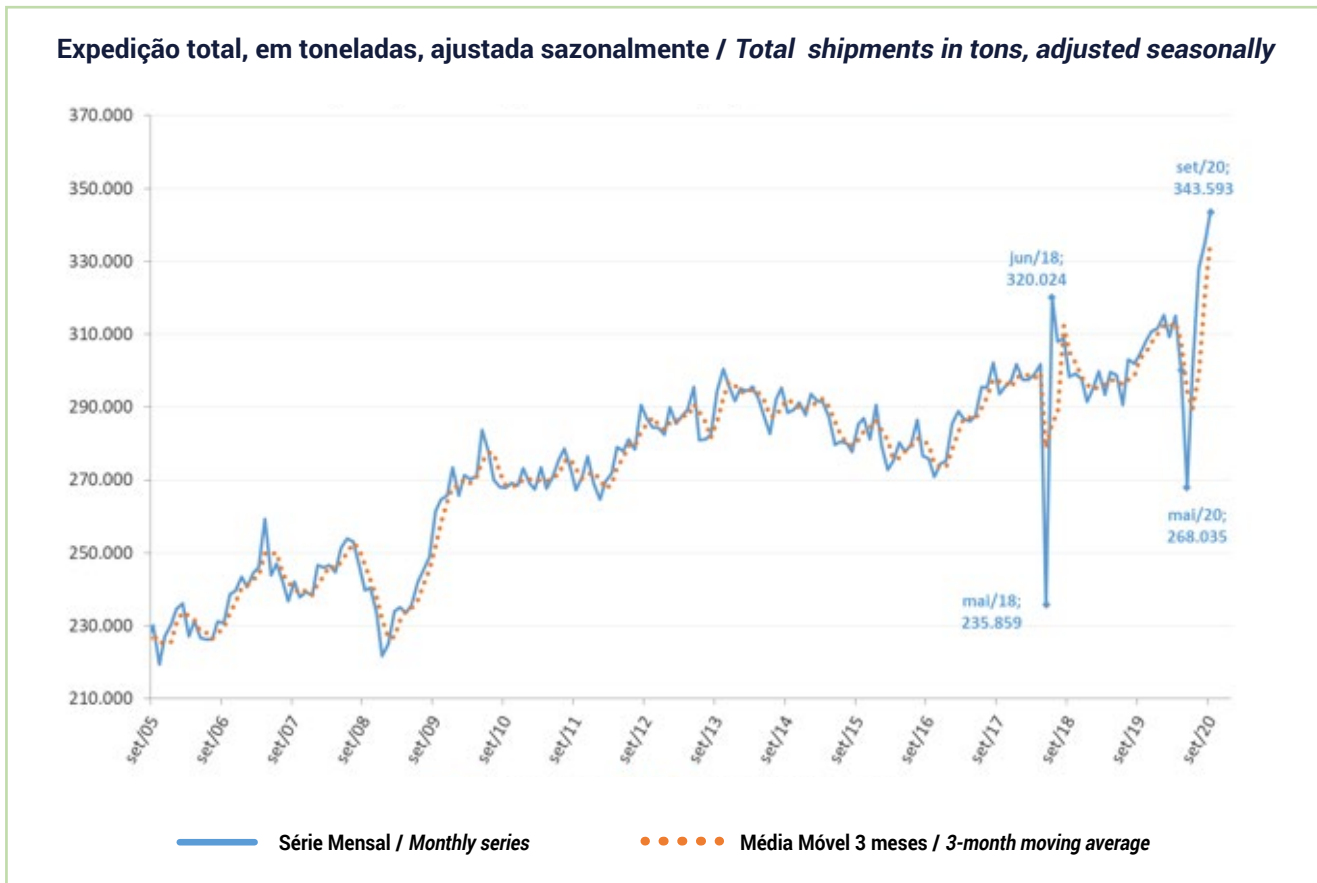
Nota: Comentários sobre os dados Estatísticos da ABPO – Elaborado por Viviane Seda Bittencourt – Coordenadora das Sondagens da FGV IBRE. ■

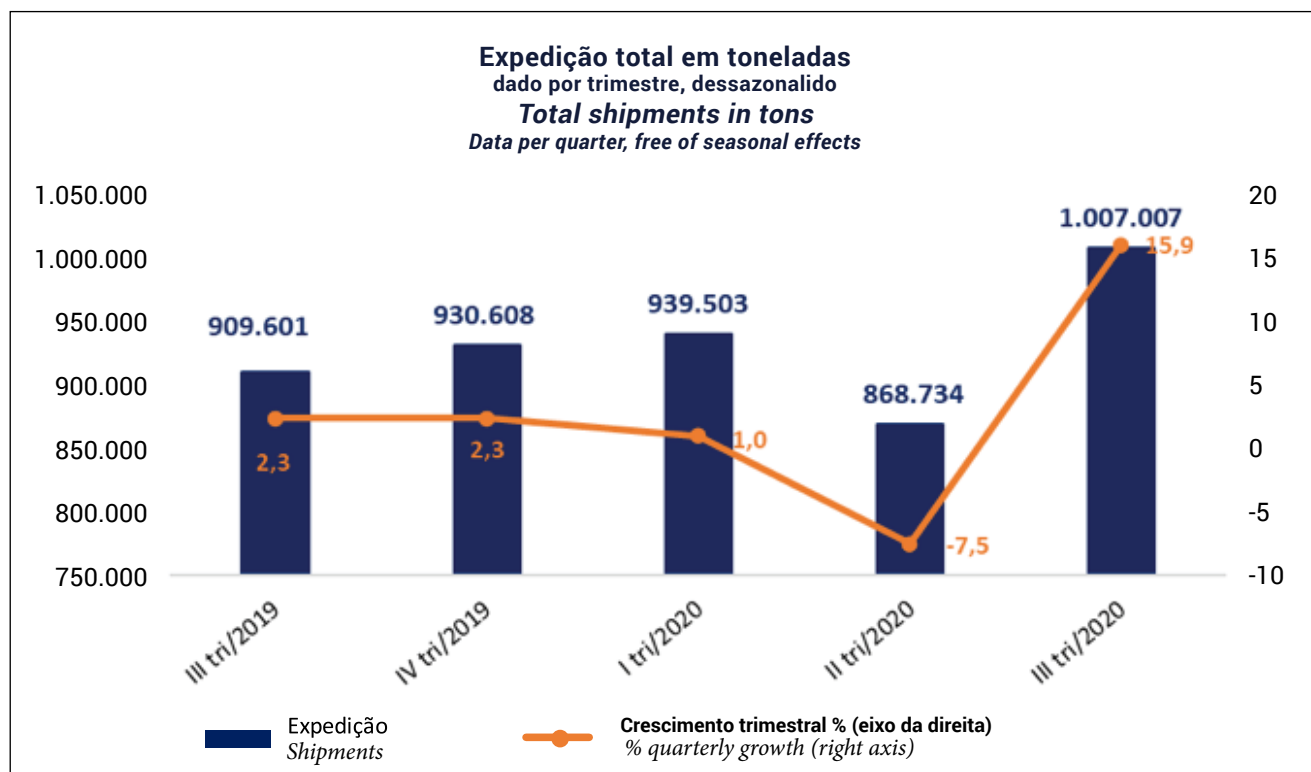
record registered in June 2018, which was a recovery month following the truckdrivers' strike. Shipments per working day for data adjusted seasonally amounted to 13,744 tons/working day, 6.6% more than August 2020.

In quarterly terms, the volume shipped in the third quarter totaled 1,007,007 tons, the best quarter since 2005 and 15.9% more than the previous quarter, for data adjusted seasonally.

Note: ABPO statistical data comments by Viviane Seda Bittencourt - Research Coordinator at FGV IBRE. ■

Expedição total em toneladas, dados originais <i>Total shipments in tons, original data</i>				
Trimestre de 2019 <i>Quarter in 2019</i>		Trimestre de 2020 <i>Quarter in 2020</i>		Varição entre o 1.º, 2.º e 3.º trimestres de 2020 e 2019 <i>Variation in the 1st, 2nd and 3rd quarters of 2020 and 2019</i>
I tri/ I Qtr 2019	858.553	I tri/ I Qtr 2020	919.762	7,1%
II tri/ II Qtr 2019	874.766	II tri/ II Qtr 2020	844.030	-3,5%
III tri/ III Qtr 2019	936.504	III tri/ III Qtr 2020	1.032.940	10,3%





EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	SET 19 SEP 19	AGO 20 AUG 20	SET 20 SEP 20	SET 20 - AGO 20 SEP 20 - AUG 20	SET 20 - SET 19 SET 20 - SET 19
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	304.313	346.011	351.748	1,66	15,59
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	251.843	287.036	293.339	2,20	16,48
Chapas / Sheets	52.470	58.975	58.409	-0,96	11,32

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	SET 19 SEP 19	AGO 20 AUG 20	SET 20 SEP 20	SET 20 - AGO 20 SEP 20 - AUG 20	SET 20 - SET 19 SET 20 - SET 19
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	12.680	13.308	14.070	5,72	10,96
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	10.493	11.040	11.734	6,29	11,83
Chapas / Sheets	2.186	2.268	2.336	2,99	6,85
Número de dias úteis / Number of working days	24	26	25		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	SET 19 SEP 19	AGO 20 AUG 20	SET 20 SEP 20	SET 20 - AGO 20 SEP 20 - AUG 20	SET 20 - SET 19 SET 20 - SET 19
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	596.046	675.170	687.910	1,89	15,41
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	485.773	551.400	565.696	2,59	16,45
Chapas / Sheets	110.273	123.770	122.214	-1,26	10,83

*Dados revisados / Revised data



VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR ACCUMULATED VALUES

	TONELADAS/METRIC TONS		
	SET 19 / SEP 19	SET 20 / SEP 20	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	2.669.823	2.796.732	4,75
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	2.217.560	2.345.130	5,75
Chapas / Sheets	452.263	451.602	-0,15

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS		
	SET 19 / SEP 19	SET 20 / SEP 20	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	5.219.469	5.456.775	4,55
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	4.270.676	4.511.228	5,63
Chapas / Sheets	948.793	945.547	-0,34

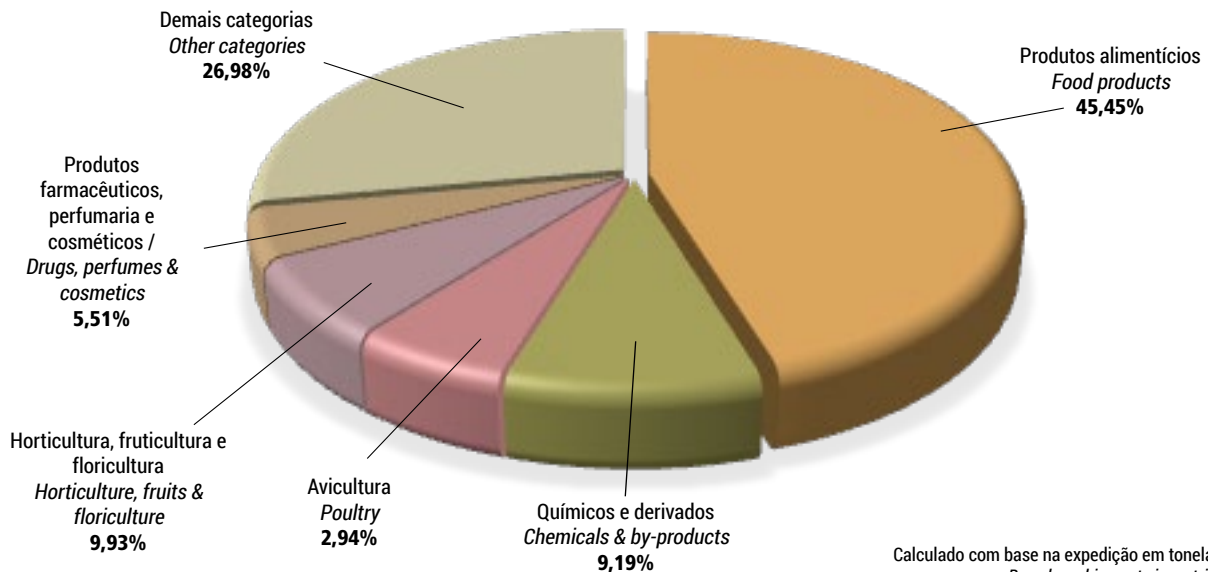
Até o mês de referência / Until the reference month

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	SET 19 SEP 19	AGO 20 AUG 20	SET 20 SEP 20	SET 20 - AGO 20 SEP 20 - AUG 20	SET 20 - SEP 19 SET 20 - SET 19
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	349.293	388.322	398.617	2,65	14,12
Produção bruta das onduladeiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	348.969	393.043	400.349	1,86	14,72
Produção bruta das onduladeiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	676.060	758.412	772.957	1,92	14,33

	MÃO DE OBRA / LABOUR			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	SET 19 SEP 19	AGO 20 AUG 20	SET 20 SEP 20	SET 20 - AGO 20 SEP 20 - AUG 20	SET 20 - SEP 19 SET 20 - SET 19
Número de empregados / Number of employees	23.688	23.627	23.935	1,30	1,04
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	14,732	16,635	16,727	0,55	13,54

DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DA EXPEDIÇÃO DE CAIXAS E ACESSÓRIOS - EM MIL TONELADAS (SETEMBRO 20)
SECTORIAL SHIPMENTS OF BOXES AND ACCESSORIES - IN THOUSAND METRIC TONS (SEPTEMBER 20)



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

*Dados revisados / Revised data

AÇÕES INSTITUCIONAIS

ZELLCHEMING-Expo 2021: Novas perspectivas para a indústria de papel e celulose

Com a fundação do ZELLCHEMING Service GmbH, a reorientação da Associação ZELLCHEMING, que separou suas atividades econômicas de sua associação voluntária, está agora oficialmente concluída. Nos bastidores, os trabalhos já vêm acontecendo há várias semanas para a realização da ZELLCHEMING-Expo em junho de 2021, que é organizada e tratada pela GmbH como organizadora. “A resposta inicial tem sido muito positiva: alguns expositores já confirmaram sua participação, e a área reservada já é maior do que a que foi reservada para a Expo prevista para 2020 no mesmo período”, explica Petra Hanke, Diretora Executiva do ZELLCHEMING Service GmbH. Durante dois dias completos, nos dias 9 e 10 de junho de 2021, os visitantes da ZELLCHEMING-Expo poderão acompanhar apresentações orientadas à prática e obter informações e treinamentos adicionais sobre temas e aplicativos específicos. O programa detalhado será apresentado nas próximas semanas.

Fonte: ZELLCHEMING




Okidokie Traduções e Textos

Contrate o melhor **serviço de tradução** especializado no setor de papel e celulose e garanta a **comunicação efetiva** da sua mensagem. Valorize a marca da sua empresa com a credibilidade que um bom texto em inglês pode trazer ao seu negócio.


Okidokie, a qualidade e pontualidade que você precisa. Empresa-parceira de traduções da Revista *O Papel* há mais de uma década!

Contato: Andrew McDonnell,
mcdonnel@amcham.com.br, (11) 99489-2588

CARREIRAS

 **BASF** – Em recentes mudanças nas lideranças de negócios, Priscila Souza Camara assumiu a vice-presidência de Care Chemicals para a América do Sul, substituindo Tatiana Kalman, que se tornou vice-presidente sênior de Químicos de Performance para as Américas. A divisão de negócios liderada por Tatiana, também tem novo diretor para a América do Sul, Fabricio Soto.

Fonte: BASF

 **Ingredion** – A partir de outubro, Jorge Elias se torna o novo presidente América do Sul da Ingredion. O executivo iniciou na companhia em 2016, como vice-presidente de Finanças para a América do Sul e, mais recentemente, foi indicado como responsável por todos os negócios dos países hispânicos da América do Sul (Região Andina e Cone Sul) de forma interina.

Fonte: Ingredion

COMEMORAÇÕES

Voith comissiona seu primeiro sistema de treinamento por realidade virtual

A LEIPA é a primeira fábrica de papel do mundo a utilizar um sistema de realidade virtual (RV) da Voith como método de treinamento moderno e imersivo. Em sua fábrica de Schwedt, na Alemanha, a empresa está treinando seus colaboradores utilizando esse sistema. Para realizar a sua instalação nestes tempos de distanciamento social imposto pela pandemia do coronavírus, a Voith e a LEIPA utilizaram o OnCall.Video, a nova ferramenta de suporte remoto por vídeo da Voith. A LEIPA vem utilizando esse sistema de comunicação audiovisual com óculos de dados wireless desde janeiro de 2020.

Fonte: Voith

Quimatic Tapmatic completa 40 anos

A fabricante de especialidades químicas Quimatic Tapmatic completou em outubro deste ano 40 anos de atividades. A empresa está comemorando o aniversário com uma série de lançamentos de produtos até o final do ano e com o engajamento em uma importante ação social. Além da nova fórmula do emborrachador a frio Plasteel Flex 80, que já foi apresentada ao mercado, as novidades serão as novas fórmulas de Plasteel Alta Temperatura e Plasteel Rapid 1:1,

e o lançamento dos produtos inéditos Super Primer e Plassteel Titânio. Já a ação social recebeu o nome de “Banho da Esperança”. Iniciativa da Paróquia Santa Rita de Cássia, em Guarulhos-SP, o projeto visa a proporcionar banho e troca de roupa limpa para pessoas em situação de rua. Para que a ação se torne possível, é necessária a aquisição de um trailer próprio para os banhos, com interior totalmente adaptado com chuveiro quente e espaço para armazenar os artigos de higiene. A Quimatic Tapmatic está convidando distribuidores de todo o País para apoiar a causa e se comprometeu a dobrar o valor doado pelos parceiros comerciais.

Para mais informações sobre o projeto, acesse: <https://conteudos.quimatic.com.br/celebracao-solidaria-quimatic-40-anos-midia>

Fonte: Quimatic Tapmatic

FATOS

Paraibuna Embalagens conquista a ISO 9001 e é recertificada com Selo FSC®

A Paraibuna Embalagens foi certificada com a ISO 9001, em outubro deste ano. Foram seis meses de preparação com o mapeamento de todos os processos da fábrica para melhoria e o desenvolvimento da empresa. Recentemente, a empresa também foi recertificada pelo Selo FSC®, o qual adota desde 2015. A certificação internacional garante a credibilidade junto aos consumidores e demonstra que a empresa respeita o meio ambiente, reduzindo o desmatamento, protegendo as florestas e respeitando os recursos hídricos.

Fonte: Paraibuna Embalagens

Eldorado Brasil se torna signatária do Pacto Global da ONU

A Eldorado Brasil Celulose se tornou signatária do Pacto Global, movimento promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) para incentivar e fomentar práticas empresariais sustentáveis e justas pelo mundo. A companhia é responsável pela gestão de mais de 300 mil hectares, sendo mais de 200 mil dedicados ao cultivo de eucalipto e outros mais de 100 mil hectares de áreas de conservação, em Mato Grosso do Sul. Como signatária, a companhia se compromete a alinhar todas as suas ações aos 10 princípios que direcionam os integrantes. Além disso, a Eldorado Brasil trabalhará para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela ONU.

Fonte: Eldorado Brasil

CENIBRA alcança êxito em processo de recertificação

No final do primeiro semestre, a CENIBRA passou por um processo de auditoria da Norma ISO 9001:2015. O resultado foi positivo: a Empresa foi recomendada para a recertificação e recebeu um certificado com validade por mais três anos. Pela primeira vez o processo foi realizado de forma remota, o que exigiu da equipe auditada e dos auditores uma atenção especial.

Fonte: CENIBRA

FUSÕES & AQUISIÇÕES

Klabin assume operação das unidades adquiridas da International Paper no Brasil

A Klabin adquiriu as unidades de embalagens de papelão ondulado e papel para embalagens da International Paper no Brasil, em março deste ano, por R\$ 330 milhões. A transação foi concluída após a aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). As fábricas, localizadas em Suzano, Franco Rocha e Paulínia (São Paulo); Manaus (Amazonas) e Rio Verde (Goiás), passam a operar a partir de agora sob a gestão da Companhia. Com a aquisição, a empresa atingirá capacidade instalada de produção de mais de 1 milhão de toneladas de embalagens de papelão ondulado por ano. Os ativos também marcam a chegada da empresa com uma unidade industrial no Centro-Oeste.

Fonte: Klabin

Pöyry expande seu portfólio de soluções digitais

A AFRY, empresa global de engenharia, projetos e consultoria – da qual a Pöyry Brasil faz parte –, anuncia a aquisição da Ramentor, empresa finlandesa de soluções de tecnologia e serviços, com o objetivo de fortalecer suas competências digitais e avançar na disponibilização de ofertas para a Indústria 4.0. A Ramentor é proprietária da ferramenta Event Logic Modeling and Analysis Software (ELMAS), para simulação de eventos com foco na Confiabilidade, Disponibilidade, Manutenção e Segurança (sigla RAMS, em Inglês) de ativos críticos. A Ramentor também provê serviços de consultoria globais relacionados à metodologia RAMS. Esse conjunto de novas competências permitirá aos clientes da Pöyry tomarem decisões ainda mais precisas por meio de simulações, reduzirem o atual nível de risco de suas operações e os custos gerais envolvidos ao longo de todo o ciclo de vida dos ativos fabris.

Fonte: Pöyry

Futura (Grupo Faper) adquire Plusline

A empresa Futura, parte do Grupo Faper, e criação da Fabio Perini, que entrega soluções de conversão em tissue, cujo valor de produção em 2019 foi superior a 60 milhões de euros, finalizou a aquisição da Plusline, empresa de tecnologia de embalagens “inteligentes” para tissue com sede em Bolonha, na Itália.

Fonte: Futura

Especialistas em tissue do Grupo Körber agora oferecem portfólio único

Com o objetivo estratégico de se tornar o fornecedor mais avançado e completo no mundo em tecnologias dedicadas ao Tissue, a Fabio Perini, a Casmatic e a MTC chegam ao mercado com uma nova marca: a Körber. As empresas da *Körber Groups Business Area Tissue* oferecem soluções holísticas para a conversão e embalagem de rolos higiênicos, toalhas de cozinha e produtos dobrados. Nos últimos anos, a indústria de tissue tem lidado com pressões e desafios sem precedentes. A volatilidade dos preços da celulose, a concorrência acirrada nos mercados globais e a necessidade de uma diferenciação mais forte são apenas o começo. Combinado com um crescente esforço pela sustentabilidade e a dificuldade em recrutar operadores qualificados – tudo isso se soma ao exigente ambiente de mercado, pois os produtores também visam aumentar sua eficiência operacional global.

Fonte: Körber Group

Valmet conclui aquisição do Grupo PMP

A Valmet concluiu a aquisição do PMP Group na Polônia após o acordo anunciado em 11 de setembro. O Grupo PMP é um provedor de tecnologias e serviços para a indústria de papel, com foco em fábricas de pequeno e médio porte. O valor empresarial da aquisição é de aproximadamente 64 milhões de euros.

Fonte: Valmet

LANÇAMENTOS

Damapel lança o primeiro papel higiênico embalado com papel do Brasil

A Damapel trouxe para o mercado tissue o lançamento do primeiro papel higiênico do Brasil embalado em papel, o Fancy Planet, atendendo à demanda do mercado por produtos mais sustentáveis. Além disso, o papel é produzido com o uso de celulose proveniente de florestas sustentáveis, colas biodegradáveis à base de água e colas vegetais à base de amido. A tinta usada na embalagem do produto também é feita à base de água e o produto usado para a adesão do pacote é biodegradável.

Fonte: Damapel

Klabin lança embalagem inovadora para pet food

A Klabin desenvolveu mais uma embalagem voltada para o mundo pet. A embalagem de papelão ondulado foi produzida com exclusividade para a Tibii, produtora de nutrição animal, e pode ser encontrada nos tamanhos de 10,1 e 15 kg. Seu layout foi desenhado para facilitar o armazenamento e o manuseio. Além disso, a embalagem possui acoplado um copo dosador para as porções. Assim como os demais produtos desenvolvidos pela Companhia, a nova embalagem é reciclável e produzida com matéria-prima renovável, proveniente de florestas plantadas e certificadas.

Fonte: Klabin

Sacola de papel reutilizável disponível no Reino Unido

As empresas BillerudKorsnäs e AB Group Packaging apresentaram sua sacola de papel reutilizável, como um dos sacos de papel mais fortes do mundo, agora disponível nos supermercados do Reino Unido. Tal produto é fabricado a partir de uma matéria-prima chamada FibreForm®. Testes laboratoriais mostraram que a sacola de papel pode ser reutilizada várias vezes. “Testamos a sacola até a quebra e ela durou 43 ciclos, o que equivale a 860 elevações e isso com um peso de 16 kg”, diz Veronica Fylkner, gerente de vendas da BillerudKorsnäs.

Fonte: BillerudKorsnäs

Nouryon lança nova linha Expancel

A Nouryon lançou uma nova versão do Expancel®, microesferas expansíveis, agora voltadas para aplicações de revestimentos finos especiais. A nova linha Expancel Extra Small Microsphere (XSMS) traz benefícios adicionais, como melhorar a capacidade de impressão de etiquetas de papel térmico, bilhetes e recibos, bem como preenchimento e melhora do couro genuíno ou artificial sem prejudicar o volume.

Fonte: Nouryon

Softys apresenta gofrado exclusivo para toalha Elite Professional Folha Dupla

Desenvolvida pela Softys Brasil, subsidiária do Grupo CMPC, a toalha Elite Professional Folha Dupla está com nova identidade visual, agora com alto relevo e um gofrado exclusivo, que proporciona maior absorção, aumenta os pontos de laminação no papel e deixa o produto mais encorpado, mantendo a maciez. Com embalagem “abre fácil”, a toalha Elite Professional Folha Dupla (Cód. 207210) já vem pré-cortada e está disponível no pacote com 200 folhas, na cor branca e tamanho 21 cm x 22 cm.

Fonte: Softys

CurvedBar: Voith apresenta nova chapa peneira

A Voith apresentou uma nova chapa peneira para desagregadores que operam com papel recuperado. Além de prolongar em mais de 50% a vida útil do IntensaPulper IP-R da Voith, a chapa peneira CurvedBar também melhora a qualidade da suspensão de fibras. Isso reduz o consumo de matérias-primas e as necessidades de manutenção. Com o objetivo de reduzir as altas cargas mecânicas na chapa peneira. O projeto inovador de barra curva se adapta às geometrias do desagregador, rotor e chapa peneira. Graças às menores forças de cisalhamento, a chapa peneira minimiza a fragmentação de contaminantes. Isso melhora a qualidade da suspensão de fibras, reduz a quantidade de pequenos rejeitos, além de proporcionar uma boa formação de tranças.

Fonte: Voith

ABB lança o SafetyInsight™ para processos de alto risco

A ABB lançou o ABB Ability™ SafetyInsight™, um conjunto de aplicações digitais de software que auxiliam empresas nos setores de processo e de energia por todo o ciclo de vida do Processo de Gestão de Segurança (PSM). Operando como uma fonte central de informação o software digitaliza dados prévios da Tecnologia da Engenharia (ET) para criar um digital twin de segurança do processo, usando esses dados para assim dar contexto para uma vasta quantidade de dados gerados por meio dos sistemas de tecnologia da informação (TI) e tecnologia operacional (TO). Dessa forma, a avaliação contínua de riscos pode ter como base dados de segurança digitalizados. A adição dos dados de TI/TO fornece atualizações quase que em tempo real, permitindo o impacto acumulativo das atividades da manutenção e operação a serem visualizados em uma matriz dinâmica de risco, para dar suporte em outras avaliações de risco e gerenciamento de risco operacional.

Fonte: ABB

MERCADO

Cinco tendências de inovação no mercado de papel e celulose

Mesmo com o aumento da digitalização de produtos e serviços, a indústria de papel e celulose continua sendo estratégica para a economia brasileira, representando investimentos, geração de empregos, renda e arrecadação de tributos. Alinhadas às tendências emergentes, as áreas de pesquisa e desenvolvimento do setor têm buscado soluções inovadoras e, para isso, contam com o Instituto Senai de Tecnologia em Celulose e Papel, localizado em Telêmaco Borba. O Instituto

Senai levantou algumas tendências que já podem ser observadas e deverão se intensificar no setor:

1. Utilização de fibras celulósicas em substituição ao plástico;
2. Barreiras para papel (sem derivados de petróleo);
3. Valor agregado a subprodutos;
4. Aplicações para nanocelulose; e
5. Controle crítico para manutenção preditiva.

Fonte: Instituto Senai

Segmentos da indústria de base florestal reverterem impactos causados pela pandemia da Covid-19

Os efeitos negativos causados pela pandemia da Covid-19 foram, em grande parte, revertidos pelos segmentos que compõe a indústria de base florestal. Esta é principal conclusão da edição do terceiro trimestre de 2020 do Pöyry Radar, boletim trimestral publicado pela Pöyry. Com o aumento da demanda, houve valorização dos preços da madeira grossa de pinus em todos os estados analisados: São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Já os preços da madeira fina oscilaram entre a estabilidade e a valorização. O mercado de madeira de eucalipto foi impactado por fatores locais, como as oscilações na demanda, entre queda e crescimento, a redução de custos de colheita e o aumento dos custos de frete, que influenciaram os preços de maneira heterogênea nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul.

Fonte: Pöyry



INTERNATIONAL PAPER

SÓ QUEM SE IMPORTA FAZ HISTÓRIA

Há 60 anos, a International Paper mantém o compromisso de melhorar a vida das pessoas, o planeta e sua performance, transformando recursos renováveis em produtos dos quais as pessoas dependem diariamente.

São seis décadas de uma história de sucesso, que vem sendo escrita por pessoas - nossos profissionais, clientes e parceiros - comprometidas em entregar o seu melhor, todos os dias.

Obrigado a todos. Essa conquista é nossa!

www.internationalpaper.com/pt
facebook.com/internationalpaperbrasil/
linkedin.com/international-paper-brasil/

FAZER HISTÓRIA É O NOSSO PAPEL IP 2020

ANDRITZ vai fornecer o sistema de incineração de gases não condensáveis (GNC) para a nova fábrica de celulose da Bracell no Brasil

O grupo internacional de tecnologia ANDRITZ recebeu um pedido da Bracell para fornecer – no modelo EPCC – o sistema de incineração de gases não condensáveis (GNC) para o Projeto “STAR”, a nova fábrica de celulose da Bracell localizada em Lençóis Paulista, no estado de São Paulo, Brasil.

O sistema de incineração fornecido pela ANDRITZ permite o tratamento seguro e ambientalmente correto dos gases, tanto das fontes diluídas quanto das concentradas, atendendo os mais rígidos requisitos ambientais e sociais, de modo a satisfazer as responsabilidades da Bracell em relação às comunidades vizinhas à fábrica. Os gases são coletados e eliminados através do uso de incineradores tipo “quench” e lavadores de gases.

O sistema de incineração GNC é baseado na tecnologia A-Recovery+ desenvolvida pela ANDRITZ, e que tem como objetivo dar uma melhor destinação e agregar valor aos sub-produtos gerados no ciclo de recuperação química. Esse pedido confirma o bom relacionamento entre a Bracell e a ANDRITZ, que é um dos principais fornecedores da nova fábrica de celulose da Bracell, atualmente em construção em Lençóis Paulista-SP.

Na China, a ANDRITZ recebeu uma ordem da Sun Paper para fornecer duas máquinas tissue para sua nova fábrica na cidade de Beihai, província de Guangxi, China. O *startup* está previsto para 2021. As máquinas são modelo PrimeLine™ W 2000, com uma velocidade de projeto de 2.000 m/min e uma largura de 5,65 m. A nova fábrica greenfield em Beihai terá capacidade total de produção de celulose e papel de 3,5 milhões de toneladas por ano.

Fonte: Andritz

Valmet firma novo contrato de manutenção de máquinas com Klabin

A Valmet firmou um novo contrato para manutenção de máquinas no Parque de Plantas Piloto da unidade de Monte Alegre da Klabin. O contrato de manutenção, também conhecido por MMO (Mill Maintenance Outsourcing), foi firmado por dois anos e engloba três áreas do parque localizado em Telêmaco Borba-PR: Centro de Tecnologia, tecnologia de extração de lignina (Ligno-boost) e de produção de celulose microfibrilada (MFC).

Fonte: Valmet

PRÊMIOS

Vencedores da Iniciativa Green Talents

O Governo da Alemanha, por meio da iniciativa Green Talents, anunciou os vencedores da edição 2020. Entre eles está o pesquisador brasileiro de Juiz de Fora-MG, Filipe Vargas Ferreira, 32 anos, doutorando em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). No total, 20 brasileiros venceram a competição, que busca jovens talentos da pesquisa na área da sustentabilidade em todo o mundo, desde o lançamento da iniciativa pelo governo alemão, em 2009.

Fonte: Unicamp

SUSTENTABILIDADE

Veracel Celulose alcança 99% de reaproveitamento de resíduos

A Veracel Celulose ampliou o nível de reciclagem de resíduos de 69%, em 2012, para 99% em 2019. O case foi apresentado durante o 53.º Congresso de Celulose e Papel da ABTCP (Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel). “Em fevereiro de 2012, nosso aterro industrial tinha apenas oito meses de vida útil. Nós geramos 18 tipos de resíduos no processo de produção e papel e celulose e 10 eram destinados ao aterro industrial. Notar esses números foi um divisor de águas”, comenta Tarciso Matos, coordenador de Meio Ambiente da Veracel. Parte fundamental para a mudança foi dar visibilidade dos resíduos gerados a todos os colaboradores, provocando uma mudança de cultura na empresa. A lama de cal, por exemplo, passou a ser reaproveitada, eliminando a necessidade de comprar cal virgem para fornos de 2014 a 2017. “Hoje, apenas dois resíduos são encaminhados para o aterro e quando já não é possível reaproveitar os sub-resíduos”, comenta o coordenador. Durante o congresso, a empresa também apresentou a metodologia de gerenciamento de portfólio de projetos com base em avaliação de riscos, ministrada pelo engenheiro Hugo Gomes, da Time Now, e disponibilizou o estudo “Análise de dados como instrumento de otimização de estudos ambientais”, demonstrando o monitoramento de impacto da atividade em um manguezal no estuário do Rio Jequitinhonha, a 88 km da fábrica.

Fonte: Veracel

Governo estuda criar título verde para financiar produção agrícola

O Ministério da Economia estuda a criação de uma versão verde da Cédula do Produtor Rural (CPR). A CPR que existe hoje é utilizada como um mecanismo para antecipação de recursos com base na expectativa de safra agrícola do produtor. O novo título estudado pelo Governo estaria atrelado à conservação de matas naturais nas propriedades rurais. Nesse caso, o agricultor que comprove a preservação teria disponível um novo instrumento para financiamento da safra. Já o investidor poderá comprar o título para financiar a preservação dessas áreas.

Fonte: Jornal Valor Econômico

RESULTADOS DO SETOR NO 3T20

Suzano mantém vendas estáveis no 3.º trimestre de 2020

A Suzano comercializou 2,8 milhões de toneladas de celulose e papéis durante o terceiro trimestre deste ano (3T20). O volume, estável em relação ao mesmo período do ano passado, é um dos destaques do balanço trimestral divulgado pela companhia. As vendas da empresa continuam em patamares elevados, a despeito da tradicional retração da demanda mundial que normalmente acontece em terceiros trimestres em função do período de férias nos países do Hemisfério Norte e dos impactos provocados pela pandemia do novo coronavírus na economia mundial. O forte volume de vendas e o dólar favorável às exportações contribuíram para que a companhia registrasse receita líquida de R\$ 7,5 bilhões entre julho e setembro, alta de 13% em relação ao mesmo período do ano passado. Outro destaque positivo do trimestre foi o aumento de 17% no volume produzido de celulose e papéis, para um total de 2,8 milhões de toneladas. A geração de caixa operacional da companhia totalizou R\$ 2,8 bilhões no trimestre, com expansão de 88% em relação ao mesmo período de 2019. O custo caixa de celulose ficou em R\$ 600 por tonelada (excluindo as paradas), sendo estável em relação ao terceiro trimestre de 2019 e 8% inferior ao terceiro trimestre de 2019.

Fonte: Suzano

Klabin obtém crescimento de 59% no EBITDA ajustado do 3T20

A Klabin atingiu Ebitda ajustado (lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização) de R\$ 1,233 bilhão no terceiro trimestre de 2020, o que representa um resultado 59% maior do que o obtido no mesmo período de 2019, excluídos efeitos não recorrentes presentes no resultado do 3T19. Com crescimento em todas as linhas de negócios, a receita líquida da Companhia alcançou R\$ 3,109 bilhões no 3T20, recorde histórico, que representa um aumento de 25% em relação ao 3T19. O volume total de vendas, excluindo madeira, nos meses de agosto, setembro e outubro deste ano foi de 910 mil toneladas, um incremento de 14% em relação ao terceiro trimestre do ano passado. Neste período, o fluxo de caixa livre ajustado, que desconsidera fatores discricionários, foi de R\$ 1,8 bilhão.

Fonte: Klabin

Irani tem EBITDA ajustado de R\$ 55,6 milhões no 3T20

A Irani Papel e Embalagem encerrou o 3T20 com receita líquida de R\$ 261,4 milhões, aumento de 9,4% quando comparada ao mesmo período de 2019 e alta de 8,5% diante do 2T20. O volume de vendas do segmento Embalagem de Papelão Ondulado aumentou 12,7% na comparação com o mesmo período do ano passado e teve alta de 30,1%, quando comparado ao 2T20, totalizando 43,2 mil toneladas. Já o segmento de Papel para Embalagens totalizou 31,9 mil toneladas, registrando estabilidade quando comparado ao 3T19 e redução de 14,9% em relação ao 2T20. O segmento Florestal RS e Resinas teve redução de 7,5% no volume de vendas no comparativo e redução de 20,2% em relação ao 2T20, alcançando 3,1 mil toneladas. O resultado líquido foi de R\$ 25,6 milhões de lucro em comparação ao lucro de R\$ 15,3 milhões do mesmo período de 2019. O EBITDA ajustado no período foi de R\$ 55,6 milhões com margem de 21,3%, 10,4% superior ao 3T19.

Fonte: Irani

Duratex apresenta resultados históricos no 3T20

A Duratex anunciou os resultados relativos ao 3T20. A companhia registra o melhor período da sua história, com o EBITDA ajustado e recorrente de R\$ 433,8 milhões, 82,3% acima do apresentado no mesmo período de 2019. Conforme seu último balanço, a receita líquida da Duratex foi de R\$ 1,778 milhão, crescimento de 35,9% em relação ao mesmo período do ano anterior. A participação do mercado externo representa 18,5% do total, com alta de 59,4% da receita, impulsionada pela depreciação cambial. A rápida recuperação das vendas e a gestão estratégica dos estoques da companhia, resultaram na geração de R\$ 609,7 milhões de fluxo de caixa no 3T20, valor recorde. Ao longo do período, a Duratex também registrou os menores patamares de estoque, o que auxiliou na reversão do alongamento dos prazos dados aos clientes no 2T20, estabelecendo um prazo médio de recebimento menor do que o observado antes da pandemia. O crescimento do EBITDA, bem como a geração de caixa e a consequente redução da Dívida Líquida da Companhia, que encerrou o terceiro trimestre do ano em R\$ 1.885,4 milhões, R\$ 294,7 milhões abaixo do apresentado no 2T20, levaram a um índice de alavancagem de 1,79x (Dívida Líquida / EBITDA Ajustado e Recorrente dos últimos doze meses), o menor registrado nos últimos cinco anos.

Fonte: Duratex



Espaço do Leitor



PÁGINAS VERDES

Excelentes informações estatísticas e como o setor vem respondendo bem aos imensos desafios nesta pandemia. Parabéns a toda equipe da Revista *O Papel!*

Enviado por Bruno Machado (brunomachado@edu.sc.senai.br)

Via Plataforma da Revista *O Papel* digital



POR JACKELINE LEAL

Psicóloga clínica, coach de carreira e consultora em Desenvolvimento Humano e Organizacional.

E-mail: contato@jackelineleal.com.br

REINVENTAR AS ORGANIZAÇÕES. SERÁ QUE É POSSÍVEL?



Será que é possível criar organizações livres das patologias que aparecem tão frequentemente nos ambientes de trabalho? Livres de politicagem, burocracia e rivalidade? Livres de estresse e exaustão? Livres de resignação, ressentimento e apatia? Livres de exhibições do topo e do trabalho penoso na base? Será que é possível reinventar as organizações, projetando um novo modelo que torne o trabalho mais produtivo, gratificante e cheio de significado?

Com estas provocações, Frederic Laloux abre o livro *Reinventando as Organizações* e joga a “batata quente” em nossos colos e, que a verdade seja dita, muitas das empresas hoje não conseguem responder, com a velocidade necessária, às mudanças que o mundo tem passado e, com isso, tem perdido primeiro em competitividade, o que já é muito ruim, mas também tem ocorrido perdas em capital humano – gente muito competente que por algum motivo perdeu a inspiração e a motivação de permanecer na empresa.

A questão é: será que a forma como enxergamos o mundo,

hoje, nos limita ou nos possibilita criarmos modelos de gestão mais modernos e eficientes? As *startups* estão aí para nos provar que é possível inovar e sair do lugar comum de fazer sempre mais do mesmo. Elas nasceram em tempos difíceis e têm como estratégia estilos de gestão e produção ágeis, simples e bem mais inteligentes, que prometem revolucionar a forma com a qual fizemos negócios até os dias de hoje.

Mas veja bem: aproveito para lhe dizer que é preciso estarmos atentos quando paramos para olhar a performance das organizações em uma fotografia recente, para não as demonizarmos, pois a reflexão provocada por esta coluna não é sobre isso. A questão levantada por Laloux é uma questão importante e que tem intrigado mentes brilhantes que estudam o futuro das organizações. Estamos tratando aqui de algo sério, que é a sensação constante de estarmos cada dia mais “exaustos” da estrutura frenética vivenciada nas organizações, rotina essa que muitas vezes esconde na sua estrutura profissionais adoecidos e completamente perdidos dentro de um grande sentimento de vazio, ou seja, de falta de pertencimento e propósito.

De Richard Barret a Frederic Laloux, o que tem sido debatido é a chegada de um novo paradigma de consciência que fala sobre a evolução da nossa espécie como um todo e nos provoca reflexões sobre a chegada de uma nova era, onde aquilo que é desejo do ego (ter e construir grandes patrimônios financeiros) abre espaço para aquilo que é da alma, do ser, do sentir (possibilitando formas mais autênticas e saudáveis de existir).

Seguindo este tipo de conceito, acredita-se que a humanidade evolui em estágios e, em cada nível de desenvolvimento, tudo muda, incluindo os modelos organizacionais. Cada transição para um novo estágio de consciência, ou seja, a cada mudança nos valores da sociedade vigente, surgem também mudanças nas necessidades das pessoas e isso impacta diretamente nos comportamentos delas também.

Na prática, o que podemos esperar são profissionais cada vez mais exigentes e conscientes do que desejam para sua vida e carreira, com competências de autogestão que trarão desafios interessantes para a área de RH, que é responsável pela contratação e retenção destes profissionais.

Se tudo isso lhe parece um pouco longe da sua realidade atual ou ainda utópico, basta estudar um pouco mais sobre as mudanças no âmbito organizacional dos últimos séculos que os sinais dessa mudança aparecem, e a questão aqui não é se irá ou não acontecer, mas quando e como iremos nos preparar para tudo isso.

Para Laloux é ainda preciso deixarmos o olhar antigo, pelo qual enxergávamos as organizações como máquinas (sem coração), para um novo ponto de vista, em que as empresas são vistas como organismos vivos ou sistemas com capacidade para evoluir e se auto-organizar, o que, nesse caso, abriria o nosso olhar para novos horizontes e permitiria que a comunidade (os profissionais) que vive dentro de cada organização, fosse responsável, junto a ela, pela construção das mudanças que estão por vir.

Assim, Laloux escreveu sobre três grandes avanços dentro das organizações que eu considere como de grande valia para o aprendizado dos líderes e das organizações que certamente

irão contribuir na evolução dos modelos tradicionais atuais. Compartilho a seguir com vocês:

Autogestão: empresas dessa nova era encontram formas eficazes de operar sem a necessidade de hierarquias ou consensos. Já existem empresas no Brasil, hoje, que seguem esse modelo e que partilham o “estilo” não apenas na sua estrutura, mas na postura dos líderes e colaboradores. Um exemplo são as empresas de tecnologia;

Integralidade: as empresas sempre incentivaram as pessoas a irem trabalhar como se fossem um eu no trabalho e outro eu em casa. Frequentemente, as organizações exigem que fique do lado de fora da porta os problemas que não lhes cabe, aplaude posturas tidas como racionais, dotadas de força, masculinidade e pouca emocionalidade. Em contrapartida, este novo modelo incentiva a integralidade do ser e a autenticidade de cada um, não existindo um padrão de gente para determinada função, mas sim a necessidade da entrega e a busca por estratégias para atingi-la, respeitando o jeito de ser dos profissionais, sem padrões pré-estabelecidos; e

Propósito Evolutivo: o novo modelo de organizações foge do tradicional método de punição e controle para um, em que existe vida e senso de direção próprios. Pessoas tendem a se engajar em causas e empresas de “verdade” acabam por ter mais força de atração dos melhores profissionais do mercado.

Para estar preparado para este novo tempo é importante que comecemos agora a cuidar do profissional que somos e do que desejamos ser, pois essas competências citadas não se aplicam apenas para organizações. Estar um passo à frente e buscar a nossa melhor versão nos aproxima da agilidade que é esperada no novo mundo.

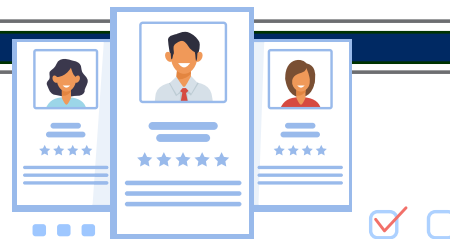
Portanto, minha recomendação a todos é que busquem o seu crescimento pessoal e profissional, reveja os pontos que precisam ser ajustados e invista em você. Em tempos desafiadores, sair na frente deixou de ser luxo e passou a ser necessidade. É o divisor de águas entre fracasso e sucesso na busca de seus objetivos de carreira. ■

OFERTA DE PROFISSIONAIS

Sandro Paulo Marques de Nobrega

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Londrina.

Áreas de interesse: Engenharia; Manutenção; Utilidades.



Para entrar em contato com os profissionais ou verificar as vagas publicadas nesta página, acesse: www.abtcp.org.br/associados/associados/curriculos-e-vagas

IMPORTANTE: Associados ABTCP – empresas e profissionais – podem divulgar currículos e vagas nesta coluna! Para conhecer as condições de publicação do seu perfil ou vaga da sua empresa, envie e-mail para relacionamento@abtcp.org.br



DIVULGAÇÃO / FALCONI



POR PAULO EDUARDO FINATTE

Consultor da Falconi, formado em Administração pela UNESP com MBA em Finanças pela FGV. Atua na Falconi há 12 anos e lidera projetos de consultoria em gestão para melhoria de resultados econômico-financeiros, via otimização de processos, OBZ, Eficiência Industrial e Capacitação Gerencial.

E POR HELENA LEITÃO PINHEIRO,

Graduada em Engenharia Civil pela UFSM, é consultora na Falconi com experiência em diversos segmentos de indústrias B2B e varejo. Atua com projetos de otimização de gastos e processos, conexão de estratégia com metas operacionais e gestão de projetos.



DIVULGAÇÃO / FALCONI

FORMAS DE OBTER DIFERENCIAL COMPETITIVO EM CENÁRIOS DESAFIADORES: FOCO NA EXPERIÊNCIA DO CLIENTE E SOLUÇÕES COLABORATIVAS

As necessidades dos consumidores sofrem transformações em variadas velocidades, provocando mudanças mercadológicas. Para assegurar a sustentabilidade do negócio é importante que a companhia busque ser protagonista nestes cenários desafiadores.

Conforme os reflexos já mapeados e outros por virem decorrentes da pandemia e demais acontecimentos de escala global, observa-se que organizações mais ágeis na identificação de problemas e colaborativas nas soluções, geram poder de adaptação e conquista de espaços.





Nesse contexto, como os processos do negócio podem ser potencializados por essas mudanças gerando diferencial competitivo? Os seguintes pontos são relevantes nesta jornada:

Clareza na identificação dos desafios, agilidade na decisão e link com processos

Destacamos inicialmente a relevância do alinhamento da estratégia mercadológica com as necessidades do mercado. Porém, para capturar oportunidades, é necessário também conectá-las a métricas de controle corretas, possibilitando identificar e antecipar mudanças.

Uma maneira de estabelecer as métricas prioritárias é por meio do estudo da experiência do cliente e quais os “momentos da verdade”, ou seja, quais processos críticos do negócio que geram sua conversão e fidelização.

Uma vez feita a associação entre os atributos de valor para o cliente e métricas de sucesso, pode-se focar os esforços da organização que as influenciam positivamente. No segmento de papel e celulose, por exemplo, a capacidade logística pode representar um processo que engloba momentos críticos na interface com o cliente.

Entendendo as etapas desses processos, pode-se focar em sua organização visando, por exemplo, a redução de *lead times* de entrega, via: revisão do *footprint* logístico e modais, políticas de lotes mínimos, otimização de rotas etc.

De modo que os processos internos gerem a melhoria de uma relevante métrica de satisfação dos clientes, auxiliando na captura de novas oportunidades e espaços.

Trazer soluções colaborativas de forma rápida e escalável. Para resolver problemas específicos e complexos, a criação de estruturas internas de melhoria e capacitação do time são caminhos importantes, porém eles devem ser complementados.

Isso devido à demanda por novos conhecimentos, tecnologias e velocidade necessária. Uma das principais boas práticas em franco desenvolvimento é a busca por soluções colaborativas, como parceiros especialistas, por meio de duas principais formas:

Open innovation – Buscar soluções específicas já existentes ou de fácil adaptação proveniente do mercado, trazendo escalabilidade. É um caminho que vem se mostrando efetivo. Em contrapartida, exige a prospecção caso a caso, seleção e acompanhamento da implantação das soluções com metodologia de gestão de projetos tradicional e ágil.

Ecosistema de parceiros – Estruturação e acesso a um *networking* de parceiros (*startups*, plataformas digitais, aceleradoras) com reputação comprovada e possibilidade de implantação de soluções específicas de forma imediata, compartilhada e com menores desafios em prospecção, adaptação e implantação.

Em resumo, destacamos que a tradução de atributos que geram valor para os clientes em estratégias, métricas e processos, bem como a capacidade e velocidade na obtenção de conhecimento e criação de soluções para esses processos-chave, têm se mostrado um relevante diferencial competitivo. ■

A Falconi é a maior consultoria de gestão brasileira, fundada por Vicente Falconi. Reconhecida por sua capacidade de transformar os resultados e a eficiência de organizações públicas e privadas por meio de técnicas de gestão, possui um time de cerca de 700 consultores espalhados por mais de 30 países e já atuou em mais de 5.300 projetos ao longo de 30 anos de história. Envie suas sugestões de temas ou dúvidas para falconi@loures.com.br





POR MAURO BERNI

Pesquisador das áreas de meio ambiente e energia do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (NIPE), da Universidade de Campinas (Unicamp-SP)
E-mail: mberni@unicamp.br

ENSAIO DE *BENCHMARKING* NO SETOR DE CELULOSE E PAPEL POR MEIO DO BALANÇO DE ENERGIA ÚTIL

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), com o objetivo de subsidiar o planejamento energético, acaba de disponibilizar balanços de energia útil (BEU) que envolveram a realização de visitas técnicas em 138 plantas industriais de seis setores industriais selecionados. Dentre eles estão o de Celulose e Papel, Cadeia do Alumínio, Cadeia Siderúrgica, Cerâmica, Alimentos e Bebidas e Química, sendo estes divididos em subsegmentos industriais. Para tanto, foram elaboradas a descrição das etapas dos processos, obtenção de informações detalhadas sobre consumo, identificação dos principais equipamentos consumidores de energia, identificação de medidas de eficiência energética, disponibilização das tabelas de coeficiente de destinação e rendimento energético nos moldes do BEU e a estimativa do potencial de eficiência no uso de recursos energéticos.

O BEU é uma ferramenta que permite a análise das informações e consumo final por setor e fonte, disponíveis no Balanço Energético Nacional (BEN), estruturando-as em energia útil por setor, fonte e serviço energético: Força Motriz (FM), Calor de Processo (CP), Aquecimento Direto (AD), Refrigeração (Refrig.), Iluminação (Ilumin.), Eletroquímica (Eletroq.) e outras.

Basicamente, a eficiência no consumo de fontes renováveis e fósseis em uma planta industrial pode ser separada em dois tipos. A primeira diz respeito à eficiência proporcionada pela tecnologia usada, sendo denominada, portanto, eficiência técnica, que representa o máximo que se produz a partir de uma quantidade limitada de entradas. A segunda, representando a alocação não ideal dos recursos energéticos, pode ser chamada de eficiência alocativa, que reflete até que ponto a planta usa seus insumos em proporções ideais de forma a minimizar os custos de produção, levando em conta tanto os custos fixos de entrada como a tecnologia usada. A eficiência econômica total é composta pela soma destas duas eficiências.

Em ambos os casos, a medida de eficiência é comparada à melhor prática do mercado em questão (*benchmarking*). Dessa forma, define-se o que é denominado de fronteira eficiente, o chamado “best-practice” do setor. Uma planta posicionada nesta fronteira é classificada como eficiente no uso de recursos energéticos. O *benchmark* serve de comparação com aquele realizado pela planta industrial. Para se estabelecer o *benchmark* dois pontos são importantes: i) a escolha dos *benchmarks* e ii) a sua forma de medição.

O BEU publicado pela EPE (2020) para o setor de celulose e papel apresenta resultados para plantas de celulose, integradas e de papel. Por meio do fornecimento de informações de rendimento atual e potencial (*benchmarking*), o BEU permite a estimativa do potencial de eficiência no primeiro processo de transformação energética para o setor de celulose e papel. A tabela em destaque mostra para o setor de celulose e papel os coeficientes de rendimento de eficiência e os coeficientes de rendimentos de eficiência de referência. De acordo com tal tabela, ressaltam-se os potenciais nos usos finais de iluminação e calor de processo.

Para o setor de celulose e papel, não tem como falar em uma economia de baixo carbono sem a complementariedade nos usos otimizados de recursos renováveis e fósseis. A eficiência no uso das formas de energia é o primeiro combustível. Nas próximas colunas, nosso foco serão os balanços de energia útil nas plantas de celulose, integrada e de papel. ■

Referência:

EPE, Empresa de Pesquisa Energética, Balanço de Energia Útil 2016, Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Balanco-de-Energia-Util-para-segmentos-selecionados-da-Industria.aspx>, Acessado em: Outubro 2020.

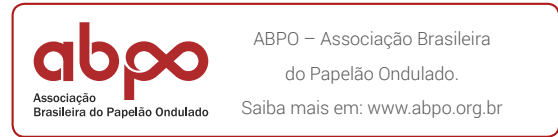
FORMAS DE ENERGIA	COEFICIENTES DE RENDIMENTOS DE EFICIÊNCIA							FORMAS DE ENERGIA	COEFICIENTES RENDIMENTOS EFICIÊNCIA DE REFERÊNCIA (BENCH)						
	F.M.	C.P.	A.D.	Refrig.	Ilumin.	Eletroq.	Outras		F.M.	C.P.	A.D.	Refrig.	Ilumin.	Eletroq.	Outras
GÁS NATURAL		89,5%						GÁS NATURAL		92,8%					
LENHA		83,0%						LENHA		89,2%					
OUTRAS FONTES PRIM.		85,9%						OUTRAS FONTES PRIM.		90,2%					
ÓLEO COMBUSTÍVEL		89,5%	55,0%					ÓLEO COMBUSTÍVEL		93,5%	55,0%				
GLP			55,0%					GLP			55,0%				
ELETRICIDADE	90,8%				53,0%			ELETRICIDADE	96,2%				85,0%		

Fonte: Empresa de Pesquisa Energética



POR JUAREZ PEREIRA

Assessor técnico da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO)
E-mail: abpo@abpo.org.br



EMPIILHAMENTO COLUNAR

Quando utilizamos a fórmula de McKee para prever a RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO da embalagem de papelão ondulado, os fatores que aparecem na fórmula consideram o perímetro, a espessura do papelão ondulado e a RESISTÊNCIA DE COLUNA.

A RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO que a embalagem precisa ter é conhecida pelo projetista da embalagem em função do peso bruto da embalagem (embalagem + conteúdo) e da altura do empilhamento (número de embalagens sobrepostas à primeira). Esse peso é multiplicado por um fator de segurança determinado em função de fatores ambientais (de desempenho) que atuam sobre a embalagem: tempo de estocagem, umidade relativa, posicionamento das embalagens sobre o palete e outros.

O assunto é item importante nos cursos sobre embalagens de papelão ondulado. Nosso enfoque, aqui, é discutir a influência do posicionamento das embalagens no empilhamento, se colunar ou cruzado.

Ao projetar a embalagem de papelão ondulado, um dos fatores analisados pelo projetista é o arranjo das embalagens sobre o palete; as duas situações acima se apresentam: as embalagens podem ser empilhadas num arranjo colunar ou num arranjo cruzado. No arranjo colunar as embalagens são sobrepostas de tal forma a terem as arestas verticais se sobrepondo e alinhadas verticalmente no palete, o que não acontece no empilhamento cruzado. Assim, no empilhamento colunar a carga, de uma camada de embalagens sobreposta, fica uniformemente distribuída sobre a camada inferior.

Quando se calcula o fator de segurança para se prever a resistência à compressão da embalagem, uma regra geral é considerar quatro para a situação colunar e seis para a situação cruzado. Melhor explicando: O peso das embalagens sobrepostas sobre a embalagem da base do palete é multiplicado por quatro quando empilhamento colunar; no caso do empilhamento cruzado, o peso é multiplicado por seis. (Quando se conhece, porém, todos os fatores ambientais do ciclo de utilização da embalagem, é possível uma informação mais precisa para o fator de segurança).

De qualquer forma, há uma diferença entre os fatores de segurança quando se considera o conjunto desses critérios e entre eles o posicionamento das embalagens no palete. Daí falarmos, aci-

ma, em regra geral. Para os fins do estudo que queremos mostrar aqui aos projetistas, a consideração que faremos abaixo é válida.

Vejamos uma situação em que sobre a primeira embalagem do palete há uma carga de 100 kg. A resistência da embalagem à compressão será:

Para o empilhamento colunar $4 \times 100 = 400$ kgf

Para o empilhamento cruzado $6 \times 100 = 600$ kgf

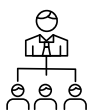
Definidas as dimensões da embalagem e a espessura do papelão ondulado, vamos – usando a fórmula de McKee – determinar a resistência de coluna do papelão ondulado que, evidentemente, será maior para a situação do arranjo cruzado e isso vai refletir, significativamente, no custo da embalagem.

O problema, e que é um desafio para o projetista, é chegar a dimensões favoráveis para a embalagem. Quando o conteúdo é constituído por várias peças talvez uma alteração do arranjo dessas peças dentro da embalagem possibilite uma dimensão favorável. Outra alternativa seria mudar a quantidade de peças dentro da embalagem se o usuário aceitar mudar a sua unidade de vendas. E há, aqui, a consideração com a qual o projetista tem que lidar: O palete normalmente usado tem dimensões (1000 x 1200)mm o que às vezes dificulta um arranjo adequado das embalagens no empilhamento. E esse é um outro desafio para os projetistas, isto é, chegar a uma dimensão (comprimento e largura da embalagem) que possibilite o melhor aproveitamento da superfície do palete e sem avançar além das dimensões citadas (1000 x 1200)mm.

Se o usuário quer continuar com um empilhamento cruzado por problemas de estabilidade das embalagens no palete, o projetista pode sugerir o uso de um arranjo misto: certo número de camadas posicionadas colunarmente, no início, e as demais camadas posicionadas com amarração (cruzadas). Há possibilidade de se usar, no cálculo, o fator de segurança para empilhamento colunar que satisfaça a situação mista de arranjo das embalagens no palete.

Embalagens muito pequenas podem oferecer instabilidade, quando empilhadas num posicionamento colunar. Formar um bloco com certo número dessas embalagens, com o uso de cintas, pode solucionar o problema.

As duas situações últimas não são usadas com frequência. Vale a pena adotá-las quando a situação permitir. ■



DIRETORIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

ABB Automação Ltda. / Robison de Martini
Albany International / Luciano De Oliveira Donato
Andritz Fabrics and Rolls / Eduardo Fracasso
Andritz do Brasil / Luis Mário Bordini
Archroma / Regina Oliveira
Bracell / Pedro Wilson Stefanini
Buckman / Adilson José Zanon
Cenibra / Júlio Cesar Torres Ribeiro
CHT Quimipel / Paulo Henrique Arneiro
Contech / Abilio Antonio Franco
Copapa - Cia Paduana de Papéis / Antonio Fernando Pinheiro da Silva
Ecolab Quimica Ltda / Cesar Vinicius Mendes
Eldorado / Marcelo Martins Vilar De Carvalho
Fabio Perini Ltda / Dineo Eduardo Silverio
Floerger / Everton Murça De Lima
FM Global / Marco Filipe Barbosa Silva
H. Bremer / Marcio Braatz
Hergen Converge To Evolve / Vilmar Sasse
HPB / Marco Aurelio Zanato
Imetame / Gilson Pereira Junior
Ingredion / Vinicius Augusto Pescinelli Pires
International Paper do Brasil Ltda / Alcides de Oliveira Junior
International Paper do Brasil Ltda / Jose Antonio C. Caveanha
Irmãos Passaúra / Dionizio Fernandes
Kadant / Rodrigo João Esteves Vizotto
Kemira Chemicals / Paulo Maia Barbosa
Klabin / Francisco Cesar Razzolini
LD Celulose S.A / Luis Antonio Künzel
Melhoramentos Florestal / Rafael Gibini
Nouryon / Antonio Carlos Francisco
NSK / Marcelo Torquato
Papyrus / Antonio Claudio Salce
Paraibuna Embalagens / Rachel Rufino Marques Carneiro
Peroxidos / Antonio Carlos Do Couto
Pöyry / Carlos Alberto Farinha E Silva
Schweitzer / Antônio Carlos Vilela
Senai - PR / Carlos Alberto Jakovacz
Sick / Andre Lubke Brigatti
Siemens / Walter Gomes Junior
SKF do Brasil Ltda / Eduardo Battagin Martins
Softys / Alexandre Luiz dos Santos
Solenis / José Armando Piñon Aguirre
Specialty Minerals / Carlos Eduardo Bencke
Suzano / Paulo R. P. da Silveira
Tequally / Jose Clementino de Sousa Filho
Valmet / Celso Luiz Tacla
Veracel / Ari da Silva Medeiros
Vinhedos / Roberto de Vargas
Voith / Hjalmar Domagh Fugmann

Ex-Presidentes: Alberto Mori; Ari da Silva Medeiros;
Carlos Augusto Soares do Amaral Santos; Celso
Edmundo Foelkel; Clayrton Sanches; João Florêncio
da Costa; Lairton Oscar Goulart Leonardi; Marco Fabio
Ramenzoni; Maurício Luiz Szacher; Ricardo Casemiro
Tobera; Umberto Caldeira Cinque; Wanderley Flosi Filho

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE:

Francisco Cesar Razzolini/Klabin

VICE-PRESIDENTE:

Rodrigo J.E. Vizotto/Kadant South America

TITULARES: FABRICANTES:

Cenibra / Leandro Coelho Dalvi;
CMPC Celulose Riograndense / Dorival
Martins de Almeida;
Damapel / César Moskewen
Eldorado Brasil / Ademilson Carlos Zeber;
Ibema / Fernando Sandri
International Paper / Luis Cesar Assin;
Oji Paper / Giovanni Ribeiro Varella;
Melhoramentos Florestal / Clóvis Alcione Procópio
Santher - Fábr. de Papel Santa Therezinha / Celso
Ricardo dos Santos;
Suzano / Marcelo de Oliveira;
Veracel / Fernando Sanchez

SUPLENTE FABRICANTE:

TITULARES: FORNECEDORES:

Albany / Luciano de Oliveira Donato;
Andritz Fabrics and Rolls / Leandro Antonio Raimundo;
Buckman Laboratórios / Fabrício Cristofano;
Kemira Chemicals Brasil / Luiz Leonardo
da Silva Filho;
Pöyry Tecnologia / Carlos Alberto
Farinha e Silva;
Valmet / Rogério Berardi
Voith / Luis Guilherme Bandle

SUPLENTES FORNECEDORES:

Contech/Abilio Antonio Franco
Nouryon/Antonio Carlos Francisco
Solenis/José Armando Piñón Aguirre
Ingredion/Vinicius Augusto Pescinelli Pires

PESSOA FÍSICA:

Nestor de Castro Neto; Mauricio Porto

SUPLENTES: PESSOA FÍSICA:

Claudio Chiari ;
Luiz Antonio Barbante Tavares

INSTITUTO DE PESQUISA

E DESENVOLVIMENTO:

IPEF/ José Otávio Brito

UNIVERSIDADE:

UFRRJ/Fernando José Borges Gomes

CONSELHO FISCAL – GESTÃO 2017-2021

Contech / Jonathas Gonçalves da Costa
Copapa / Igor Dias da Silva
Ecolab/Nalco / Daniel Ternes

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Biorrefinaria

Leonardo Souza de Caux / Cenibra

Celulose

Leonardo Pimenta/Suzano

Meio ambiente

Paulo Cassim/International Paper

Nanotecnologia

Renato A. P. Damásio/Klabin

Papel

Anderson Rodrigo Meca/Oji Papéis

Recuperação e energia

Geraldo Simão / Bracell

Segurança do trabalho

Lucinei Damálio / ER Soluções de Gestão

Transformação Digital

Ivan Medeiros / Voith

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

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: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Madeira para a fabricação de pasta celulósica

INATIVA

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

INATIVA

Papéis para Embalagens

INATIVA

Papéis para fins sanitários

Coord: Silvana Bove Pozzi / Manikraft

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero/ OCA Serviço,
Consultoria e Representação Ltda.

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro:

Carlos Roberto do Prado

Área Técnica:

Anna Carolyn Couto de Souza,
Bruna Gomes Sant'Ana, Joice
Francine L. Fujita, e Viviane Nunes

Atendimento/Financeiro:

Andreia Vilaça dos Santos

Consultoria Institucional:

Francisco Bosco de Souza

Marketing:

Claudia D'Amato

Publicações:

Patrícia Tadeu Marques Capó

Recursos Humanos:

Solange Mininel

Relacionamento e Eventos:

Milena Lima e

Rosimeire Raimundo da Silva

Zeladoria:

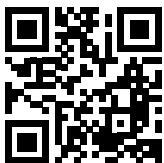
Nair Antunes Ramos

Valmet Field Services Trabalho ao seu lado para melhorar sua performance.

**Confiança conquistada todos os dias. Na planta
ou remotamente.**

Nossos serviços de campo cobrem desde a solução rápida de problemas até a manutenção planejada e estratégica. Planejamos, executamos, gerenciamos e desenvolvemos atividades de manutenção de acordo com suas necessidades.

Os profissionais de Serviços de Campo da Valmet estão na linha de frente trabalhando na fábrica do cliente, seja presencial ou remotamente. Segurança, comunicação e confiança são as nossas prioridades ao entregar uma solução de serviço de campo. Saiba mais em valmet.com/fieldservices





Completa, eficiente e sustentável para um mundo melhor com papel

A Voith tem elevado os patamares do conceito de parceria. De ponta a ponta, somos a fornecedora completa para atender às mais exigentes demandas de eficiência e sustentabilidade do setor de papel e celulose.

Especialmente nestes tempos desafiadores, fortalecemos a proximidade com nossos clientes: por meio de nossas soluções, produtos e serviços, viabilizamos as transformações que estão cada vez mais presentes no “novo normal” da indústria papeleira.

É assim que continuamos contribuindo, ao seu lado, com tecnologias sustentáveis para futuras gerações.



www.voith.com

VOITH