

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL



pppei[®]

ANO LXXXII N.º 4, ABRIL 2021

YEAR LXXXII, N.º 4, APRIL 2021

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

82

ESPECIAL DE ANIVERSÁRIO
82nd ANNIVERSARY SPECIAL EDITION

COM DESTAQUE PARA A BIOECONOMIA E O POTENCIAL DO SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS PARA ALAVANCAR A ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

BIO-ECONOMY AND THE POTENTIAL OF THE PLANTED TREES SECTOR FOR LEVERAGING THE LOW-CARBON ECONOMY



SUEZ Water Technologies & Solutions

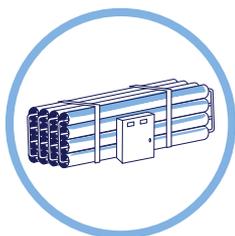
Parceria de confiança.
Resultados comprovados.

Para a indústria de papel e celulose, contar com a **expertise da SUEZ Water Technologies & Solutions** é investir em soluções integradas para tratamento de água e processos que maximizam a eficiência da produção enquanto minimizam os custos operacionais.

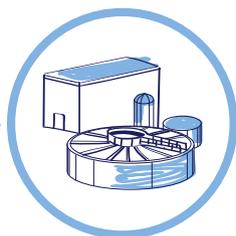
Com os serviços da SUEZ Water Technologies & Solutions, você consegue manter uma **gestão eficaz da fibra** ao longo de todo o ciclo de produção, promover a sustentabilidade energética e a eficiência dos recursos e otimizar o tratamento de lodo, entre outras inovações.



Confira algumas de nossas soluções concretas para cada fase da cadeia de valor:



Equipamentos e Sistemas



Projetos

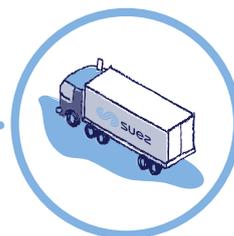
Desenho, engenharia, fornecimento e implantação



Serviços & Outsourcing



Tratamento químico e monitoramento



'Mobile Water'
Unidades móveis de tratamento



Saiba mais sobre os nossos serviços:
suezwatertechnologies.com.br

Vitor Collette
vitor.collette@suez.com

Fabio Pessoa
fabio.pessoa@suez.com





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 *O Papel*
Phone: (11) 3874-2725 • E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

MAIS UM ANO DE DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Parece que o tempo voou desde que a *O Papel* fez aniversário no ano passado. A revista entra em seu 82º ano ainda em intervalo fortemente marcado pela pandemia do novo coronavírus, mas agora com a população mundial sendo vacinada e perspectivas de uma nova realidade surgir no pós-pandemia.

Muitos aprendizados foram extraídos desta situação inédita, dentre eles, repito aqui o que disse no editorial de um ano atrás: a união faz a nossa força frente a qualquer desafio. Nossa humanidade, aliás, pode ser percebida quando os mais fortes ajudam os mais fracos na vida e não simplesmente os esmagam para ganhar ainda mais força e espaço diante de situações, como esta da pandemia jamais vivenciada por tantas gerações. E as empresas do nosso setor demonstraram toda sua força no auxílio à sociedade e aos governos a partir de investimentos em hospitais e doações de diversos itens de higiene e saúde, conforme demonstrado dentre os destaques da nossa *Reportagem Especial sobre os 82 anos da Revista O Papel* desta edição.

Como diz o sábio ditado de que os desafios trazem consigo oportunidades, neste último ano os avanços da bioeconomia e tudo que ela proporciona de perspectiva ao nosso setor de base florestal é algo impressionante. Muitas teorias sobre o potencial deste novo mercado saíram do papel para se tornar realidade. As inovações significativas abriram novos nichos de mercado e ainda serão lançadas nos próximos anos, gerando mais negócios às empresas comprometidas com a gestão baseada no ESG, sigla em inglês que reflete maior governança ambiental, social e corporativa. (**Confira nossa Reportagem de Capa sobre o tema**)

Trazemos ainda como conteúdo especial desta edição de aniversário os avanços tecnológicos premiados internacionalmente pelo *TAPPI Journal* em nossa entrevista com Peter W. Hart, editor-chefe do periódico. Ele ressalta o quanto as descobertas apontadas pelos dois artigos técnicos vencedores da premiação em 2020 contribuem para a prática operacional das indústrias em prol do fortalecimento contínuo da competitividade do setor de celulose e papel.

E, para marcar nosso aniversário, quem está de volta nesta edição é o personagem Zé Pacel, que retoma o canal de comunicação com os leitores da revista e profissionais do setor em sua coluna Pergunte ao Zé Pacel, que iniciará uma série sobre o Metrologia. Serão abordadas questões interessantes e importantes dessa ciência, que trazem esclarecimentos e informações não facilmente acessíveis na literatura e, também, aspectos essenciais do desenvolvimento tecnológico da Metrologia, que avança e acompanha toda a dinâmica da atualidade. Deste modo, será uma coluna que abordará, sob o enfoque metroológico, informações, conceitos e tecnologias em desenvolvimento. Vale conferir também nossas tradicionais colunas assinadas sobre tecnologia, mercado e gestão de empresas e pessoas, além dos artigos técnicos.

Termo este editorial de aniversário agradecendo a todas as empresas que apoiam a Revista *O Papel* com anúncios e patrocínios neste último ano, permitindo a continuidade da publicação em um período tão desafiador, e com especial gratidão a BO Paper, que este mês fechou uma permuta anual para o fornecimento de papel miolo. A empresa realmente demonstra que valoriza o meio impresso como importante à comunicação do setor de celulose e papel! Siga também conosco pelas redes sociais da Revista *O Papel*: LinkedIn e Instagram e acesse nossa versão digital com conteúdo totalmente aberto em www.revistaopapeldigital.org.br

Nota importante: leia nesta edição o comunicado: **ABTCP prorroga o 54º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel para outubro deste ano.** ■

ANOTHER YEAR OF CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

It feels like time flew by since *O Papel* celebrated its anniversary last year. The magazine enters its 82nd year in a period still highly influenced by the new coronavirus pandemic, but now with the world population being vaccinated and perspectives of a new reality surfacing in the post-pandemic.

Many lessons were extracted from this unprecedented situation and I repeat what I said in this editorial one year ago: unity brings us together to face any challenge. In fact, our human nature is seen when the stronger help the weaker in life and don't merely crush them to gain even more power and space in situations like this pandemic never before witnessed by so many generations. And the companies in our sector demonstrated all their strength in helping society and governments through investments in hospitals and donations of hygiene and health items, as demonstrated in the highlights of this month's *Special Report on O Papel magazine's 82nd anniversary*.

As the very wise saying goes that challenges bring with them opportunities, this past year advancements of the bioeconomy, and everything it provides in terms of perspectives for our forest base industry, were incredible. Many theories on the potential of this new market have come off the paper to become reality. Significant innovations have created new market niches that will still be launched in coming years, generating more business for companies committed to ESG-based management. (**See this month's Cover Story**)

We also present as special content in this anniversary edition the technological advancements awarded internationally by TAPPI Journal in our interview with Peter W. Hart, editor-in-chief of TAPPI Journal. He addresses how much the discoveries pointed out in the two award-winning papers for 2020 contribute to the operations of industries for the continuous strengthening of the pulp and paper sector's competitiveness.

And to celebrate our anniversary, our Zé Pacel character is back to resume a communication channel with the magazine's readers and industry professionals through its column Ask Zé Pacel, which will kick off a series on Metrology. Interesting and important aspects of this science will be addressed, providing explanations and information not easily accessible in literature, and also aspects essential to the technological development of Metrology, which is advancing and keeping up with all of today's dynamics. As such, it will be a column that will look at, from a metrological perspective, information, concepts and technologies under development. Also check out our traditional signed columns about technology, market, and company & people management, as well as our technical articles.

I conclude this anniversary-issue editorial thanking all the companies that supported *O Papel* magazine with advertisements and sponsorship this past year, allowing for the publication's continuity in such challenging times, and a special thank you to BO Paper, which closed an annual agreement this month to supply fluting paper. The company truly demonstrates that it values print media as being important for the pulp and paper sector's communication! Also follow us on *O Papel* magazine's social networks: LinkedIn and Instagram and access our digital version with fully available content at: www.revistaopapeldigital.org.br

Important: Read the note in this edition: **ABTCP postpones the 54th Pulp and Paper International Congress and Exhibition to October.** ■

Ano LXXXII N.º 4 Abril/2021 - 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 LXXXII #4 April/2021 • 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, ISSN 0031-1057

Redação e endereço para correspondência / Address for contact: Rua Zequinha de Azevedo, 27 • Pacaembu, São Paulo/SP/Brazil • CEP 01250-050 • **Telefone / Phone:** (11) 3874-2725 • e-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

Conselho Editorial / Editorial Committee: 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 miolo/ Core paper:** BO Paper • **Distribuição / Distribution:** 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/Indexado 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; em/in Elsevier, www.elsevier.com; e no/and in 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 emitenes. 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.

14. INDICADORES DE PREÇOS

PREÇO DA TONELADA DE CELULOSE DE FIBRA LONGA PODERÁ ATINGIR US\$ 1.565 NOS EUA EM FINAL DE ABRIL DE 2021?



63. REPORTAGEM ESPECIAL 82 ANOS

REVISTA O PAPEL COMPLETA 82 ANOS DE CIRCULAÇÃO MENSAL IMPRESSA E AMPLIA PRESENÇA NAS PLATAFORMAS DIGITAIS

DIVULGAÇÃO SUZANO



82. REPORTAGEM ESPECIAL

SUZANO EXPÕE ESTRATÉGIAS PARA CRESCIMENTO

3. EDITORIAL – MAIS UM ANO DE DESAFIOS E OPORTUNIDADES/ ANOTHER YEAR OF CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

6. ENTREVISTA – TAPPI JOURNAL PREMIA DOIS ARTIGOS CIENTÍFICOS EM 2020 E DESTACA RELEVÂNCIA DOS TEMAS AO SETOR DE PAPEL

10. INTERVIEW – TAPPI JOURNAL AWARDS TWO SCIENTIFIC PAPERS IN 2020 EMPHASIZING THE IMPORTANCE OF THESE THEMES FOR THE PAPER INDUSTRY

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

21. ESTRATÉGIA & GESTÃO – PREÇOS MUNDIAIS DOS PRODUTOS FLORESTAIS ESTÃO EM QUEDA

24. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA

27. PAPELÃO ONDULADO / CORRUGATED BOARD

30. APARAS

36. PAPÉIS TISSUE



VEJA ON-LINE EM / SEE ONLINE AT
WWW.REVISTAOPAPELDIGITAL.ORG.BR

DIRETRIZES PARA ENCAMINHAR ARTIGOS TÉCNICOS À REVISTA O PAPEL/ DIRECTIVES TO FORWARD TECHNICAL ARTICLES TO O PAPEL MAGAZINE



DMULGAÇÃO SUZANO

70. REPORTAGEM DE CAPA



BIOECONOMIA CIRCULAR ESTÁ EM PLENO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO
BRASIL ORGANIZA-SE PARA AVANÇAR NA IMPLANTAÇÃO PRÁTICA DO
NOVO MODELO ECONÔMICO QUE PROMETE TRANSFORMAR O MUNDO – E A
INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL TEM EXCELENTE PODER DE CONTRIBUIÇÃO

COLUNAS ASSINADAS

- 40. COLUNA IBÁ
- 42. CARREIRAS & OPORTUNIDADES
- 44. LIDERANÇA
- 46. ABTCP POR DENTRO – SÉRIE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
- 49. PONTO DE VISTA
- 51. TRIBUTAÇÃO NA TEORIA E NO PAPEL
- 53. SETOR FLORESTAL EM QUESTÃO
- 54. LEGISLAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- 55. PERGUNTE AO ZÉ PACEL
- 86. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL

NOTÍCIAS

- 56. RADAR

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

- 81. ARTIGO EMPAPEL
- 88. ARTIGO TÉCNICO / TECHNICAL ARTICLE – BASELINE STUDIES AS A RISK MANAGEMENT TOOL
- 94. ARTIGO TÉCNICO / TECHNICAL ARTICLE – CASE STUDY: IMPLEMENTING A CLOUD-BASED APPLICATION TO IMPROVE WASTEWATER TREATMENT PROCESS CONTROL IN PULP AND PAPER MILLS

DIRETORIA

- 98. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP

ANUNCIANTES

- FABIO PERINI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MAQ. LTDA.
- SUEZ – TECNOLOGIAS E SOLUÇÕES PARA TRATAMENTO DE ÁGUAS LTDA.



TAPPI JOURNAL PREMIA DOIS ARTIGOS CIENTÍFICOS EM 2020 E DESTACA RELEVÂNCIA DOS TEMAS AO SETOR DE PAPEL



ARQUIVO PESSOAL

Hart: "É extremamente importante combinar operação, materiais de processo reais e compreensão das pesquisas para desenvolver biovias para o desenvolvimento de novos produtos e processos associados à bioeconomia"

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Com revisão técnica da tradução de Geraldo Simão, gerente de Recuperação da Bracell-SP e coordenador da Comissão Técnica de Recuperação e Energia da ABTCP, e Juarez Pereira, assessor técnico da Empapel

Pela primeira vez, desde o lançamento da premiação anual, em 2006, o conselho editorial do *TAPPI Journal* elegeu dois artigos científicos para receber seu tradicional reconhecimento. Ao avaliar critérios, como mérito científico, inovação, criatividade e clareza, o conselho composto por 18 especialistas da academia e da indústria chegou ao consenso de que dois trabalhos deveriam se consagrar vencedores em 2020: *Gravidade de vincos e rupturas no verso do papelão*, dos autores Joel C. Panek, cientista pesquisador da WestRock, Swan D. Smith, pesquisador de P&D da WestRock e Douglas W. Coffin, professor da Universidade de Miami, e *Modelagem da energia de explosão entre água e fundido em tanque dissolvedor de caldeira de recuperação*, do autor Eric Jin, especialista em Engenharia de Desempenho da The Babcock & Wilcox Company. Os co-autores do artigo são Malcolm Mackenzie e Steve Osborne, gerente de Tecnologia e engenheiro consultivo, respectivamente, da The Babcock & Wilcox Company, e Honghi Tran, professor emérito da Universidade de Toronto.

Conforme relata Peter W. Hart, editor-chefe do *TAPPI Journal*, para ser elegível ao prêmio, o artigo deve ser indicado por um membro do conselho editorial. Após chegar a uma lista de artigos indicados, o processo seletivo se inicia com uma votação entre todos eles. “Todo o conselho editorial vota nas três primeiras escolhas. A partir daí, os votos n.º 1 recebem cinco pontos, os votos n.º 2 recebem três pontos e os votos n.º 3 recebem um ponto cada. Quando a votação é concluída, as pontuações de cada artigo são somadas. Neste último ano, os dois principais artigos estiveram a um ponto um do outro, com o artigo sobre a caldeira de recuperação recebendo mais votos em primeiro lugar, mas menos votos no total. Quando a votação é muito apertada, um comitê especial composto pelo editor-chefe atual e pelo anterior se reúne para analisar os dois artigos e de-

terminar o vencedor. Como os dois trabalhos eram de excelente qualidade, foi determinado que a melhor solução seria eleger dois vencedores.”

Na entrevista a seguir, Hart revela as descobertas apontadas por cada artigo vencedor da premiação e avalia a importância de aliar o desenvolvimento de pesquisas à prática operacional em prol do fortalecimento contínuo da competitividade do setor.

“A COMBINAÇÃO ENTRE PESQUISA E OPERAÇÃO PROPORCIONA UMA PARCERIA ÚTIL E DE BENEFÍCIO MÚTUO QUE FORTALECE AMBAS AS PARTES. OS GRUPOS DE OPERAÇÃO IDENTIFICAM PONTOS PROBLEMÁTICOS E CONDIÇÕES OPERACIONAIS EM POTENCIAL PARA TRABALHOS DE PESQUISA”

O Papel – Dando enfoque aos artigos premiados, quais são os temas abordados pelos autores e quais diferenciais eles apresentam?

Peter W. Hart, editor-chefe do TAPPI Journal – Os trabalhos vencedores da premiação deste último ano apresentaram questões referentes a partes bem diferentes do processo de fabricação de papel. Enquanto um dos artigos aborda a



Confira mais detalhes sobre cada trabalho nos respectivos resumos apresentados ao final da entrevista

modelagem da energia de explosão entre água e fundido em tanque dissolvedor de caldeira de recuperação, o outro fala sobre a física do papel, ao avaliar a gravidade de vincos e rachaduras no verso do papelão. O artigo sobre o tanque de dissolução estendeu a compreensão das explosões entre água e fundido em escala de gotículas para uma explosão de múltiplas gotículas em grande escala. A energia da explosão entre água e fundido foi avaliada usando modelagem termodinâmica. Os resultados mostraram condições de operação que aumentam a conversão da energia da explosão em trabalho mecânico, o que pode potencialmente causar danos. Este trabalho faz parte de um consórcio de pesquisa maior e contínuo, que está sendo conduzido pela Universidade de Toronto, no Canadá. Já o segundo artigo determinou que rupturas/trincas no lado reverso do papelão, a 180 graus, poderiam ser caracterizadas por um único parâmetro, o comprimento de estiramento. O trabalho incorporou a compressão na direção Z na determinação. Tal como ocorreu com o outro trabalho premiado, esse faz parte de um projeto de pesquisa maior que está em andamento.

O Papel – Ainda abordando os trabalhos premiados, quais aspectos levantados por cada um ainda precisam ser melhor esmiuçados? Há, por exemplo, desafios práticos a serem solucionados para que os resultados já tragam incrementos ou melhorias ao dia a dia operacional das fábricas?

Hart – A determinação do comprimento de estiramento forneceu orientação sobre a combinação do ferramental

e da profundidade de penetração que manterá o vinco em um nível aceitável, permitindo que conversores de papelão escolham uma profundidade de penetração que seja profunda o suficiente para dar resistência relativa ao vinco aceitável sem penetrar tão profundamente a ponto de produzir trincas. O trabalho pode ser usado para determinar a faixa operacional para operações de vinco. Trata-se, contudo, de um trabalho contínuo, ligado à próxima etapa, sendo a identificação de um parâmetro adimensional para descrever o limite de ruptura. O comprimento do estiramento é um comprimento absoluto, portanto, não é claramente transferível a sistemas alternativos. Já o outro artigo fornece orientações de segurança úteis para fábricas em relação à operação do tanque dissolvidor de fundido, considerando que apresenta uma base para levar seus esforços para a compreensão das explosões entre água e fundido na caldeira de recuperação. O trabalho atual também ajudou a compreender o projeto aprimorado do jato de fragmentação do fundido, que fornecerá ao setor maior segurança para o tanque de dissolução.

O Papel – Qual é a relevância desse trabalho contínuo e mútuo entre pesquisa e operação? De que forma a união entre essas duas frentes de trabalho contribui para o fortalecimento da competitividade da indústria de celulose e papel?

Hart – A combinação entre pesquisa e operação proporciona uma parceria útil e de benefício mútuo que fortalece ambas as partes. Os grupos de operação identificam pontos problemáticos e condições operacionais em potencial para trabalhos de pesquisa. Em seguida, a pesquisa desenvolve faixas aprimoradas de operação para melhorar a segurança ou as condições operacionais que atenuam ou, pelo menos, reduzem esses pontos problemáticos. Os melhores artigos atuais selecionados pelo *TAPPI Journal* são excelentes exemplos dessas colaborações. Ao reduzir o número de pontos operacionais problemáticos, a área de Pesquisa e Desenvolvimento continua a melhorar a operação e a segurança das nossas fábricas.

O Papel – Você acredita que o desenvolvimento de pesquisas, aliado à prática operacional, torna-se ainda mais importante no contexto da bioeconomia? Por quais motivos?

Hart – A bioeconomia está atualmente

em seus primórdios. Há uma grande quantidade de pesquisas sendo conduzidas para desenvolver vias de reação e processos para produzir combustíveis líquidos e produtos químicos especiais. Grande parte desse trabalho está sendo executado sem a contribuição da prática operacional e do conhecimento empírico, o que faz com que, frequentemente, esses esforços produzam conclusões equivocadas. Um bom exemplo disso são vários dos processos de fermentação para hemiceluloses extraídas da madeira. A maioria desses esforços desenvolveu caminhos usando xarope de milho em vez de extratos de madeiras reais. As rotas de milho funcionaram bem, mas traços de contaminação associados aos extratos de madeira provaram ser inibidores de fermentação, o que atrapalhou os trabalhos de pesquisa. Por isso, acredito ser extremamente importante combinar operação, materiais de processo reais e compreensão das pesquisas para desenvolver biovias para o desenvolvimento de novos produtos e processos associados à bioeconomia.

RESUMOS DOS TRABALHOS VENCEDORES DO PRÊMIO TAPPI JOURNAL 2020

GRAVIDADE DE VINCOS E RUPTURAS NO VERSO DO PAPELÃO

Joel C. Panek, cientista pesquisador da WestRock, Swan D. Smith, pesquisador de P&D da WestRock e Douglas W. Coffin, professor da Universidade de Miami

Vincos em dobras podem ser prejudiciais à funcionalidade e à aparência de embalagens fabricadas com papelão. O efeito da gravidade da ação de vincar no grau dos rasgos por vincagem no lado reverso (lado do cordão da dobra) do papelão foi investigado. Amostras foram vincadas com várias geometrias de réguas e canais, e o grau de trincas foi quantificado como porcentagem do comprimento trincado em relação ao comprimento total do vinco. O grau de trincas ficou tipicamente abaixo de 5% em baixas profundidades de penetração do vinco, mas foi exponencialmente mais elevado depois de uma profundidade de penetração crítica. Uma combinação de réguas e canais, com uma tolerância mais ampla deslocou a profundidade crítica para valores maiores. O parâmetro de gravidade da vincagem, denominado de estiramento do vinco, convergiu os dados do grau de trincas das diferentes combinações de réguas e canais para uma curva única. O estiramento do vinco foi derivado das mesmas expressões analíticas como a deformação transversal por cisalhamento e quantifica o comprimento do papel que é estirado no canal durante a vincagem. O estiramento crítico é definido como o estiramento no qual a trinca fica acima de 5%, o que corresponde ao ponto no qual a trinca se torna exponencial. O estiramento crítico é o parâmetro material/sistema que define o nível abaixo do qual as trincas são mínimas.

Aplicação: para as fábricas, o intervalo de plotagem da operação de vincagem oferece uma orientação sobre a ferramenta e a profundidade de penetração que seja profunda o suficiente para proporcionar uma resistência relativa à vincagem (RCS) aceitável sem penetrar muito fundo para produzir as trincas.

O Papel – Na sua visão, o setor vem se mobilizando adequadamente para se tornar cada vez mais apto à indústria do futuro?

Hart – A indústria de papel está se posicionando rapidamente para ser líder na nova economia circular. O setor está expandindo aceleradamente sua aceitação de materiais, usando copos revestidos de poliéster e caixas de pizza em seu fluxo de reciclagem. Além disso, o setor está trabalhando na produção de fibra reciclada branqueada aprovada para contato com alimentos e desenvolvendo métodos para incorporar fibras mais sustentáveis em seus produtos. Também está trabalhando em aplicações de barreiras para substituir produtos químicos PFAS (substâncias Per e Poli-Fluoroalquil) e materiais à base de poliéster por materiais biodegradáveis. O desenvolvimento e uso de materiais naturais é uma alta prioridade na área de pesquisa do setor de fabricação de papel. Ao reduzir ou eliminar plásticos à base de petróleo, fluorocarbonos e outros materiais, o setor está se posicionando para se fortalecer como líder da economia circular do futuro.

O Papel – Ainda direcionando o olhar ao futuro, como você vislumbra a indústria de base florestal nos próximos anos? Pelos trabalhos atuais em andamento, quais direções o setor tem potencial para prosseguir?

Hart – O desenvolvimento de materiais de barreira de base aquosa, como um substituto do polietileno, é uma tendência importante e crescente no setor. As pesquisas estão começando a desenvolver técnicas de formação e vedação em conjunto com revestimentos de barreira para controlar a transmissão de oxigênio, graxa e água pelo papelão. Essas embalagens substituirão aquelas feitas com mais de um componente e embalagens flexíveis baseadas em plásticos. A capacidade de reciclagem e o teor de material reciclado em soluções à base de papel também aumentarão nos próximos anos. A compreensão aprimorada de todo o ciclo de vida, do início ao fim, das soluções à base de papel em comparação com o plástico e outros materiais, será totalmente compreendida e o setor de papel desenvolverá Avaliações de Ciclo de Vida (ACVs) aprimoradas.

O Papel – Para que essa trajetória se consolide, quais desafios deverão ser enfrentados e superados?

Hart – O desenvolvimento de revestimentos de barreira aquosa, que controlem tanto água líquida quanto umidade, sejam biodegradáveis e produzidos a partir de materiais naturais, é um grande desafio a ser superado. Adicionar a necessidade de propriedades de barreira contra graxa e oxigênio a esses revestimentos torna o processo ainda mais difícil. No entanto, esses desafios estão sendo investigados atualmente com algum grau de sucesso. A compreensão fundamental desses processos está sendo desenvolvida e soluções potenciais para partes desses desafios já estão sendo comercializadas. À medida que o setor adquire mais experiência na produção dessas soluções iniciais, a pesquisa desenvolverá métodos aprimorados para melhorar a faixa de operação para produção. Uma compreensão aprimorada da aplicação de materiais naturais também levará a processos e produtos aprimorados para o setor de papel. ■



Para conferir a versão completa dos artigos, acesse os ícones clicáveis da nossa versão digital: www.opapeldigital.org.br

MODELAGEM DA ENERGIA DE EXPLOSÃO ENTRE ÁGUA E FUNDIDO EM TANQUE DISSOLVEDOR DE CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO

Eric Jin, especialista em Engenharia de Desempenho, Malcolm Mackenzie, gerente de Tecnologia, e Steve Osborne, engenheiro consultivo, da The Babcock & Wilcox Company, e Honghi Tran, professor emérito da Universidade de Toronto

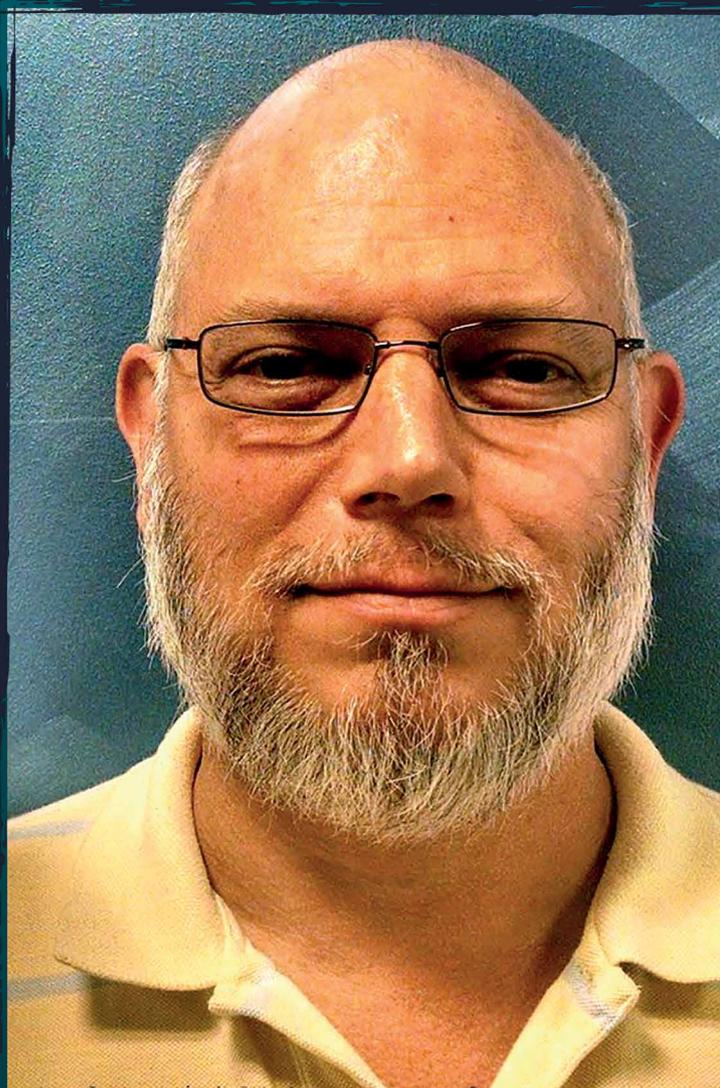
A energia da explosão gerada à medida que gotículas fundidas derretidas interagem com água foi avaliada em função da distribuição do fundido, da temperatura da água e da temperatura do fundido usando um modelo termodinâmico. Os resultados mostram que a razão crescente entre o volume de água em relação ao fundido e a temperatura da água aumenta significativamente a energia da explosão, convertendo uma grande fração da energia térmica do fundido em trabalho mecânico. Para reduzir a probabilidade de explosões violentas entre fundido e água, é importante:

- i) Otimizar o projeto e a operação do jato de fragmentação para distribuir uniformemente o fundido em uma grande área no tanque dissolvedor;
- ii) Evitar alta temperatura no licor verde e garantir a mistura adequada do licor,
- iii) Evitar distúrbios que possam causar intenso escoamento do fundido ou rolos gelatinosos de fundido.

Aplicação: Este artigo técnico sobre o modelamento da energia da explosão de fundido e água ajuda as fábricas a melhorar seu entendimento e suas práticas de operação do tanque dissolvedor para garantir a segurança do tanque.

TAPPI Journal awards two scientific papers in 2020 emphasizing the importance of these themes for the paper industry

BY CAROLINE MARTIN
Special for *O Papel*



PERSONAL ARCHIVE

Hart: "It is critically important to combine operations, actual process materials and research understanding to develop bio-pathways to develop the new products and processes associated with the bio-economy"

For the first time since the annual award was introduced back in 2006, TAPPI Journal's editorial board elected two scientific papers to receive their traditional award. In analyzing criteria like scientific merit, innovation, creativity and clarity, the editorial board composed of 18 academia and industry experts arrived at the consensus that the two papers should be deemed winners in 2020: Creasing severity and reverse-side cracking, authored by Joel C. Panek, research scientist for WestRock, Swan D. Smith, R&D researcher for WestRock and Douglas W. Coffin, professor at Miami University, and Modeling of the energy of a smelt-water explosion in the recovery boiler dissolving tank, by Eric Jin, performance engineering specialist for The Babcock & Wilcox Company. The paper's co-authors included Malcom Mackenzie and Steve Osborne, who are technology manager and advisory engineer, respectively, for The Babcock & Wilcox Company and Honghi Tran, Professor Emeritus University of Toronto.

As informed by Peter W. Hart, Editor in Chief of TAPPI Journal, in order to be eligible for the award, the paper must be nominated by an editorial board member. Once a slate of nominated papers is obtained, the selection process begins with a voting between all members. "The entire editorial board votes for their top 3 choices. The #1 votes receive five points, the #2 votes receive three points, and the #3 votes receive one point each. When voting is complete, the scores are totaled for each paper. In 2020, the top two papers were within one point of each other with the recovery paper receiving more #1 votes but less total votes. When the voting is this close, a special committee consisting of the current and past Editor-in-Chief meets to review the

two papers and determine the winner. As both papers were of excellent quality, it was determined the best solution for this year would be to have co-winners."

In this month's Interview, Hart reveals the discoveries presented in each award-winning paper and analyzes the importance of combining research and operations for the continuous strengthening of the sector's competitiveness.

THE COMBINATION OF RESEARCH IN CONJUNCTION WITH OPERATIONS PROVIDES A USEFUL AND MUTUAL BENEFICIAL PARTNERSHIP THAT STRENGTHENS BOTH PARTS. THE OPERATIONS GROUPS IDENTIFY PAIN POINTS AND POTENTIAL OPERATIONAL CONDITIONS FOR RESEARCH EFFORTS

O Papel – Focusing on the papers selected, what themes were addressed by the authors and what differentials do they present?

Peter W. Hart, Editor-in-Chief of TAPPI Journal — The two papers which won this past year are in very different parts of the papermaking process. One



For more details about each paper, see the respective abstracts presented at the end of the interview

paper involves the "Modeling of the energy of a smelt-water explosion in the recovery boiler dissolving tank", while the second manuscript, a paper-physics paper, determined "Creasing severity and reverse-side cracking" of paperboard. The dissolving tank paper extended the understanding of droplet-scale smelt-water explosions to a large-scale multi-droplet explosion. The energy of the smelt-water explosion was assessed using thermodynamic modeling. The results showed operating conditions that increase the conversion of explosion energy into mechanical work, which can potentially cause damage. This work is part of a larger, continuing Research Consortium being conducted by the University of Toronto, in Canada. The second paper determined that the 180-degree reverse-side cracking could be characterized by a single parameter: draw length. The work incorporated Z direction compression into the determination. As with the other paper, this work is part of a larger research project being conducted.

O Papel – Still on the papers selected, what aspects presented in each one still need to be further analyzed/studied? Are there, for example, any practical challenges to be solved so that results can already provide increments or improvements to the day-to-day operations of plants?

Hart — The draw length determination provided guidance on

INTERVIEW

the tooling and penetration depth combination that will maintain creasing at an acceptable level, allowing paperboard converters to choose a penetration depth that is deep enough to give an acceptable relative crease strength without going so deep as to produce cracking. Mills can use the work to determine the operating window for creasing operations. The work is ongoing with the next step being the identification of a non-dimensional parameter to describe the cracking threshold. The draw length is an absolute length, so it is not clearly transferable to alternative systems. The other paper provides useful safety guidelines for mills around the operation of the smelt dissolving tank. The work provides a foundation to extend their efforts to the understanding of smelt-water explosions in the recovery boiler. The current work has also helped in understanding improved smelt shatter jet design, which will provide the industry with improved dissolving tank safety.

O Papel – What is the relevance of this continuous and mutual work between research and operations? In what way does the combination of these two work fronts help strengthen the competitiveness of the pulp and paper industry?

Hart — The combination of research in conjunction with operations provides a useful and mutual beneficial partnership that strengthens both parts. The operations groups identify pain points and potential operational conditions for research efforts. Research then develops enhanced operational windows to either improve the safety or operational conditions that mitigate or at least reduce these pain points. The two best papers selected by TAPPI Journal are excellent examples of these collaborations. By reducing the number of operational pain points, research and development continues to improve the operation and safety of our operating facilities.

O Papel – Do you believe that research development coupled with operational practice, becomes even more important within the bio-economy context? Why?

Hart — The bio-economy is currently in its infancy. There is a tremendous amount of research being conducted to develop reaction pathways and processes to produce liquid fuels and specialty chemicals. Much of this work is being performed without the input of operational practice and knowledge, which invariably lead these efforts to produce faulty conclusions. A good example is several of the fermentation processes for extracted hemicelluloses from wood. Most of these efforts developed pathways using corn syrup instead of real wood extracts. The corn routes worked well but trace contamination associated with wood extracts proved to be fermentation inhibitors, which derailed the research efforts. As such, it is critically important to combine operations, actual process materials and research understanding to

ABSTRACTS OF THE TAPPI JOURNAL 2020 AWARD-WINNING PAPERS

CREASING SEVERITY AND REVERSE-SIDE CRACKING

Joel C. Panek, research scientist for WestRock, Swan D. Smith, R&D researcher for WestRock, and Douglas W. Coffin, professor at Miami University

Crease cracking can be detrimental to the functionality and appearance of paperboard-based packaging. The effect of creasing severity on the degree of reverse-side crease cracking (bead-side of the crease) of paperboard was investigated. Samples were creased with a range of rule and channel geometries, and the cracking degree was quantified as the percent of cracked length relative to the total length of the crease. The cracking degree was typically below 5% at low crease penetration depths, but was exponentially higher beyond a critical penetration depth. A rule and channel combination with a wider clearance shifted the critical depth to larger values. The creasing severity parameter, termed the creasing draw, converged the cracking degree data from different rule and channel combinations to a single curve. The creasing draw was derived from the same analytical expressions as the transverse shear strain and quantifies the length of paper that is drawn into the channel during creasing. The critical draw is defined as the draw at which cracking becomes greater than 5%, which corresponds with the point at which cracking becomes exponential. The critical draw is a material/system parameter that defines a level below which cracking is minimal.

Application: For mills, the creasing operating window plot gives guidance on the tooling and penetration depth combination that will maintain creasing at an acceptable level. Paperboard converters can then choose a penetration depth that is deep enough to give an acceptable relative crease strength (RCS), without going too deep to produce cracking.

develop bio-pathways to develop the new products and processes associated with the bio-economy.

O Papel – In your opinion, is the sector mobilizing itself appropriately to become more and more prepared for the industry in the future?

Hart — The paper industry is rapidly positioning itself to be a leader in the new circular economy. The industry is rapidly expanding its acceptance of materials such as poly coated cups and used pizza boxes into its recycle stream. In addition, the industry is working on the production of food contact approved bleached recycled fiber and developing methods for incorporating more sustainable fiber into its products. The industry is rapidly working on barrier applications to replace PFAS chemicals and polybased materials with biodegradable materials. The development and use of natural materials is a high priority in the paper industry research arena. By reducing or eliminating petroleum-based plastics,

fluorocarbons, and other materials, the industry is positioning itself to be a leader of the circular economy of the future.

O Papel – Still looking at the future, how do you envision the forest base industry in the next years? Considering current works underway, what paths does the sector have the potential to follow?

Hart — The development of aqueous-based barrier materials as a replacement for poly extrusion is an important and growing trend in the industry. Research is beginning to develop forming and sealing techniques in conjunction with barrier coatings to control oxygen, grease and water transmission through the board. These containers will replace composite containers and flexible packaging based upon plastics in the consumer marketplace. The recyclability and recycled material content in paper-based solutions will also increase over the next several years. Improved understanding of the entire cradle to grave lifecycle of paper-based solutions compared to plastic and

other materials will be fully understood and paper will develop enhanced LCAs.

O Papel – In order to consolidate this path, what challenges will need to be faced and mastered?

Hart — The development of aqueous barrier coatings which control both liquid water and humidity, are biodegradable, and produced from natural materials, is a difficult challenge. Adding the need for grease and oxygen barrier properties to these coatings makes the process even more difficult these challenges are currently being investigated with some degree of success. The fundamental understanding of these processes is being developed and potential solutions to portions of these challenges are being commercialized. As the industry gets more experience producing these early solutions, research will develop improved methods to improve the operational window for production. An enhanced understanding of natural material application will also lead to improved processes and products for the paper industry. ■

[  **To read the full version of these papers, click on the clickable icons in our digital version at: www.opapeldigital.org.br**]

MODELING OF THE ENERGY OF A SMELT-WATER EXPLOSION IN THE RECOVERY BOILER DISSOLVING TANK

Eric Jin, performance engineering specialist for The Babcock & Wilcox Company, Malcom Mackenzie, technology manager, Steve Osborne, advisory engineer for The Babcock & Wilcox Company, and Honghi Tran, Professor Emeritus University of Toronto.

The explosion energy generated as molten smelt droplets interact with water was evaluated as a function of smelt distribution, water temperature, and smelt temperature using a thermodynamic model. The results show that increasing smelt-to-water volume ratio and water temperature significantly increases the explosion energy, converting a larger proportion of the thermal energy of smelt into mechanical work. To reduce the chance of violent smelt-water explosions, it is important to:

- i) optimize the shatter jet design and operation to uniformly distribute the smelt over a large area in the dissolving tank;
- ii) avoid high green liquor temperature and ensure adequate liquor mixing; and
- iii) avoid upsets that may cause heavy smelt runoff or jellyroll smelt.

Application: This paper on the modeling of smelt-water explosion energy helps mills improve their understanding and practices of dissolving tank operation to ensure tank safety.



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP

E-mail: carlosbacha@usp.br

PREÇO DA TONELADA DE CELULOSE DE FIBRA LONGA PODERÁ ATINGIR US\$ 1.565 NOS EUA EM FINAL DE ABRIL DE 2021?

Como já ressaltado em outras análises, as diferentes fontes de preços para celulose não coincidem no mesmo valor para o mesmo produto e na mesma localidade. No entanto, elas indicam a mesma tendência. E os quatro primeiros meses de 2021 são caracterizados por forte alta dos preços de ambos os tipos de celulose: a de fibra longa (NBSKP) e a de fibra curta (BHKP e BEK).

Os dados da Paperone (ver <https://www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates>) indicam que há fabricantes anunciando para entrega de tonelada de NBSKP nos EUA em abril o preço lista de US\$ 1.545. O preço lista da tonelada de BEK anunciado para este mercado no mesmo mês de abril é de US\$ 1.240.

Ainda que os valores acima sejam muito diferentes dos fornecidos pelas demais fontes analisadas nesta coluna (ver Tabelas 1 a 5, pois outras fontes consideram os preços médios praticados, mas não necessariamente os preços listados) todas as fontes apresentadas nesta coluna indicam fortes altas (ainda que em intensidades distintas) de preços de celulose em todos os mercados internacionais no corrente ano.

Essas altas de preços da celulose se explicam, de um lado, pelo aumento da demanda deste produto (seja para fabricar material descartável muito utilizado durante a pandemia em vigor) e pela redução da oferta de celulose em países que conduzem o *lockdown*. Isto reflete em quedas dos estoques de celulose. Adicione-se, também, algumas elevações no custo do transporte do produto dos países produtores aos consumidores, advindo de problemas logísticos e da alta do custo de combustível.

Elevações de preços em dólar norte-americano também

ocorrem nos preços de chapas e pranchas de madeira. Tomando o caso do Canadá, entre novembro do ano passado e março do corrente ano, o preço em dólar norte-americano do metro cúbico do compensado elevou-se em 77%. Essas altas para o preço em dólar do metro cúbico de OSB e de pranchas foram de 54,4% e 141,6%, respectivamente. Quando se comparam os preços em dólar norte-americano de março com os de fevereiro do presente ano, as altas de preços do metro cúbico de compensado, OSB e de pranchas foram de 27,5%, 8,2% e 15,5%, respectivamente.

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

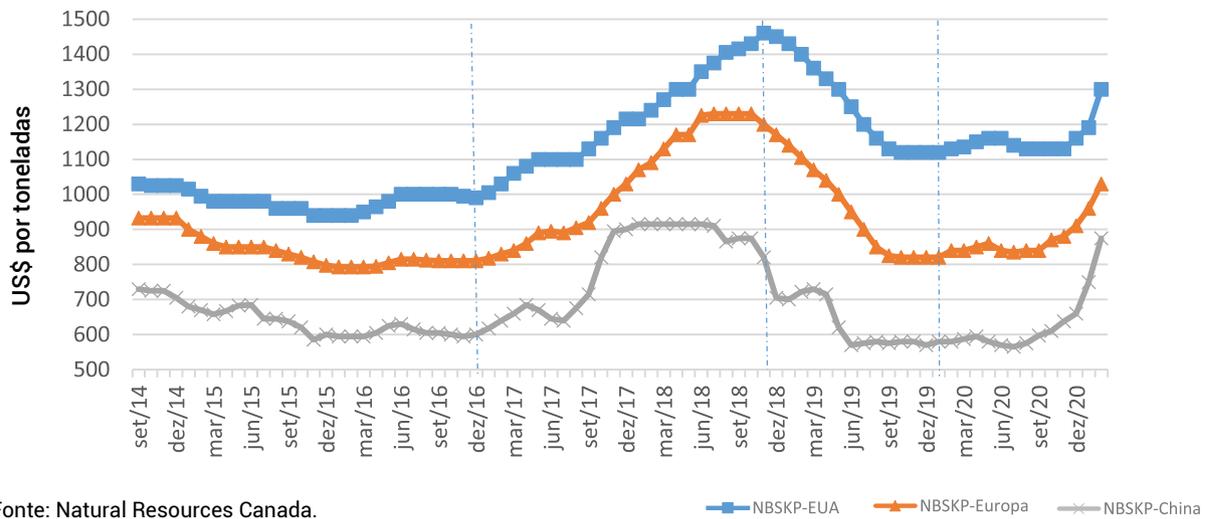
Como dito anteriormente, as fontes de dados são muito disparas, atualmente, quanto ao valor que indicam para o preço da tonelada do mesmo tipo de celulose, no mesmo período e no mesmo local. Mas todas as fontes indicam altas desses preços desde, no mínimo, novembro do ano passado.

Segundo a Natural Resources Canada (ver Tabela 1), o preço da tonelada de celulose de fibra longa na China em fevereiro passado foi de US\$ 875. O Governo da British Columbia (ver Tabela 2) disse que este preço foi de US\$ 807 e a Norexco (ver Tabela 3) indicava o valor de US\$ 893. Mas essas três fontes indicam altas de seus valores em relação aos vigentes em janeiro. Alta de 16,7% segundo a Natural Resources Canada, de 12,1% segundo o Governo da British Columbia e de 9,2% segundo a Norexco.

Essa disparidade entre valores do mesmo tipo de celulose, na mesma localidade e no mesmo local, também ocorre na Europa e nos EUA.

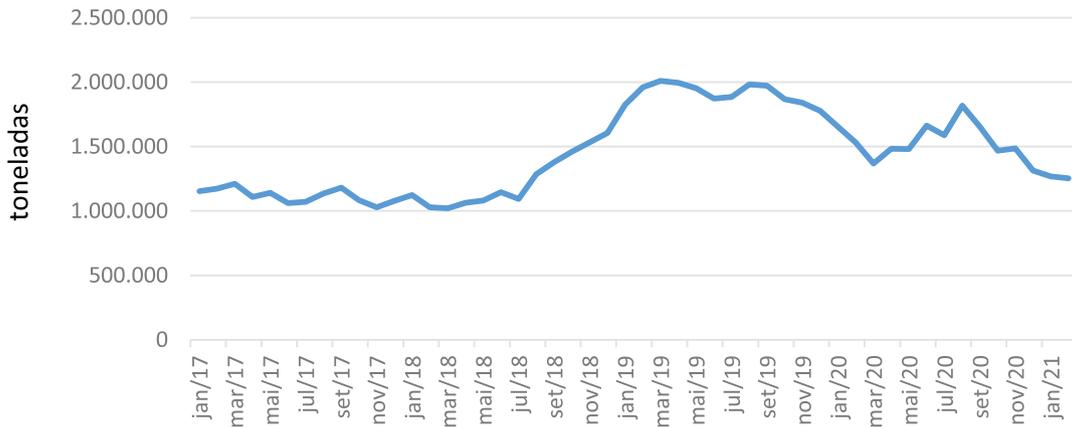


Gráfico 1 - Evolução do Preço da tonelada de NBSKP nos EUA, Europa e China, valores em US\$ por tonelada



Fonte: Natural Resources Canada.

Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

No Gráfico 1 (que considera os dados da Natural Resources Canada), constata-se que, no último trimestre de 2020 e no primeiro trimestre de 2021, as altas de preços em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP têm sido mais intensas na China do que na Europa e nos EUA. Por exemplo, em agosto de 2020 o preço em dólar da tonelada de NBSKP na China correspondia a 68,5% do valor vigente na Europa. Em fevereiro de 2021, esta porcentagem foi de 85%.

Como dito acima, essas altas de preços devem-se, em grande parte, ao crescimento da demanda ultrapassar o da oferta, refletindo-se em quedas dos estoques. Isto é visto no Gráfico 2 para o caso dos estoques de celuloses nos portos europeus. Esses

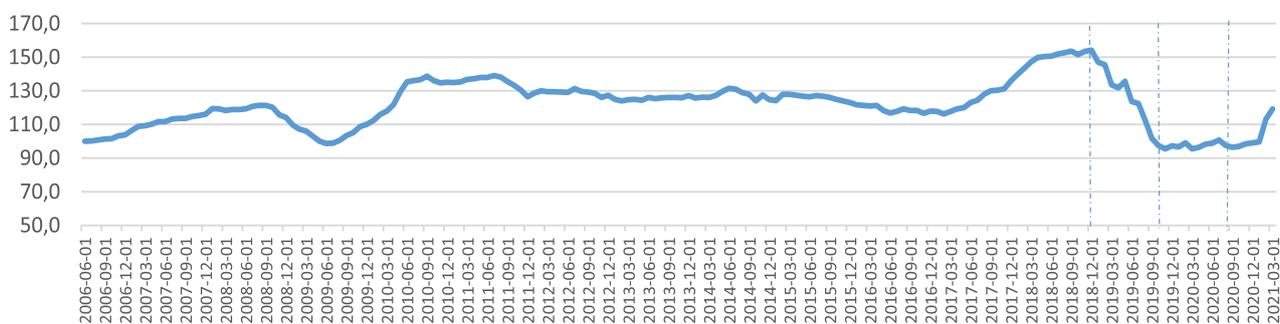
passaram 1.818 mil toneladas em agosto do ano passado para 1.255 mil toneladas em fevereiro do corrente ano (queda de 31%).

Essas quedas de estoques também ocorrem nos portos chineses, que diminuíram de 14,4% entre novembro de 2020 e fevereiro de 2021 (ver Tabela 4).

Europa

A Natural Resources Canada (ver Tabela 1) indica que em fevereiro de 2021 o preço da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) na Europa foi de US\$ 1.030 (alta de 7,3% em relação ao valor vigente em janeiro, quando o produto foi negociado a US\$ 960 por tonelada). A Norexco (ver Tabela 3) indica valo-

Gráfico 3 - Índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis nos EUA - base junho de 2006



Fonte: FED Saint Louis

res US\$ 902 por tonelada de NBSKP na Europa em janeiro, de US\$ 953 em fevereiro, de US\$ 1.018 em março e de US\$ 1.120 em abril. Apesar dessas diferenças entre os dados das duas fontes citadas há, claramente, altas do preço da tonelada de NBSKP na Europa.

Há também elevações dos preços da tonelada de BEK na Europa. Os dados da Tabela 6 (que indicam preços listados sugeridos pelos principais exportadores brasileiros de celulose) informam que a tonelada deste produto foi ofertada (sem desconto) a US\$ 820 em fevereiro, a US\$ 910 em março e poderá atingir US\$ 1.010 em abril ou começo de maio deste ano. Lembrando que são preços sugeridos.

Os preços em euros dos papéis *A4*, *offset* e *kraftliner* na Europa em março passado, quando comparados com seus valores de fevereiro retrasado (ambos em 2021), tiveram comportamentos distintos segundo o país analisado (como mostram os gráficos da Euwid, ver euwid-paper.com). Na Alemanha e na França os preços médios em euros dos papéis *A4* e *offset* em folhas ficaram estáveis, mas ambos tiveram altas na Itália. O preço médio em euros do papel *kraftliner* aumentou na Alemanha e na Itália, mas manteve-se estável na França em março (quando comparado a fevereiro). Nesses três países (Alemanha, França e Itália), o preço médio em euros do papel imprensa ficou estável em março frente a seu valor de fevereiro (ambos de 2021).

EUA

Segundo a Natural Resources Canada (ver Tabela 1), a tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) nos EUA foi negociada a US\$ 1.300. A Paperone (ver <https://www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates>) afirma que o preço lista

da tonelada deste produto nos EUA em março de 2021 foi de US\$ 1.420 e para abril há fabricantes solicitando US\$ 1.565.

Observa-se na Tabela 6 que os fabricantes brasileiros de celulose de eucalipto indicam preço lista de US\$ 1.240 por tonelada para vendas nos EUA em abril e maio, com alta de US\$ 100 frente ao valor solicitado em março.

Os valores acima são os chamados preço lista e, portanto, podem ter descontos. Mas eles indicam a continuidade de alta de preços da celulose nos EUA.

O preço da tonelada de papel imprensa tem se mantido estável em US\$ 560 por tonelada em fevereiro e março do corrente ano nos EUA, como se observa pelos dados da Tabela 2.

Os dados do Banco Central de Saint Louis, que calcula o índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis (tendo junho de 2006 como base), indica elevações desses preços no primeiro trimestre de 2021. Esse índice passou de 99,1 em dezembro de 2020, para 99,7 em janeiro de 2021, 113,2 em fevereiro de 2021 e 119,2 em março de 2021. Entre dezembro de 2020 e março de 2021, este índice aumentou em 20,3%, o que reflete o fato de os preços de celulose terem tido altas maiores do que os de papéis nos EUA.

China

No segundo semestre de 2020 e no primeiro trimestre de 2021 ocorreram aumentos muitos expressivos de demanda de celulose (tanto de fibra longa quanto de fibra curta) na China, refletindo em quedas fortes dos estoques desse produto no país. Consequentemente, os preços da celulose subiram fortemente na China, a despeito das fontes de dados indicarem valores bastante diferentes para o produto. Segundo



a Norexco, o preço da tonelada de NBSKP na China passou de US\$ 597 em outubro do ano passado para US\$ 988 em março do corrente ano (ver Tabela 3). A SunSirs Commodity Data Group informa que na primeira semana de outubro do ano passado a tonelada de BEK era negociada a US\$ 541,15 na China e na primeira semana de março do corrente ano este valor foi de US\$ 931,00.

Há, no entanto, algumas informações distintas sobre o que ocorrerá em abril no mercado chinês de celulose. A Norexco e a SunSirs Commodity Data Group indicam pequenas reduções dos preços em dólar da tonelada de NBSKP e BEK frente aos valores de março (ver Tabelas 3 e 5). Mas não é isto o que os fabricantes brasileiros de BEK estão pretendendo (ver Tabela 6).

Brasil

Mercado de polpas no Brasil

Ao se comparar os dados das Tabelas 6 e 7, constata-se que o preço lista em dólar proposto pelos fabricantes brasileiros na China em março (de US\$ 720 por tonelada) foi o praticado no Brasil em fevereiro. O mesmo ocorreu com o preço lista proposto na China em abril (de US\$ 780) que foi praticado no Brasil em março. Ou seja, o que se propõe a vender na China no mês seguinte é praticado no mês atual no Brasil. Isto muda em relação à prática anterior de referendar o preço lista da BEK no mercado doméstico pelo valor proposto na Europa.

Para abril, propõe-se um preço lista no Brasil de US\$ 865 por tonelada de celulose de fibra curta.

Mercado de papéis no Brasil

Os preços médios em reais dos papéis miolo e *testliner* (nas vendas da indústria a grandes compradores) tiveram elevações de 4,4% e 4,7%, respectivamente, em abril frente a seus valores de março (ver Tabela 10). Isto ocorre devido à maior demanda por esses tipos de papéis e alta de seu custo de produção, em especial as fortes elevações dos preços de aparas marrons e de celulose.

Em abril, frente a março, ocorreram também altas dos preços em reais dos papéis *offset* e *couchê* (de 0,6% e 8,3%, respecti-

vamente) nas vendas dos distribuidores a pequenas gráficas e copiadoras de Campinas (ver Tabela 11).

Mercado de aparas no Brasil

As informações presentes na Tabela 13 indicam expressivas altas em abril, quando comparado a março, dos preços de aparas no mercado de São Paulo, exceto para as aparas brancas do tipo 2. A menor oferta de aparas, juntamente com o aumento de sua demanda (pois as fábricas de papéis procuram usar mais aparas do que celulose virgem em seu processo de produção, devido ao seu maior custo relativo), explicam essas altas.

Observe que os preços médios da tonelada das aparas marrons dos tipos 1, 2 e 3 aumentaram 13,7%, 14,6% e 24,1%, respectivamente, em abril frente a seus valores de março. No mesmo período, as altas nos preços médios das aparas brancas dos tipos 1 e 3 foram de 20% e 5,9%, respectivamente. O preço médio das aparas de jornais subiram 4,8% e os preços médios das aparas de cartolinas dos tipos 1 e 2 elevaram-se em 16,2% e 9,7%, respectivamente, no período considerado.

A falta de aparas é um fenômeno mundial. Também na Europa há aumento de seus preços e as importações brasileiras de aparas estão sendo feitas a preços médios superiores. Observa-se pelos dados da Tabela 14 que o preço médio da tonelada de aparas marrons importada pelo Brasil passou de US\$ 191,20 em janeiro do corrente ano para US\$ 213,30 em fevereiro e para US\$ 224,62 em março passado.

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

Observa-se pelos dados da Tabela 15 que em março passado frente a fevereiro retrasado houve pequena redução do preço em dólar norte-americano dos *pellets* na Europa, o que é explicado pela redução da demanda deste produto para aquecimento doméstico (à medida que a temperatura aumenta na Europa).

Como já dito acima, há aumentos muitos elevados dos preços de chapas e pranchas de madeira no Canadá. Isto se explica pelo aumento de sua demanda para construção civil e pela redução de sua oferta (causada pelos *lockdown*). ■

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	Nov/20	Dez/20	Jan/21	Fev/21
NBSKP – EUA	1.130	1.160	1.190	1.300
NBSKP – Europa	880	910	960	1.030
NBSKP – China	638	660	750	875
BCMP – China	463	473	505	555

Fonte: Natural Resources Canada
Notas: NBSKP = Northern Bleached Softwood Kraft Pulp; BCMP = Bleached Chemithermomechanical Pulp

INDICADORES PREÇOS

Tabela 2 – Preços da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) na Europa, na China e do papel jornal nos EUA

Produto	Nov/20	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21
NBSKP na China	609	630	720	807	921
Papel imprensa nos EUA	525	520	540	560	560

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 – Preços negociados no mercado NOREXECO (US\$ por tonelada)

Mês	NBSKP na Europa	BHKP na Europa	NBSKP em Shangai-China	Aparas de papelão misto na Europa
Ago/20	840	680	570	66,2
Set/20	840	680	611	80,1
Out/20	840	680	597	96,5
Nov/20	851	680	619	98,2
Dez/20	875	680	664	115,6
Jan/21	902	692	818	134,0
Fev/21	953	760	893	151,2
Mar/21	1.018	833	988	184,5
Abr/21	1.120*	920*	982*	n.d.

Fonte: Norexeco

Nota: * previsão; n.d. dado não disponível.

Tabela 4 – Estoques de celulose nos portos europeus e chineses – média mensal (em mil toneladas)

	Nov/20	Dez/20	Jan/21	Fev/21
Portos europeus	1.423	1.313	1.269	1.255
Portos chineses (BHKP)	1.460	1.351	1.270	1.250

Fonte: Europulp e Paperone (ver <https://www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates>).

Tabela 5 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) na China na primeira semana dos meses reportados

		1ª semana de jan. de 2021	1ª semana de fev. de 2021	1ª semana de mar. de 2021	1ª semana de abril. de 2021
Celulose	Yuan/ton	4.250	5.200	6.050	5.488
	US\$/ton	656,10	804,11	931,23	837,41
Papelão ondulado	Yuan/ton	3.385	3.590	3.825	3.525
	US\$/ton	522,56	555,15	588,76	537,93

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

Tabela 6 – Preços listas da tonelada de celulose de fibra curta (BEK) sugerido pelos principais exportadores brasileiros para produto posto no mercado externo (valores em dólar por tonelada)

	China	Europa	EUA
Dez/2020	500	680	900
Janeiro/2021	530	750	970
Fevereiro/2021	620	820	1.040
Março/2021	720 a730	910	1.140
Abril/2021	780	1.010	1.240

Fonte: Paperone, citando a RISI

(ver <https://www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates>)

**Tabela 7 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) posta em São Paulo – em dólares norte-americanos**

			Fev/21	Mar/21	Abril
Venda doméstica	Preço lista	Mínimo	711,97	779,56	865,10
		Média	711,97	779,56	865,10
		Máximo	711,97	779,56	865,10
Venda externa	Preço médio		322	360	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 8 – 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
Nov/2020	7.729	7.969	7.870	4.401
Dez/2020	8.263	8.367	8.115	4.401
Jan/2021	8.263	8.367	8.115	4.621
Fev/2021	8.263	8.367	8.115	4.945
Mar/2021	8.263	8.367	8.115	4.945
Abr/2021	8.882	8.994	8.723	4.945

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

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

Tabela 9 – 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
Nov/2020	9.897	10.204	10.077	5.636
Dez/2020	10.581	10.714	10.391	5.636
Jan/2021	10.581	10.714	10.391	5.917
Fev/2021	10.581	10.714	10.391	6.332
Mar/2021	10.581	10.714	10.391	6.332
Abr/2021	11.373	11.517	11.170	6.332

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

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

Tabela 10 – Preços médios sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada do papel miolo, capa e testliner (preços em reais por tonelada) para produto posto em São Paulo

	Nov/20	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
Miolo	3.547	3.895	4.766	4.865	5.009	5.231
Capa reciclada	4.358	4.619	5.756	5.756	5.756	5.756
Testliner	3.932	3.932	6.058	5.357	5.357	5.610

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 11 – 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

	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
Off-set cortado em folha	8,76	9,24	8,92	8,42	8,47
Couchê	8,64	8,64	8,64	8,64	9,36

Fonte: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP



Tabela 12 – Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil

		Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	401	409	444	484
	Médio	500	493	555	567
	Máximo	666	643	638	681
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	416	803	726	636
	Médio	416	803	726	636
	Máximo	416	803	726	636

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100

Tabela 13 – Preços médios da tonelada de aparas posto em São Paulo (R\$ por tonelada)

Produto		Fevereiro de 2021	Março de 2021	Abril de 2021
Aparas brancas	1ª	1.500	1.500	1.800
	2ª	1.150	1.100	1.050
	3ª	850	850	900
Aparas marrom (ondulado)	1ª	1.239	1.293	1.470
	2ª	1.094	1.169	1.340
	3ª	725	725	900
Jornal		1.100	1.050	1.100
Cartolina	1ª	1.237	1.237	1.437
	2ª	1.450	1.550	1.700

Fonte: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP

Tabela 14 – Importações brasileiras de aparas marrons (código NCM 4707.10.00)

Meses (descontínuos)	Valor em US\$	Quantidade (em kg)	Preço médio (US\$ t)
Jan/2021	1.301.763	6.808.457	191,20
Fev/2021	1.684.440	7.896.899	213,30
Mar/2021	3.520.883	15.675.114	224,62

Fonte: Sistema Comexstat

Tabela 15 – 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 (SPF) no Canadá 2 por 10 polegadas (US\$ por metro cúbico)
Nov/20	40,07	1.254,79	1.411,64	1.083,24
Dez/20	41,48	1.375,51	1.465,61	1.491,52
Jan/21	41,04	1.501,37	1.790,52	1.956,44
Fev/21	42,35	1.742,39	2.015,45	2.265,60
Mar/21	40,56	2.221,06	2.180,04	2.617,24

Fonte: Governo da British Columbia no Canadá (ver <https://www2.gov.bc.ca>, no ícone Forestry) Notas: n.d. indica dado não disponível quando da publicação desta coluna. SPF indica que são madeiras serradas de spruce, pine e fir (espécies arbóreas do Canadá).



ARQUIVO PESSOAL

POR MARCIO FUNCHAL

Fundador da Marcio Funchal Consultoria
marcio@marciofunchal.com.br

PREÇOS MUNDIAIS DOS PRODUTOS FLORESTAIS ESTÃO EM QUEDA

Com a economia mundial mostrando sinais um tanto contraditórios em diferentes segmentos, o que temos de mais concreto no momento é um ciclo de preços elevados em algumas commodities. Com os principais líderes do comércio internacional vivenciando diferentes estágios de luta contra a pandemia da COVID-19, não se tem claramente um cenário da tendência dos preços de produtos para os próximos anos.

Apesar disso, é muito relevante acompanhar a trajetória dos preços médios mundiais nos últimos anos. Fazendo um apanhado dos principais produtos florestais transacionados ao redor do mundo, está disponível nas Figuras a seguir a evolução dos preços médios mundiais dos últimos 20 anos (em termos nominais em Dólar). Para incrementar a análise,

as mesmas Figuras mostram também a evolução da produção mundial de cada produto selecionado.

De imediato, a conclusão mais alarmante é de que os preços médios internacionais dos produtos florestais estão caindo gradativamente, quando comparados a um patamar de preços entre 6 e 11 anos atrás.

As Figuras 1 e 2 mostram o comportamento do mercado de Painéis de Madeira. Nos painéis de Madeira Sólida (compensado, chapa dura, EGP e outros), a produção dobrou nos últimos 20 anos, mas o preço cresceu apenas 31% no mesmo período. O ano de 2014 representa o pico de preços para este produto. De lá pra cá, a produção mundial cresceu pouco menos de 5% (cerca de 1% a.a.). Já os preços encolheram quase 20% (redução de 2,9% a.a.).

Figura 1 – Evolução do Mercado Mundial de Madeira Serrada

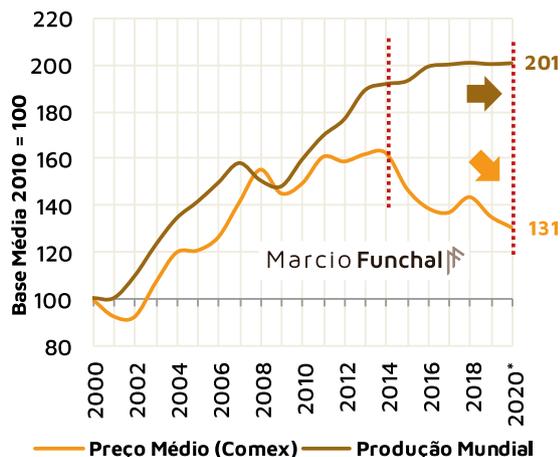
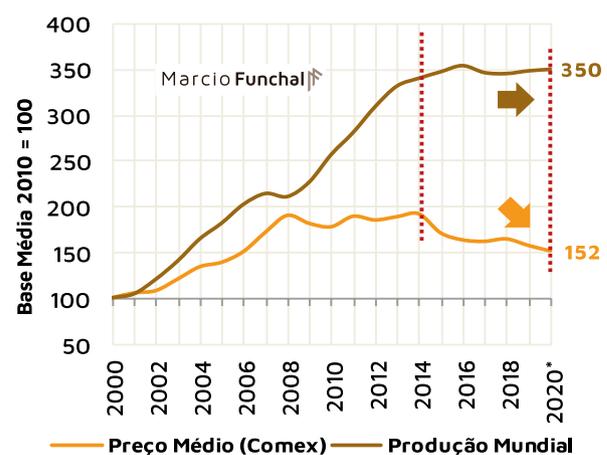


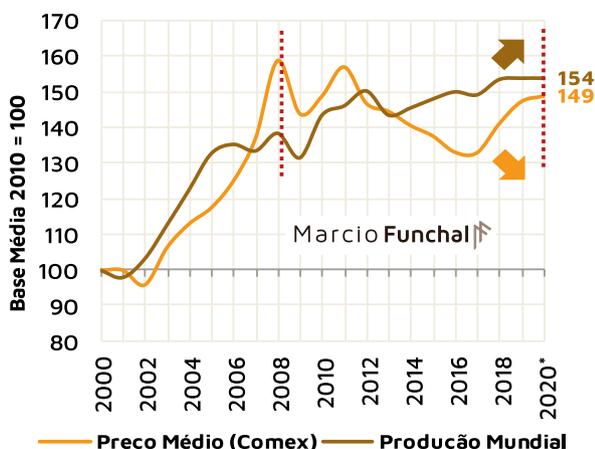
Figura 2 – Comportamento do Mercado de Painéis de Fibra de Madeira



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

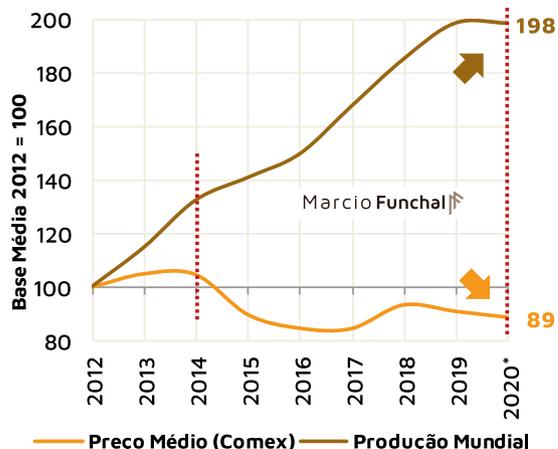
Figura 3 – Comportamento do Mercado de Cavaco e Partículas de Madeira



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

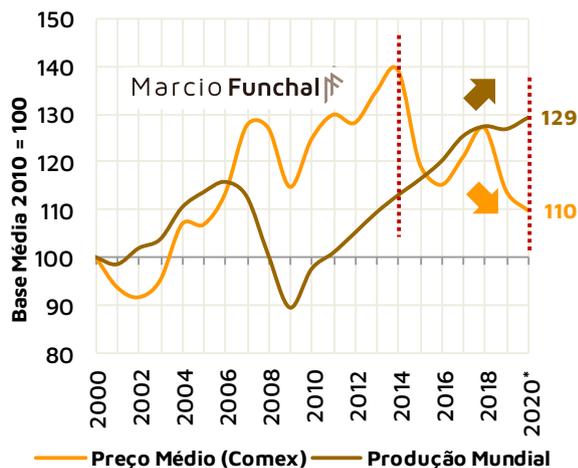
Figura 4 – Comportamento do Mercado de Pellets



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

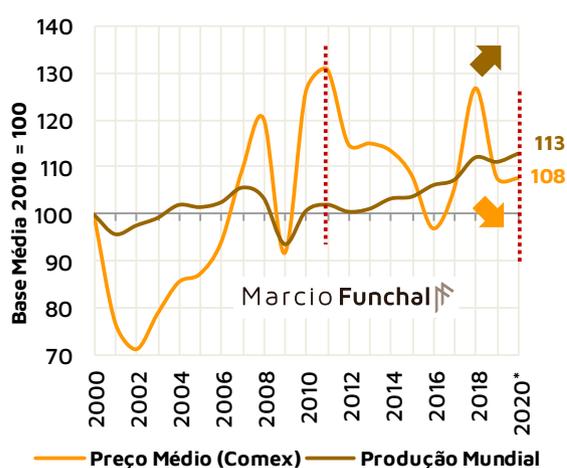
Figura 5 – Comportamento do Mercado de Madeira Serrada



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

Figura 6 – Comportamento do Mercado de Celulose



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

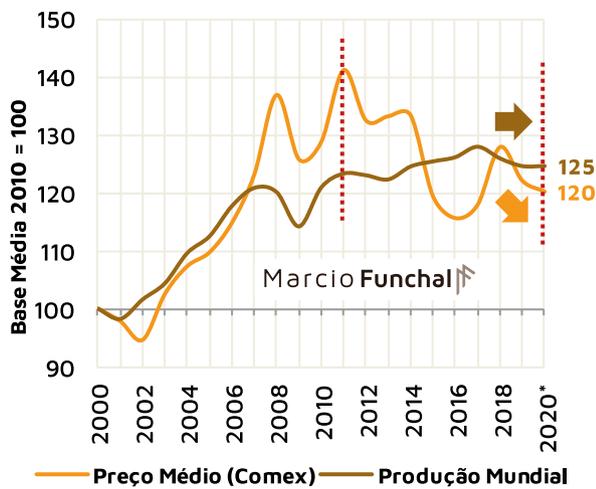
No caso dos painéis de fibra de madeira (MDF, MDP, HDF e outros), o aumento da produção desde o ano 2000 foi de 250%, e os preços apenas 52%. Mais uma vez 2014 representa o pico de preços para este produto. Desde então a produção mundial aumenta à taxa de 0,5% a.a. (acumulado de 2,9%), e os preços caem numa média anual de 3,9% (mais de 21% entre 2014 e 2020).

A Figura 3 mostra a característica da produção e preços do mercado de cavaco e demais partículas de madeira. Entre

2000 e 2020, o crescimento da produção e preços foi de 54% e 49%, respectivamente. O auge de preços médios mundiais se deu em 2008. Desde então, a produção mundial aumentou apenas 11% (aproximadamente 0,9% a.a.), e os preços caíram 6,3% (taxa de -0,5% a.a.), mesmo com retorno do crescimento a partir de 2016/2017, ponto com menor patamar de preços desde 2008. No mercado de pellets (Figura 4), a produção mundial praticamente dobrou nos últimos 20 anos, enquanto os preços médios mundiais caíram 11%. A maior alta de pre-



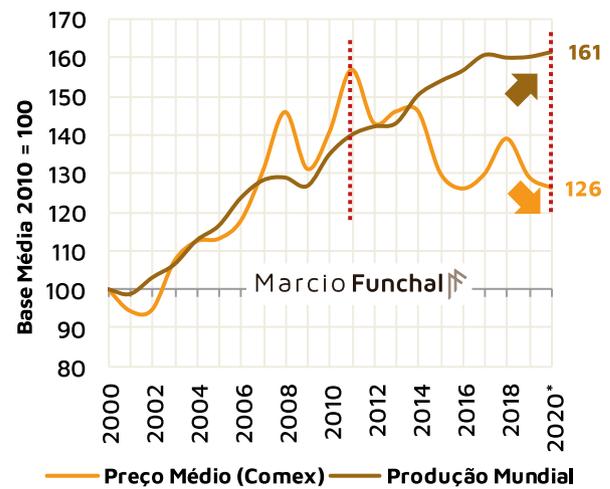
Figura 7 – Comportamento do Mercado de Papel e Papelão



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

Figura 8 – Comportamento do Mercado de Embalagens de Papel e Papelão



*2020 Estimado

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO

ços se deu em 2014. A partir daí, a produção aumentou cerca de 50% (em torno de 7% a.a.), enquanto os preços recuaram mais de 15% (média de - 2,7% a.a.).

A atual produção mundial de madeira serrada (tábuas, vigas, mourões, pranchas, pisos, componentes de móveis, blocks, blanks etc.) é quase 30% maior do que era no ano 2000, apesar da grande retração ocorrida no ano 2009 (crise econômica mundial). Isto é mostrado na Figura 5 que também demonstra, no tocante aos preços, que o crescimento acumulado desde o ano 2000 para este tipo de produto é de apenas 10%. O maior patamar de preços se deu em 2014. De lá pra cá, a redução foi de mais de 21% (média da ordem de 3,9% a.a.), na contramão do crescimento da produção da ordem de 14% (cerca de 2,3% a.a.).

A Figura 6 mostra que o preço médio internacional da celulose (considerando todos os tipos de fibras, naturais ou recicladas, e todos os mercados finais) cresceu apenas 8% entre 2000 e 2020, embora a produção mundial tenha crescido em torno de 13%. O maior patamar de preços ocorreu em 2011. A partir desse ano, a produção mundial tem crescido a uma taxa

pouco maior a 1% a.a. (quase 11% no acumulado), simultaneamente a um crescimento negativo de preços de aproximadamente 2,2% a.a. (cerca de 18% no período).

O comportamento do mercado mundial de papel e papelão está demonstrado na Figura 7. A produção mundial aumentou 25% e os preços 20% nos últimos 20 anos. O maior patamar de preços ocorreu em 2011. A partir desse ano, os preços médios apresentam contração anual de 1,8% (cerca de 15% entre 2011 e 2020), com crescimento da produção muito pequeno (pouco maior a 1% em termos acumulados).

Já o mercado de embalagens de papel e papelão pode ser visto na Figura 8. A produção mundial atual é 61% superior à registrada no ano 2000. Já os preços médios mundiais atuais são apenas 26% maiores do que em 2000. Considerando o recorte de 2011 (pico de preços para este grupo de produtos), temos um crescimento médio da produção de 1,6% a.a. (pouco mais de 15% em termos acumulados), paralelo a um crescimento negativo de preços de 2,4% a.a. (próximo a 20% entre 2011 e 2020). ■



Consultoria especializada na excelência da Gestão Empresarial e da Inteligência de Negócios. Empresa jovem que traz consigo a experiência de mais de 30 anos de atuação no mercado, sendo os últimos 20 anos dedicados a projetos de consultoria em mais de 10 países e em quase todo o território nacional.
www.marcofunchal.com.br
marcio@marcofunchal.com.br
41 99185-0966

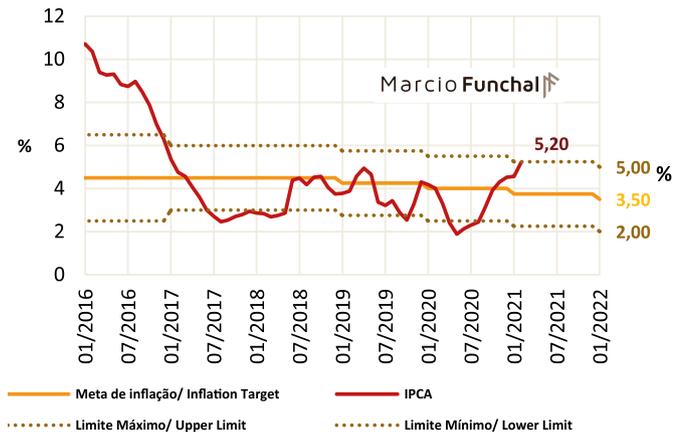
Estatísticas Macroeconômicas - Abril de 2021

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / Brazilian Economy - Abril / April - 2021

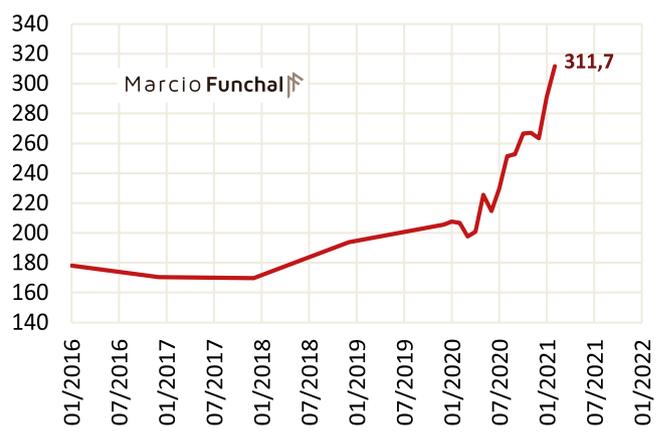
IPCA / Official Inflation Index

(Var. % em 12 meses / % variation in 12 months)



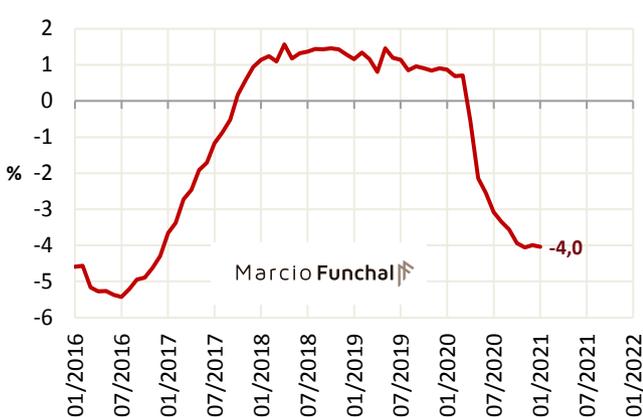
IC-Br (Bacen) / Commodity Price Index

(Dez/2005 = 100 / Dec/2005 = 100)



IBC-Br (Bacen) / Economic Activity Index

(Var. % em 12 meses / % variation in 12 months)



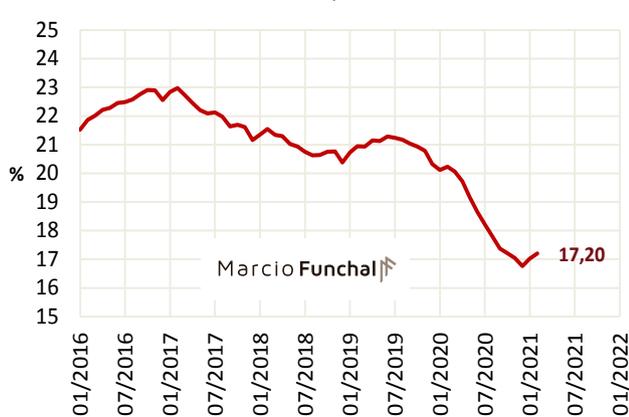
Taxa de Desocupação / Unemployment Rate

(Var. % sobre mês anterior / % variation over previous month)



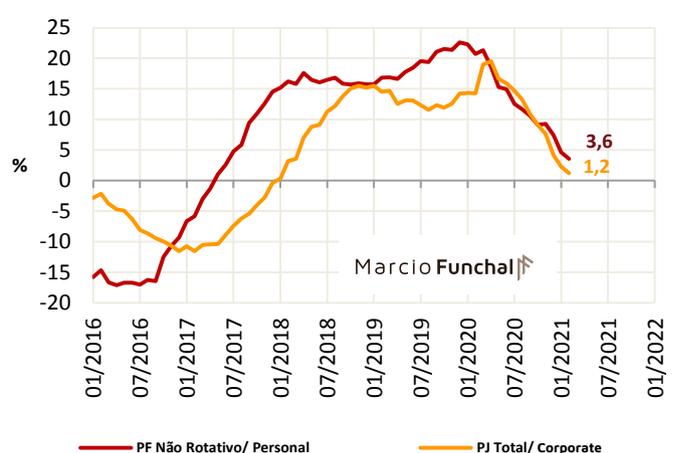
Indicador de Custo de Crédito / Credit Cost Index

(% a.a. dados mensais / % per year, monthly data)



Concessões de crédito / Credit Grants

(Var. % em 12 meses / % variation in 12 months)

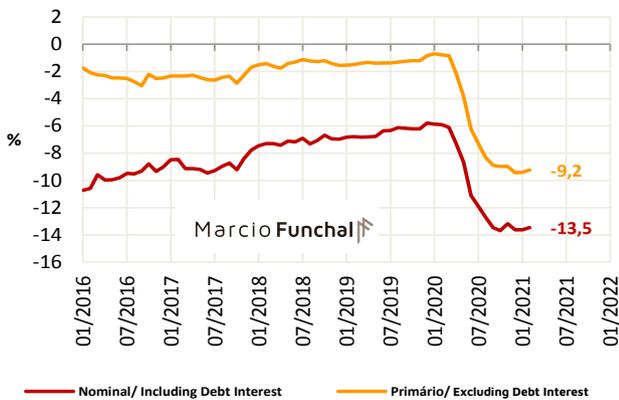




PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional (continuação) / Brazilian Economy (cont.)

Resultado das Contas Públicas/ Public Sector (% do PIB, em 12 meses / % GDP, in 12 months)



Taxa de Câmbio Nominal/ Exchange Rate BRL/USD, dados diários / BRL/USD, daily data



Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1.ª semana de Abril/2021
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

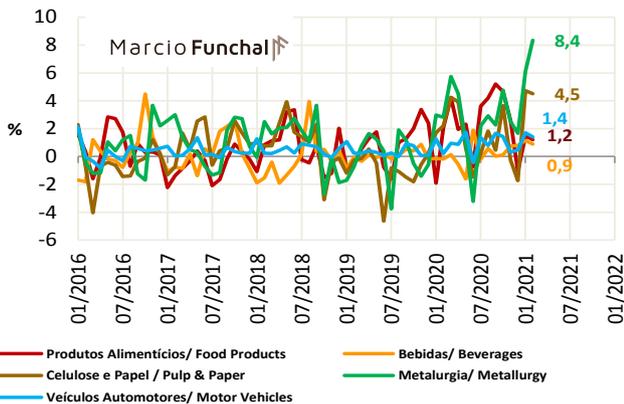
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of April 2021
- Organization and analyses: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

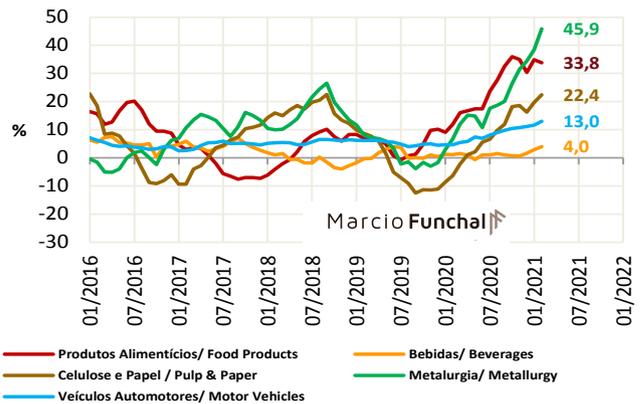
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Abril/April - 2021

Índice de Preços ao Produtor por Tipo de indústria / Producer Price Index per Type of Industry

Var. % sobre mês anterior /
% variation over previous month

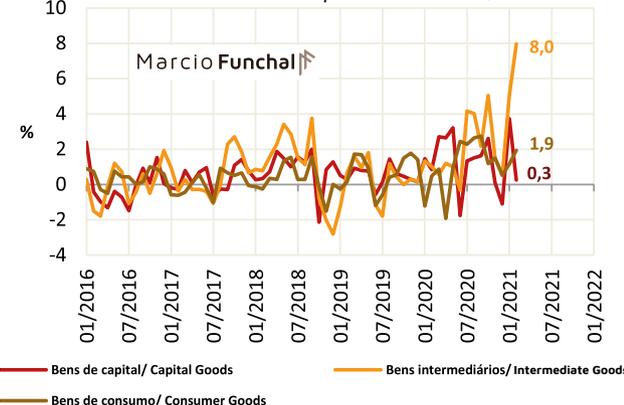


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior /
% variation over same month last year)

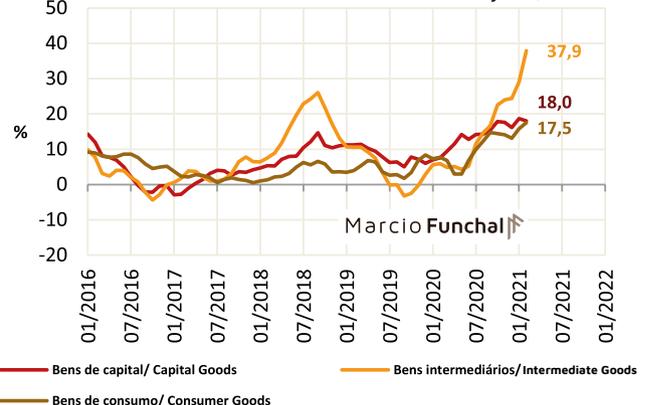


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

(Var. % sobre mês anterior /
% variation over previous month)



(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior /
% variation over same month last year)



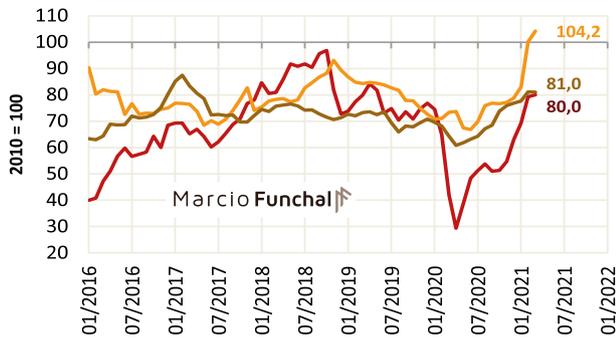


PREÇOS / PRICES

Preços Internacionais Médios / Average International Prices

Insumos / Production Inputs

(Índice mensal baseado em USD nominal, 2010=100)
Monthly index based on nominal USD, 2010=100



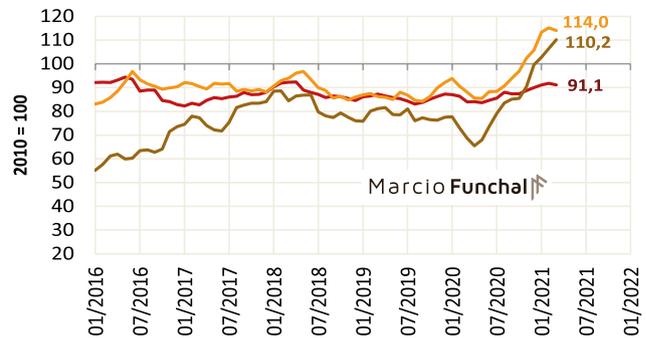
— Energia/ Energy — Fertilizantes / Fertilizers — Mat. Prima Bruta/ Raw Material

Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Abril, 2021
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Commodities / Commodities

Índice mensal baseado em USD nominal, 2010=100
Monthly index based on nominal USD, 2010=100



Final Comments

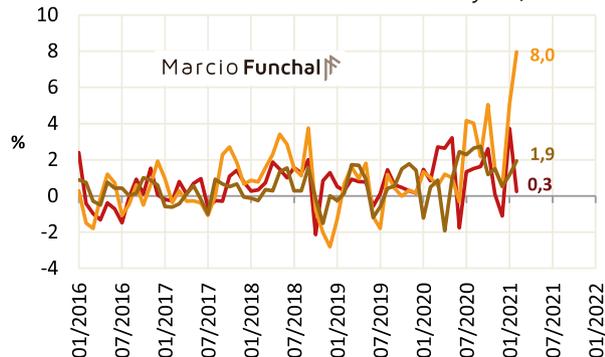
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of April 2021
- Organization and analyses: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

Produção Brasileira / Brazilian Production – Abril/April 2021

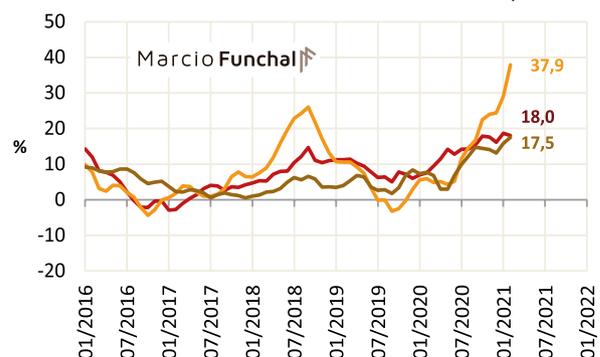
Produção Industrial, por Categoria de Produtos / Industrial Production per Product Category

(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior)
% variation over same month last year



— Bens de capital/ Capital Goods — Bens intermediários/ Intermediate Goods
— Bens de consumo/ Consumer Goods

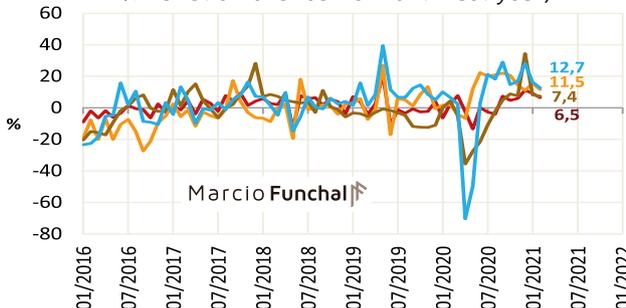
(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)



— Bens de capital/ Capital Goods — Bens intermediários/ Intermediate Goods
— Bens de consumo/ Consumer Goods

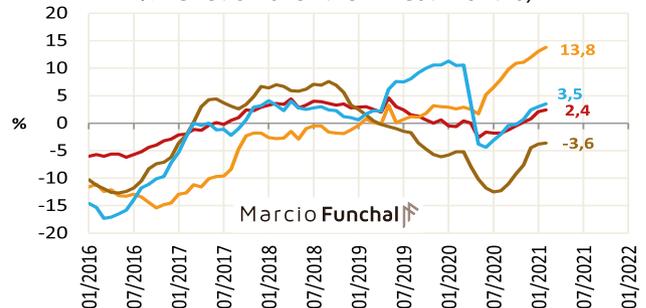
Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior /
% variation over same month last year)



— Embalagem Papel/ Packaging & Wrapping — Cimento/ Portland Cement
— Siderurgia/ Steel — Eletrodomésticos/ Home Appliances

(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)



— Embalagem Papel/ Packaging & Wrapping — Cimento/ Portland Cement
— Siderurgia/ Steel — Eletrodomésticos/ Home Appliances

Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Abril, 2021
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of April 2021
- Organization and analyses: Marcio Funchal Consultoria



IBPO – ÍNDICE BRASILEIRO DO PAPELÃO ONDULADO

O Boletim Estatístico Mensal da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) apontou que a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado foi de 324.940 toneladas em fevereiro de 2021, sendo 12,6% superior ao índice do mesmo mês de 2020.

Na série iniciada em 2005, este é o maior volume expedido entre os meses de fevereiro, sendo também a primeira vez que a expedição supera 300 mil toneladas no mês de fevereiro. Aliás, esta é a oitava vez consecutiva que o volume expedido é recorde na comparação interanual.

Com um dia útil a menos em relação ao ano anterior (23 dias úteis em fevereiro de 2021 e 24 dias úteis em fevereiro 2020), a produção por dia útil cresceu 17,5%, crescimento próximo ao de fevereiro de 2010 (17,9%). O volume de expedição por dia útil foi de 14.128 t/d.u., também a maior expedição diária entre os meses de fevereiro.

Considerando os dados livres de influência sazonal, a expedição de papelão ondulado subiu pela terceira vez consecutiva, agora em 2,8%, para 350.615 toneladas, maior nível da série histórica iniciada em 2005. A expedição por dia útil nos dados sazonalmente ajustados foi de 15.244 t/d.u., maior nível da série histórica e 11,8% superior a janeiro de 2021.

Nota: Os Indicadores do Papelão Ondulado passam a ser denominados, a partir de agora, como **IBPO – Índice Brasileiro do Papelão Ondulado**. Os comentários sobre o IBPO foram elaborados por Anna Carolina – Economista FGV IBRE. ■

IBPO – BRAZILIAN CORRUGATED BOARD INDEX

According to the Monthly Statistical Bulletin of the Brazilian Association of Paper Packaging (Empapel), shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 324,940 tons in February 2021, a volume 12.6% higher than the same month in 2020.

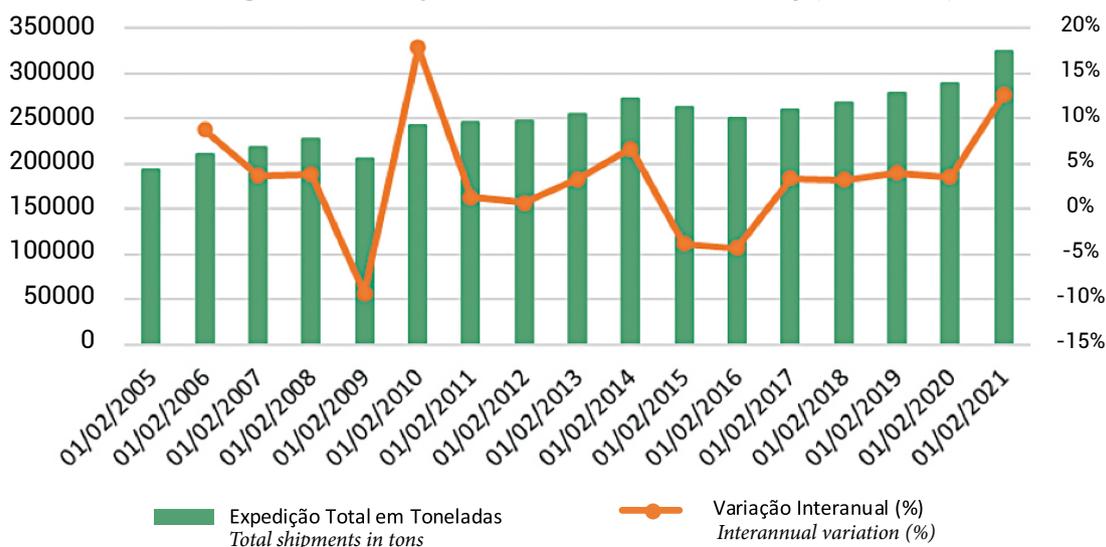
In the historical series initiated in 2005, this is the highest volume shipped in the month of February, and also the first time shipments surpassed 300 thousand tons in the month of February. In fact, this is the eighth consecutive time that volume shipped is a record in the interannual comparison.

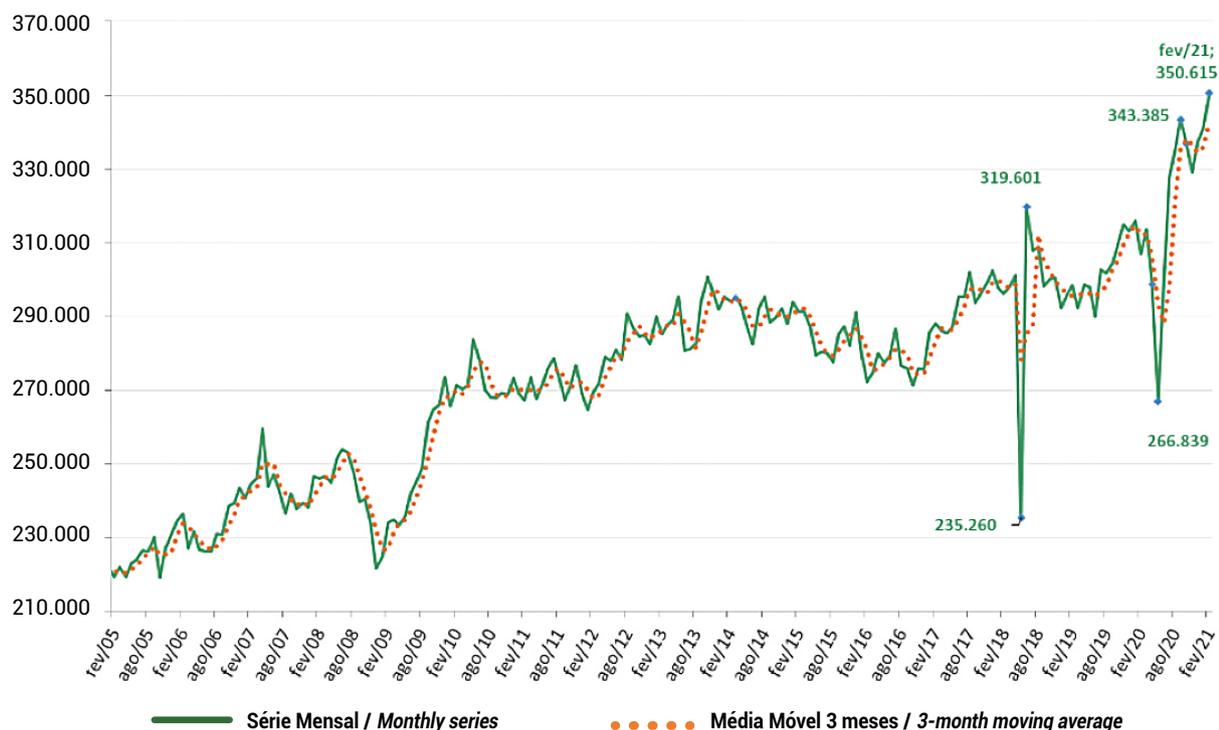
With one less working day in relation to last year (23 in February 2021 vs. 24 in February 2020), production per working day increased 17.5%, an increase similar to that registered in February 2010 (17.9%). Shipping volume per working day amounted to 14,128 tons/working day, which is also the highest volume shipped daily in the month of February.

Considering the data free of seasonal effects, corrugated board shipments increased for the third consecutive time, this time by 2.8% to 350,615 tons, the highest level in the historical series dating back to 2005. Shipments per working day for data adjusted seasonally totaled 15,244 tons/working day, the highest level in the historical series and 11.8% more than January 2021.

Note: The Corrugated Board Indicators are now called the **Brazilian Corrugated Board Index (IBPO)**. IBPO comments by Anna Carolina – Economist at FGV IBRE. ■

Expedição de Papelão Ondulado nos meses de Fevereiro (2005 a 2021)
Corrugated board shipments in the months of February (2005-2021)



Expedição total, em toneladas, ajustada sazonalmente / Total shipments in tons, adjusted seasonally

EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*
CAIXAS, ACESSÓRIOS E CHAPAS DE PAPELÃO ONDULADO / CORRUGATED BOARD BOXES, ACCESSORIES AND SHEETS

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	FEV20 FEB20	JAN21 JAN21	FEV21 FEB21	FEV21 - JAN21 FEB21 - JAN21	FEV21 - FEV20 FEB21 - FEB20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	288.469	328.280	324.940	-1,02	12,64
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	239.606	272.928	271.680	-0,46	13,39
Chapas / Sheets	48.863	55.352	53.260	-3,78	9,00

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	FEV20 FEB20	JAN21 JAN21	FEV21 FEB21	FEV21 - JAN21 FEB21 - JAN21	FEV21 - FEV20 FEB21 - FEB20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	12.020	13.131	14.128	7,59	17,54
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	9.984	10.917	11.812	8,20	18,31
Chapas / Sheets	2.036	2.214	2.316	4,59	13,77
Número de dias úteis / Number of working days	24	25	23		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	FEV20 FEB20	JAN21 JAN21	FEV21 FEB21	FEV21 - JAN21 FEB21 - JAN21	FEV21 - FEV20 FEB21 - FEB20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	566.379	641.413	629.558	-1,85	11,15
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	464.033	528.927	519.573	-1,77	11,97
Chapas / Sheets	102.346	112.486	109.985	-2,22	7,46

*Dados revisados / Revised data



VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR ACCUMULATED VALUES

	TONELADAS / METRIC TONS		
	FEV20 / FEB20	FEV21 / FEB21	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	599.429	653.220	8,97
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	499.776	544.608	8,97
Chapas / Sheets	99.653	108.612	8,99

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS		
	FEV20 / FEB20	FEV21 / FEB21	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	1.178.213	1.270.971	7,87
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	969.074	1.048.500	8,20
Chapas / Sheets	209.139	222.471	6,37

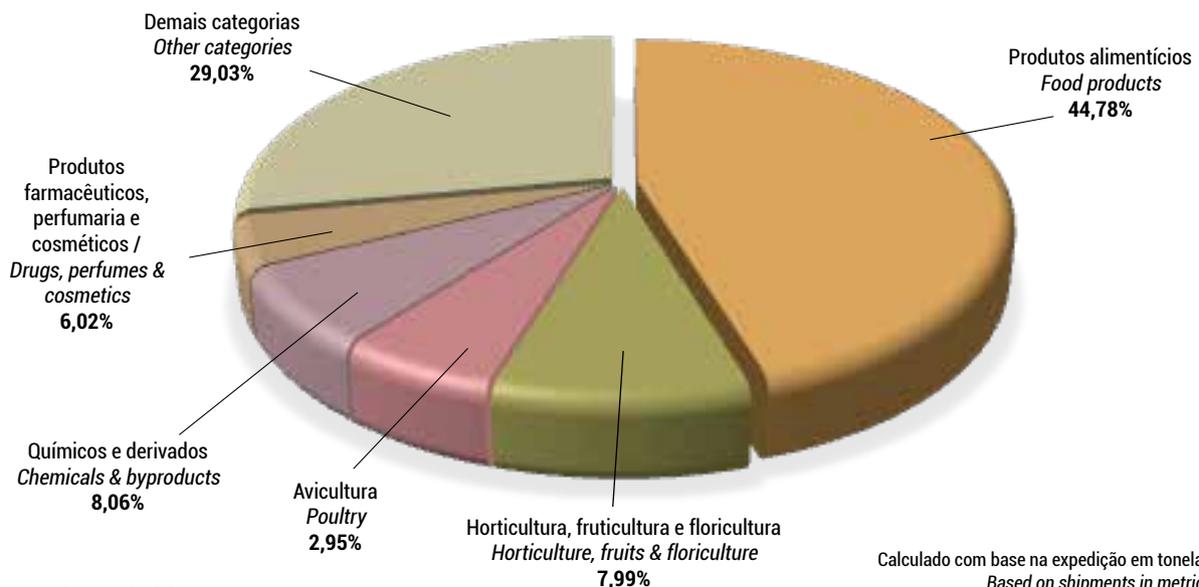
Até o mês de referência / Until the reference month

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	FEV20 FEB20	JAN21 JAN21	FEV21 FEB21	FEV21 - JAN21 FEB21 - JAN21	FEV21 - FEV20 FEB21 - FEB20
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	332.509	364.816	369.107	1,18	11,01
Produção bruta das onduladeiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	335.688	367.143	369.978	0,77	10,21
Produção bruta das onduladeiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	653.160	713.107	710.339	-0,39	8,75

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	FEV20 FEB20	JAN21 JAN21	FEV21 FEB21	FEV21 - JAN21 FEB21 - JAN21	FEV21 - FEV20 FEB21 - FEB20
Número de empregados / Number of employees	23.338	24.466	24.792	1,33	6,23
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	14,384	15,006	14,923	-0,55	3,75

**DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DA EXPEDIÇÃO DE CAIXAS E ACESSÓRIOS - EM MIL TONELADAS (JANEIRO 21)*
SECTORIAL SHIPMENTS OF BOXES AND ACCESSORIES - IN THOUSAND METRIC TONS (JANUARY 21)***



* Dados revisados / Revised data



POR PEDRO VILAS BOAS

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

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

Momentos de altas e quedas acentuadas nos preços das aparas marrons não são raros e já aconteceram em diversos períodos no passado. Mas, se considerarmos que o papel é matéria-prima de si mesmo, o que confere ao produto uma forte elasticidade de preços, essas crises sempre tiveram origem no desbalanceamento entre oferta e demanda por embalagens e sempre apresentaram curta duração, como pode ser visto no gráfico sobre a evolução dos preços.

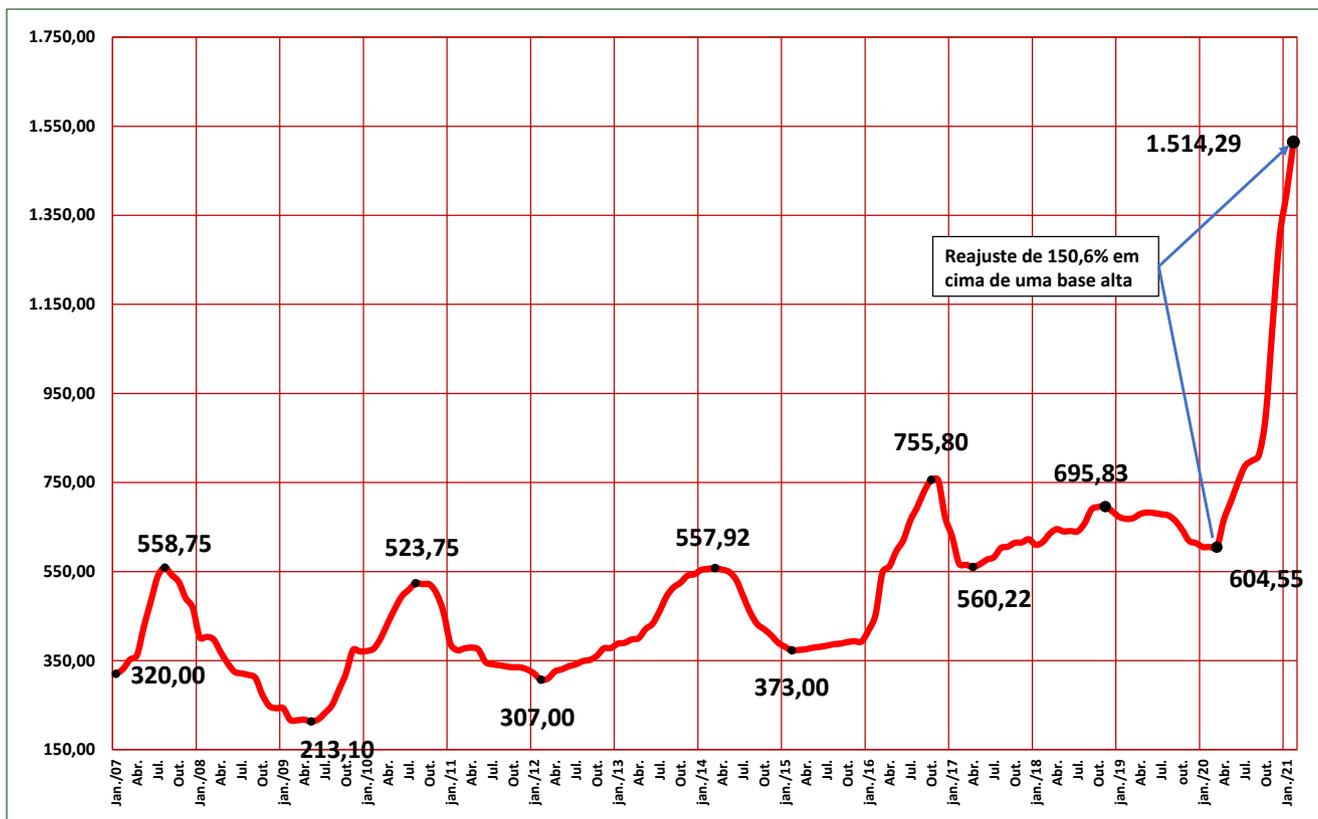
Na verdade, a variação de preços sempre alternou topos e vales na curva e isso nos remete ao primeiro problema da

crise atual, ou seja, os preços iniciaram o processo de alta antes de terem atingido um fundo, o que fez o aumento ser bem mais sentido.

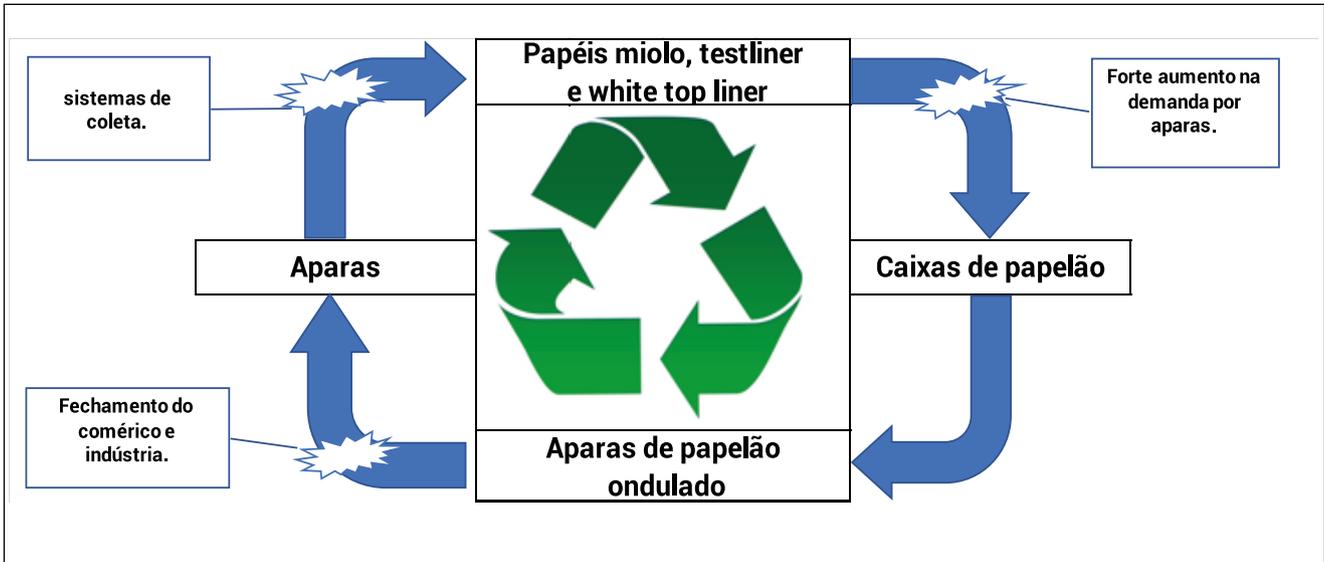
Porém, o principal problema é que agora tivemos três pontos de ruptura na cadeia, sendo apenas um deles o que já estamos acostumados a enfrentar, ou seja, um forte aumento na demanda por caixas de papelão ondulado, com a Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel), anunciando sucessivos recordes na expedição de caixas e chapas.

No primeiro momento da pandemia, o fechamento de shoppings, lojas de departamentos e fábricas reduziu substan-

Evolução de preços das aparas de ondulado I

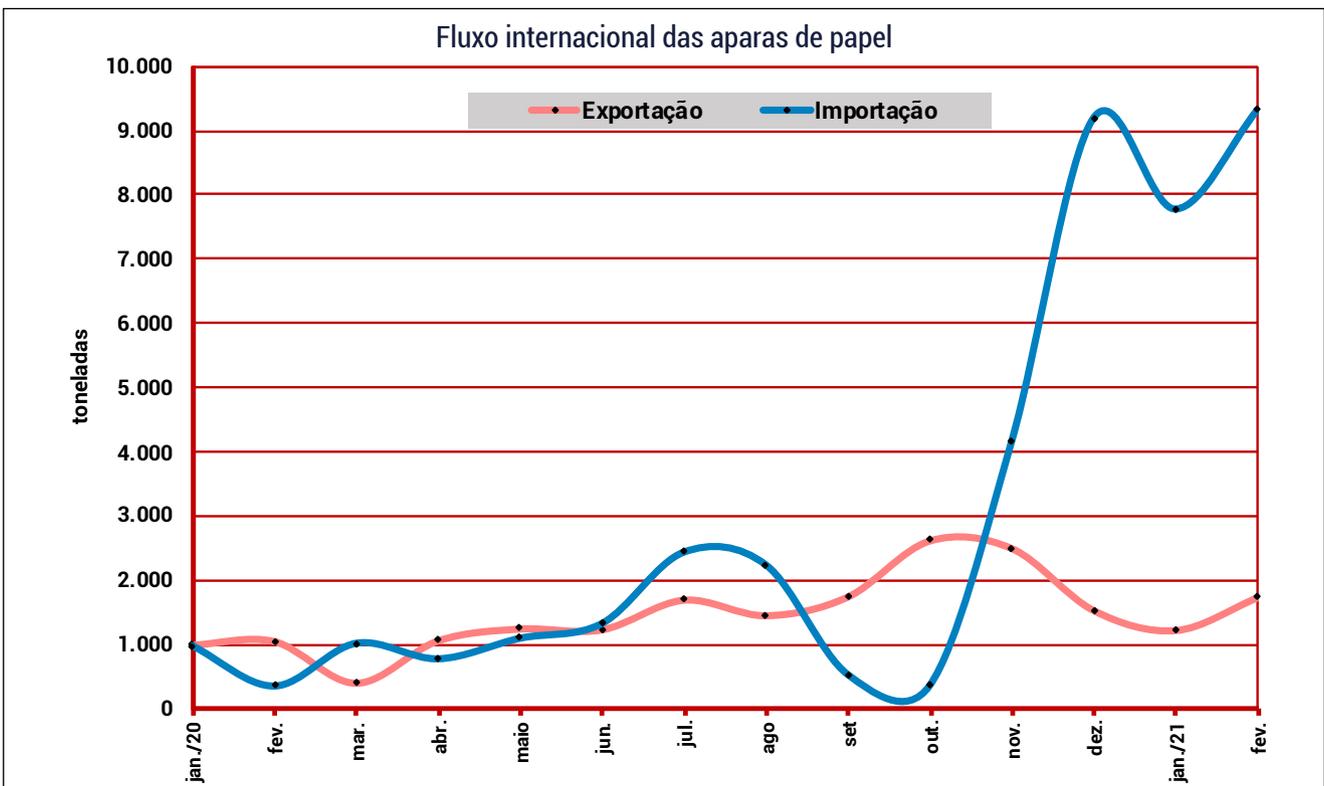


Fonte: Anguti Estatística

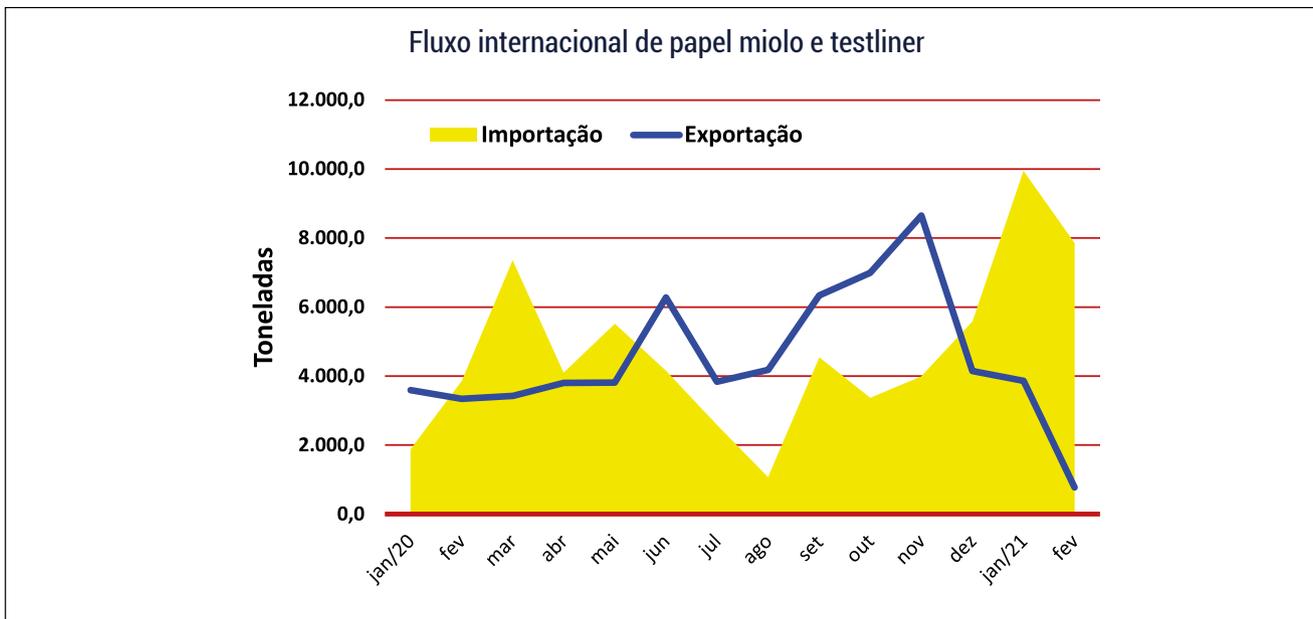


cialmente a disponibilidade de aparas e, em um segundo momento, registramos uma desestruturação dos sistemas de coleta, reduzindo ainda mais a quantidade de aparas disponíveis e, como dissemos anteriormente, em um terceiro momento, um forte crescimento na demanda por aparas, como consequência do crescimento no consumo de caixas de papelão ondulado. Sem dúvida, estas três rupturas fazem a crise atual ser a mais forte que o setor já vivenciou e, provavelmente, com condições de perdurar por mais tempo.

Para velhos problemas velhas soluções. Contudo, será que funcionarão? Historicamente, quando a demanda por aparas permanecia maior que sua oferta por um período prolongado, os fabricantes de papel faziam uma grande importação de aparas, e o volume novo assim obtido rapidamente normalizava o abastecimento, e os preços entravam em queda. Isso está sendo feito e, desde dezembro passado, estamos importando cerca de 9 mil toneladas de aparas por mês, o que normalmente já seriam suficientes para estabilizar o mercado.



Fonte: Secex



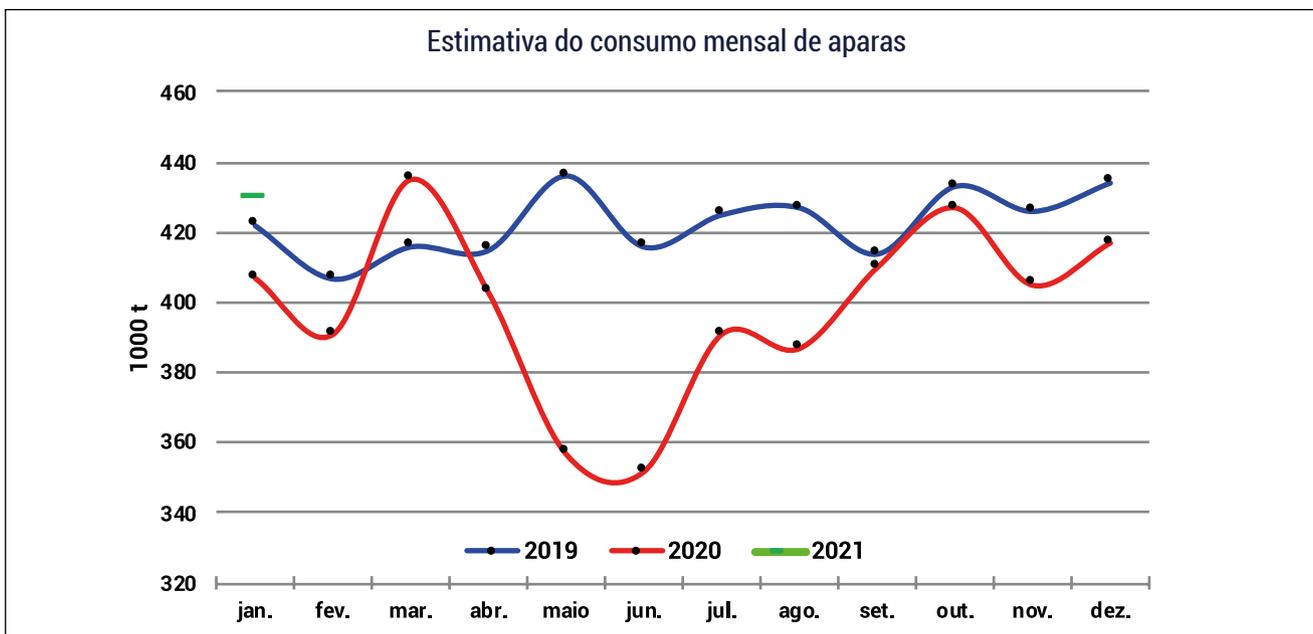
Fonte: Secex

Neste momento esta solução enfrenta dois problemas. O primeiro é que os preços no mercado internacional estão em alta, e o material está chegando nas fábricas brasileiras por valores iguais aos praticados no mercado interno e, se as dificuldades para a coleta continuarem ocorrendo, é provável que estas aparas não voltem para a reciclagem e, neste caso, os preços da importação podem se transformar em preços de referência no mercado interno, pois, sempre que deixarem de ocorrer, as escassas aparas nacionais voltam a subir.

Para novos problemas novas soluções que, contudo, envolvem alguma ameaça para a indústria nacional. Estamos observando um forte crescimento nas importações de papel reciclado para caixas, principalmente o papel miolo (fluting), mas,

recentemente, também o testliner está vindo de outros países em solução encontrada pelos fabricantes de chapas e caixas não integrados para manter o abastecimento de seus clientes, encontrando um produto com qualidade e preços competitivos com o produto nacional.

Com estes fatos ocorrendo, entramos em um novo período de restrição ao funcionamento do comércio que, agora, ameaça, inclusive, a operação normal dos supermercados que, até então, se mantêm como fornecedores de aparas em volumes normais, o que permite acreditar que poderemos viver uma situação extrema com os fabricantes de papel tendo que conviver com uma matéria-prima cara, sem conseguir repassar preços em função da concorrência com o papel importado.



Fonte: Anguti Estatística



Como agravante, temos crescimento quase exponencial das vendas online que estão levando mais caixas de papelão ondulado para as residências, onde sua recuperação fica

mais difícil, desenhando um novo cenário para a reciclagem de papel no Brasil e que, acreditamos, deve ser objeto de um estudo mais profundo, que permitisse entender as

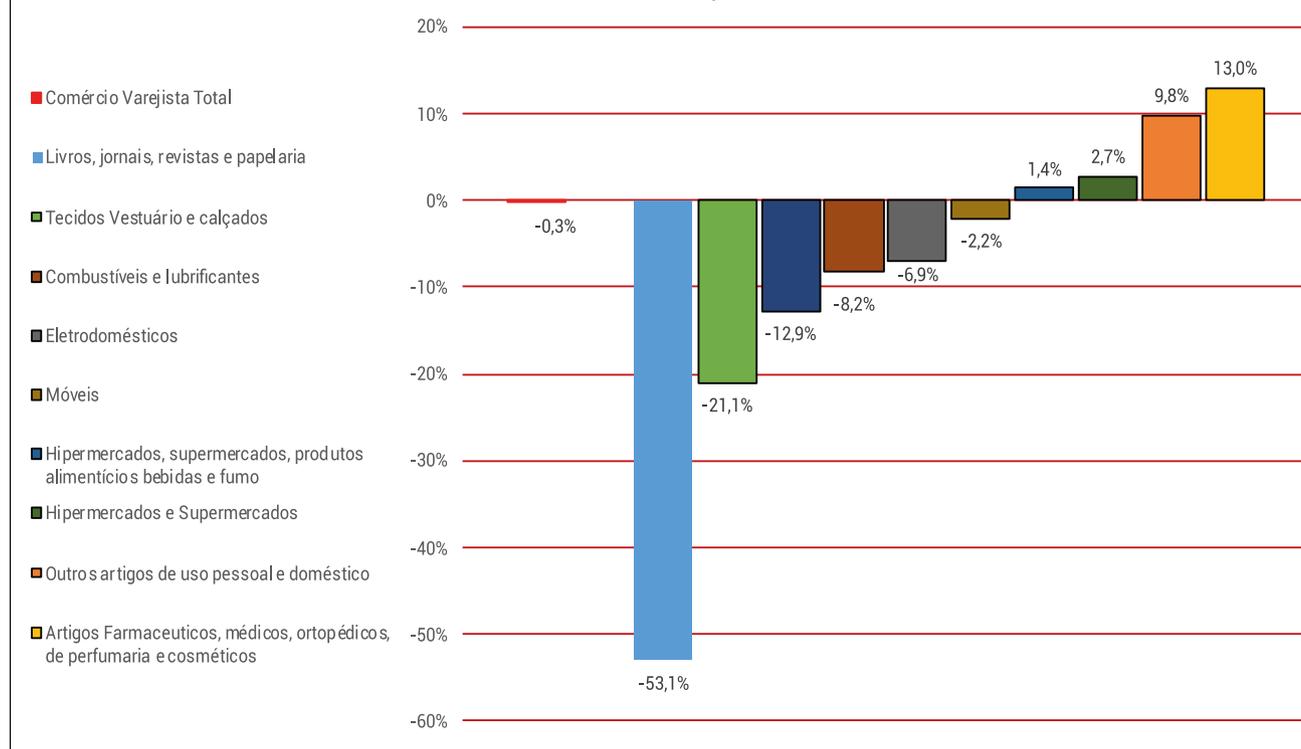
Origem das importações brasileiras de aparas

País	toneladas	
	2020	2021->jan.
Chile	-	46
Espanha	193	-
Estados Unidos	17.113	13.592
Nicaragua	659	-
Panamá	600	237
Paraguai	1.397	472
Polônia		51
Porto Rico	297	505
Potugal	293	50
Rep. Dominicana	3.091	736
Suiça	22	-
Uruguai	673	1.391
Total	24.338	17.080

Fonte: SECEX

Desempenho do comércio brasileiro por ramos de atividade

Janeiro 2021/2020



Fonte: IBGE

mudanças que estão ocorrendo, e compreender ainda se estas mudanças estão criando um novo mercado para as aparas que obrigará a procura por novas soluções para o abastecimento das fábricas de papel.

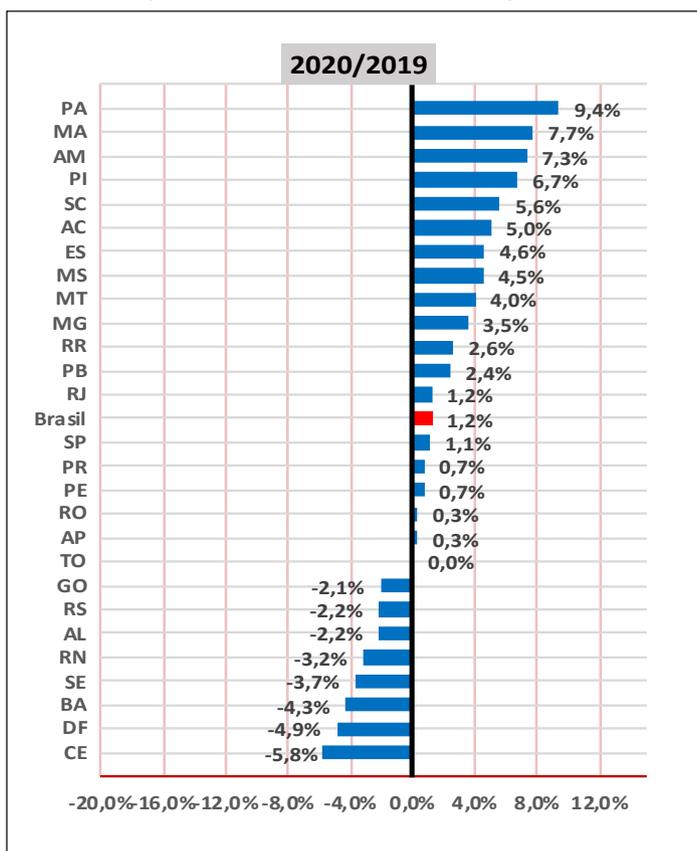
O consumo de aparas registrou um bom começo de ano, atingindo, em janeiro, o volume de 430 mil toneladas, em volume 5,7% superior ao verificado em janeiro de 2020, refletindo uma maior oferta que normalmente acontece no início do ano e, também, uma normalização na operação de comércios e indústria.

Esta melhor oferta, contudo, não foi suficiente para normalizar os preços que continuaram em alta e, em fevereiro último, as aparas de ondulado I e II foram comercializadas por, em média, R\$ 1.514,29 e R\$ 1.395,00, respectivamente, sempre considerando preços fob depósito sem impostos.

A principal origem das importações são os Estados Unidos que são os grandes fornecedores mundiais do material. Interessante observar que, nos dois primeiros meses do ano, entraram em nosso País, 70% de todo o volume importado em 2020.

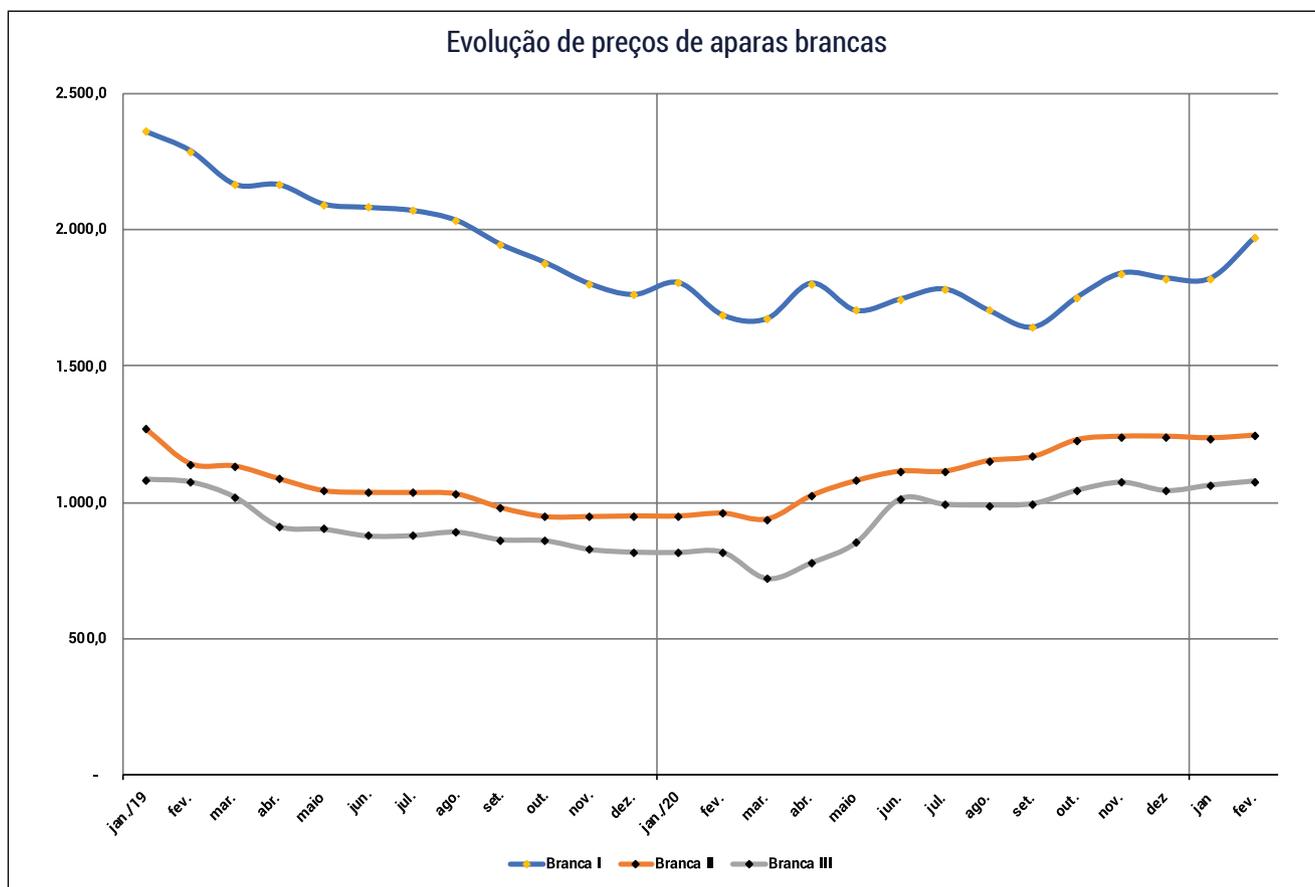
O comércio brasileiro iniciou 2021 em ritmo lento, e em janeiro, perdeu 0,3% do seu volume na comparação com igual período do ano anterior e traz um dado

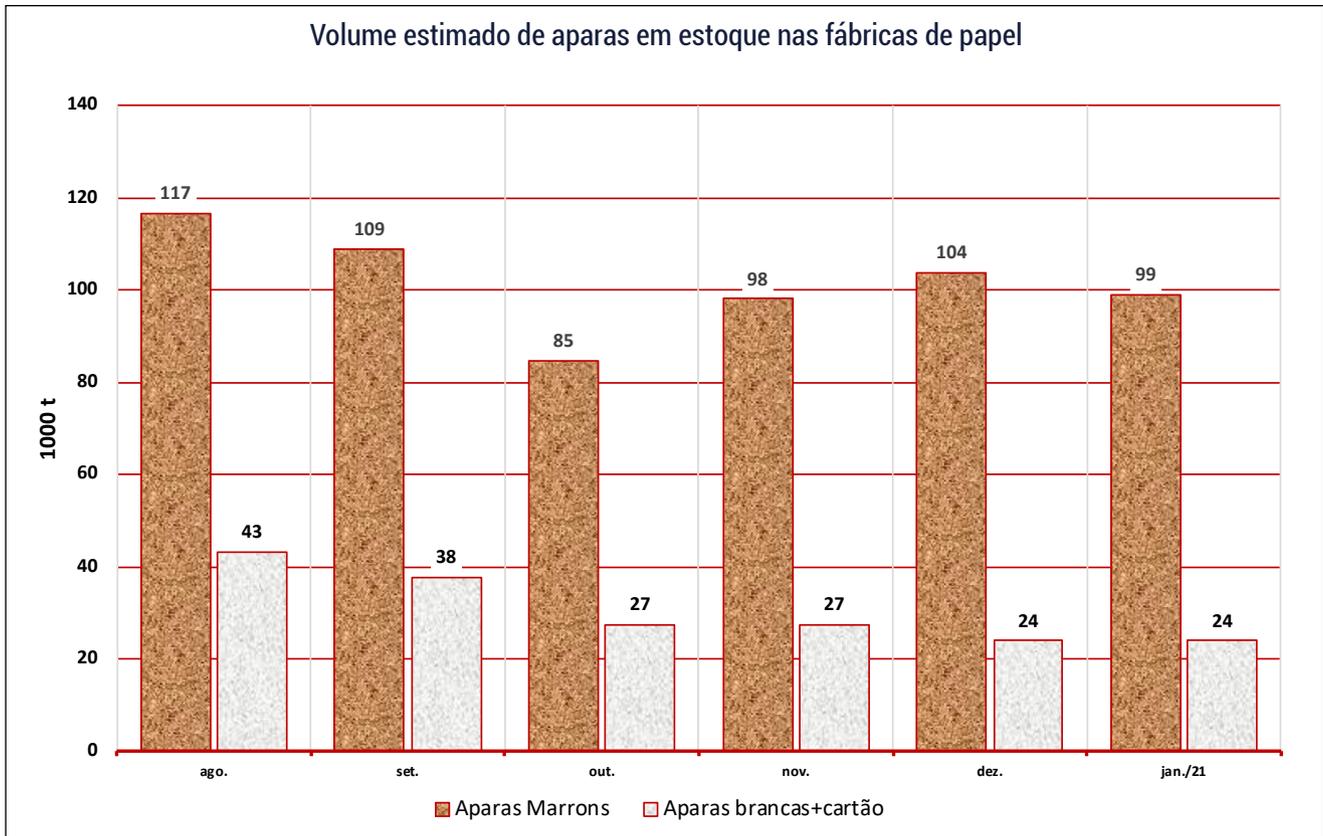
Desempenho do comerciobrasileiro por estados



Fonte: IBGE

Evolução de preços de aparas brancas





Fonte: Anguti Estatística

bastante preocupante que é o desempenho do segmento de livros, jornais, revistas e papelaria que pode ser considerado uma dimensão do volume de aparas brancas que os aparistas podem recuperar e que apresentou uma queda de 53,1% no comparativo com o primeiro mês de 2020, após perder 30,6% no comparativo do ano de 2020 contra 2019.

O volume do comércio varejista nos estados registrou, entre os grandes geradores de aparas, que apenas Minas Gerais teve um bom desempenho com um crescimento de 11,9% no período em análise e, depois de Minas, encontramos Santa Catarina e São Paulo com incrementos de 0,5% e 0,4%, respectivamente, o que não implica em um maior descarte de embalagens para reciclagem.

Como previsto, o aumento nos preços da celulose fibra curta já está se refletindo no mercado de aparas brancas e seus preços começam a registrar aumentos. Sem dúvida, teremos

um ano difícil para o segmento, pois, nada indica que o consumo aparente de papéis de imprimir e escrever volte a crescer.

Considerando o primeiro trimestre do ano, a matéria-prima virgem apresentou um reajuste de 25% nos seus valores em dólar praticados na Europa e, se adicionarmos a desvalorização do real, podemos avaliar quão difícil será o ano para os fabricantes de papel tissue que ainda são os maiores consumidores da fibra virgem e a reciclada como matéria-prima, gerando uma situação que fica ainda mais complicada com o desempenho do mercado de papéis de fins sanitários nesse início de ano, registrando um movimento fraco como há muito tempo o setor não via.

Em fevereiro deste ano os estoques de aparas nas fábricas de papel apresentaram movimentos diferentes, com crescimento nos volumes de aparas brancas estocadas e queda, pelo segundo mês consecutivo, nos estoques de aparas marrons. ■

A ANAP é uma instituição sem fins lucrativos de âmbito nacional, que congrega empresas que se dedicam ao comércio de aparas de papel. Foi criada em 17 de fevereiro de 1981 em São Paulo-SP, sucessora de outras Associações como a ABRAP – Associação Brasileira dos Aparistas de Papel, com sede no Rio de Janeiro, e a Associação do Comércio de Papel, com sede em São Paulo. Saiba mais em: www.anap.org.br



**POR PEDRO VILAS BOAS**

Diretor da Anguti Estatística

E-mail: pedrovb@anguti.com.br

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

O primeiro mês do ano de 2021 foi positivo para os fabricantes de Tissue, e a produção total, de 115,0 mil toneladas, foi 2,6% superior à observada em janeiro de 2020. Mas quando a comparação é com o mês de dezembro, observamos uma queda de 5,2%, um pouco acima do que poderia ser considerado normal para o desempenho nesses meses.

Por tipos de papel registramos quedas nas produções do papel higiênico de folha simples de boa qualidade e nos papéis toalha de mão que, aparentemente, estão voltando a sofrer perdas com o recrudescimento da Covid-19, o que, se for o caso, poderá ser ainda pior nos próximos meses, com diversos estados e municípios voltando a decretar restrições para o funcionamento de lojas, bares e restaurantes. Os dois produtos perderam, res-

pectivamente, 21,1% e 14,2% de suas produções que encerraram janeiro deste ano em 6,3 mil toneladas e 15,4 mil toneladas, sendo que, no caso do papel de folha simples, foi o menor volume que já registramos em nossos levantamentos.

Se a produção permaneceu no campo positivo, não podemos dizer o mesmo das vendas ao mercado doméstico que foram de 110,6 mil toneladas, em volume 2,3% inferior à registrada em janeiro de 2020 e, neste caso, além dos papéis higiênicos de folha simples de boa qualidade e as toalhas de mão, também o papel higiênico folha simples de alta qualidade perdeu volume enquanto o papel higiênico de folhas múltiplas apresentou, em janeiro de 2021, vendas praticamente iguais às de janeiro do ano passado.

Tanto na venda quanto na produção o melhor desempenho

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

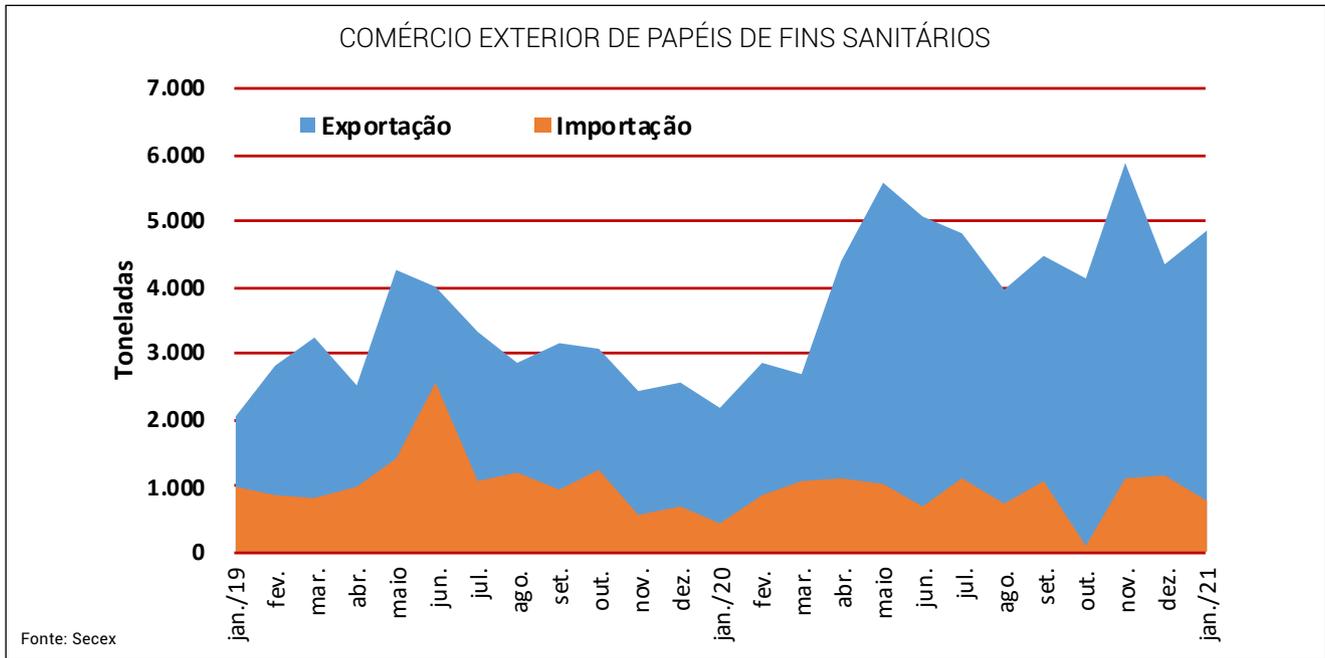
PRODUÇÃO - 1000 t

Produto	2020	Janeiro			Acumulado no ano		
		2020	2021	var.%	2020	2021	var.%
Papel higiênico	1.117,0	84,5	88,0	4,2%	84,5	88,0	4,2%
Toalha de mão	184,8	18,0	15,4	-14,2%	18,0	15,4	-14,2%
Toalha multiúso	94,2	5,4	6,3	16,3%	5,4	6,3	16,3%
Guardanapos	46,6	3,9	4,9	26,6%	3,9	4,9	26,6%
Lenços	4,5	0,3	0,4	20,4%	0,3	0,4	20,4%
Total	1.447,1	112,1	115,0	2,6%	112,1	115,0	2,6%

VENDAS DOMÉSTICAS - 1000 t

Produto	2020	Janeiro			Acumulado no ano		
		2020	2021	var.%	2020	2021	var.%
Papel higiênico	1.106,0	86,4	83,3	-3,6%	86,4	83,3	-3,6%
Toalha de mão	178,8	16,4	15,1	-7,8%	16,4	15,1	-7,8%
Toalha multiúso	86,3	6,2	6,7	7,1%	6,2	6,7	7,1%
Guardanapos	49,1	3,8	5,1	33,2%	3,8	5,1	33,2%
Lenços	3,6	0,3	0,4	17,0%	0,3	0,4	17,0%
Total	1.423,7	113,2	110,6	-2,3%	113,2	110,6	-2,3%

Fonte: Anguti Estatística



ficou com os guardanapos, mas, durante todo o ano passado, o destaque foram as toalhas multiúso que tendem a manter o bom desempenho em 2021 e, em janeiro deste ano, as 6,7 mil toneladas entregues ao mercado doméstico ficaram em um patamar 7,1% superior ao de janeiro de 2020.

As exportações continuam compensando a fraqueza do mercado interno e, no primeiro mês deste ano, atingiram o volume de 4,9 mil toneladas, mais que dobrando em relação a janeiro de 2020, em um resultado que adquire ainda mais importância se considerarmos que, no mesmo período, as importações foram de apenas 795 toneladas com queda de 15,6%.

MATÉRIAS-PRIMAS

Os reajustes da celulose continuam ocorrendo na Europa e a sua cotação já está cerca de US\$ 100 superior aos US\$ 680 por tonelada que observamos em praticamente todo o ano de 2020, o que fica ainda pior se considerarmos que o real está se desvalorizando.

Concretamente, os fabricantes de celulose já estão retirando os descontos oferecidos e, em fevereiro passado, a fibra virgem teve um reajuste de 9%, sendo vendida por, em média, R\$ 3.227,78 a tonelada fob *fábrica sem impostos*.

Os reflexos do aumento da celulose já se fazem sentir na sua substituta direta, a aparas branca de primeira, que registrou um forte reajuste em fevereiro e, se os fabricantes de tissue aumentarem a demanda pela matéria-prima reciclada, fatalmente seus preços subirão, pois a oferta do material está cada vez mais difícil.

Conforme dados divulgados pela Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), o consumo aparente de papéis brancos que, teoricamente, mede o potencial de recuperação de aparas foi, em

2020, de 1,4 milhão de toneladas com uma queda de 20% em relação a 2019. Aliás, um fato interessante é que, mantidas as tendências atuais, é bastante provável que, já em 2021, a produção de tissue supere a de papéis de imprimir e escrever, colocando o produto como o segundo em importância na cadeia do papel.

Em fevereiro último, as aparas brancas foram comercializadas pelos seguintes valores médios: branca I, R\$ 1.969,38 (+8,3%); branca II, R\$ 1.242,75 (+0,8%); branca III, R\$ 1.074,83 (+1,4%) e branca IV, R\$ 966,67 (+0,7%), sempre preços por tonelada fob depósito, sem impostos e 30 dias de prazo.

Outro problema que poderá impactar as aparas brancas é que, nos valores atuais, a branca IV e, até mesmo a branca III, começam a ser misturadas nas aparas de papelão ondulado, cujos preços não param de subir. Em fevereiro deste ano a aparas do tipo ondulado I, utilizada na produção do papel maculatura, foi comercializada por R\$ 1.514,29 a tonelada fob depósito, bem acima da branca III.

As aparas marrons não aparecem e, mesmo no início do ano, quando sua oferta costuma ser maior, ainda estão em falta. Os fabricantes de papel marrom estão importando, desde o mês de novembro, cerca de 8 mil toneladas por mês do material, o que, aparentemente, não está sendo suficiente para regular oferta e demanda, e as consequências estão sendo sentidas nos preços do papel maculatura que, em fevereiro passado, foi comercializado por, em média, R\$ 5.201,63 a tonelada com 18% de ICMS.

PREÇOS DE PAPEL

Em fevereiro de 2021, nas gôndolas dos supermercados acompanhados pela Anguti, entre as 12 marcas de papel de folha simples e de folha dupla de maior presença, quatro apre-

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

sentaram redução em seus preços, sendo apenas um de folha simples e três entre os papéis de folha dupla.

Os preços médios dos principais produtos acompanhados pela Anguti mostraram um comportamento diferente para os produtos de consumo majoritariamente doméstico, e as toalhas de mão quase totalmente consumidas no segmento institucional e onde as quatro categorias avaliadas registraram aumentos, contra queda de preços nos papéis higiênicos e nas toalhas multiúso.

O mercado de toalhas de mão vem apresentando alterações, sendo a principal delas o crescimento da participação dos papéis que usam a celulose como matéria-prima e, por outro lado, as toalhas identificadas como natural ou creme, estão com problemas na obtenção de sua matéria-prima que

vem, principalmente, da reciclagem de papéis produzidos com pastas de alto rendimento, ou de jornais e revistas, cujo consumo está caindo rapidamente.

SUPERMERCADOS

O volume de vendas nos supermercados teve um bom início de ano com um resultado 2,7% superior ao verificado em janeiro de 2020. Contudo, as novas restrições impostas ao seu funcionamento devem impactar o volume de vendas nos próximos meses, principalmente, se o crescimento das vendas delivery fizerem com que o consumidor planeje melhor suas compras, eliminando os produtos supérfluos, ou eliminando as compras acima das necessidades momentâneas.

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

FOLHA SIMPLES 30 METROS			
Marca	janeiro	fevereiro	mês/mês anterior
- Floral	48,23	49,00	1,6%
- Fofinho	47,97	48,36	0,8%
- Mili*	74,51	75,85	1,8%
- Paloma	45,32	45,76	1,0%
- Personal	52,59	52,54	-0,1%
- Sublime	53,36	53,51	0,3%

Fonte: Anguti Estatística

* 60 metros

FOLHA DUPLA 30 METROS			
Marca	janeiro	fevereiro	mês/mês anterior
- Elite	83,24	81,67	-1,9%
- Duetto	88,60	88,60	0,0%
- Mirafiori	95,46	92,04	-3,6%
- Neve	98,88	100,00	1,1%
- Personal	88,05	88,66	0,7%
- Sublime	87,02	85,71	-1,5%

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	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	m/m
Folha Simples de boa qualidade	R\$ 34,93	R\$ 34,98	R\$ 34,38	-1,7%
Folha simples de alta qualidade	R\$ 49,47	R\$ 47,04	R\$ 46,93	-0,2%
Folha dupla	R\$ 95,66	R\$ 94,36	R\$ 93,54	-0,9%

¹ A partir de outubro de 2020, preço médio nas gôndolas de supermercados em capitais selecionadas.

Fonte: Anguti Estatística

PAPEL TOALHA MULTIÚSO

Característica	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	m/m
"Fardos de 12 x 2 rolos 60 toalhas 22 x 20 cm"	R\$ 54,24	R\$ 58,78	R\$ 57,96	-1,4%

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	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	m/m
Natural	R\$ 10,14	R\$ 9,71	R\$ 9,90	2,0%
Branca	R\$ 11,93	R\$ 12,12	R\$ 12,41	2,4%
Extra Branca	R\$ 15,60	R\$ 15,26	R\$ 15,55	1,9%
100% celulose	R\$ 24,83	R\$ 23,67	R\$ 23,72	0,2%

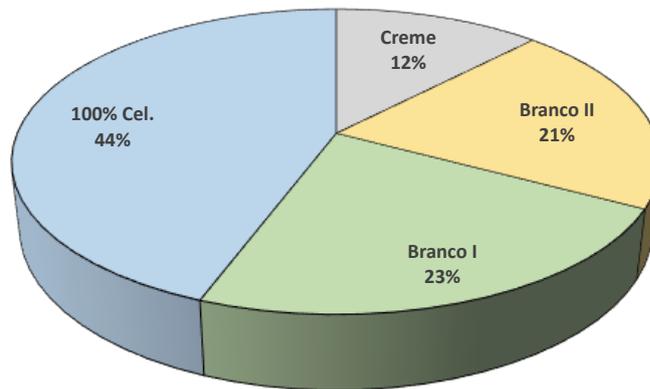
Fonte: Anguti Estatística

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

* Produtos em medidas diferentes têm seus preços ajustados para a medida do quadro



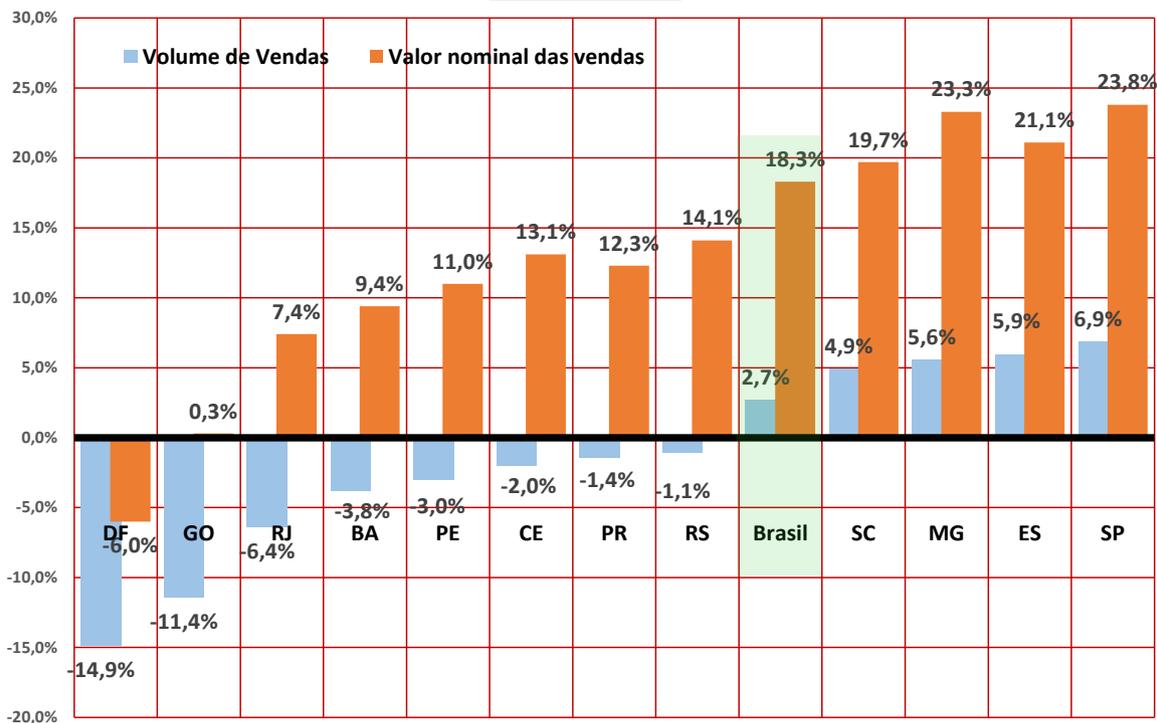
COMPOSIÇÃO DO MERCADO DE TOALHAS DE MÃO INTERFOLHAS POR PADRÃO DA MATÉRIA-PRIMA



Fonte: Anguti Estatística

DESEMPENHO DAS VENDAS EM SUPER E HIPERMERCADOS EM ESTADOS SELECIONADOS

janeiro 21/20



Fonte: IBGE

Os supermercados não estão aceitando repasse de custos com facilidade, mas a receita dos varejistas, em janeiro, aumentou 6,8 vezes acima do volume, encerrando o mês com um crescimento de 18,3% quando consideramos a média na-

cional e, em São Paulo, que concentra o maior volume de vendas do país, a receita dos varejistas apresentou um incremento de 23,8% contra um volume que foi 6,9% superior na mesma base de comparação. ■

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





DIVULGAÇÃO IBÁ



POR PAULO HARTUNG

Economista, presidente-executivo da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), membro do conselho do Todos Pela Educação, ex-governador do Estado do Espírito Santo (2003-2010/2015-2018)
E-mail: presidencia@iba.org



indústria brasileira de árvores

UM SETOR DE TODO O BRASIL



ADOBE STOCK

O futuro depende de uma concertação no planeta. O mundo já não aceita mais o antigo modelo de negócio e está claro, a partir dos anseios da sociedade, que o cuidado socioambiental não pode ficar apenas na retórica. Potências como EUA, Alemanha e China estão se movimentando rumo a uma economia de baixo carbono. Quem não acompanhar, ficará para trás.

O setor de árvores cultivadas tem sido protagonista nessa economia verde, demonstrando capacidade de organização e planejamento, cujos benefícios não ficam reduzidos aos muros das companhias.

Neste exato momento, por exemplo, em que economias estão abaladas e o desemprego avança, a indústria de base florestal mostra sua força e tem R\$ 35,5 bilhões de investimentos em andamento ou anunciados em florestas, fábricas, ciência e tecnologia. Mesmo no período de recessão e baixo crescimento entre os anos 2016-2019, o setor investiu outros R\$ 18 bilhões.

Atualmente, são cerca de seis grandes obras de construção ou expansão, que aumentarão a capacidade produtiva desta indústria para fornecer itens essenciais ao dia a dia de todos. Em Lages-SC, a Berneck está levantando uma nova unidade de painéis de madeira, para fabricação de móveis, item que se tornou ainda mais desejado em tempos de home office. Em Três Barras-SC, a WestRock está expandindo sua unidade fabril de papel para embalagem. A Klabin, em Ortigueira-PR, está expandindo seu projeto Puma, com a construção do Puma II, uma nova linha completa de produção de celulose integrada à máquina de papel. Já a Bracell, em Lençóis Paulista-SP, em seu projeto Star, e a Duratex, no Triângulo Mineiro, por meio da LD Celulose, uma joint venture com a austríaca Lenzing, estão investindo na versátil celulose solúvel. Matéria-prima de origem renovável e que é alternativa à de origem fóssil, hoje tem como principal foco a produção de viscose, utilizada na confecção de tecidos para vestidos, roupas íntimas etc. Seu avanço é exponencial e,

SOBRE A IBÁ – A Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) é a associação responsável pela representação institucional da cadeia produtiva de árvores plantadas, do campo à indústria, junto a seus principais públicos de interesse. Saiba mais em: www.iba.org.br

Casmatic Twopack

Empacotadeira +
Enfardadeira em uma
única máquina!

- Compacta
- Flexível
- Customizável
- Ótimo custo-benefício



no momento, já chega a representar 7% do market share global. Mas não para por aí. A celulose solúvel tem tornado mais verde centenas de produtos como armação de óculos de acetato, esponjas para lavar louça, cosméticos, chegando a estar presente em cápsulas de remédio e até alimentos.

Outro destaque é o projeto ambicioso da Suzano com a nanocelulose, mais especificamente com a celulose microfibrilada. Trata-se de um novo olhar para a celulose, que, partida em pequenas partículas, ganha ainda mais propriedades, como resistência e leveza. Em parceria com a *startup* finlandesa Spinnova, anunciou investimento na construção no país nórdico da primeira unidade de produção em escala comercial dessa fibra para tecido que necessita de uso de menos água e químicos em até 90%.

O avanço da indústria de base florestal é notório e os resultados mais profundos estão nas vidas dos milhões de brasileiros que ela vem transformando. O setor tem presença em cerca de mil municípios espalhados pelo Brasil, majoritariamente no interior, que, em muitos casos, viviam uma realidade de depressão socioeconômica. O cultivo de árvores para fins industriais, inclusive, comumente é realizado em áreas antes degradadas pela ação humana.

Atualmente, segundo Relatório Anual da Ibá 2020 realizado em parceria com o Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getulio Vargas (FGV), são 1,4 milhão de postos de trabalho, que impulsionados pelo efeito renda chegam a 3,75 milhões de oportunidades nacionalmente. Esta capilaridade é fundamental, pois faz girar economias locais, movimentando comércio e outros negócios regionais.

Os empregos são apenas a ponta de um iceberg de impacto social positivo desta indústria. Programas socioambientais geraram benefícios a 6,9 milhões de brasileiros e brasileiras no ano de 2019. Isso significa geração de valor compartilhado, renda, cultura, educação e consciência ambiental disseminados pelo Brasil inteiro.

Hoje são 1,6 milhão de pequenos produtores rurais parceiros do setor, os chamados fomentados. Um modelo já trabalhado há alguns anos por esta agroindústria, mas baseado em conceitos que fazem parte de uma nova economia em que os benefícios ambientais e sociais são pilares de negócios.

Ponto de partida é a inserção de agricultores vizinhos na cadeia. Uma oportunidade para que pequenos e médios proprietários de terras diversifiquem o uso de seus sítios ou fazendas, implementando, inclusive, o conhecido sistema integração lavoura, pecuária e floresta (ILPF). Trabalho coordenado, com sustentação em educação de melhores práticas de manejo e repasse de tecnologia, por meio de mudas com os mais avançados materiais genéticos. Uma soma de esforços que tem o potencial, até mesmo, para auxiliar o Brasil a atingir suas metas climáticas assumidas na ONU.

Se, por um lado, este modo de atuação estimula o plantio de árvores para fins industriais e o cuidado com a terra, por outro, aumenta a renda de trabalhadores que vivem em regiões distantes dos grandes centros, ajudando a desenvolver locais antes socioeconomicamente deprimidos. O setor de árvores cultivadas, por sua vez, que atua com a visão moderna de produzir mais com menos, expande seu campo de produção sem, necessariamente, precisar de mais terras próprias para isso.

O fomento florestal tem potencial para ser expandido. Gera desenvolvimento rural e da economia local; cria um estoque natural de carbono; e estimula a proteção da biodiversidade, recursos hídricos e o solo.

A ponta final desta parceria beneficia a todos, uma vez que a matéria-prima possibilita que as companhias entreguem seus cerca de 5 mil bioprodutos e subprodutos.

O futuro está no setor de árvores cultivadas, que sempre buscou novos caminhos e, já trabalha há anos dentro do conceito ESG (ambiental, social e de governança), que tanto tem sido destaque atualmente. Em meio a discussões de uma retomada pós-pandêmica, não há dúvidas de que a indústria de base florestal tem potencial para ser um dos faróis que irá iluminar um caminho brasileiro mais verde e socialmente mais justo. ■

Saiba mais!





POR JACKELINE LEAL

Psicóloga clínica, coach de carreira e consultora em Desenvolvimento Humano e Organizacional.
E-mail: contato@jackelineleal.com.br

UM ANO DE PANDEMIA E SEUS IMPACTOS NO MERCADO DE TRABALHO



Há exatamente um ano sofríamos com a notícia de que mudaria para sempre a forma como veríamos e agiríamos no mundo atual. Hoje, um ano depois, mais uma vez precisamos parar para refletir sobre os impactos da pandemia do novo coronavírus e suas dezenas de mutações no mercado de trabalho e, por consequência, na saúde mental dos trabalhadores.

Em meio a tantas mudanças, Jamais Cascio, futurista e antropólogo, apresentou ao mundo a transição do Mundo VUCA (Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo) para o mundo BANI (Frágil, Ansioso, Não linear e Incompreensível), deixando o nosso vocabulário limitado para descrever todas as possibilidades de impactos possíveis, em meio ao caos.

Se há um ano, medos, resistência, negação e angústia eram os sentimentos presentes em nossas vidas. Hoje, os mesmos sentimentos retornam e junto com eles a certeza de que o fim, apesar de estar mais próximo do que antes, ainda nos traz um cenário que além de desafiador tem se demonstrado exaustivo.

Um dos impactos sofridos no novo mundo já tem nome: Zoom Fatigue, termo que faz menção a um dos aplicativos que mais têm sido utilizados neste período. Essa exaustão provocada pelo excesso de videoconferências fala de um cansaço mental intenso provocado pela exposição constante ao estímulo produzido pela tela do seu computador.

E não é só isso, somado ao Zoom Fatigue, aparece aqui a sensação de “ciclo sem fim”, ou seja, de termos retornado exatamente para o mesmo lugar onde tudo começou há um ano. E este estado tem deixado milhares de pessoas com sintomas frequentes de baixa energia, desmotivação, estresse, ansiedade, síndrome do pânico e casos mais pesados, como burnout e depressão.

Em meio a tantas mudanças e desafios, os impactos no mercado de trabalho têm desafiado líderes e a área de RH das organizações. Nunca foi tão simples trabalhar de casa em qualquer empresa do País e, agora, do mundo. Nesse contexto, vivemos o paradoxo do aumento do índice de desemprego

e, ao mesmo tempo, o aumento do índice de *turn over* – situação esta que tem tirado o sono de muitos.

Se antes da pandemia a necessidade de mudança do colaborador de cidade, estado ou país fazia com que as empresas priorizassem colaboradores locais, agora, esse problema já não existe mais. Portanto, sem o impeditivo, pedir demissão para receber poucos benefícios a mais ou ainda por divergir do pensamento de um gestor ou dos valores adotados pela

Skills dos seus colaboradores. Para os profissionais, coisas que antes eram vistas como diferenciais hoje são requisitos básicos, por exemplo, falar uma ou duas línguas além da língua nativa, métodos ágeis e o Pacote Office (apesar de não gostar de colocar aqui, pois sei que parece óbvio).

Acredito que sim, o home office veio para ficar. Junto com ele o aumento da produtividade e ao mesmo tempo da exaustão de quem trabalha em casa. Hoje a tendência é, claramente



organização tornou-se algo bem simples e rápido. O contrário também é verdadeiro.

Nesse patamar, tanto quem está em casa trabalhando quanto as empresas que estão de olho em seus talentos têm compreendido que é hora de flexibilizar ainda mais nos benefícios e aumentar incentivos que visem a desenvolver as Soft e Hard

te, que as coisas não voltem ao antigo “normal”, e parte dos times irá ficar, sem dúvida alguma, trabalhando de casa.

Agora, parece que o verdadeiro desafio está dentro de cada um de nós. É hora de aprendermos quando parar, quando desligar a tela do computador e aproveitar para descansar.

Pense nisso! ■

OFERTA DE PROFISSIONAIS

Antonio Celso Rossini

Formação Acadêmica: Tecnólogo em Construções Hidráulicas pela UNESP - FATEC.

Áreas de interesse: Meio ambiente; 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



CÁSSIDA KERBER

Formada em Engenharia Química pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), é consultora na Falconi e possui experiência em diversos segmentos no setor privado em projetos com foco em otimização de gastos, reestruturação organizacional e otimização de processos na cadeia de suprimentos.

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



DIVULGAÇÃO / FALCONI



RAFAELA SPENGLER

Formada em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), atua na Falconi como consultora. Tem experiência em projetos com foco em redução de gastos, aumento de receita, reestruturação organizacional e de processos e em gerenciamento da rotina, nos setores público e privado.

IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE NEGÓCIO ALINHADO À BIOECONOMIA ATRAVÉS DA ATUAÇÃO NO SISTEMA DE GESTÃO

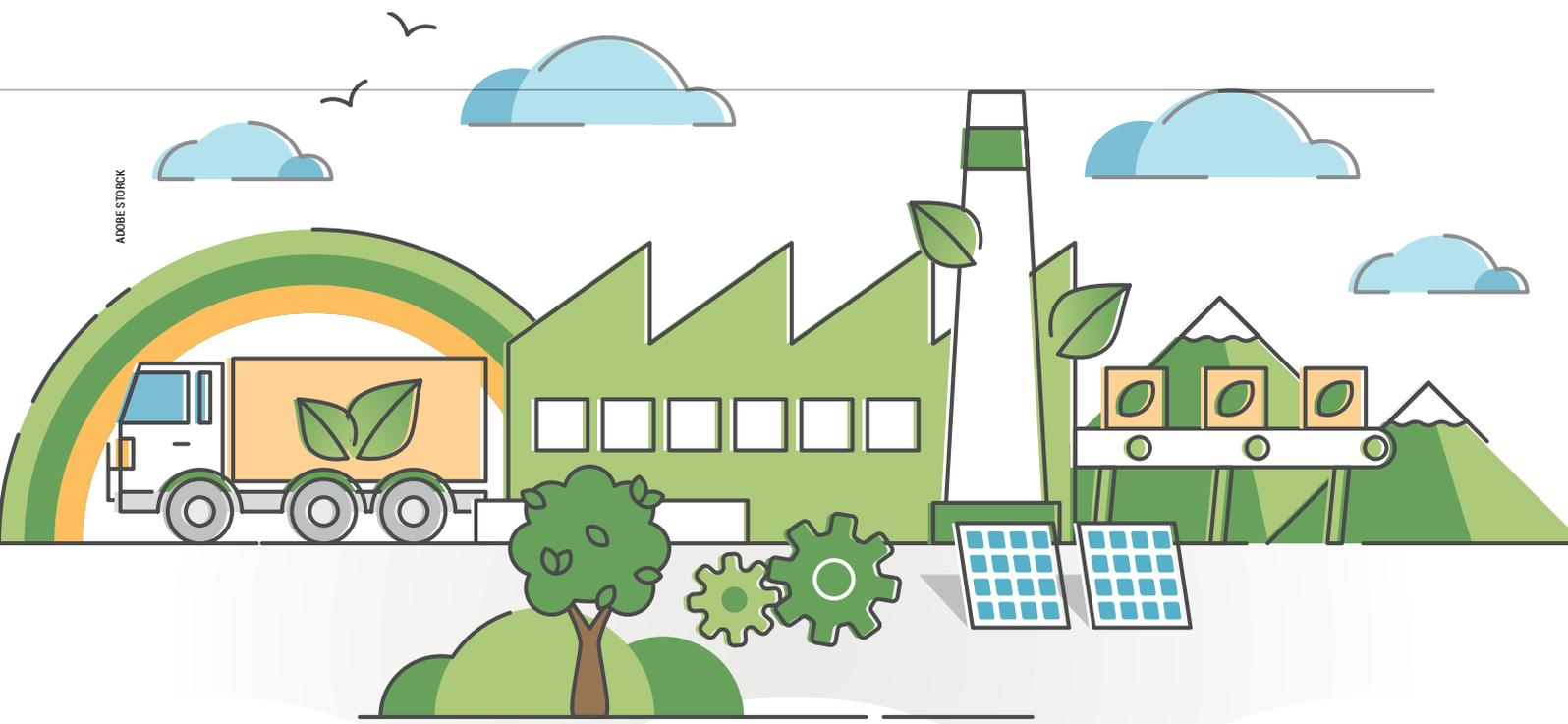
A necessidade de redução do consumo de recursos não renováveis tem reforçado a busca por novos modelos de desenvolvimento, como a Bioeconomia, que direcionam investimentos para pesquisa e desenvolvimento, evoluindo na geração de valor agregado, empregos e competitividade.

Diferentes cadeias passam a se conectar de novas formas, trazendo às empresas a necessidade de reformular as suas estratégias para conectá-las a essa nova realidade. Neste novo cenário, há o desafio de equilibrar e adaptar todo o sistema de gestão da empresa.

Conectando a estratégia ao sistema de gestão da empresa

É preciso avaliar a cultura, a identidade e o propósito da





empresa. A partir disso, garantir que a estratégia para o cenário interno esteja alinhada à do cenário externo: não basta definir estratégias de novos produtos, novos fornecedores e novos mercados se não alinhar à cultura da empresa.

Tendências de comportamento, regulação e competição, como por exemplo a redução do consumo de água nas plantas industriais, a redução de emissões e o aumento da conservação de florestas nativas, com a menor geração de resíduos possível, também são importantes.

Implementação – cenário interno: fazendo a gestão da mudança

Os principais desafios encontrados nas empresas estão ligados à dificuldade das pessoas em entender a necessidade de mudança, gerando impactos na organização de perda de produtividade e *turnover*.

São pontos essenciais para a implementação:

- **Preparação:** Definir o comitê estratégico da gestão da mudança, alinhado aos valores e à cultura organizacional, cuja responsabilidade é ser o vetor da comunicação, identificar os potenciais riscos e antecipar as áreas que possuem maior resistência.
- **Gestão da Mudança:** Deve-se identificar necessidades de capacitação de liderança e estrutura suporte, criar e implementar os planos de ação para mover a organização e os indivíduos, além de estabelecer uma governança para controlar a efetividade da comunicação.
- **Reforço da Mudança:** Para garantir que a mudança seja sustentada, é preciso a criação de um canal para coletar su-

gestões e feedbacks das pessoas. Assim pode-se continuamente implementar ações corretivas e celebrar sucessos.

Implementação – cenário externo: gestão da cadeia de suprimentos

Utilizar recursos de base biológica, recicláveis e renováveis, mais sustentáveis, geralmente requer investimentos em processo produtivo, tecnologias e matéria-prima, para os quais podemos buscar contrapartidas, como:

- **Redução dos custos operacionais:** identificar falhas e desperdícios de recursos, ao longo das etapas da cadeia, aumentando a competitividade.
- **Redução do tempo do processo (*lead time*):** reduzir tempos (e garantir o seu cumprimento) garante boa experiência para o consumidor e identifica os gargalos de produção e transporte, permitindo reduzir o tempo total e os estoques.
- **Promover a inovação:** identificar potenciais inovações nos processos que diminuam drasticamente a necessidade de investimento, frente ao patamar do segmento.
- **Criar relações duradouras:** criar um processo de desenvolvimento de fornecedores pode ser difícil, mas traz fidelidade e previsibilidade, reduzindo devoluções, valorizando as marcas e viabilizando os investimentos necessários.

Quem aliar a definição de estratégias de longo prazo com a captura por meio das mudanças no cenário interno (preparando os colaboradores) e no cenário externo (preparando a cadeia de suprimentos) estará pronto para assumir o protagonismo na implementação da bioeconomia. ■

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





Marcos Avó: Administrador de Empresas pela FEA-USP, Mestre em Administração de Empresas pela FGV e Sócio-Diretor da Lunica Consultoria (marcos@lunica.com.br)

TENDÊNCIAS E ESTRATÉGIA EM ASSOCIAÇÕES

Associações são organizações peculiares por serem orientadas a tratar de interesses compartilhados entre diferentes *stakeholders*. Essa é sua função fundamental. Normalmente, não precisam gerar lucro em suas operações, mas devem ter responsabilidade no uso de recursos para a geração de valor para seus associados.

Muitas vezes, a diversidade de tipos de associados é grande e isso é um dos fatores de complexidade para que a Associação defina sua Estratégia e seu Modelo de Negócio. Há Associações que reúnem empresas apenas ou pessoas físicas apenas (profissionais de uma área, por exemplo). Há, ainda, as que reúnem empresas e pessoas físicas num mesmo contexto. Entre as empresas associadas, é possível que haja, numa mesma Associação, empresas nacionais e estrangeiras, grandes e menores, de elos diferentes da cadeia produtiva, entre diversas outras distinções.

Associações sempre contarão com diferenças estruturais e relevantes entre seus associados. Dado isso, um norte central para suas operações é identificar, com muita clareza, os elos que os unem e os assumir como referências de sua Estratégia e sua Gestão. Quanto mais diversificada for sua base de associados, mais desafiador pode ser conciliar temas comuns e a forma como devem ser tratados.

Essa lógica baseou nossos raciocínios quando construímos proposições para uma Nova Estratégia para a ABTCP, com vistas aos próximos 5-10 anos.

No entanto, além desse entendimento da essência de Associações, é importante reconhecer que o mundo tem passado por transformações relevantes em diversos âmbitos, abrangendo desde as crescentes possibilidades geradas pelas tecnologias digitais até mudanças comportamentais da sociedade.

Muitos papéis que Associações desempenharam no passado são, hoje, viabilizados por soluções digitais, com rapidez e baixo custo.

Antigamente (talvez, mais fortemente, antes dos anos 2000), para se fazer *networking*, por exemplo, a preparação para participarmos do “evento anual”, realizado por uma Associação, era, frequentemente, parte central de nossa agenda. O espaço físico e a data marcada favoreciam os encontros. Hoje, a participação presencial nesse evento pode até fazer parte da agenda, mas não é peça tão central quanto antes. Com o esforço de algumas dezenas de cliques, buscas no LinkedIn e mais alguma dose de criatividade e paciência em trocas de mensagens por WhatsApp, temos uma boa chance de conseguir interagir com as pessoas que queremos. Tudo isso, com relativamente baixo consumo de tempo, principalmente se lembrarmos o tempo de deslocamentos, inscrições, burocracias e outros assuntos em torno dos eventos.

De forma similar, diversas Associações cumpriram, por muito tempo, o papel de serem grandes repositórios de informação especializada sobre um setor e/ou um tema de relevo para os associados. Hoje, é muito difícil que as Associações sejam mais eficazes e eficientes nesse tema do que o Google e/ou bases de informação digitais.

Nesse contexto, surge a questão: “quais os papéis das Associações nos dias de hoje?” Essa é a questão mais estratégica que pode existir para essas organizações, pois discute o valor que geram para o meio que representam. Se a resposta for “não há nenhum papel para as Associações”, não há nenhuma outra discussão que valha a pena.

Temos interagido com a transformação digital em termos estratégicos, em projetos junto a empresas de diferentes setores e portes, e o tema “Associações” surgiu em muitas dessas expe-



Ricardo Altmann: Engenheiro de Produção pela Escola Politécnica da USP, Mestre em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica da USP e Sócio-Diretor da Lunica Consultoria (ricardo@lunica.com.br)

riências. Desenvolvemos Planejamentos Estratégicos também para Associações de diferentes setores, tornando mais ricas nossas reflexões esse tipo de organização. Em 2020 especificamente, voltamos a mergulhar no tema em profundidade, no âmbito do Planejamento Estratégico da ABTCP (também atendemos, em 2020, Associação de outro setor). Esse mergulho nos deu condições para estudar as tendências principais e mais atuais de Associações em termos globais.

Identificamos diversos pontos de vista, por meio de análise de publicações e de interações com executivos e especialistas em Associações, e consolidamos essas visões em quatro tendências principais. Essas tendências são respostas à questão central sobre o papel das Associações, mundialmente, nos dias atuais. Também tratam da forma pela qual atuam, de modo coerente com os desafios atuais e perspectivas futuras, junto aos seus associados.

As quatro tendências são as seguintes:

1. Intensificação da Conectividade

Falamos aqui de “Conectividade”, com o objetivo de integrar tanto a ideia de **uso de tecnologias digitais** quanto de **conectar elos, empresas e temas** de diferentes naturezas. Associações têm procurado implementar soluções digitais e fomentar conexões com seus associados, com o setor que representam e também entre os *players* do setor por meios digitais.

Na prática, essa intensificação da conectividade se materializa por meio de cursos online, conteúdos em redes sociais, curadoria de conteúdo e formato digital, *webinars*, plataformas de *matchmaking*, entre outras práticas. Esses recursos são um misto de formas de estabelecimento de conexões e de opções novas para a geração de receitas.

A tendência de intensificação da conectividade está diretamente ligada à possibilidade de atuações além de fronteiras geográficas óbvias. Associações estão, mais e mais, assumindo ele-

mentos de internacionalização, seja na construção de parcerias, na contratação de fornecedores, seja na oferta de serviços e soluções para associados. A ideia de conectividade, intensificada pelo meio digital, tem menores restrições impostas pela geografia.

2. Tratamento Personalizado dos Associados

Uma das formas de as Associações fortalecerem a geração de valor para seus associados tende a ser a aplicação mais intensa do conceito de “hipersegmentação”. A tendência é que esse conceito seja mais e mais aplicado para viabilizar não só a identificação das demandas de segmentos cada vez mais específicos entre os seus associados atuais e potenciais (que pode chegar até a unidade de cada associado), mas também a oferta de soluções e serviços customizados para cada pequeno grupo.

Novamente, a tecnologia digital está por trás desse movimento. Ao migrar para uma atuação mais e mais digital, é possível conhecer mais facilmente os hábitos e preferências dos associados. Serviços acessados com maior frequência, temas de preferência, questões de maior interesse são passíveis de monitoramento automático por meio de tecnologias digitais. Adicionalmente, a coleta de feedbacks qualitativos pelo meio digital pode ser mais frequente e de simples implementação.

Essa base de informação viabiliza a **construção de ofertas específicas para os diferentes públicos** que compõem a base de associados. Planos de assinatura mais flexíveis e customizados, indicação de conteúdos e oferta de serviços mais diretamente relacionados às preferências e necessidades de cada segmento estão entre as possibilidades mais discutidas para a materialização da ideia de “personalização”.

3. Referência de Qualidade como um Papel Central

Um dos diferenciais históricos de algumas Associações e que são projetados como tendências para o futuro é que elas reforcem sua função de **garantidores da qualidade** dos setores que representam.



Num contexto em que a disponibilidade de informação é muito mais ampla do que no passado, ganha valor a figura de quem pode ter visão privilegiada, por interagir com um conjunto amplo de *players* de um setor e os representar. Não se trata de papel de isenção, mas de representação coletiva, reforçando a defesa da qualidade numa direção bem determinada.

Com isso, reconhece-se a tendência de que acreditações de qualidade, selos de segurança, treinamentos sob curadoria, entre outros serviços, ganhem força quando realizados no âmbito de Associações ou com patrocínio e gestão de Associações.

4. Não Apenas Mais Dados, Mas Também Mais “Analytics”

Aqui, trata-se de uma tendência transversal a todas as atividades que as Associações realizarem daqui para o futuro. Em princípio, tudo o que a Associação realizar pode dialogar com indicadores inteligentes e interpretações sobre a dinâmica do setor representado. A expectativa é que Associações extrapolem cada vez mais os limites de acumularem dados sobre o setor que representam e se tornem **facilitadores da interpretação desses dados, agregando análise e “inteligência”** a partir deles.

Num contexto de crescente disponibilidade de informação, reconhece-se a tendência de que Associações sigam gerando dados sobre seus setores, mas avancem para gerarem análises que cruzem bases de dados mais diversificadas (como, por exemplo, da Economia como um todo e dados de outros setores), e também para gerarem, monitorarem e analisarem indicadores mais específicos do que simplesmente faturamentos, quantidades de empresas e funcionários, participações de mercado, entre outros mais básicos.

A tendência também aponta para um certo ganho de sofisticação na comunicação das Associações com seu setor e com a sociedade como um todo. Tal comunicação deve ser mais **pautada em evidências**, em indicadores mais claros e isso pode

facilitar a interação das Associações com o mundo externo.

O reconhecimento dessas tendências foi fundamental para que conseguíssemos propor a Nova Estratégia da ABTCP com responsabilidade em relação ao futuro.

A partir dessas tendências, junto dos aprendizados que acumulamos por atender a ABTCP e outras Associações, conseguimos materializar algumas boas práticas para a formulação de Estratégias de Associações, aqui apresentadas de forma sintética:

- A Associação precisa ter uma Estratégia bem definida, para que fique menos sujeita a pressões e manipulações políticas de *players* diversos, que podem ir desde associados com maior relevância na cadeia até indivíduos com influências pessoais;
- Cada Associação deve refletir, dadas as características de seu histórico e de seu setor, o que ela e apenas ela pode fazer bem e melhor do que outros entes. Se tiver clareza disso, conhecerá seus diferenciais estratégicos e poderá, sobre eles, construir seu Modelo de Negócio e Estratégia;
- De forma conectada ao tópico anterior, é importante que a Associação reflita sobre sua competência de formar, fomentar e manter/gerenciar parcerias. Mais e mais, as Associações vão focar no seu “core” e estabelecer parcerias em nível mais sofisticado;
- As quatro tendências acima dão “dicas” de elementos que podem fazer sentido para o Modelo de Negócio e Estratégia da Associação. Cada Associação deve fazer leitura customizada para a sua realidade e aproveitar e/ou ajustar os tópicos com os quais tiver maior aderência;
- A Associação deve aproveitar o seu posicionamento *sui generis* perante os *players* do setor, para ser ousada e inovadora. Possivelmente, nenhum ou poucos *players* do setor têm acesso às mesmas condições da Associação setorial. Trata-se de oportunidade para praticar a “Inovação com Inovação”. ■

SOBRE A LUNICA CONSULTORIA

A **Lunica Consultoria** é uma consultoria de negócios focada em suportar decisões estratégicas efetivas de seus clientes. Auxiliamos tanto na renovação de modelos de negócio, de forma coerente com a realidade dinâmica do ambiente de negócios, quanto na construção de decisões estratégicas, organizacionais e de investimento estruturadas e baseadas em evidências (dados, fatos, ...). Temos mais de 180 projetos diferentes realizados ao longo de 15 anos, com uma ampla variedade temática e de clientes. A *expertise* da Lunica permite construir visões novas, e ao mesmo tempo validadas, para discutir negócios em alto nível.



DIVULGAÇÃO/LBZ ADVOCACIA



POR GUSTAVO DALLA VALLE BAPTISTA DA SILVA

Advogado especialista em matéria tributária, sócio da LBZ Advocacia e consultor jurídico do mercado de papel há mais de 12 anos



FREERPK

Leitura, hábito de rico ou um *puzzle* tributário?

Imaginemos que esta é a seção de passatempo tradicional dos grandes jornais e proponho-lhes um desafio quase indecifrável: entender a tributação do mercado editorial (livros, jornais e revistas).

Antes, vamos a um contexto. Ganhou repercussão negativa a justificativa apresentada pela Receita Federal de que a desoneração fiscal dos livros poderia ser suprimida na reforma tributária pois apenas a parcela mais rica da população os consome.

A posição foi explicitada numa coletânea de “perguntas e respostas” sobre a CBS (contribuição sobre bens e serviços), novo tributo que pretende aglutinar o PIS e a COFINS atualmente existentes e que traz a reboque a eliminação de diversas desonerações.

Atualmente, os livros são desonerados de PIS e COFINS, o que autoriza as editoras a deixar de recolher cerca de 9,25% a tal título (alíquota padrão). Há outras reduções fis-



cais no mercado papelero e com a CBS todas essas benesses seriam suprimidas.

Segundo a Receita, “famílias com renda de até dois salários mínimos não consomem livros não didáticos”, e justifica que o ganho com a tributação permitiria focar em políticas de “medicamentos, da saúde e da educação”.

O setor papelero, editorial e a opinião pública, claro, externaram sua revolta com tal opinião, sinalizando aumento de custo e prejuízo aos consumidores.

Afora as naturais críticas, faltou debater o cerne do problema que é o caos fiscal que nossa legislação criou, especialmente nesse setor e, por mais estranho que possa parecer, os malefícios que essas desonerações provocam (calma, não estamos defendendo carga tributária, as explicações seguintes darão as devidas justificativas à afirmação).

Livros, jornais e periódicos (revistas), assim como o papel destinado a sua impressão, são imunes, isto é, a Constituição Federal blinda a cobrança de impostos sobre tais produtos, sob a justificativa de que deve ser preservada a liberdade de expressão, de imprensa e estimulada a educação da sociedade.

A imunidade alcança apenas impostos (como é o caso do imposto de importação, ICMS e IPI), mas não se aplica a outras espécies tributárias, como são as contribuições. A CBS, tal qual o PIS e a COFINS, são contribuições e, assim, não são protegidas da tributação, digamos, automaticamente. É necessário que determinada lei isente ou reduza a incidência.

E assim, teoricamente, foi feito e gerou a discussão comentada no início. Ocorre que a legislação, na forma atual, causa mais confusão que desoneração.

Agora chegamos ao desafio, nossa tróvia tributária. Desembaralhe a loucura abaixo e encontre uma lógica aceitável para explicar tal desenho fiscal. E, mais: justifique como esse cenário ajuda o bom pagador de tributos e não simplesmente dar campo para uma fraude generalizada no setor, compensando o fraudador com enormes ganhos.

Vamos lá! O mercado editorial trabalha com quatro produtos com a seguintes incidências tributárias:

- Impressos tributados (material publicitário, comercial ou documentos em geral): a sua venda é tributada por ICMS, IPI, PIS e COFINS, integralmente, e o papel que lhe serve como insumo idem;
- Livros: na venda não há impostos (ICMS e IPI) e o PIS e a COFINS incidem a alíquota zero (desonerado, portanto), enquanto seu papel é imune a impostos, mas integralmente tributado por PIS e COFINS (9,25%);
- Periódicos (revistas): na venda não há impostos (ICMS e

IPI) e o PIS e a COFINS incidem a uma alíquota conjunta de 3,65%, enquanto o papel é imune a impostos e tem PIS e COFINS a 4% (pausa, até abril de 2016, parte do papel era 4% e parte era zero, diferenciados por sua classificação fiscal);

- Jornais: na venda não há impostos (ICMS e IPI) e o PIS e a COFINS incidem a uma alíquota conjunta de 3,65%, enquanto o papel é imune a impostos e tem PIS e COFINS a 9,25% (pausa, novamente, até abril de 2016 era zero). Acabamos? De modo algum...

Acrescente nessa celeuma que não temos uma definição objetiva e simples sobre a diferenciação desses produtos. O que distancia uma cartilha publicitária (imagine que ela pode ter artigos e conteúdo informacional) de uma revista? Por que um jornal não é um periódico, se circula com periodicidade? Que papel se destina a um livro que não pode ser destinado a uma revista e vice-versa? E assim vamos.

E o “gran finale”, considere que a diferença de carga tributária entre um impresso tributado e um imune é de aproximadamente 30% a 40%. Responda, então, quem se beneficia disso tudo?

- o consumidor, leitor ávido, que recebe seu livro desonerado;
- a empresa que se debruça horas a fio sobre o quebra cabeça acima; ou,
- o malandro que usa material desonerado para vender produto tributado ou vende produto desonerado que é, na verdade, um produto tributável.

Cuidado, *spoiler!* Parece-nos que a resposta é “c”.

E quem sofre com isso? Todo o mercado, já que os preços ficam desbalanceados, a concorrência fica desleal e explodem os custos de conformidade (assessorias, equipes, controles, defesas de autos de infração e multas).

O objetivo aqui não é defender carga tributária alta, média ou baixa, mas coerência fiscal e segurança jurídica. A diferenciação da tributação pelo produto ou do papel pela sua destinação é um mal para o setor. Gera confusão, erros, fraudes e se distancia do propósito inicial – proteger a liberdade de expressão e a educação.

A crítica ao posicionamento da Receita Federal é válida. O comentário foi fundamentado numa falácia. Contudo, a oportunidade para rediscutir toda a tributação do mercado editorial está posta e não podemos perdê-la.

Será que a solução deste jogo não é acabar com as desonerações? Não dissemos que seria um passatempo simples. Fica a provocação! ■



POR JOSÉ LUIS RIBEIRO BRAZUNA

Por José Luis Ribeiro Brazuna. Advogado tributarista em São Paulo. Fundador do BRATAX (www.bratax.com.br). Mestre em Direito Tributário pela Faculdade de Direito da USP. Juiz do Tribunal de Impostos e Taxas do Estado de São Paulo – TIT (2008/2015) e Conselheiro do Conselho Municipal de Tributos da Prefeitura de São Paulo (2016/2018). Membro do Conselho Editorial da Revista do Instituto dos Advogados de São Paulo. Professor de cursos de pós-graduação na área fiscal. Autor dos livros *Direito Tributário Aplicado* (Almedina, 2020), *Defesa da Concorrência e Tributação à luz do artigo 146-A da Constituição Federal* (IBDT-Quartier Latin, 2008) e de artigos em revistas especializadas.

REFORMA TRIBUTÁRIA: CORRIDA MALUCA ÀS AVESSAS?

Muitos daqueles que, como eu, passaram pela infância entre o final dos anos 1970 e início dos anos 1980, hão de se lembrar dos emocionantes episódios do desenho animado conhecido no Brasil como “Corrida Maluca”.

Produzido pela Hanna-Barbera entre 1968 e 1969, os episódios, de cerca de dez minutos de duração cada e reprisados incontáveis vezes em programas das TVs Manchete e SBT, exibiam as peripécias de dez carros de corrida temáticos, que se revezavam na tentativa de vencer diferentes provas de velocidade e escapar das armadilhas do malvado Dick Vigarista, acompanhado sempre por seu fiel cão vira-latas Muttley.

O vilão da série era quem pilotava o automóvel mais veloz e bem equipado de todos. No entanto, jamais venceu uma corrida, pois a sua primeira preocupação não era acelerar e cruzar a linha de chegada mais rápido do que os demais, mas sempre parar no meio do caminho e armar um dos seus planos “infalíveis” para prejudicar os demais contendores.

Terminava sempre em último lugar e via-se derrotado pelos Irmãos Rocha, dirigindo o Carro de Pedra, pelo Cupê Mal-Assombrado, pilotado pela Dupla Sinistra, pelo Carro Mágico do Professor Aéreo, pela Máquina Voadora do Barão Vermelho, pelo Carro Tanque, pela Carroça a Vapor, pelo Carro-Tronco do Rufus Lenhador, pelo Peter Perfeito ou, muitas das vezes, pela adorável Penélope Charmosa.

Resgato essa memória afetiva para, com alguma leveza e um fio de esperança, manter o ânimo em relação a uma reforma tributária que melhore o ambiente de negócios no Brasil e que nos permita, finalmente, parar de assistir a reprises e mais reprises de uma “corrida maluca às avessas”, na qual as armadilhas de Dick Vigarista parecem sempre funcionar.

Os novos presidentes das Casas Legislativas, o Senador Rodrigo Pacheco e o Deputado Federal Arthur Lira, tão logo assumiram aqueles postos, declararam que a reforma tributária “é uma prioridade para o País” e previram a sua aprovação até outubro deste ano.



Falaram na conclusão, até fevereiro, do relatório da Comissão Mista Temporária da Reforma Tributária, então presidida pelo Senador Roberto Rocha e que se debruçava sobre as Propostas de Emenda Constitucional (PEC) nºs 45/2019 e 110/2019. Infelizmente, isso não ocorreu.

A PEC 110/2019, de autoria do Deputado Luiz Carlos Hauly, almejava unificar IPI, ICMS, ISS, IOF, a contribuição ao PIS/Pasep e a Cofins, em um imposto sobre bens e serviços (IBS) estadual, prevendo um prazo de transição de dez anos, além de extinguir também a contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL), o salário-educação e a CIDE sobre combustíveis. Embora o seu autor não tenha sido eleito em 2018, a sua proposta foi assumida por diversos senadores, capitaneados pelo então presidente do Senado Federal, David Alcolombre.

Já a PEC 45/2019, que nasceu de um esforço da sociedade civil concentrado no Centro de Cidadania Fiscal (CCiF), contemplava a criação igualmente de um IBS em substituição ao IPI, ICMS, ISS, a contribuição ao PIS/Pasep e a Cofins, com prazos de transição: (i) de dez anos, para a substituição dos tributos cobrados do contribuinte, mediante redução gradual daqueles e aumento correspondente do IBS; e (ii) outro, de 50 anos, para a substituição das regras de repartição



dos tributos e do IBS, até que se alcançasse uma distribuição exclusivamente com base no princípio do destino do bem ou serviço tributado. A PEC foi apresentada pelo Deputado Baleia Rossi, parlamentar que, no início deste ano, acabou derrotado por Arthur Lira para presidir a Câmara dos Deputados, em acirrada disputa acompanhada por todos.

Como consequência da disputa política pela Presidência das Casas Legislativas, aparentemente as duas PECs foram abandonadas, apesar dos discursos prospectivos logo após a posse dos novos presidentes. As PECs 45/2019 e 110/2019, aparentemente, ficaram para trás na “corrida maluca”.

A tal Comissão Mista Temporária, aliás, cuja existência se encerrou em 10 dezembro de 2020, restou aparentemente descontinuada, derrapando na curva da troca de poder na chefia do Legislativo Federal.

Correndo por fora, eis que surge a PEC 128/2019, de autoria do Deputado Luis Miranda e que parece ganhar força, sob os cuidados da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJC) da Câmara, atualmente presidida pela Deputada Bia Kicis.

Assumidamente, a proposta emula o texto de autoria do derrotado Baleia Rossi, adicionando àquele projeto as seguintes modificações:

- desmembra o IBS em dois tributos, um federal e outro estadual e municipal, atendendo à “principal reivindicação dos governadores e secretários de fazenda estaduais”;

- em relação ao IBS federal, adota maior abrangência da PEC 110/2019, prevendo que o novo imposto eliminará também o IOF (muito embora autorize a criação de regime especial de incidência do novo imposto sobre movimentações financeiras, para que regule operações de crédito, câmbio, seguro e relativas a títulos ou valores mobiliários);

- traz, para o texto constitucional, a previsão de incidência do imposto de renda sobre lucros e dividendos, a uma alíquota inicial de 4% retida na fonte, que deverá ser majorada a até 20% no período de transição de seis anos para a cobrança plena do IBS

- cria um imposto sobre movimentação financeira, com o propósito de compensar a redução da tributação do consumo, da renda das empresas e da contratação de trabalhadores;

- propõe a redução da contribuição previdenciária sobre folha de salários de 20% para 10%, com diminuição de dois pontos percentuais por ano e limitação da sua base de cálculo ao teto máximo de benefício do regime geral da previdência social, com o propósito de assim incentivar a formalização e a geração de empregos;

- prevê a redução pela metade das alíquotas da contribuição previdenciária devida pelos trabalhadores; e

- mantém a cobrança do IPI, mas apenas para desestimular o consumo de determinados bens, serviço ou direitos, em razão de riscos à saúde e à segurança pública.

No contexto atual, soa quase utópico imaginar a vitória de qualquer uma das propostas de reforma que estão no Congresso Nacional. Mais parece que, com tantas armadilhas e surpresas, o vilão manterá a dianteira em direção à linha final.

Tomara, porém, que a utopia se concretize, como as fantasias dos desenhos animados, para que possamos todos celebrar uma importante conquista, que melhore o ambiente de negócios no Brasil, seja ela da PEC 128/2019, da PEC 45/2019 ou da PEC 110/2019.

A esta altura, isto é o que menos importa. Só não pode vencer o Dick Vigarista.

Ganha, mas não leva

Enquanto isso, o Supremo Tribunal Federal (STF) segue julgando matérias tributárias de grande relevância, muitas delas paradas há anos nas suas prateleiras físicas e virtuais.

Dado o impacto de muitos desses julgamentos, no entanto, o STF tem usado e abusado da chamada “modulação” dos efeitos das suas decisões, ferramenta essa que lhe permite limitar no tempo a aplicação da declaração de inconstitucionalidade da norma tributária impugnada, caso vislumbradas razões “de segurança jurídica ou de excepcional interesse social”.

Assim foi feito, por exemplo, nos precedentes recentes em que o STF entendeu: (i) pela constitucionalidade da cobrança do ISS, em detrimento do ICMS, em operações envolvendo o licenciamento de programas de computador; (ii) pela inconstitucionalidade da cobrança do diferencial de alíquota do ICMS (DIFAL), nas vendas interestaduais de mercadorias a consumidores finais não contribuintes do imposto, sem que haja lei complementar disciplinando a Emenda Constitucional nº 87/2015; e (iii) pela inconstitucionalidade da cobrança de ITCMD, também por falta de lei complementar, quando o doador tiver domicílio ou residência no exterior ou quando o falecido possuía bens, era residente ou domiciliado ou teve o seu inventário processado no exterior.

Há o risco de, no futuro breve, o Supremo modular a decisão que proferiu pela inconstitucionalidade da inclusão do ICMS nas bases de cálculo da contribuição ao PIS e da Cofins. É o que está previsto para julgamento no dia 29/04, sendo possível que, quando esta coluna estiver publicada, já tenhamos o resultado final dessa interminável discussão. ■



POR PEDRO FERNANDES DE TOLEDO PIZA

Advogado na área ambiental e de sustentabilidade, associado da ABTCP e sócio de Milreu & Toledo Piza.

E-mail: pedro@tpiza.com

CONQUISTAS DE UM SETOR FRENTE AO SEU POTENCIAL NA BIOECOMIA

No mês de março comemoramos duas datas marcantes para o setor de florestas plantadas e de celulose e papel: o dia da Água e o dia das Florestas Plantadas. No que diz respeito à água, o setor de florestas plantadas adota premissas de gestão sustentável em toda sua cadeia. Se pensarmos que o setor opera quase 9,0 milhões de hectares em todo o Brasil, o mesmo tem empregado esforços para manter mais de 5 milhões de hectares distribuídos em conservação e preservação de vegetação nativa.

Recentemente, estudando o material do Professor Celso Foelkel sobre qualidade de madeira para cada finalidade almejada, suas palavras levaram-me à reflexão: “o ambiente que esperamos, e o ambiente que podemos obter”.

Em termos de gestão ambiental, o setor está em destaque no manejo de recursos hídricos, por ter feito a lição de casa e continuar implementando esforços para fortalecer os regimes e balanços hídricos em regiões que estão presentes. Costumo usar uma base temporal de 40 anos para estabelecer um “milestone” do setor nos seus processos de gestão. Neste sentido, podemos considerar que o setor de celulose e papel contribuiu para redução de mais de 65% do uso de água bruta no seu processo industrial.

Esse esforço é um marco histórico em todo setor fabril nacional, se considerarmos que há um universo de unidades fabris em variados setores, cada qual com idade tecnológica própria. Em termos industriais, o alinhamento total de objetivos e metas do setor com as políticas públicas e programas globais de redução do uso de recursos naturais, isso representa uma vitória.

Representando a ABTCP na Rede Nacional de Recursos Hídricos (da CNI), é possível mensurar os ganhos que obtivemos nessas últimas quatro décadas, uma vez que podemos fazer uma avaliação de longo prazo e mensurar nossos ganhos.

Em termos de uso do solo, nossos mosaicos florestais contribuem para metas ambientais, tanto nacionais, quanto globais: mitigação de efeito estufa, redução de processos erosivos, manutenção e preservação de mananciais hídricos, implantação de corredores ecológicos, entre outras.

Pensando em qualquer produto “da floresta à fábrica”, temos alternativas para escolher a melhor espécie, o adequado tipo de manejo e a melhor forma de povoar a região com mosaicos. A manutenção e a colheita florestais são manejadas com o objetivo de reduzir a pegada hídrica, ou seja, a economia de recursos naturais representa custo evitado significativo.

O mesmo ocorre com a questão climática, cujas discussões estão sendo retomadas agora pelo presidente dos Estados Unidos, Joe Biden; o qual, certamente irá exigir do Brasil medidas mais efetivas para atingir as Contribuições Nacionais Determinadas (NDC, em inglês).

O setor de florestas cultivadas tem sob sua gestão 6 milhões de hectares de matas nativas preservadas, sejam elas reservas legais, áreas de preservação permanente ou reservas particulares (RPPN, por exemplo).

A entrada e a permanência do Brasil na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estão condicionadas ao cumprimento das metas e compromissos já assumidos pelo País. Em suma, entendo que o momento atual de pressão é oportuno para nós brasileiros atuarmos de modo diferente e encararmos os compromissos dos quais tomamos parte.

Para os setores de florestas cultivadas e de celulose e papel, entendo igualmente que temos as condições necessárias para sermos protagonistas deste momento.

A Embrapa, com seus quase 50 anos de história, empenha pesados esforços rumo ao futuro da agropecuária e produção florestal aliada com a bioeconomia. Nossas florestas não produzem apenas papel e celulose; produzimos fibras, energia, serviços ecossistêmicos e ambientais, combustíveis verdes, biomateriais.

Temos várias razões para sermos estes protagonistas da bioeconomia: por exemplo, a proporção entre área de floresta e vegetação nativas preservadas para cada hectare de floresta cultivada, faz de nós o maior detentor de banco de dados para Pesquisa e Desenvolvimento. Além disso, permite-nos atuar com diferencial em áreas ambientalmente sensíveis, quando comparados com outros atores do agronegócio.

Além do compromisso setorial, existe a questão do porte dos empreendimentos que permite se destacar em se tratando de benefícios sociais, ambientais e econômicos oriundos das florestas preservadas.

Os esforços setoriais serão determinantes para defender nossa posição nas próximas reuniões internacionais sobre o clima, além de demonstrar e comprovar nossos compromissos com o ambiente e com a redução da pobreza. Entendo que a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) tem no presente momento a oportunidade de articular junto ao Itamaraty os devidos posicionamentos em defesa de nossos interesses em instâncias internacionais. ■



POR FABRICIO SOLER

Professor, advogado, consultor jurídico da ONU para o Desenvolvimento Industrial e da Confederação Nacional da Indústria. Organizador do Código dos Resíduos. Sócio da Felsberg Advogados. www.fabriciosoler.com.br e E-mail: fabriciosoler@felsberg.com.br



RESÍDUOS NO NOVO MARCO REGULATÓRIO DE SANEAMENTO

A Lei 14.026, de 15.07.2020, atualiza e moderniza o marco legal do saneamento básico, conferindo atribuição à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para editar normas de regulação para o setor e promovendo alteração dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos fixados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei n.º 12.305, de 2010, dentre outras medidas.

Um primeiro destaque dessa norma se refere à sustentabilidade econômico-financeira que deverá ser assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, a ser arrecadada pelo prestador diretamente do usuário, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

As taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, podendo, ainda, considerar as características dos lotes e áreas, o peso ou volume coletado, o consumo de água e a frequência da coleta.

Outro ponto de atenção é que, se no prazo de um ano, não houver proposição do instrumento de cobrança pelos municípios, isso configurará renúncia de receita nos termos da Lei

de Responsabilidade Fiscal, podendo caracterizar, inclusive, ato de improbidade administrativa.

Com efeito, o Novo Marco Regulatório de Saneamento altera a Política Nacional de Resíduos Sólidos no que se refere ao prazo para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, implicando na eliminação dos lixões até 31/12/2020, limite que poderá ser dilatado e escalonado na hipótese de os municípios que até essa data tenham elaborado plano de gestão integrada de resíduos (PGIRS) e disponham de mecanismos de cobrança que garantam a sua sustentabilidade econômico-financeira.

Pelas novas regras, os municípios que confeccionaram os seus PGIRS e instituíram taxas ou tarifas, terão os seguintes prazos: agosto de 2021, para capitais e cidades de regiões metropolitanas; agosto de 2022 para com mais de 100 mil habitantes; 2023 é o prazo dos municípios com população de 50 mil a 100 mil habitantes; e agosto de 2024 termina o prazo para cidades com menos de 50 mil habitantes.

Importante ressaltar, porém, que tais prazos não conferem autorização para operação de lixões a céu aberto, que são proibidos e constituem crime ambiental há décadas, mas sim para a adoção das medidas necessárias à disposição final apenas de rejeitos, o que pressupõe a realização de ações direcionadas à reutilização, reciclagem e valorização dos resíduos sólidos. ■



ZÉ PACEL RETOMA SEU CANAL DE COMUNICAÇÃO TÉCNICA COM OS LEITORES

Personagem, criado pela ABTCP como porta voz dos técnicos do setor de celulose e papel nas respostas a dúvidas dos leitores e na divulgação de conceitos relevantes, volta este mês com sua coluna "Pergunte ao Zé Pacel" no lançamento da série especial sobre Metrologia

A coluna *Pergunte ao Zé Pacel* volta às páginas da revista *O Papel* neste mês de aniversário dos 82 anos de circulação do veículo impresso e mensal para falar sobre um assunto interessante e necessário à vida de todos nós para estabelecer parâmetros de medidas em diversos aspectos. O assunto é tão importante que ganhou uma ciência totalmente dedicada às medições: a Metrologia.

O tema será tratado em uma série especial pelo nosso personagem Zé Pacel que, na forma de perguntas e respostas, explicará aos leitores os principais conceitos técnicos da Metrologia a partir da próxima edição da revista *O Papel*. Serão abordadas questões interessantes e importantes dessa ciência que trarão esclarecimentos e informações não facilmente acessíveis na literatura e, também, aspectos essenciais do desenvolvimento tecnológico da Metrologia, que avança e acompanha toda a dinâmica da atualidade. Deste modo, será uma coluna

que abordará, sob o enfoque metrológico, informações, conceitos e tecnologias em desenvolvimento.

O progresso dos povos sempre esteve relacionado com o progresso das medições. Podemos inclusive dizer que o grau de desenvolvimento de uma nação pode ser medido pela sua capacidade de realizar boas medições.

A importância das medições é clara, principalmente quando elas estão relacionadas diretamente a custos, como é o caso das pesagens nas compras que realizamos no comércio, do volume de combustível com o qual abastecemos nosso carro, dos minutos indicados nas contas do celular, dos metros cúbicos e kilowatts hora indicados nas contas de água e energia elétrica.

No nosso cotidiano também somos beneficiados por medições que são realizadas, processadas e chegam a nós na forma de informações, como é o caso, por exemplo, da previsão meteorológica, dos avisos de aproximação de frentes frias, dos alertas de congestionamentos no trânsito e das instruções dadas a aviões.

De fato, medições vão muito além do cotidiano das pessoas. Apoiam todos os ramos das ciências em suas pesquisas e descobertas, são utilizadas nas operações unitárias dos processos fabris, na elaboração de especificações de matérias-primas e de produtos e fazem parte do cotidiano de laboratórios, desde os de análises clínicas até os que dão apoio aos processos industriais.

Da mesma forma, as medições também fazem parte dos processos de criação de índices e de modelos matemáticos que podem ser replicados. Estão presentes na Indústria 4.0, nos processos de desenvolvimento de Inteligência Artificial (IA), na elaboração de softwares e em processos regulatórios.

As convidadas para dar voz ao personagem Zé Pacel na exposição dos conteúdos desta série especial são Maria Luiza Otero D'Almeida, pesquisadora na Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metrológicas do IPT, e Viviane Nunes, coordenadora Técnica da ABTCP. Portanto, acompanhem a partir da próxima edição a volta de Zé Pacel nesta viagem pelo conhecimento e participem, enviando suas dúvidas para as colunistas pelos e-mails: malu@ipt.br e viviane@abtcp.org.br ■



AÇÕES INSTITUCIONAIS

Suzano lança programa de Mudanças Climáticas na Cadeia de Valor

A Suzano acaba de lançar o Programa de Mudanças Climáticas na Cadeia de Valor, cujo foco será engajar os fornecedores na mensuração, transparência de dados, definições de metas e avaliação de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas. Como parte da estratégia, a Suzano possui metas de longo prazo que preveem a captura de 40 milhões de toneladas equivalentes de carbono da atmosfera e a redução em 15% das emissões específicas das operações nos escopos 1 e 2 até 2030. Embora já capture da atmosfera mais CO₂ (carbono) do que emite com suas operações, a Suzano entende que é necessário um amplo esforço colaborativo para que se possa superar os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Como parte dessa iniciativa e com o objetivo de apoiar os fornecedores nessa jornada, foi firmada parceria com o CDP – uma organização internacional independente. A primeira etapa é o engajamento de parceiros para que acessem a plataforma do CDP e reportem os dados relacionados ao clima. O mapeamento dessas informações é essencial para que as empresas possam medir o impacto de suas atividades e, posteriormente, estabelecer metas para melhorar seu desempenho. Para além da mensuração de impactos, o programa também possibilitará a ampliação do conhecimento no tema dentro da cadeia de valor, com consequente amadurecimento da gestão de emissões e da estratégia climática por parte dos fornecedores. Além desta iniciativa, a Suzano também está desenvolvendo outras ações voltadas para práticas sustentáveis na cadeia de fornecedores, que serão divulgadas no decorrer de 2021.

Fonte: Suzano

Siemens e BioNTech adaptam em tempo recorde nova unidade para produção de vacina contra a Covid-19

A Siemens teve papel fundamental para agilizar a produção de uma das vacinas contra a Covid-19. A partir de sistemas de automação e digitalização, a companhia auxiliou na adaptação da unidade da BioNTech em Marburg, na Alemanha, que passou a produzir em tempo recorde o princípio ativo para a vacina COMIRNATY (também conhecida como BNT162b2). Adquirida pela empresa de biotecnologia no fim do ano passado, a instalação estava prevista para iniciar a produção de vacinas de mRNA em um ano, mas as operações foram iniciadas em apenas cinco meses. Implementado em apenas dois meses e meio, a solução Manufacturing Execution System (MES), da Siemens, foi fundamental para a agilidade do projeto. O sistema assegura que a qualidade e a eficiência estejam integradas ao processo de manufatura e que elas sejam aplicadas de modo proativo e sistemático.

Fonte: Siemens

WestRock adere ao Work From Anywhere para áreas corporativas e divisionais

A WestRock inicia o Work From Anywhere (WFA): mais de 300 funcionários das áreas corporativas e divisionais continuarão trabalhando de forma remota, de onde desejarem, mesmo depois de controlada a transmissão do novo coronavírus. Para tomar a decisão de assumir de vez o WFA, a empresa fez uma pesquisa com os funcionários que contou com a participação de cerca de 260 respondentes. O resultado foi expressivo: 70% das pessoas disseram preferir migrar para este novo modelo de trabalho. A avaliação da qualidade nas entregas entre áreas clientes durante o trabalho remoto em tempos de pandemia foi destaque – na opinião dos respondentes, a qualidade não só se manteve adequada como também houve uma melhora no nível de desempenho das pessoas. Para a WestRock, colocar em prática o WFA, significa adaptar-se às mudanças com um olhar de cuidado para com seus funcionários, proporcionando mais flexibilidade para essas pessoas.

Fonte: WestRock

Veracel investe cerca de R\$ 8,6 milhões em agricultura familiar

Somente em 2020, a Veracel investiu cerca de R\$ 8,6 milhões em seu programa de apoio à agricultura familiar no sul da Bahia, beneficiando 1.817 pessoas. Foram contemplados coletivos rurais, comunidades de pesca e indígenas, grupo de mulheres e associações comunitárias. Segundo dados do relatório da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) do governo da Bahia, a agricultura familiar é responsável por 70% de tudo o que chega à mesa dos baianos. Na região da Costa do Descobrimento, 48 produtos da agricultura familiar são produzidos e comercializados. Com a pandemia da Covid-19, houve diminuição do plantio e queda da venda dos produtos, fazendo com que o apoio à agricultura familiar se tornasse ainda mais importante para a comunidade.

Fonte: Veracel

Suzano viabiliza doação de 30 leitos de UTI completos em Mato Grosso do Sul

A Suzano irá viabilizar a doação de equipamentos hospitalares para a ativação de 30 leitos de UTI (Unidade de Tratamento Intensivo) completos em Mato Grosso do Sul. Com um investimento estimado em R\$ 5,8 milhões, a iniciativa faz parte de uma série de ações da companhia em apoio ao setor público no enfrentamento à pandemia, visando desafogar a estrutura hospitalar e assegurar um melhor atendimento à população do estado. Do total de leitos, 20 UTIs serão disponibilizadas ao governo do estado e outras dez serão destinadas para o Centro Integrado de Covid-19, na Unidade de Pronto Atendimento (UPA), do município de Três Lagoas.

Fonte: Suzano

Empresas se unem para doar mais de 5 mil concentradores de oxigênio

Um grupo de 12 empresas se uniu em uma ação coletiva para viabilizar a doação de mais de 5 mil concentradores de oxigênio, que serão utilizados para o tratamento de pacientes com Covid-19 em suas próprias localidades, evitando deslocamentos para outras cidades e, conseqüentemente, a sobrecarga de hospitais. O concentrador de oxigênio é um equipamento que separa o oxigênio do ar e o fornece ao paciente em um fluxo direto e contínuo, contribuindo para a melhora de sua capacidade respiratória, uma das áreas mais afetadas pelas conseqüências da Covid-19. Participam desta iniciativa as seguintes empresas: Bradesco, BRF, B3, Embraer, Gerdau, Grupo Ultra, Itaú-Unibanco, Magazine Luiza, Marfrig, Natura & Co, Suzano e Unipar. O grupo atendeu a uma chamada pública feita pela Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia, em apoio ao Ministério da Saúde, para a aquisição de concentradores de oxigênio. A Air Liquide Brasil, líder mundial em gases, tecnologias e serviços para a indústria e saúde, fez a cotação geral para a importação dos equipamentos, ao custo total de R\$ 35 milhões.

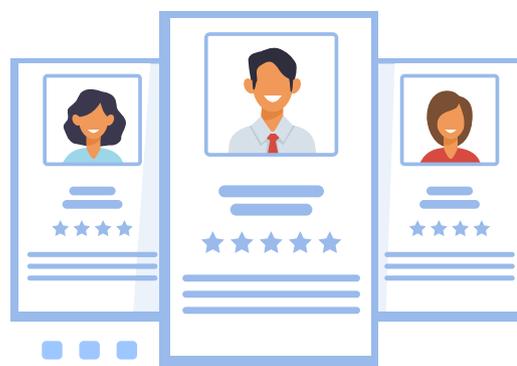
O uso dos concentradores doados nesta ação terá papel fundamental no combate à pandemia e conseqüente desafogamento do sistema hospitalar. Considerando que o tempo médio de uso do aparelho por paciente pode variar entre uma ou duas semanas, a expectativa é de que os mais de 5 mil concentradores atendam, mensalmente, entre 10 mil e 20 mil pacientes. Cada concentrador substitui, em média, 21 cilindros de oxigênio.

Fonte: Suzano

Instituto AIPI divulga os resultados das ações desenvolvidas em 2020

A pandemia do coronavírus trouxe muitas incertezas e desafios. Mesmo com todas as adversidades, o Instituto AIPI, mantido pela International Paper, seguiu se reinventando em 2020 com novas parcerias e investimentos na ordem de R\$ 1 milhão, impactando mais de 30 mil pessoas em todo o País. “A educação no Brasil e principalmente as escolas públicas foram bastante impactadas pela pandemia. Por isso, em parceria com a International Paper, o Instituto AIPI doou mais de 55 mil folhas de papel Chamex para 22 escolas das comunidades da qual faz parte, incluindo escolas rurais”, comenta Tamara Natale, gerente executiva do Instituto AIPI. Para ampliar seu alcance, o Instituto passou a fazer parte da rede de associados do Grupo +Unidos, fundo de investimento social colaborativo, sem fins lucrativos, formado por grandes empresas atuantes no Brasil, em parceria com a Missão Diplomática dos Estados Unidos. O curso on-line Arte na BNCC foi outra novidade do ano passado, oferecido em parceria com o Instituto Arte na Escola, gratuitamente, a 1.500 professores de arte da rede pública de ensino. Já a Escola Formare AIPI e o Concurso de Redação se mantiveram no leque de projetos do Instituto. Confira mais informações sobre o Instituto AIPI no site www.institutoaipi.com.br.

Fonte: Instituto Aipi



CARREIRAS & OPORTUNIDADES

Flávia Vieira é a nova diretora de Recursos Humanos (RH) e Health, Safety and Environment (HSE) da Valmet. A profissional vai atuar na gestão de pessoas, além de liderar a área de saúde e segurança da Valmet América do Sul, com operações em Araucária-PR, Sorocaba-SP, Belo Horizonte-MG, Imperatriz-MA e Concepción, no Chile.

Fonte: Valmet

Giovacchino Giurlani é o novo diretor Geral da Divisão Fold da Körbers Tissue. Giovacchino possui um conhecimento profundo do mercado e das tecnologias desse segmento.

Fonte: Körber

COMEMORAÇÕES

IBÁ completa sete anos – Setor de árvores cultivadas planta 1 milhão de árvores por dia

A Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), associação que reúne a cadeia produtiva de árvores plantadas, do campo à indústria, completa sete anos neste mês de abril. Entre os principais objetivos da associação estão o trabalho ativo para alinhar as empresas associadas no mais elevado patamar de ciência, tecnologia e responsabilidade socioambiental e atuar para que os brasileiros conheçam o setor, que entrega produtos essenciais para o dia a dia de todos. Para iluminar esta discussão, a entidade realizou um levantamento do volume de árvores para fins industriais plantadas por dia, que chegou à marca de 1 milhão de novas mudas cultivadas diariamente. “Este é um setor que planta, colhe e replanta árvores. São 1 milhão de árvores plantadas por dia, fruto de muita ciência e tecnologia aplicadas à sustentabilidade. Em um momento em que o Brasil enfrenta um dos piores cenários de desindustrialização, temos no setor um case para provar que investimento em inovação, cuidado com meio ambiente e com pessoas têm sucesso de mercado, construindo passado, presente e futuro”, afirma Paulo Hartung, presidente da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ).

Fonte: IBÁ

Suzano comemora

A Suzano está entre as 100 empresas de melhor reputação do Brasil de acordo com o Ranking **Merco Empresas e Líderes 2020**, divulgado anualmente pelo Monitor Empresarial de Reputação Corporativa (Merco). Em sua sétima edição, a companhia ganhou 46 posições, estando entre as cinco empresas que mais subiram no ranking.

A empresa também recebeu o **selo WOB** (Women on Board) que reconhece e valoriza as companhias que promovem a diversidade no ambiente corporativo por meio da participação feminina nos conselhos de administração ou consultivos. A WOB é uma iniciativa sem fins lucrativos, apoiada pela ONU Mulheres.

A fabricante figura ainda no ranking **Melhores Empresas para Trabalhar GPTW Indústria 2020**. O levantamento inédito é uma parceria do GPTW Brasil com a Confederação Nacional da Indústria (CNI), e reconheceu as 80 empresas com melhor gestão de clima das 244 que participaram do Programa de Certificação GPTW.

Já na **12.ª edição do PPI Awards 2021**, a Suzano foi vencedora na categoria de The Internet of Things & Digitalization Award. O prêmio conferido anualmente pela Fastmarkets RISI, maior provedora de informações da indústria global de produtos florestais.

Fonte: Suzano

Ibema

A Ibema, uma das empresas protagonistas do mercado global de embalagens, integra o ranking das 100 Maiores Sociedade Anônimas do Paraná, divulgado pelo Diário Indústria & Comércio no final de fevereiro.

Fonte: Ibema

FATOS

Valmet inicia etapa final nas obras do Projeto Star da Bracell

Em 2021, a Valmet iniciou a fase final para a entrega das obras do Projeto Star, na fábrica da Bracell, em Lençóis Paulista-SP. A entrega da Valmet inclui planta de evaporação e planta de licor branco, na qual os fornos de cal serão alimentados com biogás proveniente da gaseificação de biomassa. É a primeira gaseificação de biomassa fornecida na América do Sul e isso tornará os dois fornos de cal equipamentos livres de combustíveis fósseis. A planta de evaporação, projetada para alta eficiência energética com recuperação de energia do licor preto fraco e quente, possui a tecnologia Tubel da Valmet para maior disponibilidade e fácil lavagem. A nova fábrica da Bracell contou com a participação de mais de 100 colaboradores da Valmet, que trabalharam nas obras das plantas de evaporação e de licor branco.

Fonte: Valmet

OnCall.Vídeo da Voith é usado com sucesso em reparo da Suzano

O OnCall.Vídeo, ferramenta de assistência remota por vídeo da Voith, foi utilizado com sucesso em um trabalho realizado na fábrica da Suzano, em Aracruz, no Espírito Santo. O equipamento ajudou na instalação do feltro Voith, CellFlex VMax6 Seam, na Linha 5, Fábrica C, na planta capixaba durante uma parada programada pela empresa. Com os especialistas da Voith diretamente da Suécia, prestando o apoio para a realização do trabalho, o colaborador da multinacional alemã estava *in loco* para auxiliar na instalação do feltro juntamente à equipe Suzano.

Fonte: Voith

LANÇAMENTOS



Mili lança mascote digital

A Mili criou a mascote virtual Emili para incrementar o relacionamento com clientes, parceiros e colaboradores. A adoção da personagem é mais uma iniciativa de marketing da marca, que nos últimos meses vem desenvolvendo um projeto de rebranding de linhas de produtos, que envolve a reformulação de logo, cores, fontes, imagens e embalagens em diferentes categorias. A partir de maio, a personagem começa a aparecer com mais força nos pontos de venda, em materiais de merchandising personalizados presentes em gôndolas no varejo. Momento em que a marca já planeja lançamento na linha Mili Bianco, líder de vendas da marca. “Emili é parte de uma tendência já observada entre as grandes marcas do planeta, que utilizam mascotes digitais para fortalecer a relação com consumidores, parceiros e colaboradores e transmitir os valores das organizações de forma mais amigável”, detalha Renata Gomes Maciel, Gerente de Marketing e Trade Marketing da Mili. Rebranding de linhas – O projeto de rebranding de linhas envolve ainda a reformulação de logo, cores, fontes, imagens e embalagens de produtos da marca.

Fonte: Mili



confira neste ícone clicável em www.revistaopapeldigital.org.br, o vídeo de lançamento da Emili, a mascote virtual da Mili



Klabin lança selo que atesta qualidade do produto para contato direto com o alimento

Para facilitar a comunicação com seus clientes e assegurar a qualidade do produto ofertado, a Klabin lançou ao mercado o selo “Fibra Segura”. O selo atesta que as embalagens da companhia são produzidas e estão seguras e adequadas para o contato direto com alimentos. As embalagens que contêm o selo “Fibra Segura” são produzidas a partir de fontes renováveis e recicláveis.

Fonte: Klabin



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,
mcdonnell@amcham.com.br, (11) 99489-2588

MERCADO

BASF, SABIC e Linde fazem parceria para desenvolver primeiro forno de craqueamento aquecido eletricamente

As empresas BASF, SABIC e Linde assinaram um acordo conjunto para desenvolver e demonstrar soluções para fornos de craqueamento a vapor aquecidos eletricamente. Os parceiros já trabalharam juntos em conceitos para usar energia renovável em vez do gás de combustível fóssil, normalmente usados para o processo de aquecimento. Com essa abordagem inovadora, com foco em um dos principais processos da indústria petroquímica, as companhias se esforçam para oferecer uma solução promissora para contribuir significativamente para a redução das emissões de CO₂ na indústria química.

Os crackers a vapor desempenham um papel central na produção de produtos químicos básicos e requerem uma quantidade significativa de energia para quebrar os hidrocarbonetos em olefinas e aromáticos. Normalmente, a reação é conduzida em temperaturas de cerca de 850 graus Celsius em seus fornos. Hoje, essas temperaturas são atingidas pela queima de combustíveis fósseis. O projeto visa reduzir as emissões de CO₂, alimentando o processo com eletricidade. Ao usar energia de fontes renováveis, a tecnologia fundamentalmente nova tem o potencial de reduzir as emissões de CO₂ em até 90%. Esse acordo reúne o profundo conhecimento técnico e foco de implementação que podem ajudar a transição de processos intensivos de energia em nossa indústria para processos de baixa emissão de carbono.

Fonte: Valmet

Werhahn Group adquire a FiberLean Technologies

Pioneira na comercialização de nanomateriais celulósicos, a FiberLean Technologies anunciou no dia 14 de março último, a aquisição do seu negócio pelo grupo familiar alemão Werhahn. Formada há cinco anos como uma joint venture e anteriormente propriedade da Imerys SA e Omya International, a FiberLean Technologies será agora um negócio comercial totalmente funcional que continuará como uma entidade legal separada dentro do Grupo Werhahn. Parte da aquisição da FiberLean Technologies envolve a compra de quatro instalações de produção de MFC em locais nos Estados Unidos, Índia e França. A partir disso, a empresa intensificará seu crescimento nos mercados atuais e seu desenvolvimento em novos mercados. Fundada em 2016 na Alemanha, a FiberLean é líder na produção de celulose microfibrilada (MFC). Globalmente, eles fornecem soluções e tecnologia para clientes internacionais, nas indústrias de papel e embalagens, alimentos e materiais de construção.

Fonte: FiberLean Technologies

Wedeco Ozone System é selecionado para a produção têxtil sustentável da Renewcell

A Xylem anunciou que entregará uma planta de ozônio Wedeco para a Renewcell para atender sua fábrica de celulose solúvel em Sundsvall, Suécia. A nova fábrica da Renewcell deve ser inaugurada em 2022 e reciclará resíduos têxteis, como roupas de algodão, para produzir 60 mil toneladas de celulose solúvel Circulose® por ano. Feito pela recuperação da celulose de tecidos antigos, o Circulose® é usado para fabricar novas fibras têxteis sustentáveis que são um substituto para o algodão e fibras à base de matérias-primas não biodegradáveis, como o poliéster. Por ser um material reciclado, seu uso na fabricação de têxteis reduz o impacto da indústria têxtil na água, na terra e em outros recursos naturais.

Fonte: **Wedeco**

Valmet

Na Finlândia, a Valmet e a **Metsä Fibre**, que faz parte do Metsä Group, finalizaram o acordo para o fornecimento de tecnologia que cobre todas as ilhas de processo e sistemas de automação para a fábrica de bioprodutos da companhia em Kemi. Além disso, como parte do projeto, a multinacional finlandesa entregará uma reconstrução da linha de fibra existente. O fornecimento também inclui a engenharia e o fornecimento dos principais equipamentos do processo, bem como o gerenciamento da construção e o começo parcial com um modelo de entrega Open Book. O grau de origem finlandesa do projeto é estimado acima de 60%.

A nova planta terá capacidade de produzir 1,5 milhão de toneladas de celulose por ano, além de diversos outros bioprodutos, totalmente livre de combustíveis fósseis. A fábrica está programada para iniciar as operações no terceiro trimestre de 2023.

A empresa também recebeu vários pedidos de tecnologias em celulose para as fábricas da **Nine Dragons**, na China. As entregas incluem linhas de fibras e componentes principais para caldeiras de recuperação e fornos de cal. As entregas serão feitas por fases e o *startup* está previsto para 2022 e 2023.

Fonte: **Valmet**

Klabin

Após os fornecimentos para o projeto Puma I, em Ortigueira-PR, a Valmet está unida novamente à Klabin para mais um projeto inovador. Em 2019, a Klabin divulgou o maior investimento de sua história: o projeto Puma II, que tem o objetivo de produzir anualmente 920 mil toneladas de cartão Kraftliner de alta qualidade. Com entrega e início de operação da primeira fase previstos para julho de 2021, a máquina PM27 revolucionará a indústria de papel embalagem, com um novo tipo de Kraftliner, que será produzido com 100% de celulose de fibra curta oriunda do eucalipto – Eukaliner™ – que oferece inúmeras vantagens, como: melhores resultados de resistência à compressão, melhor qualidade de impressão e a competitividade da fibra de eucalipto. Além da máquina Kraftliner PM27 OptiConcept M, a Valmet também entregará o sistema de automação Valmet DNA e o sistema de gestão da qualidade Valmet IQ, bem como soluções Valmet Industrial Internet (VII). A multinacional finlandesa vai fornecer também a linha de fibras com o novo sistema Continuous Cooking G3™ e a

reforma da secagem. Para esta entrega, o Valmet Training Simulator também fará parte do pacote. [fonnnnntee](#)

Oji Papéis Especiais – A Valmet fornecerá dois Sistemas de Controle de Qualidade (QCS) Valmet IQ para a Oji Papéis Especiais, em Piracicaba-SP. Os sistemas serão entregues com seis scanners, tanto para máquina coater quanto para máquina de papel. O diretor industrial da Oji Papéis Especiais, Giovanni Varela, explica que “adquirimos os sistemas de medição e controle de qualidade com tecnologia de automação Valmet DNA e scanners para modernização, redução de custos e melhoria da qualidade de nossos papéis térmicos. Com isso, a Oji contará com os mais modernos equipamentos disponíveis no mercado, o que aumentará a qualidade do nosso material”, afirma. A Valmet também fornecerá uma nova máquina coater para a Oji Papéis Especiais, para aumentar sua capacidade de produção de papel.

Fonte: **Klabin**

Embalagem inovadora protege queijos finos da Polenghi

A Sealed Air foi a responsável pela criação da embalagem de um dos recentes lançamentos da Polenghi no Brasil. A tábua de queijos finos Polenghi Sélection A Queijaria oferece três variedades de seus produtos – parmesão, gruyère e reino – porcionados e prontos para o consumo. A embalagem Cryovac® Darfresh® On Board desenvolvida é composta por uma bandeja de papel cartão laminado com um selante especial de alta tecnologia que permite não só proteger o alimento por mais tempo, como reduzir o tamanho da própria embalagem. Os queijos são acondicionados em uma embalagem à vácuo, o que proporciona durabilidade, com validade de até 90 dias. Além disso, com o sistema Darfresh® on Board é possível reduzir a utilização do filme tampa em até 40%.

Fonte: **Polenghi**

PRÊMIOS

Com papelcartão da Papyrus, farmacêutica Fapasa recebe Prêmio ODS Paraguai

A Farmacêutica Paraguaia S.A. (Fapasa) venceu, recentemente, o Prêmio ODS Paraguai – evento que celebra e reconhece as práticas que contribuem para os objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) –, na categoria “Planeta”, com a iniciativa “Embalagem Sustentável”. O projeto contou com a participação da Papyrus, e teve como objetivo alcançar a gestão sustentável e a utilização eficiente dos recursos naturais utilizados na fabricação de embalagens.

Fonte: **Papyrus**

Suzano é reconhecida no Environmental Finance's 2021 Bond Awards

A Suzano foi homenageada no prêmio Environmental Finance's 2021 Bond Awards organizado pela Environmental Finance, mídia especializada em investimentos sustentáveis e finanças verdes. A empresa foi reconhecida na categoria Sus-

ustainability-linked Bond of the Year pela emissão de dois títulos sustentáveis no último ano nos valores de US\$ 750 milhões e US\$ 500 milhões, totalizando US\$ 1,25 bilhão. A companhia foi a segunda do mundo e a primeira do Hemisfério Sul e das Américas a emitir esse tipo de bond atrelado a metas ambientais. Para conferir os vencedores de cada categoria do prêmio, acesse: <https://www.environmental-finance.com/content/awards/winners/>

Fonte: Suzano

Klabin conquista o prêmio Fastmarkets RISI PPI Awards em duas categorias

A Klabin foi premiada em duas categorias no 12.º PPI Awards, da Fastmarkets RISI, considerado o principal prêmio da indústria de papel e celulose no mundo. Cristiano Teixeira, diretor-geral da Companhia, foi eleito como “International CEO of the Year”, e Gabriella Michelucci, diretora de Papelão Ondulado da empresa, foi a vencedora na categoria “Industry Woman of the Year”. Ambos os executivos possuem uma sólida carreira no setor de papel e celulose e importantes conquistas à frente da gestão da companhia. Cristiano Teixeira é diretor-geral da Klabin desde 2017, período marcado por avanços significativos e resultados consistentes que reforçaram a posição de liderança da empresa em diversos setores em que atua. O executivo ingressou na Klabin em 2011 e passou pelos cargos de diretor de Suprimentos, Logística e Materiais, diretor Executivo das Divisões de Papelão Ondulado, Sacos Industriais, Papéis Sack Kraft e Containerboard e diretor Executivo de Conversões e Comercial Papéis.

Fonte: Klabin

SUSTENTABILIDADE

Klabin lança campanha “Race To Zero Brasil”

Com o intuito de engajar o setor privado e a sociedade civil sobre a urgência de ações concretas no combate às mudanças climáticas, a Klabin lançou a campanha “Race to Zero Brasil”. Aliando-se ao movimento global da Organização das Nações Unidas (ONU), a empresa inicia uma série de ações para mobilizar diversos stakeholders na redução efetiva das emissões de gases de efeito estufa. A companhia é a única representante brasileira a integrar a recém-criada COP26 Business Leaders e assume publicamente o compromisso de liderar a agenda das mudanças climáticas no País. Um *website* reunirá uma série de informações que servirão de guia para empresas de pequeno, médio e grande portes, além de sociedade civil, que desejam se comprometer com a redução de emissões de carbono. A empresa também ampliou seu compromisso com o movimento *Business Ambition for 1.5 °C – Our Only Future*, da Organização das Nações Unidas (ONU), se comprometendo publicamente a seguir com ações que limitem o aumento da temperatura global a 1,5°C. Nesse caso, compromete-se com a visão de ser *Net Zero*, ou seja, reduzir, ao máximo, suas emissões e neutralizar o saldo, zerando totalmente seu balanço até 2050.

Fonte: Klabin

Valmet apresenta seu programa climático – Rumo a um futuro neutro em carbono

A Valmet apresentou seu programa climático – Rumo a um futuro neutro em carbono. O programa inclui metas de redução de emissões de CO₂ e ações concretas para toda a cadeia de valor, incluindo as próprias operações, a cadeia de abastecimento, e o uso das tecnologias da Valmet por seus clientes, alinhado ao Acordo de Clima de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. As operações da Valmet respondem por aproximadamente 1% da pegada de carbono da cadeia de valor e cerca de 4% surgem por meio da cadeia de suprimentos. A meta é reduzir 80% das emissões de CO₂ em suas próprias operações e 20% em sua cadeia de suprimentos até 2030, sem compensação de emissões. Além disso, como a maior parte da pegada de carbono da cadeia de valor da Valmet se origina da fase de uso das tecnologias da Valmet, o programa enfatiza a capacidade atual e futura da companhia de permitir uma produção 100% neutra em carbono para seus clientes até 2030, o que exige que a empresa desenvolva novas tecnologias para a produção de celulose e papel livre de fósseis e para melhorar ainda mais a eficiência energética de sua oferta de tecnologia atual em 20% até 2030.

Fonte: Valmet

ABB estimula maior uso de inversores e motores de alta eficiência para combater a mudança climática

Em um novo whitepaper, a ABB mostra o potencial para melhorias consideráveis em eficiência energética na indústria e infraestrutura geradas pelos últimos modelos de inversores de frequência e motores de alta eficiência. De acordo com a Agência Internacional de Energia (IEA), a indústria é responsável por 37% do uso global da energia e outros 30% da energia global são consumidos em edifícios. As tecnologias de acionamento e motor viram um avanço excepcionalmente rápido na década passada, com os designs inovadores atuais entregando uma eficiência energética fora do comum. Porém, um número significativo de sistemas acionados por motores elétricos industriais em operação hoje – cerca de 300 milhões em todo o mundo – são ineficientes ou consomem mais do que o necessário, resultando em um desperdício enorme de energia. Uma pesquisa independente estima que se esses sistemas fossem substituídos por equipamentos otimizados e de alta eficiência, os ganhos obtidos poderiam reduzir o consumo global de eletricidade em até 10%. Isso representaria mais de 40% da redução das emissões de gases de efeito estufa necessária para cumprir as metas climáticas para 2040 estabelecidas pelo Acordo de Paris. As políticas públicas regulatórias estão entre os principais direcionadores do investimento industrial em eficiência energética ao redor do mundo. Enquanto a União Europeia irá implementar sua Regulação de Concepção Ecológica (Ecodesign Regulation – EU 2019/1781) esse ano, que estabelece novos requisitos rigorosos para uma gama crescente de motores com eficiência energética, muitos países ainda não tomaram medida alguma. O white paper “Achieving the Paris Agreement: The Vital Role of High-Efficiency Motors and Drives in Reducing Energy Consumption” pode ser acessado em <https://www.energyefficiencymovement.com/en/whitepaper/>

Fonte: ABB

Siemens reforça descarbonização nas operações ao aderir a quatro iniciativas voltadas à sustentabilidade

A Siemens reforça seu compromisso voltado à descarbonização de suas operações e de seus clientes ao aderir a quatro iniciativas de sustentabilidade. A companhia passou a integrar o *Science Based Targets* (SBTi) – iniciativa global que visa a redução da emissão de gases de efeito estufa na indústria – e a apoiar três ações lideradas pelo Climate Group: RE100, EP100 e EV100. As iniciativas estão em linha com os esforços para limitar o aquecimento global a 1,5 °C, e atendem os mais elevados níveis de ambição do Acordo de Paris sobre o clima. A Siemens também passa a fazer parte de uma comunidade global de empresas que compartilham dos mesmos valores e objetivos, cujas metas até 2030 abrangem: frota composta por 100% de veículos elétricos (EV100); possuir ou alugar apenas edifícios com emissões zero de carbono (EP100); e obter energia 100% renovável (RE100). Dentro dos compromissos, a companhia ainda busca atingir uma redução de 20% nas emissões de sua cadeia de suprimentos.

Fonte: Siemens

Smurfit Kappa define novas metas de sustentabilidade com Better Planet 2050

A Smurfit Kappa anunciou seus novos objetivos de sustentabilidade. Eles se baseiam no histórico de sustentabilidade e estão contidas nos compromissos Better Planet 2050. Isso inclui o fornecimento de embalagens sustentáveis aos clientes, reduzindo a pegada ambiental no uso de água, descarte de resíduos e emissões de carbono, além do apoio às comunidades, promoção da inclusão e diversidade, bem como saúde e segurança. No Brasil, a empresa aumentará ainda mais suas entregas certificadas aos clientes para 95%, ante sua meta atual de 90%. No ano passado, a Smurfit Kappa estabeleceu sua meta mais ambiciosa até o momento ao anunciar o objetivo de atingir a meta de, pelo menos, zero emissões líquidas de CO₂ até 2050.

Demonstrando o cuidado da Smurfit Kappa com seu pessoal e o apoio às comunidades em que opera, a empresa tem como objetivo uma série de medidas que incluem uma redução anual

adicional em sua Taxa Total de Lesões Registráveis (TRIR). Separadamente e, além disso, sua ambição declarada é garantir a representação do gênero feminino acima de 30%. Finalmente, a empresa também se compromete a doar mais de € 24 milhões nos próximos cinco anos para apoiar iniciativas comunitárias. Finalmente, a empresa recentemente alinhou suas ambições e metas de sustentabilidade em seu financiamento, incorporando suas metas de sustentabilidade por meio de indicadores-chave de desempenho em sua linha de crédito rotativo (“RCF”) existente de € 1,35 bilhão, criando uma RCF vinculada à sustentabilidade.

Fonte: Smurfit Kappa

Papyrus integra-se à cleantech para ampliar reciclagem de papel pós-consumo

A Papyrus dá início a um projeto arrojado para fortalecer sua posição como a maior recicladora do segmento de papelcartão e cujas atividades estão pautadas na sustentabilidade e na economia circular. A empresa passa a aderir à plataforma da cleantech Pólen, visando certificar e catalogar informações referentes à rastreabilidade e origem dos materiais reciclados recebidos das cooperativas e de outras fontes e transformá-los em créditos de reciclagem. Esses créditos serão transferidos para os fabricantes de grandes marcas de consumo (brand owners), que assim poderão atestar seu compromisso com a sustentabilidade e a destinação correta das embalagens, como determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A Papyrus será a primeira empresa do setor de papelcartão a integrar a plataforma da Pólen, cleantech especializada em solução e valoração de resíduos. Dessa forma, fortalece sua estratégia de reciclagem, que já inclui a utilização de fibras recicladas pós-industriais e pós-consumo na fabricação da sua linha Vita.

Como funciona o sistema de crédito de reciclagem:

O sistema de crédito de reciclagem é semelhante ao de crédito de carbono, em que as empresas podem adquirir créditos para zerar ou reduzir suas emissões de GEE (Gases de Efeito Estufa). Cada quilo de aparado de papel pós-consumo gera um crédito, que pode ser adquirido pelos brand owners para comprovarem que estão adequados à meta de reciclagem da PNRS, que é de 22% das embalagens utilizadas em seus produtos.

Fonte: Papyrus

MEMÓRIAS DO SETOR

Renato Gueron

Aos 77 anos, Renato Gueron, empresário e engenheiro foi mais uma vítima do novo coronavírus. Foi presidente da Veracel Celulose e também atuou na antiga Aracruz Celulose, no município da região norte do estado, como gerente geral de Engenharia e Suprimentos, antes de assumir um cargo na diretoria de Engenharia e Projetos. Também foi sócio-diretor da Tesserallis Engenharia e Consultoria. Amigos e colegas de profissão lamentaram o seu falecimento no dia 6 de abril último, segundo os quais, além de uma pessoa querida, Gueron sempre prezou pelo desenvolvimento do Espírito Santo e pela valorização das empresas locais.

O time da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) presta solidariedade à família de Renato Gueron, sua esposa Elisa e aos colegas de trabalho da Veracel, da então Aracruz e da Tesserallis Engenharia. Em um período tão delicado, o setor perde mais um importante colaborador, um grande gestor, engenheiro e ser humano. Renato teve uma história profissional brilhante, tendo sido inclusive Presidente e CEO da Veracel, quando desenvolveu diversos projetos no Brasil e na América Latina.

“Era meu mentor no nosso setor e um dos melhores gestores que conheci em toda minha carreira. Meus sentimentos à família e demais colegas que também conviveram com ele. O momento de nosso País é trágico e precisamos nos cuidar e fazer nossa parte de formadores de opinião para auxiliar na prevenção e vacinação de nossos públicos diretos” (Ari Medeiros)

Nota: Com informações de IBÁ, Ari Medeiros e Rede Gazeta

REVISTA *O PAPEL* COMPLETA **82 ANOS** DE CIRCULAÇÃO MENSAL IMPRESSA E AMPLIA PRESENÇA NAS PLATAFORMAS DIGITAIS



ESPECIAL DE ANIVERSÁRIO

No ano marcado pela pandemia do novo coronavírus, 2020, a revista *O Papel* ampliou seus canais de comunicação com boletim especial sobre ações positivas das empresas e ganhou seguidores nas redes sociais, além de manter as edições totalmente abertas para democratizar o conteúdo a todos os profissionais do setor de base florestal

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

Passados mais de um ano da pandemia do novo coronavírus, a edição de aniversário da *O Papel*, comemorada em abril, traz um apanhado dos principais fatos e acontecimentos do último ano que mereceram destaque nessa publicação. O setor, na sua essencialidade, tem feito muito mais pela sociedade durante todos esses meses de pandemia do novo coronavírus que só foram possíveis graças à solidez da indústria de papel e celulose apoiada na produção de produtos voltados à embalagens de alimentos, higiene e limpeza e saúde.

Não houve um mês sequer, nesses 12 últimos meses desde a matéria de aniversário de 2020, que a revista não abordasse com muito respeito e seriedade esse assunto, ajudando a levar informações relevantes para a tomada de decisões da cadeia produtiva diante do cenário adverso que o mundo enfrenta até os dias de hoje mesmo com início da vacinação em massa em nível mundial.

Como forma de apoio aos leitores, o acesso a todo o conteúdo da revista foi liberado no início do ano passado na plataforma www.revistaopapeldigital.org.br e permanecerá assim durante o ano de 2021 frente a tantos desafios que ainda as empresas e profissionais estão enfrentando e ainda enfrentarão no pós-pandemia. As informações também chegaram aos leitores por meio de boletins diários sobre as ações positivas do setor durante a pandemia. Além disso, a área de comunicação preparou e aplicou no segundo semestre do ano a Pesquisa Qualitativa da revista para identificar as preferências, conteúdos e tendências no mercado editorial de publicações técnicas e segmentadas que refletirão em novidades a serem anunciadas ainda este ano. O marco principal será o aumento da publicação de conteúdos de forma mais ágil e nas multiplataformas.

Em dezembro de 2020, Patricia Capo, editora responsável pela revista *O Papel* descreveu o período vivenciado no último ano em seu editorial que recorro aqui de forma resumida com destaque para a gratidão às empresas anunciantes e esperança da continuidade de apoio a um veículo que se mantém com circulação impressa e periodicidade mensal. “Nossa união fez a força com cada atitude positiva de apoio recebido pela revista *O Papel* e foi muito importante receber um ‘sim’ de cada um de vocês quando a economia estava só dizendo ‘não’. Nosso muito obrigado! E o que fica de principal lembrança deste ano é que o nosso setor de celulose e papel não parou pela sua essencialidade e manteve ainda muitos de seus investimentos ao acreditar que o futuro será melhor que o nosso presente”, disse.

Outro destaque nas páginas da *O Papel* deste último ano demonstrou que em meio às adversidades o setor garantiu a segurança daqueles que ali trabalham e pôde atender ao mercado

ao máximo de sua eficiência. As medidas de segurança realizadas aos times de colaboradores, que se dedicaram para revisar seus processos, ficou em evidência para os demais setores como exemplo a ser seguido. Além disso, matérias trouxeram boas notícias para o mercado. Dentre essas, o fato de a Suzano e Klabin tornando-se tornarem empresas cada vez mais competitivas; e a *O Papel* evidenciou o projeto da LD Celulose, os investimentos em modernização da Oji Papéis Especiais, falou sobre o anúncio da usina de biomassa da Eldorado Brasil, que passará a explorar novos mercados, mas sempre a partir dos recursos renováveis oferecidos pelas florestas cultivadas.

Destaque ainda para os avanços em pesquisa e desenvolvimento e em novas oportunidades de mercado também ganharam força, como a recente Joint Venture entre a Suzano e a *startup* Spinnova para a produção de fibras têxteis a partir de celulose microfibrilada (MFC). Nunca se discutiu tanto o tema sobre o desenvolvimento de um mercado de carbono (***Acompanhe na matéria de capa desta edição os mais recentes desdobramentos do assunto***), envolvendo diretamente o aperfeiçoamento das práticas em ESG (sigla em inglês que reflete maior governança ambiental, social e corporativa), além da participação do setor nos principais investimentos sustentáveis, indicando o potencial dessa cadeia produtiva.

Na edição de março deste ano, a reportagem de capa trouxe uma cobertura ampla sobre o desempenho do setor frente à pandemia. Fazendo um retrospecto específico sobre a reação da indústria de base florestal, o Embaixador José Carlos da Fonseca Jr., diretor executivo da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), ressaltou que o setor soube ler com antecedência o tamanho da crise que o novo coronavírus poderia trazer, devido à sua atuação global, e, por isso, tomou uma série de medidas, de modo a proteger colaboradores e poder continuar operando com segurança. “Por meio da IBÁ, o setor mobilizou-se e manteve diálogo com o governo, que prontamente o identificou como uma das atividades essenciais, demonstrando a relevância dos produtos de base florestal. Sem dúvidas, essa sintonia do setor foi um fator decisivo para que a agroindústria pudesse continuar produzindo com segurança”, pontuou.

Do ponto de vista econômico, Manoel Neves, gerente de Estudos Econômicos da Pöyry, avaliou nessa reportagem que a pandemia impactou toda a economia global, incluindo a brasileira. “Apesar de os reflexos negativos levarem a uma queda média do PIB de 4%, a indústria de celulose e papel apresentou um crescimento acelerado. A expectativa é que a demanda por produtos do setor de árvores cultivadas continue em alta. De olho nesse crescimento de mercado e até dos novos produtos que estão por vir, a indústria de base florestal tem se organizado para poder atender aos consumidores”, comentou Neves. A exemplo disso, hoje, estão em

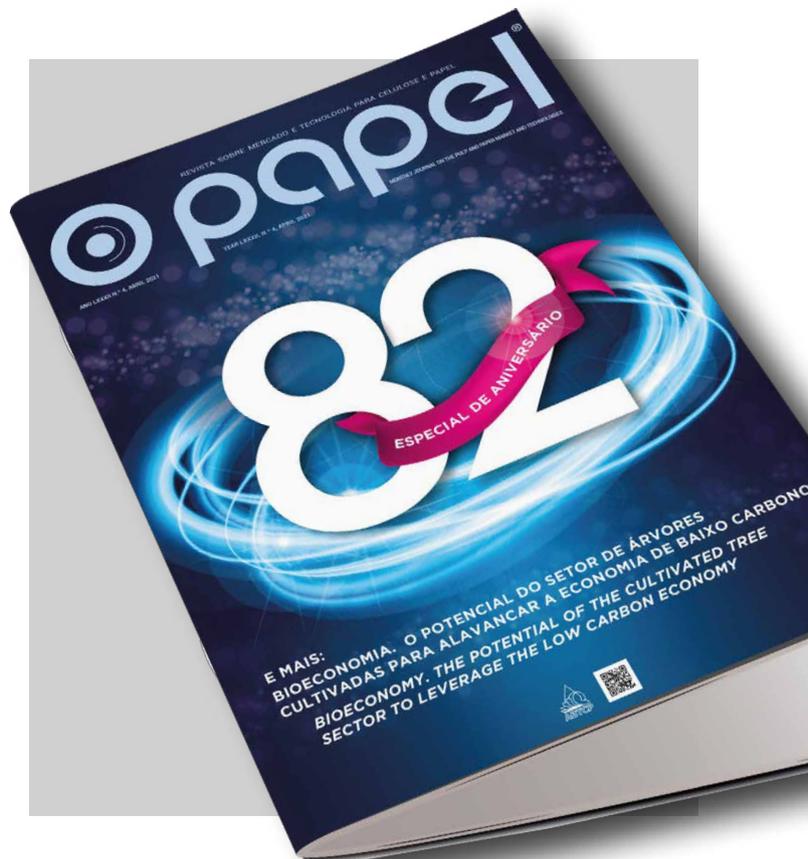
andamento ou anunciados investimentos de R\$ 35,5 bilhões previstos até 2023, destinados para florestas, novas fábricas, expansões, tecnologia e ciência. “Esse investimento é praticamente o dobro do registrado nos quatro anos anteriores, entre 2016 e 2019, quando foram realizados investimentos de R\$ 18 bilhões para a construção de diversas novas unidades”, informou Fonseca Jr.

Com o crescimento exponencial do mercado de delivery, por exemplo, a indústria de embalagens também viu potencial para ofertar ao mercado papéis em substituição ao plástico e conseguiu observar que esse movimento é apoiado pela maioria dos consumidores. Um público que tem se preocupado cada vez mais com a geração e destinação de resíduos.

O segmento de papéis tissue comprovou uma verdadeira revolução dos hábitos de higiene da população, bem como intensificou a produção da celulose para atender essa demanda em nível global. A necessidade de distanciamento social também acelerou o processo de transformação digital como jamais visto e muitas pessoas experimentaram o trabalho a distância pela primeira vez. As companhias, a partir desse movimento, também atestaram aumento da sua produtividade influenciando inúmeros modelos de negócio e relacionamento com o cliente.

Na edição de setembro do ano passado a cobertura da Conferência Latino-Americana da Fastmarkets Risi evidenciava os elos mais fortes e os mais fracos do setor de celulose e papel em meio à pandemia. No painel com produtores do segmento, embora com um cenário bastante complicado, visto como um consenso pelos participantes, um grande espaço para o desenvolvimento de inovações foi sinalizado para recolocar os negócios na melhor direção. Na reportagem, Luciana Pellegrino, diretora executiva da Associação Brasileira de Embalagem (ABRE), pontuou que o posicionamento da indústria foi excelente. “Rapidamente as fábricas conseguiram administrar todo o seu quadro de colaboradores, atendendo aos padrões exigidos e garantindo a segurança de todos, e ainda assim continuaram produzindo para atender ao mercado e mais”, destacou Pellegrino, comentando também que foi um momento de investimento na qualidade da embalagem e em todo o seu aspecto, uma vez que a preocupação por embalagens seguras passou a ser ainda mais valorizada nesse momento.

O CEO da Ibema, Nilton Saraiva, concordou. “O aumento do e-commerce demonstrou essa mudança nos hábitos da população, como o consumo de alimentos por delivery. Todos esses demandando por embalagens mais atrativas e sustentáveis. A preocupação geral com a saúde, refletiu na maior conscientização da população sobre os impactos gerados pelo consumo de materiais provenientes de fontes não renováveis”, comentou o executivo sobre o cenário de oportunidades para o mercado de embalagens de papel. Já com relação à demanda, Saraiva considerou que o momento é desafiador para quem está atuando com



fibras pós-consumo, sendo um mercado bastante vulnerável e dependente da alta oscilação de sua disponibilidade e preços praticados. Miguel Rincon, diretor da Bio Pappel, acrescentou: “A preocupação com a higiene veio para ficar e, no longo prazo, a sociedade passará a ter maior consciência. Nesse caminho, contamos com inúmeras vantagens a partir do papel, para contribuir para a economia circular, com produtos inovadores, a partir de recursos renováveis”, pontuou.

E a editora da *O Papel*, Patrícia Capo, completou: “Agora, após cerca de um ano da pandemia, enquanto os reflexos negativos da economia global se manifestaram, a indústria de celulose e papel apresentou um crescimento acelerado e com isso promoveu transformações significativas em inovações, modernizações e digitalização em curto espaço de tempo. Mundialmente, a demanda pela celulose brasileira cresce baseada no fato da *commodity* ser matéria-prima de produtos da bioeconomia que ganharam espaço no cenário atual, bioenergia e itens médico-hospitalares, além dos de higiene e limpeza. Sem pretensões de se colocar acima de uma realidade trágica, mas registrando valores de uma indústria essencial à sociedade, a indústria de árvores cultivadas se fortaleceu muito neste último ano. Os parâmetros do mercado de bioprodutos saíram do papel para entrar em prática na agenda das necessidades de mudar a base econômica mundialmente”.

O setor em retrospectiva pelas páginas da revista *O Papel*



Na edição de capa de janeiro de 2020, a Suzano destacou o planejamento para captar sinergias estimadas entre R\$ 800 milhões e R\$ 900 milhões por ano, e o investimento de R\$ 4,4 bilhões na manutenção e expansão dos negócios. No mesmo mês, a Duratex e a Lenzing Group noticiaram a construção de uma das maiores linhas de celulose solúvel do mundo, localizada no Triângulo Mineiro, nas cidades de Indianópolis e Araguari, com um investimento industrial previsto de US\$ 1,2 bilhão.

Em fevereiro de 2020, o destaque de capa da *O Papel* foi a Smurfit Kappa com seu novo Centro de Estudos de Papel e Embalagens de Papelão Ondulado, inaugurado em final de 2019, para oferecer soluções ainda mais customizadas aos clientes da empresa.

Já em março do ano passado a reportagem de capa demonstrava a incerteza sobre todos os impactos do coronavírus na economia mundial que eram estimados por apenas mais alguns meses. Era destaque o seu impacto para as bolsas de valores que pararam por dias e a elevação do preço do dólar. Era o início da forte oscilação de preços das commodities, problemas com a importação de insumos e queda nos preços de ativos e redução no fluxo de pessoas e mercadorias, a partir de medidas adotadas por estados e pelo Governo Federal.



Celebrando o aniversário da revista, a publicação também quis no mês seguinte, abril de 2020, demonstrar a resiliência do setor. A força centenária da Klabin foi destaque como reportagem de capa, por meio do seu trabalho unificado da área da pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD & I), que tem trazido frutos para a companhia e permitido dedicar-se a diferentes rotas de pesquisa em prol da competitividade. Além disso, o foco em negócios pós-pandemia

teve um novo desdobramento – em março de 2020, a empresa adquiria os negócios de embalagens de papelão ondulado e papéis para embalagens da International Paper no Brasil, com investimento de R\$ 330 milhões.



Outro exemplo foi a reportagem de capa da edição de maio. A Oji Papéis Especiais prosseguia com o investimento de R\$ 500 milhões, por meio do aporte do grupo japonês Oji Holdings Corporation, a fim de elevar a capacidade produtiva de papel térmico em mais de 80% com foco no mercado latino-americano.

De mesma importância, especialmente em um período de escassez de papéis reciclados, a edição de junho discutiu a gestão de resíduos sólidos do setor e o que tem sido feito para em inovação para o reaproveitamento dos subprodutos da produção até o mercado e os avanços na ponta da cadeia, impulsionados a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O entrevistado da edição Fernando Bertolucci, diretor executivo de tecnologia e inovação da Suzano, forneceu ainda uma reflexão sobre as consequências da pandemia de coronavírus no setor de base florestal, incentivando as empresas a unirem forças para traçar suas novas estratégias diante da realidade instaurada. “Reforço que a nossa indústria está do lado certo da equação, que visa entregar soluções melhores para a sociedade. Na Suzano, trabalhamos com o conceito estratégico da ‘inovabilidade’, que pode ser traduzido como a busca por inovações que possam entregar soluções melhores e mais sustentáveis para a empresa e sociedade em geral. Como setor, somos parte de cadeias altamente sustentáveis. Produtos de higiene serão cada vez mais importantes, assim como embalagens melhores para o ambiente ganharão força neste novo cenário. Nosso setor terá uma relevância ainda maior, não tenho dúvida disso”, destacou.



Em se o assunto abordou a inovação no mês anterior, a Copapa lançou um processo totalmente sustentável para a sua linha de produtos Tissue e foi destaque na edição de julho de 2020. Ao completar 60 anos de vida, a Copapa apresentou ao mercado o produto... A nova etapa histórica da Copapa teve início em



janeiro deste ano quando apresentou ao mercado o seu produto “Carinho Eco Green”, o primeiro papel higiênico do Brasil sustentável em todo o ciclo de vida, certificado com o rótulo ecológico ABNT Ambiental, que atesta a sustentabilidade de produtos em todas as etapas de fabricação, incluindo distribuição e descarte. O tissue reúne diferenciais que vão desde a embalagem, totalmente compostável, feita com plástico à base de milho, até o tubete, com cola à base de fécula de mandioca e água, que se transforma em adubo quando descartado junto a resíduos orgânicos em locais próprios para compostagem.



Em agosto do ano passado, além da matéria de capa sobre o investimento da Lenzing e Duratex para a fábrica de celulose solúvel da LD Celulose, com capacidade produtiva anual de 500 mil toneladas e previsão de *startup* para o primeiro trimestre de 2022, a revista trouxe uma entrevista exclusiva com Sérgio Ribas, diretor-presidente da Irani, como um exemplo de avanço no mercado em

meio à pandemia. A companhia migrou para o Novo Mercado da bolsa de valores, sendo a primeira empresa do setor a ingressar no mais alto nível de governança corporativa da bolsa brasileira, com a captação inicial de R\$ 405 milhões pela oferta pública de ações ordinárias e planos de expansão follow-on a investimentos de plano de expansão com investimento total estimado em R\$ 1,2 bilhão.

Com olhar voltado para o futuro, a sustentabilidade no pós-pandemia foi tema de capa de setembro de 2020. Direcionando o olhar para além das medidas práticas tomadas para enfrentar os desafios mais imediatos dos riscos e efeitos acarretados pelo coronavírus, é possível identificar uma série de outras tendências. Uma delas, em especial, ocupou o topo da lista de constatações recentes: a sociedade global percebeu que precisa se mobilizar conjuntamente para colocar mudanças necessárias em prática. O desequilíbrio dos ecossistemas que culminou nas crises sanitária, política e econômica de proporções inimagináveis trouxe consigo o recado explícito de que mudar a trajetória. Neste contexto, o conceito de sustentabilidade não só ganhou relevância, como veio acompanhado de



imediatismo. Participaram da matéria os executivos da BO Paper, Cenibra, CMPC, IBÁ, International Paper, Irani Papel e Embalagem, Klabin, Smurfit Kappa, WestRock e Two Sides.

imediatismo. Participaram da matéria os executivos da BO Paper, Cenibra, CMPC, IBÁ, International Paper, Irani Papel e Embalagem, Klabin, Smurfit Kappa, WestRock e Two Sides.



confira aqui, neste ícone clicável, em www.revistaopapeldigital.org.br a matéria especial desta edição

Complementando o momento atual e diante dos desafios impostos pela pandemia do novo coronavírus, uma abordagem sobre como as tecnologias podem ser úteis na adaptação ao cenário mais recente e como as empresas terão de desenvolver os seus profissionais para que eles saibam lidar com todas essas novidades foi apresentada na Reportagem de Capa sobre a cobertura completa da 8.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas que, inclusive, foi realizada em plataforma digital. O destaque foi noticiado em outubro de 2020.

A edição seguinte, novembro de 2020, com o Caderno Especial ABTCP 2020, também trouxe em reportagens especiais com moderadores, palestrantes, pesquisadores, patrocinadores e apoiadores do Congresso ABTCP informações relevantes sobre desafios e oportunidades da indústria de base florestal. A interação do evento foi fundamental para que a associação identificasse o futuro da comunicação setorial e como se fazer presente mesmo a distância nessa comunidade.



Ao valorizar cada uma dessas empresas, a edição de dezembro do ano passado, como de costume, deu visibilidade aos Destaques do Setor, conforme premiação da ABTCP às empresas e profissionais, que será entregue este ano. Foram destaques da premiação os profissionais Alcides de Oliveira Junior, Luiz Henrique Carolino dos Reis, Patricia Lima Nogueira Giacchetti e Lucia Helena Longatti Rosalem, e as empresas ABB, Andritz, Ecolab, Fabio Perini, Irmaos Passaura, Klabin, Melhoramentos, Oji Papéis Especiais, Pöyry, Sather, Suzano, Valmet e Voith.



2021 – Iniciando o ano com boas notícias

Com o início da vacinação em todo o mundo e mais recentemente agora no Brasil, a sociedade ganhou um pouco mais de ânimo para iniciar o novo ano. As previsões de queda para alguns segmentos suprimiram outros que cresceram mais que o esperado.



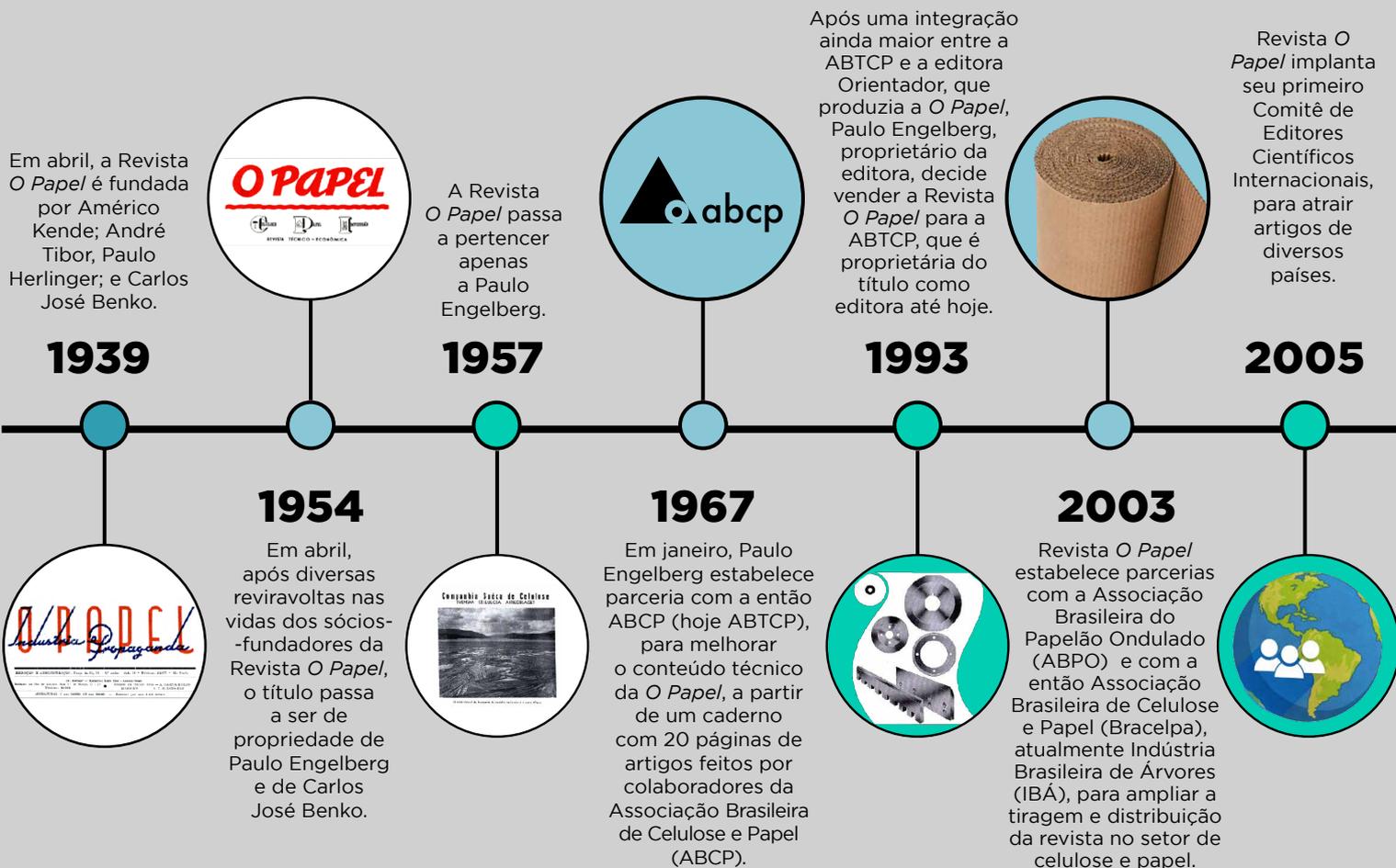
Na edição de janeiro, a revista realizou uma *Reportagem de Capa* sobre a Klabin, que consolidou mais um passo no ganho da competitividade setorial de papéis para embalagens. O processo da compra das cinco fábricas da International Paper teve início em março do ano passado com sua aprovação concluída no mês de outubro último, ampliando a capacidade produtiva anual da

Klabin para mais de 1 milhão de toneladas de embalagens de papelão ondulado e mais de 400 mil toneladas de papel reciclado. O Projeto Onça Pintada da Eldorado Brasil, que representa a geração de energia do futuro previsto para entrar em operação nos próximos meses também foi destaque. Trata-se da maior Usina Termelétrica (UTE) à base de biomassa do Brasil com capacidade de gerar 50 MW/h.

No mês de fevereiro as notícias não poderiam ser diferentes. Os cem anos do Grupo CMPC foi destaque por toda a sua trajetória e visão de futuro, com atuação significativa para obter uma produção mais limpa, a partir de tecnologias avançadas para manter o meio ambiente preservado mesmo extraindo dele a matéria-prima requerida para abastecer as máquinas.



REVISTA O PAPEL NA LINHA DO TEMPO





Já a edição de março de 2021 também trouxe mais esperança ao setor em termos de mercado a partir das análises de especialistas que resgataram seus pontos de vista emitidos em março de 2020 e fizeram novas colocações sobre o balanço das empresas no ano passado e perspectivas para este ano.

Ações positivas do setor frente à pandemia em 2020 e 2021

Desde o início do ano passado, diante da situação de enfrentamento à pandemia, as empresas do setor se reuniram entre si ou por meio de parcerias, realizando importantes doações. Atuaram ainda na construção de hospitais e até mesmo na importação de equipamentos hospitalares fundamentais para reduzir o inchaço causado pelas novas ondas da pandemia que surgiram. A mais recente ação coletiva envolveu um grupo de 12 empresas para viabilizar a doação de mais de 5 mil concentradores de oxigênio, que serão utilizados para o tratamento de pacientes com Covid-19 em suas próprias localidades, evitando deslocamentos para outras cidades e, conseqüentemente, a sobrecarga de hospitais. Participam desta iniciativa as seguintes empresas: Bradesco, BRF, B3, Embraer, Gerdau, Grupo Ultra, Itaú Unibanco, Magazine Luiza, Marfrig, Natura & Co, Suzano e Unipar. ■



confira aqui, neste ícone clicável, em www.revistaopapeldigital.org.br a matéria especial desta edição



Confira nesse ícone clicável, em www.revistaopapeldigital.org.br as ações positivas do setor em combate à pandemia realizadas até o momento

Revista *O Papel* unifica seu comitê de avaliadores de artigos com o corpo de avaliadores de artigos do Congresso ABTCP e passa a publicar notas técnicas a partir de apresentações dos eventos da Associação. No mesmo ano, moderniza-se e lança aplicativo com a versão digital da publicação.



2014



2016

A Revista *O Papel* leva seus colunistas e convidados especiais para o principal evento do setor: o Congresso Internacional de Papel e Celulose, promovendo o Espaço *O Papel* que, nos anos seguintes, passou a adotar o nome de Fórum Mercado & Gestão.

A Revista *O Papel* comemora 80 anos com diversas ações, entre elas: novo logotipo e projeto gráfico, lança suas redes sociais, com páginas no Instagram e LinkedIn, que complementam a sua edição física, além de uma edição especial em abril, mês de aniversário; e a publicação do Anuário Histórico - Revista *O Papel* - 80 Anos em Notícias - com empresas apoiadoras e patrocinadoras.

2019



Reveja e releia o Anuário Histórico de 80 anos de notícias na versão digital



Reveja e releia a matéria dos 81 anos da *O Papel* na versão digital



82 anos da revista *O Papel*

2020

Reportagens com conteúdo transmídia, com conteúdo extra na versão digital entre vídeos, fotos, documentos de texto e gráficos.
* COVID-19 - Publicação de Boletim Diário com ações positivas das empresas do setor de Celulose e Papel no enfrentamento à pandemia do novo coronavírus / Reportagem Exclusiva sobre a Sustentabilidade no Pós-Pandemia



2008

O conteúdo bilíngüe das edições da *O Papel* é ampliado, conquistando ainda mais leitores internacionais.





BIOECONOMIA CIRCULAR ESTÁ EM PLENO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

Brasil organiza-se para avançar na implantação prática do novo modelo econômico que promete transformar o mundo – e a indústria de base florestal tem excelente poder de contribuição

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Pela primeira vez, o Brasil – mais especificamente, Belém, no Pará – será palco do Fórum Mundial de Bioeconomia, evento tradicionalmente realizado na Finlândia, cujo

intuito é dar enfoque aos desdobramentos em curso para o desenvolvimento prático do novo modelo econômico almejado pelo mundo. Programada para os dias 18 a 20 de outubro, a quarta edição do Fórum pretende reunir autoridades,

especialistas e demais atores envolvidos na bioeconomia circular para discutir os temas ligados à causa de esforço global, compartilhar ideias e promover soluções para os desafios da relação entre a economia e o meio ambiente.



DIVULGAÇÃO SUZANO

Em um evento virtual que marcou o lançamento do Fórum, realizado no último dia 3 de março, João Luiz de Barros Pereira Pinto, Embaixador do Brasil na Finlândia, destacou o ineditismo da iniciativa de realizar o evento fora da Finlândia. “É muito significativo que a primeira edição externa do evento seja no Brasil. O País tem uma longa tradição em sediar encontros internacionais com o propósito de promover a sustentabilidade, desde a Rio 92, que consolidou o conceito de desenvolvimento sustentável, unindo os pilares ambiental, econômico e social.” Pinto também sublinhou que Brasil e Finlândia têm muito em comum ao encabeçar este objetivo: “cerca de 70% do território finlandês são compostos por florestas. Há décadas, o país sabe como usar esses recursos naturais de maneira

sustentável e tem muito a compartilhar com o mundo”, pontuou.

Jukka Kantola, fundador do Fórum, adiantou que a programação será dividida em quatro áreas temáticas: A Bioeconomia: Pessoas, Políticas do Planeta; Líderes globais e o mundo financeiro; Bioprodutos ao nosso redor, e Olhando para o futuro. Apesar de reconhecer a *expertise* da Finlândia no tema, Kantola enfatizou que se trata de um processo construtivo conjunto – e isso inclui o papel importante que o Brasil e a Amazônia desempenharão na bioeconomia circular global.

Em seguida, Marcello Brito, presidente da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), destacou que a bioeconomia reflete uma transformação dos sistemas de produção mundial. “É nesse processo transitório que encontraremos caminhos disruptivos e criaremos novos paradigmas para o desenvolvimento mundial, principalmente para os países do hemisfério Sul. Temos a meta de criar um novo contexto de desenvolvimento das florestas tropicais conservadas, não só no Brasil como no mundo todo, devido à importância que têm nas questões de mudanças climáticas.”

O Embaixador José Carlos da Fonseca Jr., diretor executivo da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), lembrou, em seu pronunciamento, que o Brasil apresenta a maior biodiversidade do planeta, re-

presentando cerca de 20% da biodiversidade global, em função da extensão territorial, da diversidade de biomas que o compõem e das características climáticas que apresenta.

Inserido neste contexto, o setor de árvores cultivadas já é pautado pela bioeconomia há bastante tempo. “Fomos pioneiros ao aderir a sistemas internacionais de certificação que colocam nossas práticas em conformidade com todos os aspectos socioambientais necessários. Hoje, produzimos não só os itens mais conhecidos da agroindústria de base florestal, como celulose, papel, pisos e painéis de madeira, biomassa e carvão vegetal, como temos explorado todas as possibilidades oferecidas pelos bioelementos provenientes da árvore cultivada, transformando nossas fábricas em verdadeiras biorrefinarias”, citou Fonseca Jr. “Este é o momento ideal para discutir os desdobramentos futuros da bioeconomia. A IBÁ faz parte desse esforço com grande satisfação”, salientou.

Mauro O’ de Almeida, secretário de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará, concordou que a bioeconomia desponta como tema prioritário dos debates globais. Na visão dele, a instituição de um novo modelo econômico sinaliza a próxima revolução que o mundo irá viver. “Nesta edição do Fórum, vamos ter o nosso lugar de fala, não só como Pará,



BANCO DE IMAGENS ARTOP

Evento virtual marcou o lançamento do Fórum Mundial de Bioeconomia, que será realizado fora da Finlândia pela primeira vez



ADOBE STOCK

Objetivo é gerar uma bioeconomia circular fortemente baseada na imensa biodiversidade da floresta amazônica que leve a zero desmatamento em todos os biomas e a uma enorme área de restauração florestal

mas como Amazônia e PanAmazônia. Teremos a oportunidade de discutir qual é o melhor conceito da bioeconomia, como ela pode ser aplicada, a quem ela se dirige e com qual finalidade. Não há transformação sem a economia, porém também não haverá economia se não houver meio ambiente preservado aliado à justiça social. O nosso foco, neste processo de transformação da economia, deve estar sempre voltado às pessoas.”

Helder Barbalho, governador do Estado do Pará, encerrou as apresentações de lançamento do Fórum, dizendo que o Pará reafirma o seu compromisso com a sustentabilidade ao se tornar palco para as discussões referentes à trajetória futura da bioeconomia circular, “a partir da busca de soluções para o desenvolvimento sustentável como mola propulsora do equilíbrio entre a geração de oportunidades, emprego e renda para os milhões de amazônidas e brasileiros que aqui vivem, sem jamais esquecer da responsabilidade de termos o privilégio de possuímos o que há de mais valioso de biodiversidade, fauna e flora de todo o planeta”.

Barbalho informou que, com programas já em andamento, o Pará apresentou reduções significativas no desmatamen-

to, em 2020, em áreas de responsabilidade e de jurisdição estadual. “Porém, sabemos que precisamos avançar ainda mais e que os desafios são da mesma proporção da nossa expansão territorial. Enxergamos a bioeconomia como solução central para a diversidade econômica e para a pluralidade de oportunidades que ela pode trazer.”

Conferência Magna reúne especialistas para discutir as particularidades da Amazônia

Ao dar início às apresentações que marcaram a Conferência Magna do evento de lançamento do Fórum, Carlos Nobre, pesquisador do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (USP) e coordenador do Projeto Amazônia 4.0, enfatizou que o momento atual reflete uma emergência climática e se destaca como o maior desafio já enfrentado pela humanidade. “Temos de atender rigorosamente às metas estipuladas pelo Acordo de Paris, reduzindo a zero as emissões líquidas de gases de efeito estufa (GEE) do planeta até 2050”, sublinhou.

Nobre esclareceu que a bioeconomia circular está muito atrelada à substituição da queima dos combustíveis fósseis,

na Europa, América do Norte e Ásia. “Isso significa que, na maioria dos países, o conceito de bioeconomia circular está relacionado à meta de substituição do petróleo. Ao pensar sobre isso, podemos fazer um paralelo com a realidade de 150 anos atrás, período da história da humanidade prévio ao uso dos combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural). É um enorme desafio, se considerarmos que a geração de energia a partir da queima de combustíveis fósseis está hoje associada a todo o desenvolvimento econômico dos séculos 19 e 20”, pontuou.

As tecnologias modernas tornam o desafio de grande proporção possível de ser vencido, garantiu Nobre. “Não parece haver barreiras tecnológicas que nos impeçam de consolidar a bioeconomia circular. Mas a velocidade com que temos de cumprir nossas metas apresenta-se como um segundo desafio a ser superado”, ponderou, citando a urgência das ações voltadas ao cumprimento das metas do Acordo de Paris.

Na visão do pesquisador, o Fórum será de grande importância para definir com clareza o que define uma bioeconomia de país tropical. “Diferente de outros países, 70% das emissões de GEE do Brasil vêm

do desmatamento e das atividades da agricultura, enquanto 24% vêm da queima de combustíveis fósseis. O nosso desafio, ao nos unirmos ao esforço mundial, é gerar uma bioeconomia circular fortemente baseada na imensa biodiversidade da floresta amazônica que leve a zero desmatamento em todos os nossos biomas e a uma enorme área de restauração florestal.”

Se aliar programas de restauração florestal a práticas da agricultura do século 21, o Brasil tem potencial para se tornar o País que mais retira gás carbônico da atmosfera. “Agricultura moderna é aquela verticalizada, que usa cada vez menos áreas para a sua produção. A América do Norte vem reduzindo a área da agricultura há décadas e a produção só aumenta. A Europa segue na mesma direção, com

a Holanda despontando como grande exemplo da agricultura moderna. Tais práticas também podem ser vistas no Japão e na China”, contextualizou Nobre.

Dando enfoque aos riscos atuais que a floresta amazônica corre, o pesquisador falou sobre a proximidade de um ponto de não retorno, denominado *tipping point*. “Estamos próximos do risco de savanização, quando o clima da região começa a mudar e passa a se apresentar como algo mais próximo da savana tropical. A possível consequência disso é a floresta desaparecer continuamente e se transformar em um cerrado degradado, sem a sua biodiversidade tradicional”, apontou o fator preocupante – os dados mais recentes de monitoramento por satélite, divulgados pelo Instituto Nacional

de Pesquisas Espaciais (Inpe), mostram que a taxa de desmatamento na Amazônia cresceu 9,5% entre agosto de 2019 e julho de 2020, valor que representa mais de 11 mil km² de florestas derrubadas no período. O Inpe estima que a área total desmatada na Amazônia já soma mais de 800 mil km², além de haver uma grande área de floresta em processo contínuo de degradação.

Ricardo Abramovay, professor sênior do Programa Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE/USP), ressaltou que a biodiversidade tem de estar no comando da economia. “O Brasil é uma potência agropecuária global. Nossos modos de produção têm uma repercussão não só na oferta de alimentos, energia e

MCTI e CGEE promovem ciclo de oficinas dedicadas à estruturação de projetos voltados à bioeconomia



Desde que contribuiu com a adoção do Acordo de Paris sobre o Clima e definiu metas nacionais para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 das Nações Unidas, o Brasil vem trabalhando para cumprir os propósitos assumidos. O País dispõe de um Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia e, atualmente, está traçando estratégias para a sua implementação.

O projeto Oportunidades e Desafios da Bioeconomia (ODBio), desenvolvido pelo CGEE em conjunto com a Coordenação Geral de Bioeconomia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), está entre as frentes de atuação em andamento. O objetivo é apoiar a implementação de uma estratégia de CT&I para a bioeconomia brasileira no contexto internacional, com base em projetos estruturantes orientados por missões, apontando

propostas de modelo de governança e propondo a criação de um observatório em bioeconomia.

Em março último, foi realizado um ciclo de oficinas, ao longo de três dias, com a participação de agentes e instituições capazes de contribuir com o desenvolvimento da bioeconomia nacional. Viviane Nunes, coordenadora da área de Capacitação Técnica, Normas Técnicas e Inteligência Setorial da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP), contou que a associação participou das oficinas. “Foram encontros com diferentes setores que já praticam a bioeconomia, incluindo o de celulose e papel e o de cana-de-açúcar, para que porta-vozes e especialistas debatessem sobre os principais desafios e oportunidades para estruturar projetos futuros, encabeçados pelo CGEE e pelo MCTI”, relatou sobre a iniciativa que está em curso e deve apresentar os próximos passos nos meses a seguir.

fibras como na biodiversidade”, alertou, frisando que a bioeconomia não é automaticamente sinônimo de valorização da biodiversidade. “Esse é um ponto que precisaremos discutir no encontro mundial da bioeconomia”, completou sobre outro aspecto que requer atenção.

De acordo com o esclarecimento de Abramovay, é completamente possível fazer a bioeconomia girar, a partir da produção de biomateriais voltados à substituição de combustíveis fósseis, mas é preciso considerar que essas realizações podem comprometer a biodiversidade. “Quando a bioeconomia apoia-se em culturas plantadas extensivas, pode conduzir à erosão da biodiversidade. É importante esclarecer: não que isso esteja acontecendo, mas pode acontecer. A lite-

ratura científica sobre desenvolvimento sustentável nos dias de hoje está preocupada tanto com a manutenção da floresta quanto com a capacidade de oferta de produtos agropecuários e florestais vindos de culturas plantadas. Esses produtos precisam contribuir com a valorização da biodiversidade também”, justificou sobre o ponto que deve ser considerado no planejamento da bioeconomia.

Para que a humanidade consiga preencher as necessidades dos seus habitantes, também é necessária uma drástica redução das desigualdades sociais. “Imaginar que o crescimento econômico será capaz de emancipar todas as populações que vivem hoje em pobreza e miséria é uma ilusão. O crescimento econômico é extremamente importante, mas ele não pode

atingir um ritmo que comprometa a oferta dos serviços ecossistêmicos dos quais todos dependemos. E apostar no crescimento do PIB em cinco ou seis vezes, que é o que nos elevaria aos patamares correspondentes aos países desenvolvidos, é completamente ilusório por maiores que sejam o progresso tecnológico e o avanço da própria bioeconomia”, defendeu Abramovay. “Não se trata de fazer um concerto aqui, outro ali. Precisamos repensar o conjunto da vida econômica e, sobretudo, a nossa capacidade de compatibilizar a satisfação das necessidades humanas com a manutenção, a preservação e a regeneração da biosfera e dos serviços ecossistêmicos que ela nos oferece e dos quais nos dependemos”, corrigiu, apontando a direção.



Além do Fórum Mundial de Bioeconomia, que será realizado em outubro próximo, no Pará, outros dois eventos de relevância global marcarão o calendário deste ano e prometem trazer definições importantes para frear o aquecimento global, minimizar os impactos da mudança climática prevista e fortalecer o desenvolvimento sustentável:

De 17 a 30 de maio: A China realizará a Convenção da Diversidade Biológica. A expectativa é que o evento, antes programado para 2020, mas postergado para este ano devido à pandemia da Covid-19, reforce a necessidade de proteção da biodiversidade do planeta. O encontro pretende estipular novos compromissos e metas para reverter a perda de espécies até 2030 e 2050.

De 1 a 12 de novembro: Glasgow (Escócia) organizará a reunião do Clima, que também ocorreria em 2020, mas precisou ser adiada para este ano, para que os líderes mundiais atualizem as metas definidas no Acordo de Paris de 2015, lembrando que tal encontro foi histórico, pois refletiu o primeiro consenso de que todas as nações do mundo têm de exercer seu papel na luta contra as mudanças climáticas. Um dos temas a serem tratados – e de grande interesse para o Brasil – será o mercado de crédito de carbono.

No que se refere às florestas, Abramovay afirmou que as florestas tropicais estão distantes da fronteira científica e tecnológica da bioeconomia contemporânea. Na visão dele, um dos objetivos fundamentais do Fórum será justamente o de apontar os caminhos estratégicos que possibilitarão o fortalecimento da bioeconomia na Amazônia. Tal objetivo levanta um entrave maior: “seremos capazes de criar as condições para que emergja uma realidade histórica única, que é a de sociedades florestais desenvolvidas?”, questionou o professor sênior do IEE/USP, ao lançar o olhar sobre a iniciativa inédita.

Segundo ele, reduzir a distância entre a economia da sociobiodiversidade florestal que existe hoje na Amazônia e a fronteira científica da bioeconomia é estrategicamente fundamental para o Brasil. “Para que isso ocorra, é necessário que a bioeconomia e o fortalecimento dela contribuam para a redução da pobreza existente na Amazônia. Não haverá uma bioeconomia fortalecida se a Amazônia continuar apresentando os piores indicadores sociais do País. Precisamos estabelecer um vínculo orgânico entre o fortalecimento da bioeconomia e a criação e geração de oportunidades para pessoas que hoje estão em situação de exclusão”, disse, enfático. “Se não formos capazes de estabelecer o vínculo entre bioeconomia e o fortalecimento dos tecidos sociais que permitirão melhorar a vida nessas cidades, a pobreza urbana será sempre uma ameaça para a integridade das florestas”, concluiu, reforçando que o Fórum terá de ajudar a encontrar outras formas de valorização dos produtos locais e as demais respostas para os atuais entraves.

Ana Euler, engenheira florestal e pesquisadora da Embrapa Amapá, salientou que a bioeconomia na Amazônia é sinônimo de economia do conhecimento, do uso e da transformação da biodiversidade em qualidade de vida, em oportunidade de trabalho e geração de riqueza para a sociedade por meio de sistemas de produção que respeitem o equilíbrio do planeta. “As florestas e os rios representam



CARLOS ALBERTO M V PINHEIRO

Ana lembrou que a tecnologia precisa vir acompanhada de assistência técnica, crédito, infraestrutura para escoamento, inclusão digital para acesso a informação e outros objetivos que só são conquistados a partir de trabalho em rede

a vocação natural da região amazônica e as populações indígenas têm muito a nos ensinar com o seu vasto conhecimento sobre as espécies, sobre como usar a floresta, potencializando a sua biodiversidade, domesticando as espécies de interesse alimentício e medicinal, promovendo a conservação desse imenso patrimônio agrícola e florestal, transmitindo esse conhecimento geração a geração e compartilhando a novos povos, que aqui chegaram e hoje compõem essa sociedade multiétnica e multicultural, que é a sociedade amazônica.”

A Embrapa atua na região da Amazônia há quase quatro décadas e tem unidades de pesquisa em todos os estados da Amazônia legal, sendo responsável pelas tecnologias e inovações que têm sido fundamentais para a produção de alimentos e a inclusão sócio produtiva. Entre os sistemas produtivos florestais mais estudados, destacam-se a castanha-do-pará, o açaí, o guaraná, a seringueira, o cacau e o babaçu. No campo da fruticultura, são inúmeras outras, como o cupuaçu, o taperebá e o bacuri. Já entre as ações em implementação, a pesquisadora destacou o projeto Manejo Florestal e Extrativismo, desenvolvido com recursos do Fundo Amazônia e que já beneficiou

mais de mil produtores agroextrativistas em oito estados da região.

Ana contextualizou que as pesquisas da Embrapa têm sido voltadas para o melhoramento genético, para sistemas de manejo de precisão, manejo de mínimo impacto, sistemas agroflorestais e tecnologias de pós-colheita. “Os resultados estão presentes nas inúmeras propriedades rurais que hoje detêm cultivares desenvolvidos e adaptados à região da Amazônia. Enfrentamos o enorme desafio de que esse conhecimento todo chegue na ponta, nos agricultores, extrativistas, quilombolas, indígenas, mulheres e homens que vivem da economia da floresta.”

A pesquisadora da Embrapa Amapá ainda lembrou que a tecnologia não é um fim em si mesma. “Ela precisa vir acompanhada de assistência técnica, crédito, infraestrutura para escoamento, inclusão digital para acesso à informação e a mercados, energia, água tratada, saneamento e educação”, elencou, reforçando que tais objetivos só são conquistados a partir de trabalho em rede, com uma organização de base comunitária forte e com a cooperação entre diferentes órgãos de governo, empresas e a sociedade civil organizada.

Também abordando a importância da pesquisa e inovação no desenvolvimento



“A formação de recursos humanos na região norte é um marco dos últimos 25 anos. Falar dessa evolução é importante, pois mostra que hoje temos algo indispensável: profissionais capacitados para a troca de conhecimento necessário à consolidação da bioeconomia”, destacou Rogez

da bioeconomia na região da Amazônia, Hervé Rogez, professor titular da Universidade Federal do Pará (UFPA) e diretor geral do Centro de Valorização de Compostos Bioativos da Amazônia, pontuou que os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, definidos pela ONU, devem pautar a bioeconomia e definir as rotas principais a serem seguidas.

Rogez destacou que, atualmente, passamos a ver progressivamente o fortalecimento de produtos naturais destinados a diferentes fins: alimentação humana, alimentação animal, geração de energia são só algumas delas. Ele citou o açaí, que teve sua cadeia produtiva estruturada no início da década de 1990, como um *case* de sucesso.

Brasil dispõe de potencialidades diversas para driblar gargalos

Se por um lado, parece desafiador aliar todas as demandas do desenvolvimento sustentável ao mesmo passo em que se valoriza a biodiversidade e equaciona os demais gargalos existentes, por outro, o Brasil reúne aspectos bastante favoráveis para avançar neste processo. “Temos um clima muito propício para a fixação de carbono e a maior reserva de água doce do planeta”, apontou Rogez, em entrevista exclusiva concedida à revista *O Papel*, após o evento de lançamento do Fórum. “Já temos evidências científicas mostran-

do que a nossa maior riqueza não está na biodiversidade das plantas, mas sim na água. É ela que permeia a viabilidade do bioma amazônico e que percorre também a riqueza dos microorganismos presentes nele”, disse, ponderando que o Brasil está somente no começo dessa discussão.

Outra particularidade brasileira levantada por Rogez é que, além da sociedade civil, o País dispõe de uma massa crítica de pesquisadores e profissionais preparados para trabalhar com a bioeconomia, cenário bem diferente daquele visto há duas décadas. “A formação de recursos humanos na região norte é um marco dos últimos 25 anos. Falar dessa evolução é importante, pois mostra que hoje temos algo indispensável: profissionais capacitados para a troca de conhecimento necessário à consolidação da bioeconomia. Também temos um setor empresarial se organizando e se estruturando para trabalhar junto com as comunidades.”

O professor da UFPA disse acreditar que o estímulo e a promoção da troca de conhecimento despontam como apostas estratégicas eficazes para os próximos desdobramentos da bioeconomia. Na avaliação dele, a indústria de celulose e papel já está atenta às formas de valorizar os resíduos gerados em seus processos e vem se dedicando a explorar novas possibilidades. Essa prática poderia se expandir a resíduos de outras cadeias pro-

duativas. “O caroço de açaí apresenta uma parte fibrosa, rica em lignocelulose, assim como a casca da castanha-do-pará. Outros resíduos de grandes volumes, como a casca do cacau, são facilmente centralizáveis para uma indústria que já trabalha com esses processos”, exemplificou ele.

Rogez esclareceu que, se o intuito é de fato viabilizar a bioeconomia na Amazônia, é preciso considerar a questão logística. “A proximidade entre as indústrias que usam a polpa do produto e as que vão usar os seus resíduos aumentam as chances de êxito de ser algo economicamente rentável, atendendo a todos os critérios da bioeconomia circular.”

Este caminho, rumo a um futuro mais sustentável, também exige uma aproximação entre o mundo científico e o mundo industrial. “Ainda temos atrasos em muitas frentes, principalmente em aplicação prática da inovação. Temos de transformar a nossa capacidade de pesquisa em uma capacidade de pesquisa aplicada e inovadora para realmente chegar ao desenvolvimento sustentável”, afirmou Rogez. “Há muita coisa a ser descoberta e isso é ótimo, mas devido a esse descompasso entre a biodiversidade e o que já conhecemos, não temos tempo a perder. Precisamos direcionar nossos esforços a microorganismos que têm potencial industrial, que têm potencial para serem explorados e serem úteis dentro do contexto da bioeconomia. Para que esse paradigma seja quebrado, precisamos de editais, estímulos financeiros, com a condicionante de viabilidade econômica ou de transferibilidade industrial ou de escalonamento piloto”, disse, sugerindo uma trajetória possível para o fortalecimento do elo entre o setor privado e o setor acadêmico.

Também detalhando o posicionamento da Amazônia no cenário da bioeconomia e das metas voluntárias assumidas pelo Brasil em conformidade ao Acordo de Paris, a pesquisadora da Embrapa Amapá, em entrevista concedida à equipe da *O Papel*, após o lançamento do Fórum, lembrou que o Brasil comprometeu-se a restaurar 15 milhões de hec-

tares de pastagens degradadas, por meio do Plano ABC, que inclui, entre outras metas, a promoção de práticas da agricultura de baixo carbono e a integração lavoura/pecuária/floresta.

Neste contexto, informou Ana, o País tem um grande potencial a ser explorado, tanto na perspectiva da restauração das reservas legais e reflorestamento, com plantio de espécies arbóreas nativas, quanto na recuperação de pastagens degradadas com sistemas ILPF. “Temos potencial para avançar nas duas frentes, com o objetivo de restaurar e ter ganhos de produtividade nas áreas que já foram desmatadas, colocando o Brasil na liderança dos esforços mundiais de redução das emissões com aumento contínuo na produção e qualidade dos sistemas produtivos”, detalhou ela.

Há de se considerar, no entanto, que o cenário previsto de restrições hídricas mais severas, somado ao aumento da temperatura média do planeta, pode levar a impactos negativos sobre a floresta e a agricultura. “Dentre as possibilidades apontadas pelo Painel de Especialistas sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas (IPCC) para a Amazônia, estão a expansão do período de seca e a diminuição do período de chuvas”, frisou a pesquisadora da Embrapa Amapá.

Ana também ponderou que, apesar de os caminhos voltados à restauração representarem a possibilidade de geração de milhões de empregos verdes, será preciso fortalecer uma cadeia produtiva que ainda não está bem estabelecida, de sementes e mudas de espécies florestais nativas. “A cadeia produtiva da restauração é um exemplo do potencial da bioeconomia advinda da biodiversidade da floresta em pé”, afirmou, indicando o trajeto a ser percorrido.

A pesquisadora ainda enfatizou o papel importante que o setor privado tem nesse processo. “Estamos passando por um momento de restrições de investimentos públicos, devido à pandemia, e elas tendem a se perpetuar pelos próximos anos. Diante deste contexto, é de se esperar que os investimentos para alavancar a bioeconomia precisam vir de

várias fontes. Hoje, os investimentos públicos em Pesquisa & Desenvolvimento destinados à Amazônia, por exemplo, ainda são muito maiores do que os privados. Se a bioeconomia realmente for uma decisão da sociedade, um compromisso ético com as gerações futuras, há inúmeras oportunidades para que essa transformação necessária ocorra com a participação ativa do setor privado, que certamente terá um papel indispensável nessa revolução.”

A discussão sobre as estratégias a serem adotadas deve ter início imediato. “É preciso debater e definir qual é o papel a ser desempenhado pelos diversos atores: governo, empresários, organizações, sociedade civil, incluindo as contribuições e os compromissos a serem assumidos para uma estratégia de ação de médio e longo prazos a respeito do desenvolvimento da Amazônia com base na bioeconomia e quais aportes podem ser feitos. O setor de árvores plantadas, por exemplo, já detém enorme know how sobre plantio de espécies exóticas, somado à capilaridade dos agentes desta cadeia que estão estabelecidos e organizados na região, e esses são *inputs* fundamentais neste momento. Essa parceria e esse estreitamento de diálogo entre poder público e privado é importante para o alcance das metas estabelecidas para os próximos 10, 20 e 30 anos”, justificou Ana.

Algumas iniciativas estão em andamento. Cientes de que qualquer atividade de uso do solo e o sucesso da restauração florestal depende de investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), o WRI Brasil e parceiros têm apoiado a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura no desenvolvimento de um programa de P&D para silvicultura de espécies nativas no Brasil. Para cada R\$ 1,00 investido no programa, espera-se um retorno de R\$ 2,39. O programa inclui oito temas de pesquisa e 30 espécies nativas e foi lançado neste mês, com autoridades e especialistas ressaltando o potencial da silvicultura de nativas e as oportunidades para o Brasil na Década da Restauração da ONU.

Setor de árvores cultivadas contribui com a consolidação da bioeconomia

Grandes *players* da indústria de celulose e papel já vêm se dedicando a essa ampla atuação que levará ao desdobramento prático e à consolidação da bioeconomia. Entre os exemplos mais recentes, vale destacar uma iniciativa da Suzano. Em março último, a companhia, que é referência global na fabricação de bioprodutos desenvolvidos a partir do cultivo de eucalipto, lançou o projeto Planos da Mata, em parceria com a ONG ambiental Fundação SOS Mata Atlântica.

A iniciativa visa acelerar a elaboração dos Planos Municipais da Mata Atlântica (PMMA) a partir do fortalecimento das políticas públicas de planejamento e desenvolvimento territorial local, para a manutenção de serviços ambientais, por meio da proteção da biodiversidade, da restauração florestal nativa, do desenvolvimento da economia verde, da geração de empregos e renda e de uma maior segurança jurídica para o uso do solo. A expectativa é que 30 municípios dos estados de São Paulo, Espírito Santo e Bahia sejam beneficiados a partir da implementação do projeto, que tem início previsto para este mês.

A Suzano e a SOS Mata Atlântica pretendem ajudar a fortalecer políticas públicas voltadas à mitigação dos impactos negativos causados pelas mudanças climáticas. “Esperamos que esse projeto dê origem a uma espécie de Plano Diretor Ambiental para que esses municípios consigam adotar medidas efetivas de restauração florestal, criação e implementação de áreas protegidas, arborização urbana, adequação ambiental de propriedades rurais e incentivo a práticas agrícolas mais sustentáveis”, elencou Walter Schalka, presidente da Suzano.

A decisão da companhia de implementar este projeto em São Paulo, Espírito Santo e Bahia, estados onde possui fábricas e florestas, é explicada pela importância da Mata Atlântica para a fauna e a flora. O bioma abrange 17 estados e 3.429 municípios em uma área onde moram

72% dos brasileiros. Segundo a SOS Mata Atlântica, a Mata Atlântica possui hoje apenas 12,4% da sua área original.

“Com seu Plano de Mata Atlântica, a cidade pode apontar ações prioritárias para a Mata Atlântica, com base em um mapeamento dos remanescentes da região e contar com participação da sociedade. A população pode apresentar suas percepções sobre o bioma na cidade. O PMMA, inclusive, traz subsídios ambientais a planos municipais correlatos, como o Plano Diretor Municipal. Ou seja, além de apoiar o planejamento local, os planos podem contribuir para a qualidade de vida da população e trazer recursos para a cidade”, afirmou Mario Mantovani, *advocacy* da SOS Mata Atlântica.

Com a parceria, Suzano e SOS Mata Atlântica pretendem fazer parte da construção de soluções transformacionais para ajudar na criação de uma realidade mais justa e sustentável para esses municípios a partir da recuperação da Mata Atlântica e do fortalecimento de ações que a protegem.

A Suzano mantém atualmente uma área de cerca de 2,2 milhões de hectares, dos quais aproximadamente 1,2 milhão de hectares em áreas de plantio e 950 mil hectares de áreas de conservação. Além disso, a companhia já promoveu a recu-

peração de mais de 32 mil hectares com o plantio de mais de 10 milhões de árvores nativas. Essa base florestal permitirá à companhia alcançar a meta de longo prazo de retirar 40 milhões de toneladas de carbono na atmosfera até 2030.

Na avaliação de Carlos Farinha, vice-presidente da Pöyry, as indústrias que compõem o setor de base florestal estão desempenhando um papel fundamental na transição para uma bioeconomia sustentável e favorável ao clima – missão que tem início no âmbito florestal, mas se estende para muito além dele. “Essa atuação começa no controle da sua fonte principal de matéria-prima, as florestas plantadas, por meio do desenvolvimento da base florestal, por conta própria ou por meio de terceiros com contratos de longo prazo, sujeitos à regulamentação específica para garantir o cumprimento de regras que assegurem o fornecimento de matéria-prima em condições compatíveis com as boas práticas e com suas políticas corporativas. Mas os maiores players do setor têm reforçado a sua capacidade de pesquisa e inovação para desenvolver novos produtos e aplicações derivados de celulose e lignina, como celuloses microfibriladas e barreiras para aplicação em embalagens biodegradáveis”, justificou, citando exemplos das frentes de trabalho atuais.

“Este é um setor nato da bioeconomia e os *players* brasileiros têm se posicionando em várias frentes, seja na busca por bioprodutos, novos usos da madeira, seja agregação de valor a elementos já conhecidos”, concordou Patrícia Machado, coordenadora de Assuntos Florestais e Bioeconomia da IbÁ, lembrando que a lignina vem demonstrando grande potencial para substituir matéria-prima de origem fóssil em uma série de produtos, como fibra de carbono, cimento, entre outros, o que pode torná-los mais sustentáveis.

Fazendo um balanço sobre a contribuição da indústria de base florestal no contexto da bioeconomia, Patrícia destacou a busca contínua por processos mais eficientes, incluindo redução do desperdício, reaproveitamento de resíduos e redução das emissões de GEE. “O licor negro, por exemplo, é utilizado tanto para a geração de energia para uso próprio quanto para venda do excedente para a rede pública em alguns casos.”

Expandindo o olhar à demanda global por avanços na economia circular, em busca do desenvolvimento sustentável, Farinha disse vislumbrar a contribuição brasileira como indispensável. “O Brasil já é um protagonista e, em alguns casos, até pioneiro nesse desenvolvimento. Temos uma área geográfica enorme, diversificada em biomas e clima, mas também grandes extensões de áreas degradadas passíveis de serem plantadas”, comentou sobre o que considera ser um grande potencial a ser explorado.

“Temos a maior floresta tropical, a maior biodiversidade do mundo e concentramos 12% da água doce do planeta. É uma enorme riqueza natural. Há exemplos de produção em sinergia com a natureza, que precisam de escala. Precisamos transformar nossas potencialidades em oportunidades. Isso vai desde a valorização da floresta em pé, com pagamento de serviços ambientais, até o uso do conhecimento tradicional e de produtos nativos que devem ser valorizados (açai, cacau, castanha-do-pará), e proteção da floresta e geração de renda para a população”, também sinalizou Patrícia.



DIVULGAÇÃO PÖYRY

Farinha ressaltou que, ao pensar no lançamento de produtos inovadores, há de se considerar os investimentos necessários em uma fase na qual o mercado ainda está se desenvolvendo

Nesta trilha que levará ao futuro, o setor de celulose e papel desponta com uma base tecnológica moderna, tanto nos seus ativos industriais e laboratoriais quanto em recursos humanos, lembrando que seu portfólio (atual e futuro) parte de uma base renovável, sustentável e benéfica ao meio ambiente.

Entre os obstáculos a serem enfrentados rumo à consolidação da economia circular, Farinha incluiu o desenvolvimento do mercado para novos produtos. “Há de se considerar os investimentos necessários em uma fase na qual o mercado ainda está se desenvolvendo. Por isso, deve-se levar em conta não somente o retorno econômico sobre o investimento, mas o retorno social e ambiental, e o preço final, uma vez que ainda se nota uma falta de conscientização sobre a importância de se pagar um pouco mais para comprar um produto ecologicamente correto”, contextualizou o executivo.

“Não se faz uma nova economia a partir dos conceitos que nos guiaram até aqui. São necessárias novas políticas que incentivem a substituição de produtos e processos tradicionais por aqueles mais sustentáveis e alinhados com a bioeconomia”, enfatizou Patrícia. Em se tratando dos produtos em si, as pesquisas em andamento trabalham para solucionar alguns desafios técnicos ainda existentes, enquanto alguns deles, já desenvolvidos, esperam ganhar mercado e consequentemente escala. “Consumidores também têm um papel relevante nesse tema. A partir do momento em que há uma conscientização maior e passam a cobrar pela rastreabilidade dos produtos, as indústrias são pressionadas a atender a essa nova demanda e assim impulsionamos uma economia de baixo carbono”, completou.

Na visão da coordenadora de Assuntos Florestais e Bioeconomia da IBÁ, é necessário que o governo estabeleça um *locus* para essa agenda. “Existem inúmeros desafios, que vão desde compras públicas para impulsionar a demanda por bioprodutos, editais de pesquisa para financiamento em pesquisa e desenvolvimento de bioprodutos e processos mais sustentáveis, regula-



DIVULGAÇÃO IBÁ

Patrícia: “As empresas de base florestal investem em amplos programas de monitoramento da biodiversidade que geram inúmeras informações que podem ser utilizadas para melhoria das áreas destinadas à conservação”

mentações que tragam seguranças para atividades e logística e transporte. Precisamos de governança para superá-los.”

Além disso, pontuou Patrícia, trata-se de uma agenda que se conecta com inúmeras outras, como mudanças climáticas, biocombustíveis e biodiversidade. “Sendo assim, também é necessária uma coordenação para buscar oportunidades conjuntas e sinergias para evitar sobreposições de agenda.”

O setor de árvores cultivadas oferece exemplos práticos que podem servir de referência a outras indústrias e levá-lo a se posicionar como alavanca da economia de baixo carbono no Brasil. “O setor está com os dois pés na bioeconomia há anos. Antes mesmo das árvores cultivadas irem ao campo, houve um grande investimento no desenvolvimento de clones mais eficientes no uso de recursos hídricos e outros insumos”, recordou a porta-voz da IBÁ.

Hoje, além de produzir em 9 milhões de hectares, o setor destina 5,9 milhões de hectares em áreas para preservação, como Área de Preservação Permanente (APP), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPNs) e Reserva Legal (RL).

Juntas, estas áreas estocam 4,48 bilhões de CO₂ eq. “A árvore cultivada é uma fonte renovável, uma vez que é plantada, colhida e replantada para fim industrial, comumente em área antes degradada pela ação humana. Também é válido destacar que todo o manejo é atestado pelo FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC/Cerflor, selos de certificação internacionais”, informou Patrícia.

Ainda de acordo com as informações da coordenadora de Assuntos Florestais e Bioeconomia da IBÁ, as práticas adotadas pelas empresas brasileiras de base florestal e os compromissos com a biodiversidade estão totalmente conectados às metas globais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as metas da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e o Plano Estratégico da United Nations Forum on Forests (UNFF). “Todas as atividades de campo são pensadas de modo a mitigar os potenciais impactos à biodiversidade. Para isso, é necessário conhecer as espécies que ali habitam e sua dinâmica. As empresas de base florestal investem em amplos programas de monitoramento da biodiversidade que geram inúmeras



Hoje, além de produzir em 9 milhões de hectares, o setor destina 5,9 milhões de hectares em áreas para preservação, como Área de Preservação Permanente (APP), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPNs) e Reserva Legal (RL). Juntas, estas áreas estocam 4,48 bilhões de CO₂ eq

informações que podem ser utilizadas para melhoria das áreas destinadas à conservação, entender se as práticas silviculturais estão afetando a biodiversidade e buscar melhoria do manejo, indicar áreas prioritárias para restauração e compartilhamento do conhecimento com universidades e institutos de pesquisa para trabalhos científicos mais aprofundados”, deu exemplos práticos do que já ocorre.

Mobilização conjunta encurta caminho até o futuro almejado

Parece consenso entre os especialistas do tema que uma atuação conjunta dos setores público e privado é indispensável para conquistar as melhorias necessárias ao modelo econômico do futuro. Na avaliação de Patrícia, esse movimento já existe e vem se fortalecendo. “São inúmeras iniciativas em diferentes esferas internacionais e nacionais. Em âmbito internacional, podemos destacar as discussões da COP do Clima e da COP da Biodiversidade, dois grandes fóruns internacionais que estão conectados com a bioeconomia. Essas negociações são conduzidas pelo governo, mas o setor privado tem se movimentado cada vez mais. Afinal, sem a contribuição e engajamento das empresas o alcance das metas globais ficará cada vez mais distante.”

Olhando para o Brasil, continuou Patrícia, “apesar do momento difícil e de muita tristeza que estamos passando devido à pandemia e às incertezas da agenda ambiental, podemos identificar alguns pontos positivos neste período, a começar pelo engajamento do setor privado em diferentes agendas”. Em 2020, companhias de diferentes segmentos, em uma iniciativa inédita, tomaram a frente e iniciaram um diálogo com as três esferas do Governo Federal (legislativo, judiciário e executivo) para propor ações de combate às ilegalidades na Amazônia. O que antes era uma atitude de associações de classe tornou-se um documento propositivo, com ações e metas traçadas. “O que começou com uma carta assinada por cerca de 60 CEOs chegou a quase 100 assinaturas e tornou-se um movimento”, atualizou a porta-voz da IBÁ, pontuando que mercado financeiro também está cada vez conectado com a agenda ambiental. “Todos esses movimentos deixam claro que mudanças são necessárias e já começaram a sair do papel.”

A pandemia, por sua vez, trouxe à tona um conceito que já era conhecido, mas pouco divulgado: o *One Health* (Saúde Única), que propõe um equilíbrio entre a saúde dos humanos, dos animais e dos sistemas naturais. “A Covid-19 é fruto de descontrole na relação entre homem e

natureza. Uma de suas consequências foi a aceleração de tendências – entre elas, a necessidade de buscar esse equilíbrio e uma nova economia, em que a natureza seja respeitada”, contextualizou Patrícia.

De acordo com a análise do vice-presidente da Pöyry, a pandemia definitivamente provocou uma oportunidade para melhor reflexão sobre o futuro, tanto de uma perspectiva individual quanto coletiva, que fez acelerar o questionamento sobre as políticas vigentes e levantar alternativas para o futuro, com o objetivo de torná-lo mais sustentável e saudável. “E também tem levado a uma revisão de metas para valores mais ambiciosos, como aconteceu na Alemanha, na União Europeia, nos Estados Unidos, na China, entre outros países. Mais do que isso, a pandemia deixou claro que os problemas são globais, que a política de um país ou região pode afetar todos os outros, e que é preciso desenvolver políticas e regras de maneira coerente a nível global”, adicionou.

Neste trajetória transitória, a IBÁ atua com o propósito de estimular o setor a continuar evoluindo e contribuindo com a sociedade em diferentes frentes: com as associadas, promovendo debates e conversas, construção de posicionamentos; dialogando com todas as esferas governamentais e internacionais em fóruns renomados como COPs do clima, biodiversidade, UNFE, ONU, sempre levando seu posicionamento e apresentando *cases* de sucesso, e com a sociedade, esclarecendo sobre a origem dos produtos e processos de fabricação, apresentando como o setor faz parte do dia a dia da sociedade e estimulando a consciência ambiental.

“A consolidação da bioeconomia é responsabilidade de todos nós. Cada um tem um papel fundamental nesta discussão: os governantes precisam estar empenhados em apoiar políticas ambientais; os consumidores precisam ter consciência da origem dos produtos que consomem, bem como buscar a redução do desperdício e correto descarte do lixo, e a iniciativa privada precisa incorporar a sustentabilidade como pilar fundamental da estratégia”, finalizou Patrícia. ■

POR JUAREZ PEREIRA

Técnico em Embalagem
E-mail: empapel@empapel.org.br

MANUSEIO MÍNIMO (II)

Abordamos este assunto no artigo anterior e voltamos a ele com uma sugestão para os fabricantes de embalagens de papelão ondulado. Esta sugestão exigirá análise e viabilidade, principalmente econômica, mas também de logística, pois diz respeito tanto à distribuição quanto à viabilidade operacional pelos produtores, principalmente.

Hoje as embalagens hortifrutícolas mais usadas já obedecem a alguns critérios, ressaltando principalmente uma padronização dimensional para que as embalagens sejam paletizadas utilizando o palete padrão, cujas dimensões são 1000 mm x 1200 mm.

Outro critério é que as embalagens tenham dimensões modulares, possibilitando que, embora de dimensões diferentes, possam ser sobrepostas na paletização e de tal forma que se encaixem umas nas outras permitindo uma estabilidade quando movimentadas por meios mecânicos (ou até mesmo manuais).

Um terceiro critério que já vem sendo implementado pelo CEAGESP é ter nas embalagens um desenho tal que elas se travam, também, com embalagens fabricadas em outros materiais, embalagens plásticas por exemplo. Ou seja, há dimensões padronizadas e há encaixes padronizados também nas embalagens plásticas que se ajustam aos encaixes das embalagens de papelão ondulado. Isso permite o transporte, num mesmo palete, de embalagens fabricadas com materiais diferentes, mas formando uma unidade de carga estável e firme durante o transporte, especialmente por empilhadeiras.

As embalagens modulares têm dimensões em milímetros de 600 x 400 – 400 x 300 – 300 x 200 de comprimento e largura. Há embalagens menores, porém, não modulares.

Não são muitas, ainda, as embalagens para uma unidade de vendas para o consumidor final, isto é, embalagens que agrupam certo número de unidades do produto e que correspondem a uma quantidade de unidades do produto normalmente comprada pelos consumidores. A existência dessas unidades de vendas

evita que o consumidor fique apalpando os frutos o que é higienicamente desaconselhável e agora, vivendo esta pandemia, se torna uma prática mais desaconselhável ainda.

Às vezes, convive-se com as duas situações: existe a embalagem do consumidor e existe a venda à granel para o mesmo produto. Esta segunda opção que permanece por razões de usos e costumes é que mereceria um estudo mais racional, assim como certos agrupamentos de produtos vendidos sobre uma pequena bandeja (normalmente isopor) e coberta com um filme plástico (às vezes até mesmo sem o filme), que é um transtorno para o comprador final manusear.

Se um grande número de produtos (no nosso caso frutas/hortaliças) fosse comercializado em embalagens do consumidor e adequado para tal prática poderíamos, para essas embalagens, usar uma embalagem de transporte maior, talvez aquela de dimensões 600 x 400, para acomodar essas embalagens menores. A qualidade dessas embalagens menores não precisaria ser um papelão ondulado de alta resistência de Coluna, já que caberia à embalagem de transporte, maior, toda a responsabilidade de resistência quanto ao manuseio, empilhamento e transporte.

Como, no final das contas, é sempre a parte econômica que dita a última palavra, a sugestão pode ser inviável a primeira vista, mas se considerada em toda a cadeia pode surpreender. (Existiria uma única caixa de transporte, perfeitamente adequada ao palete e, ainda, que melhor se adaptaria ao empilhamento misto (sobre o qual já escrevemos).

As embalagens menores teriam apenas a função de agrupar certo número de unidades do produto normalmente compradas na fase final da comercialização. Para os produtores e transportadores a unidade de vendas e transporte seria aquela da embalagem de dimensões 600 x 400 responsável real para a proteção (resistência ao empilhamento, manuseio, transporte e distribuição) do produto. ■



O papel embala a vida

A Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) surge como uma novidade no lugar da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), que desde 1974 representou o segmento. A nova associação chega com objetivo de ampliação de mercado para outros tipos de embalagens de papel, além do papelão ondulado. A Empapel nasce com a importante missão de trabalhar todo o potencial do insumo em um cenário em que os consumidores estão cada vez mais comprometidos com a economia circular – conceito que promove novas maneiras de produzir e consumir que gerem recursos à longo prazo. Atualmente, 67% das embalagens brasileiras são produzidas com fibras recicladas. A taxa de recuperação do papel produzido no Brasil para o mercado interno é de 86,3%. O Brasil está entre os principais países recicladores de papel do mundo, com 4,1 milhões de toneladas retornando para o processo produtivo, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), de 2019. Há muito trabalho pela frente, como ponto de partida, a nova entidade acompanha o setor de perto, com boletins analíticos produzidos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Com este trabalho é possível identificar as necessidades do mercado, além de diferentes oportunidades de investimentos e negócios.

Conheça mais sobre a Empapel em www.empapel.org.br

DIVULGAÇÃO SUZANO




SUZANO
Day
2021

SUZB
B3 LISTED NM

SUZ
LISTED
NYSE

SUZANO EXPÕE ESTRATÉGIAS PARA CRESCIMENTO

Empresa visualiza mais oportunidades que desafios diante do cenário atual, considerando a diversificação do seu portfólio com atuação no mercado de bens de consumo e entrada no segmento têxtil

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*



O Suzano Day 2021, promovido pela Suzano em 24 de março último, apresentou as diretrizes estratégicas e perspectivas da empresa diante do cenário atual. A companhia deixou claro aos analistas e investidores que, em um projeto ambicioso, foi possível identificar oportunidades de mercado favoráveis para sair ainda mais fortalecida no pós-pandemia, respondendo positivamente aos questionamentos sobre a volatilidade e impactos no mercado e os motivos que levam à continuidade dos investimentos no segmento de papéis.

No mercado de celulose, a empresa, líder mundial de

produção com 11 milhões de toneladas/ano de fibra curta (BHKP), visualiza aumento da demanda. Esse foi justificado por dois principais aspectos, a substituição fibra por fibra, com a utilização da fibra curta em alguns processos de produção hoje sustentados pelo uso da fibra longa, bem como na substituição fóssil por fibra.

O crescimento orgânico previsto para os próximos cinco anos para celulose será de 4,6 milhões de toneladas conforme apontado pela Suzano, passando das atuais 35,8 milhões de toneladas para 40,4 milhões de toneladas. “A celulose de fibra curta vem ganhando espaço especialmente no mercado de bens de consumo. A substituição de 1% de fibra curta por fibra longa, representará o incremento de 90 mil toneladas por ano nesse mercado”, pontuou Leonardo Grimaldi, diretor executivo Comercial de Celulose e de Gente e Gestão, destacando ainda que as novas máquinas também já permitem a utilização de uma maior quantidade de fibra curta no seu processo. Com as capacidades de fibra longa limitadas, a empresa ganha em competitividade de custos. Além disso, a empresa melhorou a resistência da fibra curta em 25% nos últimos anos, característica essa necessária para a produção de papéis que utilizam fibra longa. A oportunidade consiste ainda na previsão de crescimento da capacidade de celulose de fibra curta, que será inferior ao aumento potencial de demanda de 4,6 milhões de toneladas, com 3,4 milhões de toneladas de oferta até 2025, passando de 39,8 milhões de toneladas para 43,2 milhões de toneladas.

Na competição fóssil a fibra, a substituição dos plásticos, ou seja, a utilização de matérias-primas não renováveis por outras renováveis, movimentará um mercado de 32 milhões de toneladas nos próximos 20 anos. Segundo a companhia, a extinção do mercado de plástico de uso único, que já tem sido banido em alguns países e com tendência ascendente, eliminará outras 190 milhões de toneladas. Com isso, a expansão na demanda de fibra curta superará os aumentos de capacidade já anunciados.

Com relação às novas oportunidades e incremento da demanda, “a China tende a importar mais, devido à falta de madeira, consumindo celulose de outros países”, disse Grimaldi. Nesse caso, mais um milhão de toneladas nos próximos cinco anos são previstos como oportunidade para a fibra curta, totalizando 5,6 milhões de toneladas. Walter Schalka, presidente da empresa, justificou que o mercado está favorável para a companhia. “Temos um crescimento de demanda e vemos pouca oferta nova com algumas rupturas importantes no mercado e um nível bastante baixo do lado da produção, sem novos projetos. Talvez a situação mude, mas tudo indica que teremos um mercado muito positivo ao longo do ano”, comentou. Vale acrescentar que, neste mês, a Suzano anunciou o preço a seu nível recorde em US\$ 780 para a China,

bem como aumentos para Estados Unidos (US\$ 1.240 por tonelada) e Europa (US\$ 1.010 por tonelada).

Quanto aos desafios logísticos impostos pelo cenário atual, o presidente da Suzano reconheceu que no momento a cadeia de suprimentos é desafiadora devido à escassez de contêineres e espaço em navios. Isso implica no aumento dos custos e inclusive do prazo de entrega. “Observamos essas condições no início do ano, bem como outras variáveis para a congestão nos portos, levando a ciclos maiores”, disse Schalka. Carlos Aníbal, diretor executivo de Florestal, Logística e Suprimentos da Suzano, considerou, entretanto, que a companhia não será significativamente afetada pelo aumento das taxas de frete devido aos contratos de longo prazo e por ter sua produção escoada principalmente por navios *break bulk*.

De olho nesse mercado, com um projeto *greenfield* e destinado a atender essa demanda, Ribas do Rio Pardo é a aposta da vez para a empresa. Mesmo ainda sem oficializar o investimento, Aires Galhardo, diretor executivo de Operações de Celulose da Suzano, destacou que a planta terá capacidade para produzir 2,3 milhões de toneladas de celulose kraft de eucalipto (BEKP) em linha única e que possui todos os atributos necessários para “oferecer retornos atraentes, mesmo nos cenários desafiadores de preços de commodities e taxas de câmbio”. Por enquanto, o foco da empresa está em acelerar a desalavancagem. De alta competitividade em custo, o menor previsto dentre todas as unidades da Suzano, a fábrica terá apenas 60 km de distância como raio-médio até a floresta, além de alta eficiência energética, sendo 180 MW disponibilizados ao mercado de energia e totalmente livre de combustível fóssil (FFF – *Fossil-Fuel Free*).

Do lado das plantas já existentes, a empresa também pretende reduzir o custo de produção por tonelada. Para tanto, adotou ações de modernização das plantas totalizando 32 projetos até 2024, com estimativa de capex de aproximadamente R\$ 2 bilhões e uma redução de custo prevista de R\$ 46,00 por tonelada de celulose produzida por meio da redução do consumo de produtos químicos, gás natural e energia elétrica.

Grimaldi defendeu ainda que existem outros fatores para a volatilidade encontrada no mercado. “É importante entender como ocorre a precificação entre produtores médios e grandes, que é bastante diferenciada. Por isso vemos um ou outro com taxas elevadas, interferindo ainda na parte de estoques. Os equipamentos mais antigos também influenciam nesse

“A SUZANO ESTÁ PREPARADA PARA O FUTURO E QUEREMOS SER PROTAGONISTAS”, DISSE SCHALKA, ENFATIZANDO QUE A EMPRESA OBJETIVA A CRIAÇÃO DE VALOR POR MEIO DA FORTE GERAÇÃO DE CAIXA

processo e, em algumas regiões, as restrições com a pandemia estão mais rígidas, interferindo na produção”, contextualizou.

Expansão e Novos Mercados

Em um cenário bastante competitivo, a Suzano visa a premiunização e consolidação do mercado de bens de consumo. Atualmente, o *market share* da Suzano no Brasil é de 8,3% e o objetivo é avançar por meio da capacidade de conversão que suas plantas fornecem no eixo Norte, Nordeste e Centro-Oeste, além do mercado da região Sudeste, que pode ser atendido pela nova fábrica de Cachoeiro de Itapemirim-ES. Vale destacar que a empresa já é líder de mercado nas regiões Norte e Nordeste.

“O mercado de papéis higiênicos está passando por um processo de premiunização, passando de uma para três camadas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Outro ponto é a consolidação do mercado não apenas com fusões e aquisições de grandes *players*, mas de redução na participação. Aumentamos a fatia de mercado desde 2018 e conseguimos 2,5 pontos percentuais de aumento. Agora estamos avançando com a quinta planta que vai produzir papéis de três camadas e permitirá aumentar a produção em 30%”, contou Luis Bueno, diretor executivo de Bens de Consumo e Relações Institucionais da Suzano, fazendo referência à unidade em Cachoeiro de Itapemirim-ES, inaugurada em março último. “Temos ainda 25 mil de toneladas de papel extra que estão sendo exportados para a América Latina e poderão ir para outras plantas de conversão e para outras regiões em futuras expansões”, acrescentou.

Outra importante avenida é o segmento de papel e embalagem. “O consumo de papel, papel sem fibra e todos os demais contabilizam mais de 53 milhões de toneladas e isso vai aumentar, compensando o declínio de papéis para Imprimir e Escrever”, disse Fabio Almeida, diretor executivo de Papel e Embalagem. A diretoria da empresa sinalizou que não pensa em desinvestir desse tradicional mercado e destacou que as marcas buscam reduzir a sua pegada ecológica de plástico uma vez que os consumidores estão mais engajados em adquirir produtos sustentáveis. “São 32 milhões de toneladas de demanda de celulose para atender ao mercado de substituição de plásticos. Por isso, estamos trabalhando nas nossas instalações para criar produtos que atendam um mundo mais sustentável, com sacolas de papel, copos entre outros que contribuirão para tornar essa revolução do papel em realidade”, enfatizou.

Para Schalka, a demanda é sólida de acordo com as expectativas da companhia para o mercado. “Devo salientar que o segmento de embalagens vai muito bem e papéis especiais estão em alta, fortalecidos pelo e-commerce. Alguns produtores têm tido resultados melhores que em 2020 e a perspectiva é para uma demanda crescente”, constatou. O presidente da Suzano também destacou a evolução dos negócios da companhia e os planos diante de possíveis adversidades. “Se tivermos declínio muito grande no consumo do papel, podemos buscar outras formas de gerar valor com essa base de ativo em particular. No entanto, no momento acreditamos que estamos muito bem-posicionados. É evidente que o negócio de papéis não se compara com o negócio de celulose, mas ele é muito significativo e traz muitos retornos para a nossa base de acionistas”, defendeu.

Seja pela avenida dos bens de consumo ou a entrada em mercados totalmente novos para a companhia, Vinicius Nonino, diretor de Novos Negócios afirmou que o objetivo da empresa é garantir uma atuação audaciosa a partir da biomassa. “Nossa visão de futuro tem a ver com alavancar os negócios por meio das florestas cada vez mais produtivas, em projetos com escalabilidade e parcerias robustas. No último ano tivemos uma grande oportunidade”, disse o executivo sobre a joint venture formada com a *startup* finlandesa Spinnova para o mercado têxtil. “Nosso modelo de negócios envolve a produção de celulose microfibrilada e em seguida a produção da fibra têxtil, até chegar ao consumidor final por meio da parceria com varejistas”, informou Nonino.



Leia aqui, neste ícone clicável em www.revistaopapeldigital.org.br, a reportagem publicada sobre a JV com a startup finlandesa Spinnova e a parceria com a H&M.

Em desenvolvimento, a empresa também almeja o mercado de créditos de carbono, mas, para isso, primeiro deverá trabalhar em estimular o desenvolvimento desse mercado no País. A demanda atual é de 3 a 4 bilhões de toneladas de CO₂ equivalentes por ano. “A partir de uma força tarefa, a pesquisa de especialistas verificou que a partir do comprometimento anual de mais de 700 empresas até 2050 seria possível sequestrar dois bilhões de toneladas de CO₂ equi-

valentes. Estamos em um processo de aprendizagem, entendendo o mercado de carbono e sua estrutura regulatória. Só no processo em nossa cadeia de valor já contabilizamos 22 milhões de toneladas de CO₂ equivalentes como oportunidade”, disse Schalka.

O próximo passo do projeto estruturado de carbono tem como meta antecipar a negociação e monetização desse recurso. Enquanto isso, a empresa fortalece a sua parte voltada às finanças sustentáveis, visando a governança MLP (da sigla em inglês para *Master Limited Partnership*) e a Remuneração ESG (da sigla em inglês para *environmental, social and governance*). Com significativos avanços nos rankings dos principais índices (Dow Jones, ISEB3, Sustainalytics, CDP e MSCI), a meta da empresa é se tornar *benchmarking* na indústria para esse tipo de investimento.

Na ocasião, o presidente da Suzano fez uma crítica a alguns critérios com penalização e falta de reconhecimento de empresas sequestradoras de carbono por estarem localizadas em determinados países, como o Brasil, considerando um dos principais empecilhos para o avanço nessa meta da companhia. “Participamos ativamente desde o início dos programas de ESG respondendo os questionários e melhorando a classificação nesses índices, mas queremos métricas mais claras e critérios mais uniformes. No segundo semestre teremos um encontro ESG onde vamos anunciar a nossa meta e estamos ampliando os critérios para temos KPIs e métricas ainda melhores”, completou Schalka.

Marcelo Bacci, diretor Executivo de Finanças, Relações com Investidores e Jurídico da Suzano, completou a apresentação comentando a operação e a saúde financeira da Suzano a partir de um controle rígido de custos, apesar de alguma inflação impulsionada pelo câmbio. “A sustentabilidade e eficiência são elementos convergentes e é o que buscamos. Desde o início, temos sido protagonistas com elementos financeiros sustentáveis e hoje isso representa 30% da carteira. Com uma estrutura robusta tivemos avanço considerável na redução da alavancagem (4,3 x Dívida líquida/EBITDA no final de 2020)”, pontuou.

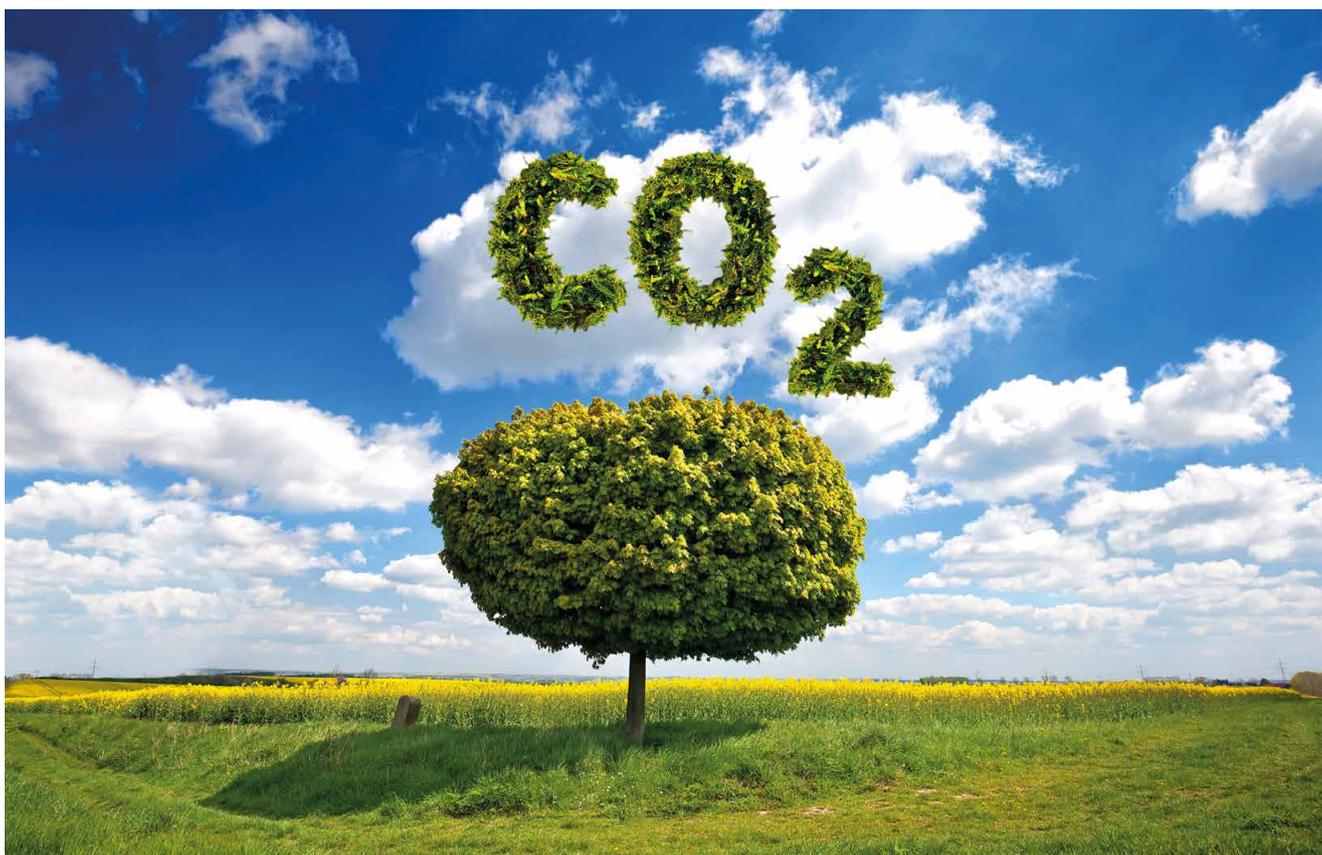
“A Suzano está preparada para o futuro e queremos ser protagonistas”, disse Schalka ao final, enfatizando que a empresa objetiva a criação de valor por meio da forte geração de caixa. “O primeiro ponto é a prática dos melhores preços de celulose, o que nos dá uma desalavancagem rápida e conversão em patrimônio (*equity*). A partir de todas as avenidas conquistaremos um balanço robusto e isso vai possibilitar prosseguirmos com os projetos. Vamos aumentar o nosso mercado e com isso teremos uma perspectiva mais ampla de crescimento. A redução de custo de capital oferecerá um negócio sustentável com muito mais valor para as partes mais interessadas e para os nossos acionistas”, concluiu. ■



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

CAPTURA, ARMAZENAMENTO E USO DO CO₂: PONTE PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NA INDÚSTRIA



O fenômeno climático de aquecimento global tem sido intensamente discutido a partir da perspectiva de gases de efeito estufa (GEE) decorrentes da atividade humana, enfatizando o crescente consumo de combustíveis fósseis. Especialistas de áreas afins confirmam a correlação entre o aumento das emissões de GEE e as atividades humanas, bem como a acumulação destes gases na atmosfera, resultando no aquecimento global (Gonçalves *et al.*, 2018).

Cresce na sociedade a internalização de valores ligados à sustentabilidade do planeta para as futuras gerações e, com isto tem sido imposto avaliações do desempenho ambiental e adoção da economia circular de setores industriais com participação significativa na economia. A economia circular,

além de oferecer oportunidades de um crescimento melhor, por meio de um modelo econômico resiliente, distribuído, diversificado e inclusivo, proporciona agregar aos processos industriais tecnologias emergentes para a mitigação da geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

O setor de celulose e papel (C&P), relevante para o desenvolvimento nacional devido ao volume de recursos econômicos que potencializa na economia, tem sido chamado a dar suas contribuições, visando a atender à chamada economia de baixo carbono. Este setor apresenta duas atividades distintas: florestal e industrial, com impactos diversos sobre as emissões de gases de efeito estufa (GEE). O segmento florestal, que atende integralmente à demanda da indústria, é responsável pela fixação de carbono e, consi-

derando-se a expansão anual das áreas de florestas, seu impacto sobre as emissões é positivo. Segundo especialistas, o cálculo das emissões e remoções de carbono aplicado às duas atividades mostraria esse segmento com um balanço positivo (Hora e Melo, 2018).

Trata-se do terceiro maior consumidor de energia na indústria brasileira, com uma participação de 4,9% do consumo final total de energia no País em 2019. A indústria de C&P pode desempenhar um papel fundamental na descarbonização do parque industrial brasileiro. O setor diminuiu a intensidade das emissões de CO₂ em 8,2% na última década, de 0,171 para 0,157 GgCO₂ eq/t, devido a melhorias na sua eficiência energética e substituição de combustíveis fósseis (Santos *et al.*, 2021); existindo, ainda, um potencial significativo de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Este potencial poderia ser explorado por uma alternativa pouco utilizada no Brasil que é a captura de carbono, armazenamento e reuso, objetivando a produção de novos produtos dentro do conceito da economia circular. A seguir, faz-se uma breve sumarização da tecnologia de *Carbon Capture Storage* (CCS). O CO₂ assume um papel importante, senão primordial, no grupo dos principais GEE, em função não somente da sua maior emissão direta associado com o crescimento na demanda energética. A combustão de combustíveis fósseis necessários à geração de energia, à eletricidade, à indústria e ao transporte, associada ao desflorestamento e queimadas, são as grandes fontes de emissões de CO₂ (Miranda *et al.*, 2019).

O sequestro de carbono pode ser realizado por meio de duas alternativas: a Captura e Armazenamento de CO₂ (CAC), conhecida pela sigla CCS e a de Captura e Uso de CO₂ (CUC) que em inglês é chamada de *carbon capture and utilization* (CCU). Conforme Miranda *et al.* (2019), ambas as alternativas têm a captura de CO₂ como meta em comum, mas pode ter um destino final diferenciado. Então, após a captura a pergunta que se faz é: o que fazer com o CO₂ depois de capturado? Que é respondida pelo CCS com a estocagem e pelo CCU com a conversão em algum produto.

Neste contexto, ganha corpo a exploração do hidrogênio para além de seu uso como matéria-prima. O hidrogênio pode ser empregado para diversos usos: mobilidade, residencial, energia e indústria (Campos *et al.*, 2021). No que diz respeito à mobilidade, há cinco principais modais de transporte que poderiam se beneficiar do uso do hidrogênio como combustível energético: rodoviário de passageiros, rodoviário de carga, ferroviário, marítimo e aeroportuário. O uso doméstico pode ser favorecido com o aquecimento residencial e da água, por exemplo, em que o hidrogênio seria transportado misturado à rede já existente de gás ou por meio de infraestrutura dedicada. O hidrogênio pode tam-

bém ser utilizado para gerar eletricidade, mediante armazenamento e geração por meio de turbinas de gás ou células de combustível à base de hidrogênio. Por fim, o uso industrial requer o hidrogênio para produzir vapor de alta temperatura, para fabricação de produtos não energéticos e combustíveis sintéticos (Campos *et al.*, 2021)

Dessa decisão surgem os conceitos de hidrogênio verde, cinza e azul. Conforme Campos *et al.* (2021) O *hidrogênio verde* é produzido mediante uso de eletricidade obtida de energias renováveis para impulsionar a eletrólise da água, sendo a alternativa mais limpa de obtenção, por ser livre de emissões. O *hidrogênio cinza* é aquele gerado a partir de gás fóssil com a reforma do metano a vapor, com emissão de CO₂ na atmosfera, sendo a principal forma de produção utilizada atualmente. Por fim, o *hidrogênio azul*, cuja produção é baseada em combustíveis fósseis com captura, utilização e armazenamento de carbono e uso (CCU). É também conhecido como gás “descarbonizado” ou “de baixo carbono” em razão da captura de CO₂ com o CCU.

Nas próximas colunas, focaremos: tecnologias de captura de CO₂ e o potencial de captura de CO₂ e usos no setor de celulose e papel, por tipo de planta industrial. ■

Referências:

André Barros da Hora A. B. e Melo L. Panoramas Setoriais, Mudanças climáticas, Papel e Celulose, BNDES. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/7201/1/Papel%20e%20celulose_P.pdf, 2018, 8 p.

Gonçalves *et al.*, Pegada de carbono do ciclo de vida da celulose de eucalipto: estudo de caso em uma empresa baiana, GAIA SCIENTIA, V 12(4): 1-152018, ISSN 1981-1268, 2018, 15 p.

Santos *et al.*, Demanda de energia, processos industriais e uso de produtos, Cenário de Emissão de GEE – 2050 Setor Industrial, PROJETO IES-Brasil – 2050, Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, Centro Clima, COPPE, UFRJ, Acessado em: mar. 2021, 63 p.

Miranda *et al.*, O Antropoceno e o CO₂: Processos de Captura e Conversão, Rev. Virtual Quim. Disponível em: <http://rvq.s bq.org.br>, V 10 (6), 2019, 32 p.

Campos, M. *et al.*, O hidrogênio como fonte de energia: uma visão regulatória, Disponível em: http://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/08_campos_09.03.2021.pdf, Acessado em: Abr. 2021.

BASELINE STUDIES AS A RISK MANAGEMENT TOOL

Authors: Sabrina Loise de Moraes Calado¹ and Tatiana Heid Furley¹

¹ *Aplysia Assessoria e Consultoria. Brazil*

ABSTRACT

Baseline is a methodology that determines the historical and recent impacts in ecosystems, including environmental pollution, which can help to identify pre-existing environmental liabilities. A consolidated Baseline is composed of qualitative and quantitative long-term data set that show the environmental impacts caused over time. Pulp and paper mills have been expanding in Latin America, and they are economically important around the world. Therefore, tools that help in the management of areas where paper producing companies operate are required. Furthermore, ecosystems have been impacted over decades by other human activities, so that there is also a need to use a methodology that considers the pre-existing pollution and degradation of ecosystems before paper companies start to operate. For this reason, unlike environmental monitoring and diagnostics, Baseline studies are an advantageous tool that can i) determine the historical contamination of ecosystems; ii) distinguish pre-existing effects in the hydrographic basin where a pulp mill is installed from the effects of a new mill or even when an environmental accident occurs; iii) can help to answer questions of interest to multi-stakeholders; iv) and also can reduce the costs of the pulp and paper company to repair the damage, since the pre-existing damages were already determined. Baseline studies have been conducted in many areas in Canada (CAN) and have shown that this methodology is an important and necessary tool for scientific studies, industries and for risk management decision making.

Keywords: *Pulp and paper mills; pre-existing pollution; environmental impacts*

INTRODUCTION

Baseline studies are the methodology used to assess the historical and recent anthropogenic impacts in ecosystems, including environmental pollution, which can improve the

identification of pre-existing environmental liabilities and to assist future monitoring and remediation programs (Edwin-Wosu & Sunday, 2016; Musonge et al., 2018).

It is important to note that the Baseline approach is different from routine environmental monitoring and diagnostics conducted by industries. The monitoring programs are used to evaluate only the operational effects of industry (Stepanova et al., 2000); however, Baseline studies are used to also evaluate the extra-operation effects, resulting in cost prevention if any future accidents occur (MCMaster, et al., 2018).

Pulp and paper mills are economically important around the world and this production sector has been expanding in Latin America. Therefore, the operation and discharge of effluents can cause effects to the ecosystem and aquatic biota, resulting in loss of biodiversity (Van der Heuvel, 2010). Several studies have reported the toxic and sublethal effects in fish exposed to pulp and paper mill effluents mainly related to reproduction impairments (Milestone et al., 2011; Castro et al., 2018; Orrego et al., 2019). For this reason, companies have been monitoring effluents, trying to minimize their effects on the environment.

However, when unexpected events occur, such as an accident, the effects to the aquatic biota can be intensified and the impact can reach areas with an unknown baseline.

If an accident happens, environmental-impact assessments are conducted to assess the negative effects caused by it. If there isn't a Baseline study, the impact assessment needs a local reference, which should reflect the real condition of the environment before the perturbation, to compare against (Gardner et al., 2009). However, this methodology can result in an overestimate of the real impact caused by the industry in the area studied (Bueno & Peres, 2020).

Otherwise, when an accident occurs and the industry did conduct a baseline study before the environment perturbation,

it is possible to distinguish the pre-existing effects in the ecosystem and the effects caused by the accident itself (Matthews-Cascon et al., 2018). In summary, if the company knows the baseline of the area, the environment restoration will be more consistent, the decisions making will be faster, and the costs and penalties will be lower.

The main goal of this present review is to summarize current knowledge and discuss Baseline studies, their potential of application in aquatic ecosystems affected by anthropogenic activities and in the hydrographic basin where pulp and paper mills are installed and their environment and economic advantages. In order to assess these aims, databases were synthesized from literature, listing Baseline studies and pulp and paper mills. For the research, indexed and non-indexed databases were used such as Science direct, Scielo, Google and Google Scholar; and APLYZIA's experience in performing Baseline studies was also considered. In addition, the search terms used in databases were: "Baseline studies", "monitoring", "biomonitoring", "paper mills", "pulp mills", "environmental impact", "Baseline study costs", "reduced remediation costs", "advantages of Baseline studies", "cost reductions for industries after an accident".

BASELINE STUDY CONCEPT AND DIFFERENCES BETWEEN MONITORING STUDIES

Baseline studies are a new tool that has been used in risk management around the world, and is used to assess historical data and environmental background information, which can identify pre-existing liabilities to help in future monitoring and remediation comparison programs (Lima and Wrona, 2019). In addition, this tool is also used to evaluate environmental impacts over time, however, there is a lack of consolidated and consistent qualitative and quantitative long-

term data studies around the world. This knowledge gap in environment backgrounds results in a difficulty of assessing the structure and current scenario of the environment and of doing monitoring or even restorations when an ecosystem is impacted by anthropogenic activities (Romo et al., 2019).

On the other hand, monitoring programs are commonly applied to monitor industrial effluents and ecosystems that can be affected by anthropogenic activities. In addition, monitoring programs must be conducted by industries, such as pulp and paper mills, in accordance with country legislation in order to prevent environmental impacts (Hayer et al., 1996, Stepanova et al., 2000).

The main difference between Baseline studies and monitoring programs is that monitoring programs conducted by pulp and paper mills are used only to evaluate operational effects, while baseline studies also evaluate extra-operational effects resulting in cost reductions to repair impacts caused by the industry. Therefore, the Baseline tool will collect data from a larger study area, using more detailed and robust analyses; and the frequency of application is lower compared to monitoring (Figure 1). It is important to note that Baseline studies are a complementary tool that results in economic advantages for companies, which will be covered in the present paper (section 5), but does not replace conventional monitoring programs.

According to literature (McMaster, et al., 2018, Romo et al., 2019) and APLYZIA's practical experience, for pulp and paper mills it is advantageous to apply both methodologies to evaluate the environment where they are installed, to ensure benefits to the industry operation; maintain good relations with society, stakeholders and environmental agencies; and reduce costs to repair the effects caused by the industry (Figure 2).

MONITORING	BASELINE
Evaluates the physical-chemical quality of water and sediment - compounds exclusively related to the operation	Evaluates the physical-chemical quality of water and sediment – compounds related to the hydrographic basin uses
Presence/absence plankton, benthic and fish species	Evaluates the effects in fish food and fish for human consumption
Does not differentiate between chemical and physical effects	Differentiates chemical effects from physical effects
---	Questions answered: Can We drink water; can We eat the fish?

Figure 1. Differences between Monitoring programs and Baseline studies.

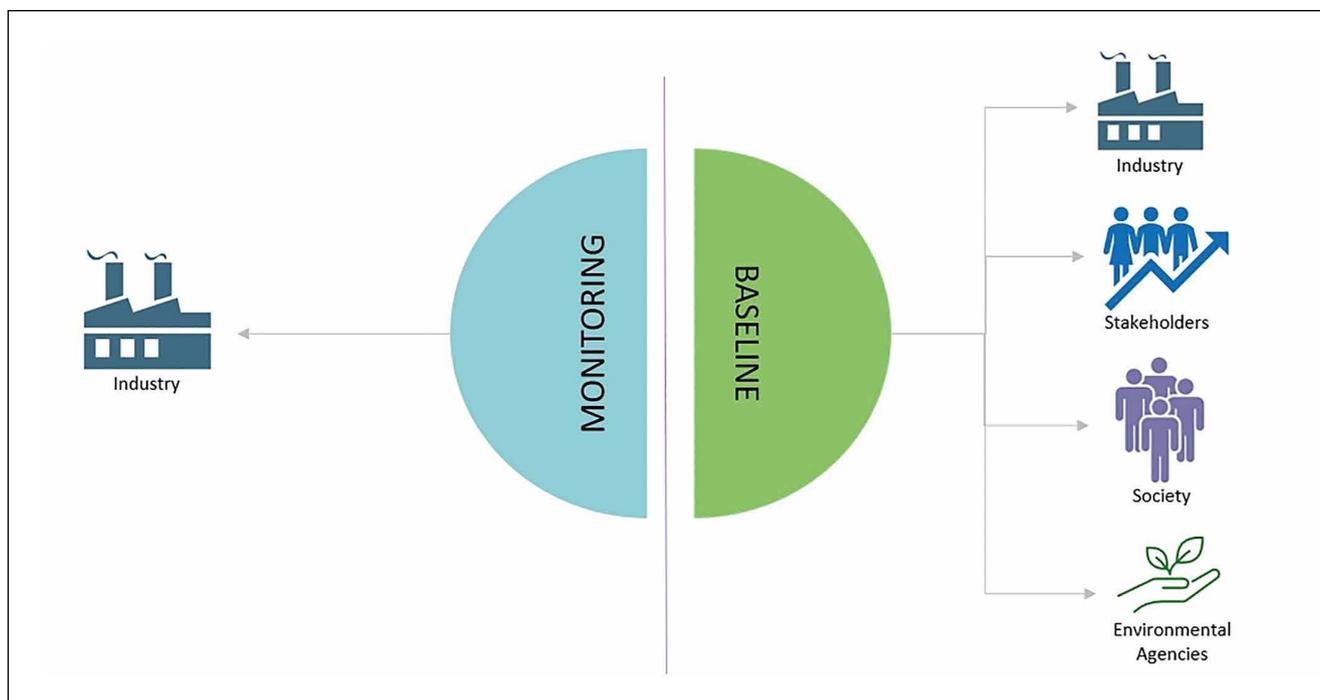


Figure 2. Stakeholders benefited by Monitoring versus Baseline studies

THE ECONOMIC IMPORTANCE OF PULP AND PAPER MILLS AROUND THE WORLD AND THEIR POTENTIAL IMPACTS ON ECOSYSTEMS

Pulp and paper mills are economically important in developed and underdeveloped nations, and this sector is expanding in Latin America. It is estimated that world production will continue to expand in the next decades, with paper production reaching up to 482 million tons in 2030 (Silva et al., 2016).

In Brazil, the economic scenario of pulp and paper mills is no different, with a positive impact on the domestic and international market. In addition, the main characteristics of Brazilian pulp and paper mills are competitiveness and modern plants, with high managerial and operational efficiency that also reflects positively on the economy (CGEE, 2020).

However, the industrial effluents produced by these industries can impact the ecosystem, causing biodiversity and economic losses. Several studies have reported toxic and sublethal effects in the aquatic biota and these observed effects are related mainly as a result of the endocrine disruption substances that can be present in these effluents (Orrego et al., 2019). Castro et al. (2018) evaluated the toxic effects in zebrafish (*Danio rerio*) exposed to an effluent from a Brazilian pulp and paper company. The results showed the physiology and biochemical alteration on testis and liver tissues, with potential effects on fish reproduction.

Other studies evaluating the effects of effluents from companies in Canada, New Zealand and Brazil also reported

fish reproduction effects. Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) were exposed to these different effluents showing estrogenic effects (Orrego et al., 2016); and an *in vitro* exposure using androgen receptors from Goldfish (*Carassius auratus*) showed androgenic effects and inhibition on neurotransmitter enzymes (Milestone et al., 2011). It is important to note that the species used in these studies are exotic in Brazil and native species can be more sensible or even more tolerant when exposed to pulp and paper effluents. For this reason, additional studies should be conducted to assess the real environmental impact of these industrial effluents.

Nowadays, there are several efficient tools that have been implemented to treat pulp and paper effluents in order to prevent this environmental risk. Therefore, the main problem is when an unexpected event occurs such as an accident, which can result in damage to the environment mainly in areas that are not monitored by the industry. In addition, a study suggested an increase in accident frequency when commodity prices fall during economic crises (The Wall Street Journal, 2016). An accident can cause high remediation costs and fines; however, when a company knows the baseline condition of the ecosystem where it is installed, remediation costs and fines are lower.

BASELINE STUDIES CONDUCTED AROUND THE WORLD

In this section, we present some Baseline studies that were conducted around the world. It is important to note that the aims of these studies differ among the countries, including

Baseline studies to assess: i) remediation of paper mills; ii) the impact of new methodologies in oil and gas organizations; iii) to determine hydrologic alteration over time; and iv) to determine the impacts caused by environmental accidents.

Canada

In Canada, many studies have been conducted and proposed using a Baseline approach (McCarthy et al., 1997; McMaster, et al., 2018; Lima and Wrona, 2018; Romo et al., 2019) and in this subsection one is presented.

The pulp mill and chlor-alkaly facility in Nova Scotia, Canada have been discharging industrial effluents in Boat Harbour for 50 years resulting in marine pollution. For this reason, this study aimed to assess qualitative and quantitative historical data of contamination levels in sediments and marine biota to prepare a Baseline study that can be used for remediation programs in this area; compare against regional data; and identify gaps and limitations in historical data (Romo et al., 2019).

The results of this study showed that the area was contaminated by human activities and that concentrations of contaminants such as dioxin and furans were found in the marine biota despite some gaps and inconsistencies in the historical data. In conclusion, the authors highlight that baseline studies are helpful to determine the historical impacts of an area and to help in future monitoring, remediation programs or even a new industrial operation. In addition, these studies will also support decision-making in conducting the environmental impact assessment (EIA) before the construction and operation of new pulp and paper mills in the region.

Nigeria

In this case study applied in Nigeria, researchers conducted a baseline study associated with an Environmental Impact Assessment (EIA) for a Thermal Desorption Unit (TDU) Waste Management Project of Oil and Gas organizations in Rivers State (Edwin-Wosu and Sunday, 2016).

Thermal desorption is a new environmentally-friendly method used for different types of soil remediation to reduce pollution. These methodologies are used to separate volatile and non-volatile contaminants of soil, sediments and filter cakes. The main mechanism of this method is heating the contaminated material in order to vaporize the contaminants, which must be treated before discharging (O'Brien et al., 2018). However, this methodology can also alter the soil's properties, causing a negative impact to the environment.

Therefore, this work proposes a Baseline study associated with an EIA to know the vegetation background in Rivers

State, Nigeria in order to estimate the risk and recuperation in this area before application of the TDU. In addition, the authors conclude in the case of uncontrolled and accidental discharge, that a document containing the pre-existing condition of vegetation will be useful to determine the effects on the affected area, to support decision-making, and identify the associated environmental, social and economic problems.

Mexico

The hydrology regime of hydrographic basins has been altered by anthropogenic activities such as urban and industrial uses and dam constructions. A study conducted in Mexico aimed to establish a Baseline study for the condition of Mexican catchments and find out if the rivers' regimes were altered over time (Arévalo-Mejía, et al., 2020). For this propose, the study assessed consistent historical hydrometric data (30 years) from The National Bank of Superficial Water data (CONAGUA, 2017).

When researchers compared the baseline data with the present condition, using hydrologic assessment indices on rivers, they observed that 67.03% of catchments were altered and the change was positively correlated to human activities. The authors suggest this Baseline study will assist stakeholders in making decisions and modifications to the official Mexican standard or guide researchers and propose new tools to evaluate the hydrologic impacts in Mexico.

Brazil

In Brazil, baseline studies are not a common practice conducted by researchers and companies. For this reason, there is a knowledge gap in establishing more effective strategies for environmental remediation when there is not a baseline condition to compare against. Therefore, researchers and environmental managers have a challenge, and the main question is: To repair to which condition?

In addition, recent environmental accidents caused high costs and fines for industries, which could have been lower if the company knew the baseline condition. The Samarco dam disaster was the biggest environmental impact caused by the mining industry and when the accident occurred, the Doce River was already degraded due to impacts of anthropogenic activities for many years. However, due to the lack of historical data and Baseline studies in the region, the real impact in the ecosystem is still unclear (Gomes et al., 2017; Mattheus-Caston, et al., 2018); and repair strategies have become more difficult and expensive, as well as fines for the company.

WHY APPLY THE BASELINE METHODOLOGY IN ENVIRONMENTS UNDER THE INFLUENCE OF PULP AND PAPER MILLS? WHAT ARE THE ENVIRONMENTAL AND SOCIOECONOMIC ADVANTAGES OF USING A BASELINE APPROACH?

Until this section of the present paper, we addressed what Baseline studies are and their difference in relation to monitoring programs, environmental impact assessments and environmental diagnostics. However, the main question is: Why future pulp and paper mills and those already operating should use Baseline studies as a risk management tool?

When industries not yet operating (to be installed) conduct a Baseline study, they will find out background conditions and preexisting environmental degradation (Figure 3); while for industries that are already operating, a Baseline study will provide information about environmental conditions at the moment of the study (Figure 3). As a result, in both cases, the companies will be able to identify the impacts caused only by the operation activities and improve the conventional monitoring from the moment the baseline is conducted.

Furthermore, if an unexpected event occurs, such as an

accident, the company will have information that clearly shows the impacts caused exclusively by the accident. However, when the company doesn't know the baseline conditions, it will probably be asked to repair the environment to very pristine environmental conditions of nature and be responsible for extra-accident impacts, resulting in higher costs and fines (Figure 3).

Therefore, the answer to the main question of this section is highly related to the environmental and socioeconomic advantages that the Baseline approach can provide pulp and paper mills. These advantages will be: i) determine the historical contamination of ecosystems (background); ii) distinguish pre-existing effects in the hydrographic basin where the pulp mill is/will be installed from the effects of a new mill (Figure 3); iii) identify the impacts when an environmental accident occurs and distinguish the pre-existing degradation (Figure 3); iv) help answer questions of interest to multiple stakeholders; v) improve relations with stakeholders and society; iv) and also reduce costs and fines of the pulp and paper industry to repair the damage caused by an accident, since the pre-existing damages were already determined (Figure 3).

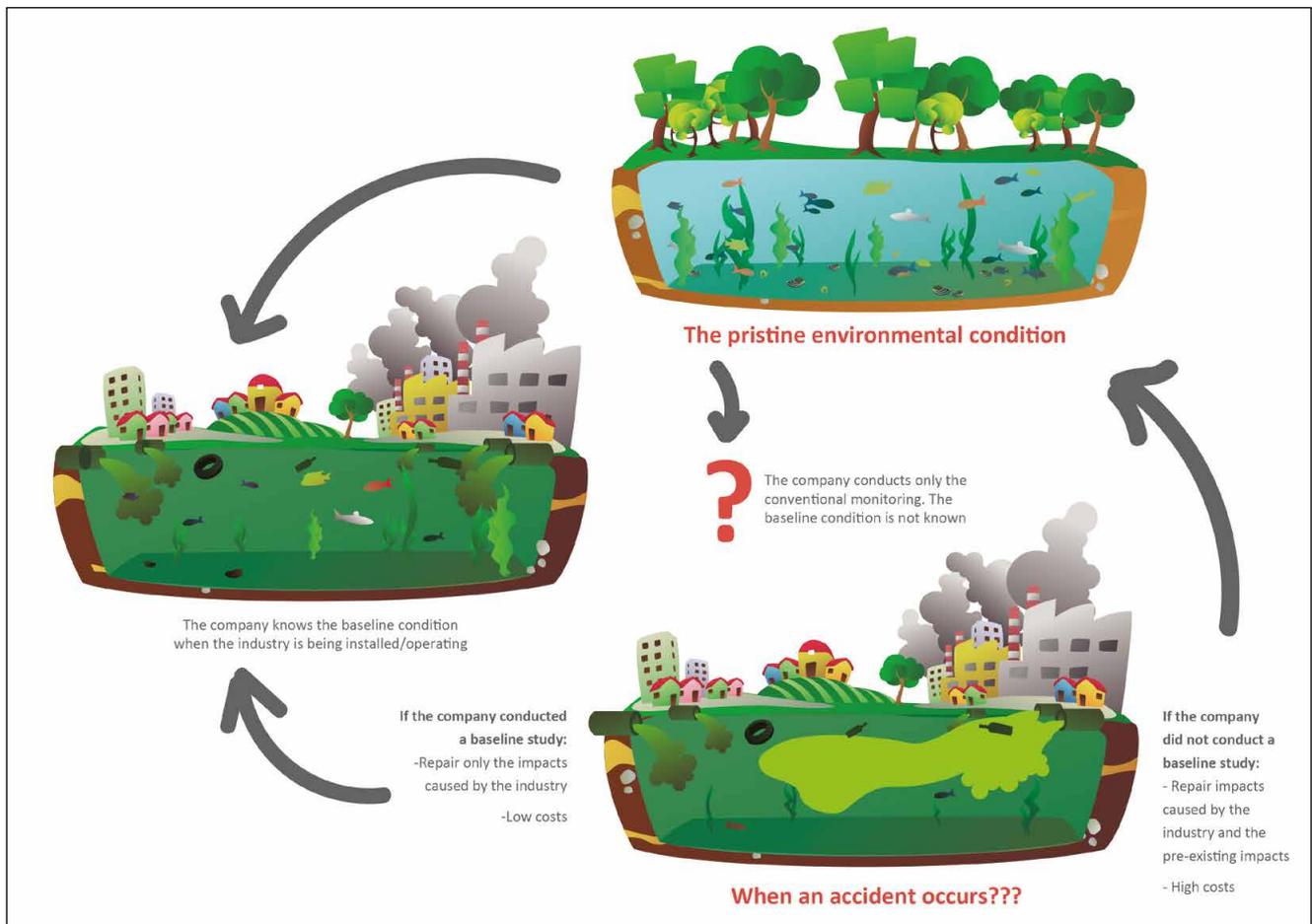


Figure 3. Advantages to know the baseline environmental status as a risk management tool

CONCLUSIONS

The ecosystems have been impacted by anthropogenic activities over time and it is difficult to find an environment without any degree of degradation. Baseline studies can assess pre-existing impacts in a hydrographic basin where pulp and paper mills are operating or will be installed,

improving monitoring; and can reduce the costs and fines when an accident occurs. Baseline studies have been conducted in other countries, mainly Canada, and have shown that this methodology is an important and necessary tool for scientific studies, industries and for risk-management decision making. ■

REFERENCES

- Arévalo-Mejía, R., Leblois, E., Salinas-Tapia, H., Mastachi-Loza, C.A., Bâ, K.M., Días-Delgado, C. A baseline assessment of hydrologic alteration degree for the Mexican catchments at gauge drivers. *Science of the Total Environment*, vol. 729, pp. 139041. (2016)
- Bueno, A.S., Peres, C.A. The role of baseline suitability in assessing the impacts of land-use change on biodiversity. *Biological Conservation*, vol. 243, pp. 108396. (2020)
- Castro, A.J.G., Baptista, I.E., Moura, K.R.S., Padilha, F., Tonietto, J., Souza, A.Z.P., Soares, C.H.L., Silva, F.R.M.B., Van der Kraak, G. Exposure to a Brazilian Pulp mill effluents impacts the testis and liver in the zebrafish. *Comparative Biochemistry and Physiology, Part C*, vol. 206-207, pp. 41-47. (2018)
- CGEE. Centro de gestão de estudos estratégicos: Ciência, Tecnologia e Inovação. Anexo: Centro tecnológico em celulose e papel: O setor de celulose e papel no Brasil. Available at: https://www.cgge.org.br/documents/10195/734063/anexo_publicacao_centro_tecnologico_celulose_papel_CGEE.pdf Acesso em: 21/08/2020.
- CONAGUA. Banco Nacional de dados de Aguas Superficiais. Available at: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Portada%20BANDAS.htm>. (2017)
- Edwin-Wosu, N.L., Sunday, V.N. A baseline environmental impact assessment (EIA) of proposed sit for thermal desorption unit (TDU) waste management Project in Rivers state, Nigeria: Floristic composition approach. *American Journal of Bioscience and Bioengineering*, vol. 4, pp. 9-25. (2016)
- Ferruci, A., Vocciante, M., Bagatin, R., Ferro, S. Electrokinetic remediation of soils contaminated by potentially toxic metals: Dedicated analytical tools for assessing the contamination baseline in a complex scenario. *Journal of Environmental Management*, vol. xxx, pp. 1-6. (2017)
- Gardner, T.A., Barlow, J., Chazdon, R., Ewers, R.M., Harvey, C.A., Peres, C.A. and Sodhi, N.S. Prospects for tropical forest biodiversity in a human-modified world. *Ecology Letters*, vol. 12, pp. 561-582. (2009)
- Gomes, L.E.O., Correa, L.B., Sá, F., Neto, R.R., Bernardino, A.F. The impacts of the Samarco mine tailing spill on the Rio Doce estuary, Eastern Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, vol. 120, pp. 28-36. (2017)
- Hayer, F., Wagner, P., Pihan, J. C. Monitoring of extractable organic halogens (EOX) in chlorine bleached Pulp and paper mill effluents using four species of transplanted aquatic mollusks. *Chemosphere*, vol. 33, pp. 2321-2334. (1996)
- Lima, A.C., Wrona, F.J. Multiple threats and stressors to the Athabasca River Basin: What do we know so far? *Science of the Total Environment*, vol. 649, pp. 640-651. (2019)
- Matthews-Cascon, H., Bezerra, L.E.A., Barroso, C.X., Rabay, S.G., Moreira, A.K., Rocha, V.P., Soares, M.O. Marine benthic communities affected by the Doce River (southwestern Atlantic): Baseline before a mining disaster. *Marine Pollution Bulletin*, vol. 135, pp. 1000-1006. (2018)
- McCarthy, L.M., Stephens, G.R., Whittle, D.M., Peddle, J., Harbicht, S., LaFontaine, C., Gregor, D.J. Baseline studies in the Slave River, NWT, 1990-1994: Part II. Body burden contaminants in whole fish tissue and livers. *The Science of The Total Environment*, vol. 197, pp. 55-86. (1997)
- McMaster, M.E., Tetreault, G.R., Clark, T., Bennett, J., Cunningham, J., Evans, M. Aquatic ecosystem health assessment of the Athabasca River mainstem oil sands area using white sucker health. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, vol. 215, pp. 411-419. (2018)
- Milestone, C.B., Orrego, R., Scott, P.D., Waye, A., Kohli, J., O'Connor, B.I., Smith, B., Engelhardt, H., Servos, M. R., MacLachy, D.L., Smith, D.S., Trudeau, V.L., Arnason, J.T., Kovacs, T., Furley, T.H., Slade, A.H., Holdway, D.A., Hewitt, L.M. Evaluating the potential of effluents and wood feedstocks from pulp and paper mills in Brazil, Canada, and New Zealand to affect fish reproduction: Chemical Profiling and in vitro assessments. *Environmental Science & Technology*, vol. 46, pp. 1849-1858. (2012)
- Musonge, P.S.L., Boets, P., Lock, K., Damanik Ambarita, N.M., Forio, M.A.E., Verschuren, D., Goethals, P.L.M., Baseline assessment of benthic macroinvertebrate community structure and ecological water quality in Rwenzori rivers (Albertine rift valley, Uganda) using biotic-index tools. *Limnologia*. (2018). <https://doi.org/10.1016/j.limno.2018.12.001>.
- O'Brien, P.L., DeSutter, T.M., Casey, F.X.M., Khan, E., Wick, A.F. Thermal remediation alters soil properties – a review. *Journal of Environmental Management*, vol. 15, pp. 826-835. (2018)
- Orrego, R., Hewitt, L.M., McMaster, M., Chiang, G., Quiroz, M., Munkittrick, K., Gavilán, J.F., Barra, R. Assessing wild fish exposure to ligands for sex steroid receptors from Pulp and paper mill effluents in the Biobio River Basin, Central Chile. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, vol. 171, pp. 256-263. (2019)
- Orrego, R., Milestone, C.B., Hewitt, L.M., Guchardi, J., Furley, T.H., Slade, A., MacLachy, D.L., Holdway, D. Evaluating the potential of effluent extracts from pulp and paper mills in Canada, Brazil, and New Zealand to affect fish reproduction: estrogenic effects in fish. *Environmental Toxicology and Chemistry*, vol. 36, pp. 1547-1555. (2016)
- Romo, J., Chaudhary, M., Walker, T.R. Baseline assessment of contaminants in marine biota prior to remediation of industrial effluent sediments in a former tidal estuary in Nova Scotia, Canada. *Marine Pollution Bulletin*, vol. 145, pp. 641-648. (2019)
- Silva, C.A.F., Bueno, J.M., Neves, M.R. A indústria de celulose e papel no Brasil na primeira década do século XXI – Algumas considerações sobre o que poderá ainda acontecer. *Guia ABTCP – Fornecedores & Fabricantes – Celulose e Papel*. (2015/2016)
- Stepanova, L.L., Lindström-Seppä, P., Hänninen, O.O.P., Kotelevtsev, S.V., Glaser, V.M., Novikov, C.N., Beim, A.M. 2000. Lake Baikal: biomonitoring of Pulp and paper mill waste water. *Aquatic Ecosystem Health and Management*, vol. 3, pp. 259-269. (2000)
- The Wall Street Journal. Available at: <http://www.wsj.com/articles/brazils-samarco-disaster-mining-dams-grow-to-colossal-heights-and-so-do-the-risks>. (2016)
- Van den Heuvel, M.R. Recent progress in understanding the causes of endocrine disruption related to pulp and paper mill effluents. *Water Quality Research Journal*, vol. 45, pp. 137-144 (2010)

CASE STUDY: IMPLEMENTING A CLOUD-BASED APPLICATION TO IMPROVE WASTEWATER TREATMENT PROCESS CONTROL IN PULP AND PAPER MILLS

Authors: Heikki Hannukainen¹, Sakari Toivakainen^{1,2}

¹ *Toihan Oy, Finland*

² *Aalto University, School of Chemical Engineering, Finland*

ABSTRACT

Increasingly stringent environmental regulations set constant pressure for pulp and paper mills to improve their wastewater treatment performance and final effluent quality. Due to high capital, energy and operational costs related with new treatment processes, more attention is given to emerging alternatives that aim to improve the performance of existing treatment processes. Among recently introduced solutions is the utilization of smart technologies in process control. This conference paper presents the implementation project of a cloud-based application, which was designed for improving activated sludge process control by optimizing chemical dosing, return sludge and excess sludge flowrates. After establishing a two-way data pipeline between mill's database and cloud-infrastructure, mill operators started to receive calculated values for optimal process adjustments. The benefits gained from both operational and environmental point of views are demonstrated with three pulp and paper industry wastewater treatment plants. As the accuracy of process adjustments and their timing increased, mills reported improvements in sludge settling properties and effluent quality. Due to increased process control, the final COD, TSS, nitrogen and phosphorus loads were decreased by 9 – 32 %, 48 – 68 %, 43 – 51 % and 12 – 29 %.

Keywords: *Wastewater treatment, Process optimization, Industry 4.0*

INTRODUCTION

Environmental regulations in the pulp and paper industry have set new standards for final effluent quality. After the Industrial Emissions Directive 2010/75/EU took effect, mills in Europe were required to pay more attention to organic material,

nutrients and suspended solids loads to receiving waterways [1]. This has put existing wastewater treatment processes to a stress test to find out whether the old process design is adequate and capable of satisfying new effluent quality requirements. As a result, many mills have updated their wastewater treatment processes with new treatment units, such as tertiary precipitation [2]. However, due to high capital and energy costs related with new treatment units, there is an obvious need to utilize the full potential of the existing wastewater treatment process before making the investment decisions to upgrade the old process design. Advancements in data analytics have increased interest towards utilization of smart technologies in improved process control [3]. Since it is rather difficult to change operational systems at mills, the focus is often shifted towards integrating standard platforms for data integration and application development. In this case study, an advisory cloud-based application that utilizes prescriptive analytics in proactive process control was chosen to be implemented to support mill operators' daily work in three pulp and paper mill activated sludge processes (ASP). The reported performance changes in wastewater treatment process after implementation are then demonstrated from both operational and environmental point of views.

METHODS

Application functionalities and maintenance

An advisory application designed for pulp and paper industry wastewater treatment process (WWTP) control optimization was implemented in three pulp and paper mills. The application core was built on anomaly detection and predictive algorithms,

Table 1. WWTP process parameters produced during optimization trial.

Process parameter	Genre	Unit	Return frequency ^(a)
Nutrient dosing	Operational	kgN/d; kgP/d	0.5 – 1.0 d
Wasted activated sludge (WAS)	Operational	kgTS/d	1 – 7.0 d
Return sludge ratio (RS%)	Operational	%	1 – 7.0 d
Sludge retention time (SRT)	Operational/Monitoring	d	1 – 7.0 d
Theoretical oxygen demand	Monitoring	kgO ₂ /d	0.5 – 1.0 d

^(a) An average frequency for returning adjustment recommendations to the mill database

which were calibrated with mill-specific process history data from two previous years. After the application was connected to the mill database, it analyzed measured process conditions and compared them to mathematically modelled ideal conditions. Pre-selected data that included both online measurements and routine laboratory analyses from production and the wastewater treatment plant were also used as input values to produce projections of process conditions development in ASP. As a result, the application produced recommendations for process adjustments to steer the process conditions closer to their mathematical optimum. The adjusted process parameters and their units are presented in Table 1.

Application maintenance was delivered as managed cloud service by an expert company, which provided full-stack monitoring and incident response for the entire cloud infrastructure. In addition, the algorithm's accuracy was constantly improved based on activated sludge process response to set adjustments and mathematical process simulations.

Connecting application to the mill database

The advisory application was connected to the mill database through an integration layer. Data was transferred with SSH File Transfer Protocol (SFTP) to enable:

- i) uploading and saving mill process data into an application data lake (Amazon S3)
- ii) downloading process adjustment recommendations to the mill database from Amazon S3

After uploading the raw process data to Amazon S3, data was transferred automatically to the application core, where raw data was converted to process adjustment recommendations, which were then fed back to the mill database and finally to operator screens. The mill process data was downloaded every hour and process-adjustment recommendations were returned to the mill database with a chosen frequency.

The high-level process scheme of data integration and transfer is presented in Figure 1.

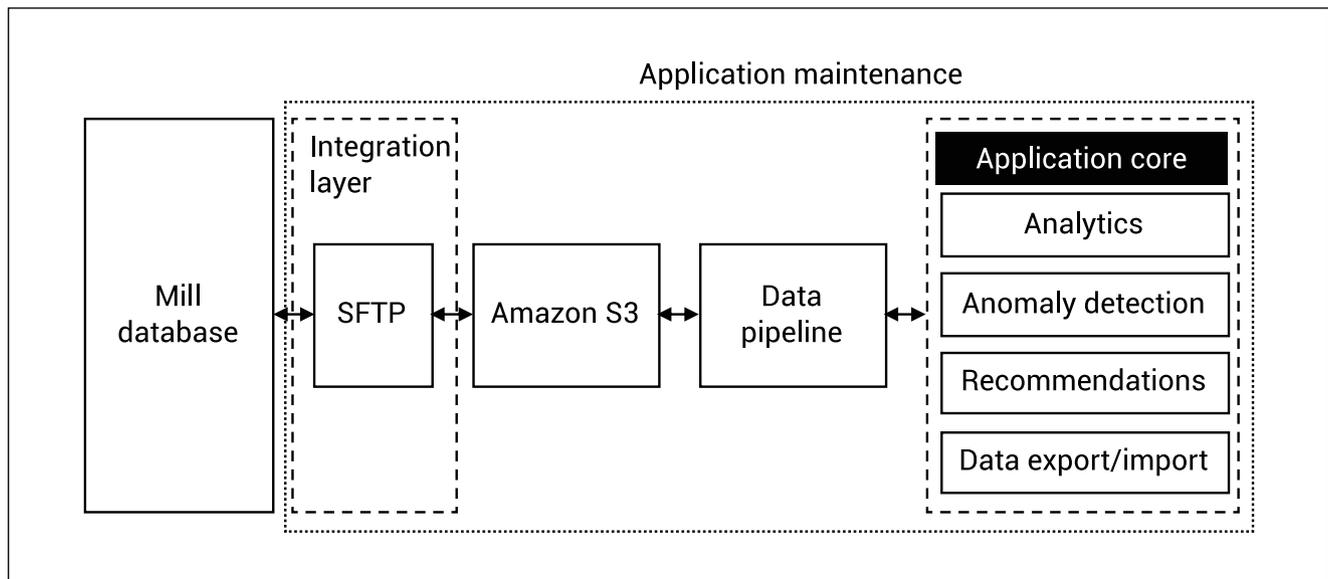


Figure 1. High level hierarchy of advisory application infrastructure.

Table 2. Wastewater sources and WWTP layouts.

	Production line	WWTP layout	ASP loading rate F/M ^(a)	Monitoring period for application in use (months)
MILL A	ECF	Pre-settler, ASP	0.06	4
MILL B	TMP	Pre-settler, two-stage ASP, tertiary treatment	0.13	12
MILL C	CTMP, RCF	Pre-settler, MBBR, ASP, tertiary treatment	0.17	12

^(a) F/M represents average sludge load at activated sludge process (kgBOD7/kgMLSS d)

Mill-scale studies

The application was connected to three different North European pulp and paper mills to gain user experience and validate the quality of process adjustment recommendations in daily use. Production lines, WWTP layouts, activated sludge process loading rates and monitoring periods for application use for each mill are presented in Table 2.

and environmental perspectives by comparing changes in the main operational parameters and environmental loads. Since the overall WWTP performance is dependent on several process-related variables that may change daily, the review was made by comparing average operational parameters before and after implementing the advisory application in daily use. The comparison of operational parameters is presented in Figures 2, 3 and 4.

RESULTS AND DISCUSSION

WWTP performance was evaluated from both operational

Depending on mill-specific process conditions, the operational control strategies became slightly different

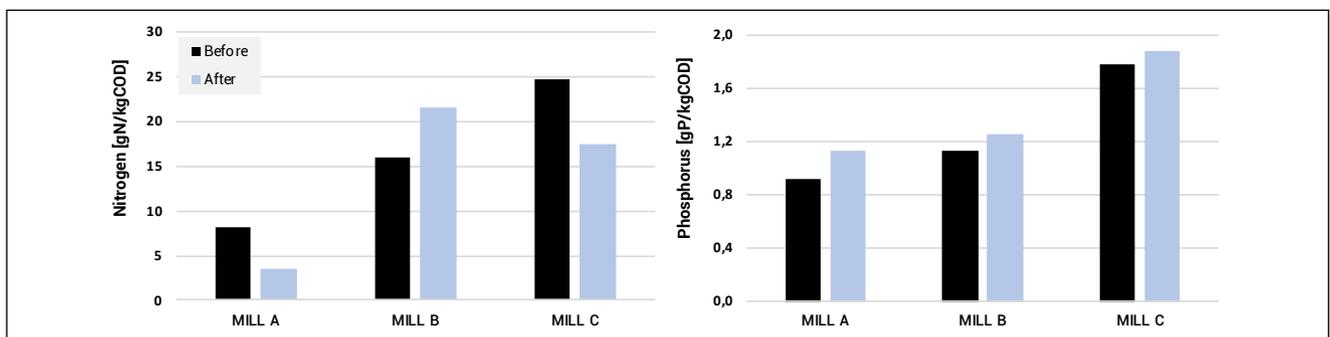


Figure 2. Comparison of average nutrient per COD ratios in ASP inlet

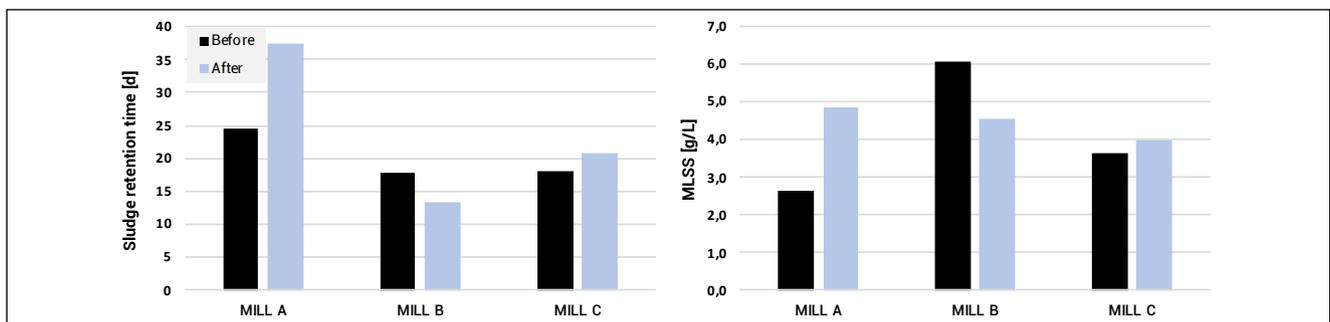


Figure 3. Comparison of average sludge retention times and biosludge concentrations (MLSS) in aeration basins

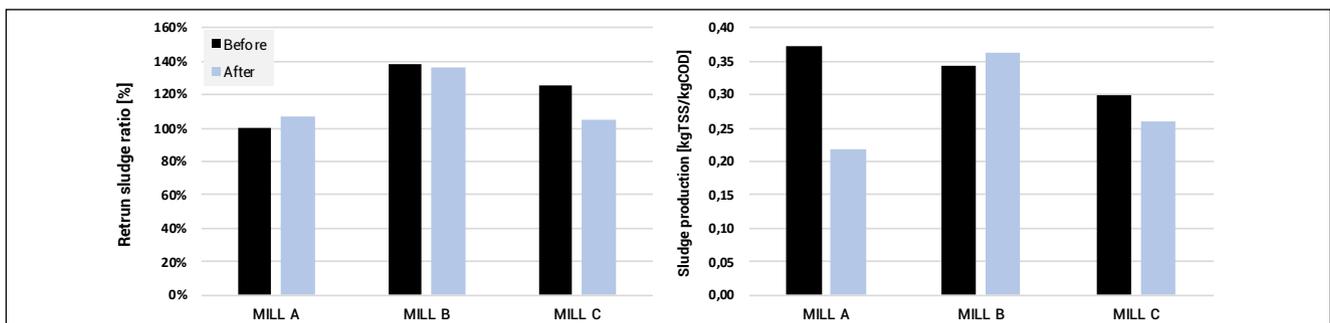


Figure 4. Comparison of average return sludge ratios and sludge production

Table 3. Average reductions per kg/ADt in final effluent COD, TSS, phosphorus and nitrogen after the review period

	Chemical oxygen demand (COD)	Total suspended solids (TSS)	Total phosphorus (P_{tot})	Total nitrogen (N_{tot})
MILL A	22%	61%	21%	49%
MILL B	32%	68%	12%	43%
MILL C	9%	48%	29%	51%

between mills A, B and C. With mill A, the increase of SRT was the most obvious change, which was also seen as decreased sludge production and increased MLSS in aeration basin. In mill B, the average SRT and MLSS concentrations were slightly decreased and sludge production increased accordingly. Recommendations for nutrient addition were based on the actual nutrient demand, that was somewhat following the changes in SRT, and projections of ASP conditions development. Some changes were also reported in return sludge flow ratios during control periods.

Effects of daily operational changes on final effluent loads were reported as kg/ADt by comparing the average loads before and after the application use periods. The reported average reduction levels for final effluent loads are presented in Table 3.

By changing operational parameters according to the advisory application, the overall ASP stability and final effluent quality were improved. The greatest improvements were reported for final effluent total suspended solids and

total nitrogen loads. Also, improvements in phosphorus and COD emission levels were reported at each mill.

4. CONCLUSIONS

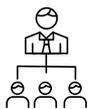
During the implementation projects, it was discovered that the cloud-based advisory application is compatible with different mill operational systems, if a two-way data connection to the mill database can be established. Since more information to support decision making was available, mill operators increased the frequency of setting the new process adjustments in operation. As a result, ASP stability improved and the occurrence of reported process disturbances decreased. Even though the daily operational changes might have been minor, the cumulative effect of improved accuracy and timing for process adjustments generated notable improvements in final effluent quality.

ACKNOWLEDGEMENTS

We want to thank all mill personnel for their fruitful collaboration. ■

REFERENCES

1. Suhr, M., Klein, G., Kourti, I., Gonzalo, M. R., Santonja, G. G., Roudier, S., Sancho, L. D., "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU." JRC Science and Policy Reports. 1-866. (2015)
2. Hubbe, M. A., Metts, J. R., Hermosilla, D., Blanco, M. A., Yeryshalmi, L., Haghghat, F., Lindholm-Lehto, P., Khodaparast, Z., Kamali, M., Elliot, A., "Wastewater treatment and reclamation: A review of pulp and paper industry practices and opportunities". *BioResources* 11(3), 7953-8091 (2016)
3. Toivakainen, S., Hannukainen, H. "Utilization of data-driven softsensors in pulp and paper industry wastewater treatment". The 11th Biennial Johan Gullichsen Colloquium – Sustainability Driven Innovations. November 8th 2017 – Helsinki, Finland. (2017)



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 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 / Ana Carolina da Costa Carvalho
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
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
Irmãos Passaúra / Dionizio Fernandes
Kadant / Rodrigo João Esteves Vizotto
Kemira Chemicals / Paulo Maia Barbosa
Klabin / Francisco Cesar Razzolini
Klinge / Jose Antonio C. Caveanha
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 Piñón Aguirre
Specialty Minerals / Carlos Eduardo Bencke
Suez / Vitor Collette
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;
Iberna / Fernando Sandri
International Paper / Luis Cesar Assin;
Oji Paper / Giovanni Ribeiro Varella;
Melhoramentos Florestal / Thomas Meyer
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 Brasil / Ageu Oliveira da Silva Jr.;
Buckman Laboratórios / Fabricio 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/Ana Carolina da Costa Carvalho
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: Ricardo Correia Moreira/ SANTHER

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero/ OCA Serviço,
Consultoria e Representação Ltda.

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro:

Carlos Roberto do Prado

Área Técnica:

Anna Caroliny 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



Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel Pulp and Paper International Congress & Exhibition

13 a 15 de Outubro
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brasil

October 13 - 15
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brazil

ABTCP 2021

COMUNICADO

ABR/21

ABTCP prorroga o 54º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel para outubro deste ano

A ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel –, com a recomendação do Conselho Diretor e do Conselho Executivo, pautando sua conduta na linha da responsabilidade social e coletiva, considerando o presente momento que ainda nos encontramos da pandemia, decidiu **prorrogar a data** da realização do **ABTCP 2021 – 54º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel** – para os dias **13, 14 e 15 de outubro no mesmo local: Transamérica Expo Center, em São Paulo.**

Com esta prorrogação, a ABTCP assegura aos expositores, visitantes e congressistas que o ABTCP 2021 ocorrerá respeitando e exigindo de todos o cumprimento da legislação específica para realização de EVENTOS e de controle da pandemia, dentro dos protocolos sanitários e de saúde pública vigentes à época, visando à prevenção do contágio e a preservação da vida. Atualmente, observa-se um aumento do ritmo de vacinação no Brasil, o que conduz a uma perspectiva de melhor controle da evolução da pandemia nos próximos meses.

O Congresso deste ano terá a *Celulose e Papel: Meio Ambiente, Sociedade, Governança e Inovação* como tema central contemplado pelas Sessões Técnicas e Temáticas relacionadas a diversas áreas da indústria de base florestal. Por sua vez, a Exposição Industrial será o palco das demonstrações do desenvolvimento tecnológico vigente nas linhas de produção das empresas.

Para participar ou obter mais informações, acesse www.abtcp2021.org.br

NOTICE

APRIL 2021

ABTCP postpones the 54th Pulp and Paper International Congress & Exhibition to October

The Brazilian Pulp and Paper Technical Association (ABTCP) by recommendation of its Supervisory Board and Executive Committee, and based on its conduct of social and collective responsibility considering the present moment it finds itself in the pandemic, has decided to **postpone the ABTCP 2021 – 54th Pulp and Paper International Congress & Exhibition to October 13-15, at the same venue: Transamérica Expo Center, in São Paulo.**

With this extension, ABTCP ensures exhibitors, visitors and congress participants that ABTCP 2021 will take place respecting and requiring everyone to comply with specific legislation on Events and Pandemic Control in accordance with public health and sanitary protocols in effect at the time, with the objective of preventing the virus spread and to protect lives. At present, an increase is noted in the vaccination pace in Brazil, which leads to a perspective of better control over the pandemic's evolution over the next months.

The main theme of this year's Congress will be *Pulp and Paper: Environment, Society, Corporate Governance and Innovation* to be addressed in the Technical and Thematic Sessions covering the different areas of the forest base industry. In turn, the Industrial Exhibition will showcase technological developments in use on company production lines.

To participate in the event or for more information, go to: www.abtcp2021.org.br

Yours truly,



PAULO SILVEIRA

Coordenador Cons. Diretor
Supervisory Board Coord.

DARCIO BERNI

Diretor Executivo
Executive Director

FRANCISCO RAZZOLINI

Presidente Cons. Executivo
Exec. Committee Chairman



www.abtcp.org.br

Siga-nos:





O PAPEL E O MEIO AMBIENTE

A indústria de celulose retém, em seus produtos, apenas 0,3% da água utilizada. Do restante, 80% retorna à fonte de onde foi captada, dentro dos padrões legais de qualidade.

A campanha LOVE PAPER é uma criação original de Two Sides.

Two Sides é uma organização global, sem fins lucrativos, criada na Europa em 2008 por membros das indústrias de base florestal, celulose, papel, cartão e comunicação impressa. Two Sides, a mais importante iniciativa do setor, promove a produção e o uso conscientes do papel, da impressão e das embalagens de papel, bem como esclarece equívocos comuns sobre os impactos ambientais da utilização desses recursos. Papel, papelcartão e papelão são provenientes de florestas cultivadas e gerenciadas de forma sustentável. Além disso, são recicláveis e biodegradáveis.

Papel, cartão e
papelão: uma ótima
história ambiental
para contar



twosides.org.br



lovepaper.org.br