

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL

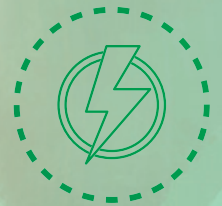


papel

ANO LXXXII N.º 6, JUNHO 2021

YEAR LXXXII, N.º 6, JUNE 2021

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES



**A FORÇA
DO SETOR
DE BASE
FLORESTAL
NA GERAÇÃO
DE ENERGIA
VERDE**

**THE STRENGTH
OF THE FOREST
BASE SECTOR
IN GENERATING
GREEN ENERGY**





Buckman

1971
2021

BRASIL 50

Ao celebrar 50 anos de Brasil, a Buckman tem o orgulho de continuar conectando seus clientes a especialistas altamente treinados, produtos químicos de qualidade, tecnologias inteligentes e análises avançadas de dados. Mais do que nunca, estamos fazendo parcerias com nossos clientes para melhorar a produtividade, aumentar a lucratividade e garantir a segurança, conformidade e sustentabilidade.



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

A RENOVAÇÃO A SERVIÇO DO FORTALECIMENTO

Produção e vendas do setor de base florestal registraram bons índices de crescimento no primeiro trimestre deste ano. Contudo, a persistente pandemia da Covid-19 mantém desafios em diversos campos do mercado e dos negócios para muitos segmentos de papel e na cadeia produtiva da celulose. O caderno Páginas Verdes desta edição traz muitos pontos de atenção sobre isso ao lado dos resultados positivos, como os leitores podem conferir durante a leitura das informações sobre mercado e preços.

Mas a renovação em muitos âmbitos tem sido o convite para responder de forma positiva a tantos desafios lançados pelas ocorrências destes últimos tempos. O fortalecimento da nossa indústria tem acontecido pelas mudanças em busca das inovações e em direção a um futuro melhor a partir de ações apoiadas em práticas ESG, sigla do original em Inglês (*Environmental, Social and Governance*) que traduz um conjunto de práticas ambientais, sociais e de governança que pode ser usado para guiar investimentos e escolhas de consumo focadas em sustentabilidade.

Neste contexto a energia verde, como podemos chamar a energia gerada a partir de fontes renováveis, como biomassas, resíduos, entre outros, como eólica e solar, está no DNA do Brasil, que tem grande potencial nesta geração. De acordo com informações do Balanço Energético Nacional 2021, relatório produzido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ligada ao Ministério de Minas e Energia (MME), 48,4% da energia total produzida pelo País no ano passado vieram de fontes renováveis, valor expressivamente maior do que a média mundial, que apresenta uma participação de 13,8% das renováveis em sua matriz energética.

Estes dados são citados em nossa *Reportagem de Capa* desta edição que mostra que a indústria de celulose e papel fortalece-se cada vez mais como produtora de energia verde. Dentre os motivos estão os avanços na eficiência energética das fábricas, incrementos tecnológicos e potencial das matérias-primas como fontes renováveis para gerar energia. E as perspectivas de ganhar espaço como fornecedor da matriz energética nacional para os próximos anos são ainda melhores. A matéria traz grandes empresas do setor de base florestal em destaque para reforçar esta visão positiva sobre o futuro.

Enquanto a energia verde valoriza a sustentabilidade ambiental, o comportamento da nossa indústria para se comprometer com metas que valorizem a diversidade e renovem as formas de se trabalhar reforçam os compromissos do setor de celulose e papel na área social. A governança em favor das melhores condições para o colaborador se desenvolver profissional e pessoalmente vem da WestRock Brasil, por meio da *Entrevista* com Heloísa Lopes, diretora de Recursos Humanos, Saúde e Segurança da empresa. Uma experiência prévia à pandemia do novo coronavírus, com um modelo de trabalho híbrido, no qual o funcionário podia adotar o formato Home Office por no mínimo um e no máximo dois dias da semana, levou a WestRock a evoluir para o modelo de trabalho chamado Work From Anywhere (WFA), totalmente remoto. Para tomar a decisão de assumir de vez o WFA, a WestRock fez uma pesquisa com a participação de cerca 300 funcionários das áreas corporativas e funcionais. E o resultado foi tão expressivo e positivo sobre o modelo WFA que a empresa não deve voltar ao formato tradicional de trabalho mesmo no pós-pandemia, conforme destacamos em entrevista com a executiva da WestRock nesta edição.

E mais: conheça as projeções mundiais para o Produto Interno Bruto (PIB) em 2021 e 2022, conforme nos apresenta o colunista Marcio Funchal, de Estratégia & Gestão; a cyber segurança e seu papel na Revolução Industrial 4.0, tema trazido pela Falconi na coluna Liderança; e as emissões de CO₂ e seus impactos na China, pelo colunista Marcello Collares, diretor de Vendas para América Latina, da Fisher International. Além destes conteúdos de destaque, temos ainda Zé Pacel que segue com sua nova série sobre Metrologia e as embalagens de papelão ondulado em seu enfoque técnico trazidas pelo articulista Juarez Pereira, da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel).

Uma ótima leitura a todos e acompanhem nossos podcasts ABTCP – Revista *O Papel* em Minutos e Giro Setorial nas plataformas de áudios e pelas redes sociais Instagram e LinkedIn. ■

RENEWAL TO BECOME STRONGER

Production and sales in the forest base sector registered good growth in the first quarter of the year. However, the persistent Covid-19 pandemic continues to pose challenges in various market and business niches of many paper segments and pulp production chain. The Green Pages section this month presents several points of attention about this, as well as positive results, which readers can see in looking at information about market and prices.

But renewal in all sorts of areas has been the solution to positively respond to the plethora of challenges introduced in recent times. The strengthening of our industry has occurred through changes in the pursuit of innovations and a better future supported by Environmental, Social and Governance (ESG) actions, which provide a series of environmental, social and governance practices that can be used to guide investments and consumption choices focused on sustainability.

Within this context, green energy, which is what we coin the energy generated from renewable sources, such as biomass, waste, and others like wind and solar, is in Brazil's DNA given the huge generation potential it has. According to *Balanço Energético Nacional 2021* data, which report is produced by the Ministry of Mines and Energy's (MME) Energy Research Company (EPE), 48.4% of all the energy produced in the country last year came from renewable sources, a percentage well above the global average of 13.8%.

This data is covered in this month's *Cover Story*, demonstrating that the pulp and paper industry is becoming an increasingly bigger producer of green energy. The reasons for this include advancements in the energy efficiency of mills, technological improvements and the potential of raw materials like renewable sources for generating energy.

And the perspectives for supplying to the country's energy grid over the next years are even better. The story also addresses big companies in the forest base sector to reinforce this positive outlook of the future. While green energy enhances environmental sustainability, our industry's behavior to commit to goals that value diversity and renew ways of working reinforce the pulp and paper sector's commitments in the social area. Governance for employees to have better conditions to develop personal and professionally is addressed in this month's *Interview* with Heloísa Lopes, WestRock Brazil's Director of Human Resources, Health and Safety.

An experience prior to the new coronavirus pandemic of using a hybrid work model where employees can work from home one to two days per week, facilitated WestRock's initiative to evolve to a totally-remote Work From Anywhere (WFA) model. In making the decision to adopt the WFA model for good, WestRock first conducted a survey with roughly 300 corporate and functional employees. And the result was so expressive and positive in favor of the WFA model that the company does not expect to return to the traditional work format even after the pandemic, as pointed out in the interview with WestRock's executive.

And more: see global Gross Domestic Product (GDP) projections for 2021 and 2022, presented by our Strategy & Management columnist Marcio Funchal; cybersecurity and its role in the 4.0 revolution presented by Falconi in the Leadership column; and CO₂ emissions and their impacts in China, by columnist Marcello Collares, Sales Director for Latin America at Fisher International. This month's issue also includes Zé Pacel and its new series on Metrology and corrugated board packaging with its technical focus presented by Juarez Pereira, from the Brazilian Association of Paper Packaging (Empapel).

Enjoy the issue and follow our podcasts ABTCP – Revista *O Papel* em Minutos and *Giro Setorial* on audio platforms, Instagram and LinkedIn. ■

Ano LXXXII N.º 6 Junho/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 #6 June/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 Abreu, 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/Indexated Journal:** *A Revista *O Papel* está totalmente indexada pelo/ *O Papel* is totally indexed by: Periodica - Índice de Revistas Latino-americanas em Ciências / Universidad Nacional Autónoma de México, periódica.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 emittentes. 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.



DIVULGAÇÃO WESTROCK

6. ENTREVISTA

WESTROCK APOSTA EM FORMATOS DE TRABALHO VARIADOS E ANUNCIA QUE MODELO *WORK FROM ANYWHERE* SE ESTENDERÁ APÓS CONTROLE DA PANDEMIA



ADOBE STOCK

10. INDICADORES DE PREÇOS

PREÇOS EM DÓLAR DA CELULOSE CONTINUAM A SUBIR NA EUROPA E NOS EUA EM MAIO E JUNHO, MAS NÃO NA CHINA

3. EDITORIAL – A RENOVAÇÃO A SERVIÇO DO FORTALECIMENTO / *RENEWAL TO BECOME STRONGER*

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

- 18. PAPÉIS TISSUE
- 22. APARAS
- 27. PAPELÃO ONDULADO / *CORRUGATED BOARD*
- 30. PRODUTOS FLORESTAIS / *FOREST PRODUCTS*
- 34. COLUNA PERSPECTIVA
- 36. *PERSPECTIVE COLUMN*
- 38. ESTRATÉGIA & GESTÃO
- 41. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA

COLUNAS ASSINADAS

- 44. CARREIRAS & OPORTUNIDADES
- 46. IBÁ
- 54. PONTO DE VISTA
- 56. LIDERANÇA
- 75. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL
- 78. PERGUNTE AO ZÉ PACEL

ANUNCIANTES

- ALLONDA AMBIENTAL
- BUCKMAN
- IBS PAPER
- KADANT
- KLABIN
- PARTNERS IN PERFORMANCE BRASIL
- SUEZ
- SUZANO
- VALMET





58. REPORTAGEM DE CAPA



INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL FORTALECE-SE COMO PRODUTORA DE ENERGIA VERDE

AVANÇOS NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DAS FÁBRICAS, INCREMENTOS TECNOLÓGICOS E POTENCIAL DAS MATÉRIAS-PRIMAS POSICIONAM SETOR ENTRE AS PRINCIPAIS FONTES RENOVÁVEIS ALTERNATIVAS DA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL E TRAZEM PERSPECTIVAS DE AMPLIAÇÃO PARA OS PRÓXIMOS ANOS

NOTÍCIAS E REPORTAGENS

- 45. INFORME IBS PAPER PERFORMANCE
- 48. RADAR
- 72. REPORTAGEM INSTITUCIONAL – PARTNERS IN PERFORMANCE

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

- 80. ARTIGO EMPAPEL
- 81. DIRETRIZES PARA ENCAMINHAR ARTIGOS TÉCNICOS À REVISTA O PAPEL / DIRECTIVES TO FORWARD TECHNICAL ARTICLES TO O PAPEL MAGAZINE

DIRETORIA

- 82. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP




WESTROCK APOSTA EM FORMATOS DE TRABALHO VARIADOS E ANUNCIA QUE MODELO *WORK FROM ANYWHERE* SE ESTENDERÁ APÓS CONTROLE DA PANDEMIA

U ma experiência prévia à pandemia do novo coronavírus, com um modelo de trabalho híbrido, no qual o funcionário podia adotar o formato *Home Office* por no mínimo um e no máximo dois dias da semana, facilitou a iniciativa da WestRock de evoluir para o modelo de trabalho *Work From Anywhere* (WFA), totalmente remoto, quando a necessidade de minimizar as situações de exposição ao vírus se instalou, a partir de março de 2020. A prática tem funcionado tão bem que a empresa tomou a decisão de adotar o formato WFA, mesmo depois que a pandemia estiver sob controle no nosso país.

Para tomar a decisão de assumir de vez o WFA, a WestRock fez uma pesquisa com a participação de cerca 300 funcionários das áreas corporativas e funcionais. “O resultado foi expressivo: 70% das pessoas disseram preferir migrar definitivamente para este novo modelo de trabalho. A pesquisa também buscou entender como os funcionários avaliavam o modelo de trabalho fora de escritórios convencionais e 50% disseram que não houve queda na produtividade, ou seja, trabalharam com o mesmo empenho. A outra metade afirmou que a produtividade aumentou trabalhando de casa”, revela Heloísa Lopes, diretora de Recursos Humanos, Saúde e Segurança da WestRock Brasil.

Na entrevista a seguir, Heloísa dá mais detalhes sobre o desenrolar do projeto, comenta quais são as diferenças entre os modelos de trabalho praticados atualmente e faz uma reflexão sobre como a cultura organizacional da WestRock vem se alinhando às tendências atuais, mas – mais do que isso – priorizando o cuidado dos profissionais que formam os times da companhia.

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*



Heloísa: "Poder atuar de forma remota ampliou muito a possibilidade de atrairmos pessoas diversas para a nossa empresa, seja pela diversidade regional, de gênero ou raça"

O Papel – Como surgiu a ideia de alterar o formato de trabalho da empresa?

Heloísa Lopes, diretora de Recursos Humanos, Saúde e Segurança da WestRock Brasil – Em janeiro de 2019, bem antes da pandemia ter início, a WestRock implementou para as áreas corporativas e funcionais, o modelo de trabalho híbrido, o já conhecido *Home Office*, e esses profissionais passaram a poder trabalhar por no mínimo um e até dois dias por semana de suas casas. O formato híbrido mostrou-se efetivo e tivemos um bom *feedback* dos nossos funcionários. Em março de 2020, já com a pandemia em curso, além de muitas alternativas de cuidado e segurança com a nossa gente, com foco em reduzir a exposição ao vírus, implementamos para os funcionários elegíveis, o formato totalmente remoto. Foi a partir deste momento que surgiu a ideia de evoluir para o *Work From Anywhere* (WFA): trabalharmos remotamente de onde quiséssemos, mesmo após o controle da disseminação da doença.

O Papel – Como o projeto se desenrolou inicialmente?

Heloísa – Para tudo acontecer de forma responsável, respeitosa e com total olhar de cuidado com as nossas pessoas, em outubro de 2020, realizamos uma pesquisa com cerca de 300 funcionários aptos a trabalhar no modelo WFA. O objetivo era ouvi-los para podermos compreender como os times gostariam de trabalhar e como essa mudança poderia acontecer a partir das necessidades das pessoas. O resultado foi que 70% dos nossos funcionários disseram que queriam migrar para o formato de trabalho WFA. Com a decisão tomada de forma coletiva, em fevereiro de 2021, passamos para uma segunda fase de preparo para apoiar e orientar nossas pessoas.

O Papel – Na prática, como vem funcionando o WFA e a quais áreas da companhia se destina?

Heloísa – Hoje, nossos funcionários corporativos de áreas como Recursos Humanos, Tecnologia, Financeiro, Comercial, Comunicação, entre outras, cujas atividades podem ser exercidas remotamente, estão trabalhando no modelo WFA com Flexibilidade. Isso significa que essas pessoas podem mudar de cidade, de estado, ficar mais perto da família, viver em um lugar mais tranquilo ou onde sempre desejaram e que antes não conseguiam por conta do trabalho presencial. Vale destacar que o WFA com Flexibilidade adota um formato 100% remoto, mas os escritórios continuam existindo, com outras finalidades. O *Home Office* também seguirá sendo adotado, com número de dias definidos em casa e no escritório, assim como o 100% presencial, com todos os dias na empresa/escritório, conforme a área de atuação dos profissionais. No modelo híbrido, teremos aproximadamente 160 funcionários. No modelo WFA com Flexibilidade, em torno de 300 funcionários, lembrando que não haverá mudança na jornada/carga de horas de trabalho desses profissionais. Por conta da pandemia, atualmente os funcionários elegíveis ao modelo *Home Office* das nossas unidades fabris continuam trabalhando totalmente remotos e só se tornarão híbridos quando estivermos em um período controlado da disseminação do novo coronavírus.

O Papel – A empresa tem avaliado o funcionamento prático do formato remoto e já consegue mensurar os prós e contras?

Heloísa – O peso que se dá para as vantagens e desvantagens de cada formato depende única e exclusivamente da cultura que a organização vivencia –

quão aberta e pronta ela está para uma transformação disruptiva como no modelo WFA e o quanto as pessoas que trabalham nela se sentem preparadas para esse movimento. Por isso começamos o processo ouvindo as pessoas. Juntos tomamos a decisão pelo formato WFA com Flexibilidade, 100% remoto, mas ainda assim mantendo parte da estrutura do nosso escritório em Campinas-SP para outras finalidades. Assim que estivermos em um momento mais seguro para a saúde de todos, o nosso espaço físico ganhará um novo propósito com uma configuração de área de troca e colaboração, sendo pensado para uma conexão positiva entre as pessoas, onde elas possam interagir para construir juntas novas ideias, deixando as atividades individuais e reuniões pautadas para os dias em que estarão em trabalho remoto.

O Papel – Há desafios envolvidos nesse processo de adaptação dos profissionais envolvidos na mudança? De que forma a empresa vem atuando para dar o suporte necessário à superação de tais desafios?

Heloísa – Sabemos que não se trata de uma mudança simples. Passar a trabalhar totalmente remoto, reduzindo as relações presenciais é, no mínimo, um momento de transformação. São muitos os desafios, principalmente relacionados à saúde física e mental das nossas pessoas. E foi por isso que pesquisamos e planejamos maneiras de tornar essa mudança o mais confortável e menos impactante possível. Criamos diversas ações com o objetivo de apoiar e orientar os funcionários em assuntos, como: gestão do tempo, comunicação assíncrona, meditação, exercícios laborais, ferramentas digitais que facilitam o dia a dia, atendimento com especialistas em ergonomia, entre outros. Ainda con-

forme a política de WFA e *Home Office* definida pela nossa empresa, direcionamos auxílios que foram pensados cuidadosamente para trazer conforto, saúde e segurança para o dia a dia das nossas pessoas. Como exemplo, temos o auxílio mensal para cobrir despesas com internet; auxílio ergonomia (reembolso para compras de mobiliários ergonômicos); auxílio acessórios de TI; vale refeição para quem almoçava nas fábricas e agora está em casa. Também repensamos nossas ações e entendemos que a sustentabilidade deveria fazer parte desse processo. Para os funcionários que se interessaram, a empresa doou móveis que antes faziam parte do escritório e que agora fazem mais sentido estar nos espaços de trabalho em que as pessoas estão. Todas essas ações foram aplicadas a partir dos resultados da pesquisa, que nos orientou para que pudéssemos construir juntos o nosso ambiente de trabalho do futuro.

O Papel – De que forma a WestRock alia a sua cultura organizacional e os seus princípios às tendências atuais?

Heloísa – A decisão de transformar não foi feita com base no que vimos fora, mas no que ouvimos na nossa empresa de nossos funcionários. Fomos entender as suas necessidades e vimos que é possível estarmos juntos mesmo a distância, pois a nossa cultura organizacional, que tem por base os nossos valores de Integridade, Respeito, Responsabilidade e Excelência, é o que nos conecta, presencial ou virtualmente. Para a WestRock, colocar em prática o formato WFA significou adaptar-se às mudanças com um olhar de cuidado para os funcionários, proporcionando mais flexibilidade para as nossas pessoas. Outro fator considerado foi a ampliação da possibilidade de trazer mais diversidade cultural, de pensamento e

de perfis por meio da quebra de barreiras geográficas que resulta em uma atmosfera mais rica, fértil e, por isso, mais inovadora. Essa também é nossa cultura. A inovação que está presente nessa iniciativa é pioneira no setor e uma das primeiras do Brasil entre empresas da indústria de transformação.

O Papel – Estar atenta ao contexto atual, que hoje implica em uma série de consequências indesejáveis à saúde mental da sociedade, é uma forma de contribuição da WestRock em prol da segurança e saúde do seu quadro de profissionais? Neste sentido, como a empresa vem atuando?

Heloísa – Estamos todos aprendendo – e quando digo todos, me refiro a todo profissional que desde de março de 2020 passou a ter de lidar com o formato 100% remoto e com o distanciamento social – e ainda parecemos estabancados, nos debatendo sobre como conciliar a vida pessoal com a remotamente profissional. Assim, nascem questionamentos, principalmente sobre como garantir o descanso e o tempo de desconexão. Já temos algumas respostas e implementamos boas soluções. Estamos investindo em treinamento que ajudam a nossa liderança a fugir do microgerenciamento, orientar seus times e priorizar o que realmente importa. Além de focar em uma comunicação acolhedora, orientativa e consistente para apoiar as nossas pessoas, que estão construindo junto com a empresa esse ambiente de trabalho do futuro. Sabemos que para o trabalho remoto funcionar, é necessária uma mudança de *mindset*, de postura, que vai além da transformação digital. Todos esses desafios desse novo ambiente do trabalho estão sendo enfrentados por todos nós e estamos sendo incansáveis em proporcionar a estrutura e o conhecimento

necessário para auxiliar as nossas pessoas nesse momento de transformação.

O Papel – O que você vislumbra a respeito do mercado de trabalho dos próximos anos e como a WestRock pretende estar sempre em linha com essas evoluções previstas?

Heloísa – Aprendemos que é possível trabalhar de onde quiser, sem afetar a produtividade e ainda proporcionar mais flexibilidade para os nossos funcionários. Neste contexto, sem dúvida estamos colocando em prática um de nossos valores, que é a responsabilidade, e um de nossos comportamentos, que é o de empoderar as pessoas. Além disso, o formato WFA nos permitiu considerar em nossos processos seletivos talentos que estão por todo o Brasil. Um exemplo é o nosso processo de seleção de estágio 2021. O processo foi realizado totalmente de forma remota, desde a captação de currículo, entrevistas com o RH, dinâmicas em grupo e entrevistas realizadas pelos gestores das áreas. Poder atuar dessa forma ampliou muito a possibilidade de atraírmos pessoas diversas para a nossa empresa, seja pela diversidade regional, de gênero ou raça. Os resultados falam por si, atraímos e selecionamos estagiários de todo o Brasil que hoje fazem parte de nossa empresa e colaboram para um ambiente mais diverso e rico. Sinto-me tranquila em dizer: estamos aprendendo juntos com tudo isso, somos seres extremamente adaptáveis e quase nada é definitivo. Por isso, aqui na WestRock vamos continuar ouvindo e falando com as nossas pessoas para nos adaptarmos às mudanças de forma ágil e cuidadosa. E, se no futuro, tivermos que mudar de novo, assim faremos, sempre orientados pelos nossos valores que são a nossa base para vencermos juntos: integridade, respeito, responsabilidade e excelência. ■



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP

E-mail: carlosbacha@usp.br

PREÇOS EM DÓLAR DA CELULOSE CONTINUAM A SUBIR NA EUROPA E NOS EUA EM MAIO E JUNHO, MAS NÃO NA CHINA

Preocupados com a alta da taxa de inflação interna, os chineses estão procurando, em maio e junho do presente ano, segurar o aumento dos preços em dólar de algumas matérias-primas que compram externamente, como o preço da celulose, por exemplo. Dentro desse propósito, os chineses pressionam os fabricantes brasileiros de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK) a manterem o preço lista de US\$ 780 por tonelada de produto colocado na China nos meses de maio e junho (o mesmo valor praticado em abril), ver Tabela 7. No caso das compras externas de celulose de fibra longa (NBSKP), os chineses pressionam para que o preço a vigorar em junho (de US\$ 966 por tonelada) seja menor do que o praticado em abril (de US\$ 982) e em maio (de US\$ 1.018), ver Tabela 4.

Já na Europa e nos EUA, nesses mesmos meses de maio e junho, os preços em dólar da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP e BEK) e de fibra longa (NBSKP) tendem a aumentar. Os fabricantes brasileiros de BEK, após elevarem em US\$ 80 o preço do produto posto na Europa e nos EUA em maio (frente aos preços listas de abril), solicitam novo aumento de US\$ 50 na Europa e de US\$ 60 nos EUA por tonelada deste produto a ser vendido em junho. Com isto, o preço lista da tonelada de BEK na Europa passaria a ser de US\$ 1.140 em junho e de US\$ 1.380 nos EUA (ver Tabela 7). Altas de preços também são esperadas para a tonelada de celulose de fibra longa na Europa em junho (de até US\$ 85 a mais em relação ao preço de maio), ver Tabela 4.

Esses comportamentos distintos do preço da celulose nos mercados europeus e norte-americano frente ao mercado chinês se associam à relativa maior demanda pelo produto nos dois primeiros mercados (implicando, inclusive, em forte queda dos estoques de celulose nos portos europeus em abril, frente a março) e, como dito acima, a preocupação dos chineses em frearem aumentos de preços em dólar de *commodities*, beneficiando-se, no caso da celulose, pelo fato de seus estoques deste produto pouco se alterarem nos quatro primeiros meses de 2021 (ver Tabela 5).

No mercado brasileiro de celulose continua a ocorrer

aumentos dos preços em dólar da celulose em maio e junho, ainda que se praticando um preço lista abaixo do praticado na Europa, mas bem acima do que o que se pratica na China. Por exemplo, para junho o preço lista proposto para venda de BEK no Brasil é de US\$ 1.027, frente aos US\$ 780 na China e os US\$ 1.140 na Europa (ver Tabelas 7 e 8).

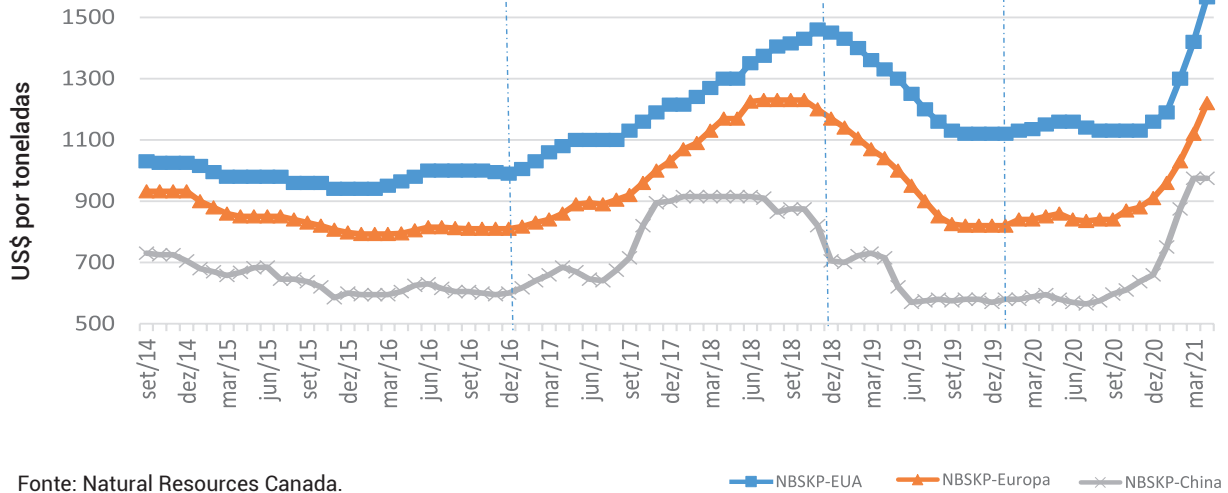
Os preços de papéis, em maio e junho, apresentam comportamentos distintos segundo o tipo de papel considerado e o mercado analisado. Nos EUA, por exemplo, houve aumento dos preços em dólar norte-americano de papel imprensa em maio frente a sua cotação de abril (ver Tabela 3), mas há indicações de que outros tipos de papéis tenham tido queda de seus preços. Na Europa, comparando os valores de maio frente aos de abril, poucos tipos de papéis tiveram aumentos de preços em euros e restritos a alguns países, caso do aumento dos preços em euros do papel imprensa na Alemanha e do papel *kraftliner* na Itália. Na China há aumento em junho, frente a maio, dos preços em Yuan e em dólar norte-americano do papelão (ver Tabela 6). E no Brasil, há expectativa em junho, quando comparado a maio, de altas de preços em reais dos papéis *offset*, miolo e capa reciclada nas vendas da indústria a grandes compradores, mas recuo dos preços de papéis cartão da linha branca no mesmo período (ainda que esses preços em junho se mantenham acima dos de abril).

Esses comportamentos distintos dos preços de papéis, segundo o tipo e o mercado considerado, refletem, além de diferentes balanços de oferta e demanda, as flutuações cambiais. Em maio, houve forte desvalorização do dólar frente ao euro, por exemplo, o que explica a relativa estabilidade dos preços em euros de vários tipos de papéis na Europa.

As demandas de madeira (serrada e chapas) para construção civil em vários países do Hemisfério Norte continuam fortes no primeiro semestre de 2021, motivadas pelas perspectivas de retomada do crescimento econômico, como no caso do Canadá. Isto motiva os fortes aumentos dos preços em dólar norte-americano nesses produtos, como os vistos no Canadá

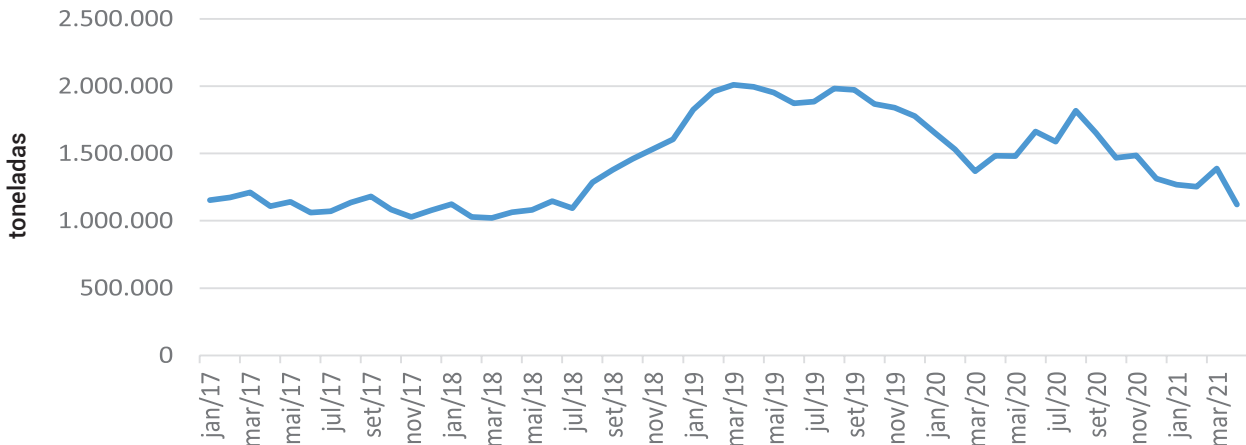


Gráfico 1 - Evolução do Preço da tonelada de NBSKP nos EUA, Europa e China, valores em US\$ por tonelada



Fonte: Natural Resources Canada.

Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

(ver Tabela 16). Neste país, entre janeiro e maio de 2021, o preço em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado aumentou em 97%. Essas altas para os preços em dólar norte-americano do metro cúbico de OSB e de pranchas de coníferas foram de 107% e de 94%, respectivamente. Esses aumentos foram contínuos nos meses citados, sendo bastante elevados em maio (frente a suas cotações de abril).

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

A Figura 1 ilustra o título desta coluna. Enquanto os preços em dólar da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) subiram em maio, frente a suas cotações de abril, nos EUA e na Europa, este preço ficou constante na China.

O Gráfico 2 (e a Tabela 5) mostram a forte queda dos estoques de celulose nos portos europeus em abril frente a março (queda de 19,2%).

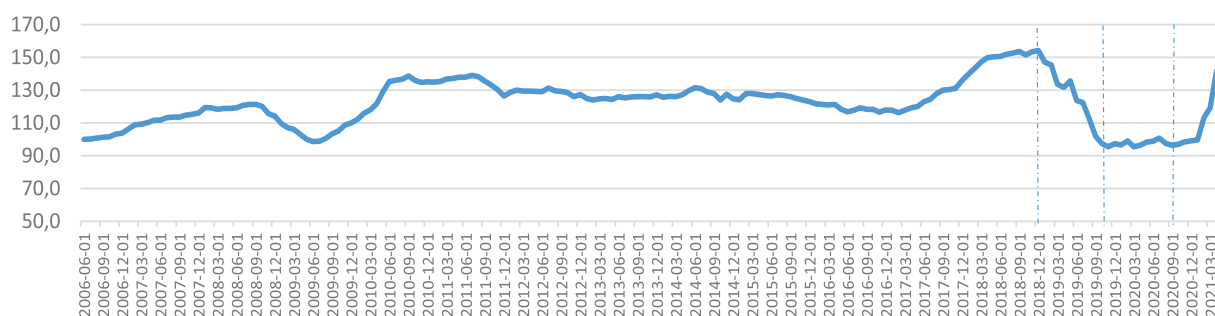
Europa

Como já ressaltado em nossas colunas anteriores, as fontes de dados internacionais indicam valores distintos para a tonelada de celulose (tanto a de fibra longa quanto a de fibra curta) no mesmo mês na Europa. Mas as tendências das séries é a mesma: de alta no primeiro semestre de 2021. Enquanto a Norexco (ver Tabela 4) fala em US\$ 1.088 por tonelada de BHKP em junho (frente aos US\$ 1.008 de maio), a Paperone fala em US\$ 1.090 em maio e US\$ 1.140 por tonelada de BEK em junho para entregas na Europa (ver Tabela 7).

A Norexco fala que o preço da tonelada de NBSKP atingirá US\$ 1.280 em junho na Europa, ou seja, alta de US\$ 85 frente aos US\$ 1.195 por tonelada de NBSKP cobrados em maio (ver Tabela 4).

A valorização do euro frente ao dólar em maio explica, em parte, por que os preços dos papéis *offset*, *A4* e *couchê* ficaram

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



Fonte: FED Saint Louis

estáveis frente a suas cotações de abril (diferente das altas desses preços que abril presenciou frente a março) na Alemanha, França e Itália. Nos dois primeiros países citados (Alemanha e França), também o preço em euro do papel *kraftliner* não se alterou em maio (frente a sua cotação de abril), mas o preço médio deste produto subiu na Itália – conforme mostram os gráficos da Euwid.

Há na Europa fortes aumentos dos preços em dólar norte-americano das aparas nos cinco primeiros meses de 2021 (ver última coluna da Tabela 4).

EUA

O mercado norte-americano é o que mais paga pela tonelada de celulose. Por exemplo, a tonelada de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK), produzida no Brasil, está prevista para entrega a US\$ 1.380 nos EUA em junho, frente aos US\$ 1.140 a serem cobrados na Europa e os US\$ 780 a serem cobrados na China (esses são preços listados, ou seja, sem descontos). Com isto, em junho, o preço lista em dólar da tonelada de BEK brasileira será 77% mais elevado nos EUA do que na China.

Este diferencial, ainda que menor, também ocorre para o preço da tonelada de NBSKP. Conforme visto no Gráfico 1 (e Tabela 1), em abril, o preço da tonelada de NBSKP nos EUA (de US\$ 1.565) era 60,5% superior ao vigente na China (de US\$ 975). E este diferencial tende a aumentar em maio e junho, pois há tendência de novos aumentos do preço da tonelada de NBSKP nos EUA. Em maio, a tonelada de NBSKP nos EUA foi negociada a US\$ 1.665 (ver Tabela 2), ou seja, US\$ 100 a mais do que o valor de maio e na China este aumento foi de US\$ 36 no mesmo período (ver Tabela 4).

Nos EUA, em abril e maio passados, ocorreram aumentos dos preços da tonelada de papel jornal. Conforme mostram os dados da Tabela 3, este produto foi vendido a US\$ 560 por tonelada em março, a US\$ 585 por tonelada em abril e a US\$ 610 por tonelada em maio nos EUA (ver Tabela 3).

Apesar das altas dos preços de celulose e de papel imprensa nos EUA em maio (como mostrado acima), outros tipos de papéis e artefatos de papéis devem ter reduzido de preços no mesmo mês nos EUA. O índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis calculado pelo Banco Central de Saint Louis (ver Gráfico 3) passou de 119,2 em março para 141,7 em abril, mas caiu para 133,2 em maio (a base deste índice é junho de 2006).

China

A preocupação atual do governo chinês é com a alta da taxa de inflação interna. E, por isso, o país tem seguido diferentes estratégias para controlar os preços em dólar de *commodities* importadas. No caso da celulose, os chineses estão forçando os fabricantes brasileiros de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK) a manterem constante o preço lista do produto colocado no mercado chinês. Observa-se, pelos dados da Tabela 7, que em abril, maio e junho este produto tem preço lista de US\$ 780 por tonelada na China.

Considerando que além da BEK a China também compra outros tipos de celulose de fibra curta e de outros países, além do Brasil, há também pressões para que outros fornecedores diminuam preços deste produto. Segundo a SunSirs Commodity Data Group, o preço médio da tonelada de BEK e BHKP na China na primeira semana de abril do corrente ano foi de US\$ 837, caindo para US\$ 809 na primeira semana de maio e atingindo US\$ 782 na primeira semana de junho. E isto é acompanhado de queda dos preços em Yuan deste produto nesses meses (ver Tabela 6).

No entanto, o bom ritmo de atividade econômica na China tem levado a aumentos dos preços da tonelada de papelão. Conforme se observa também pelos dados da Tabela 6, a tonelada de papelão na China foi negociada a US\$ 525 na primeira semana de maio e a US\$ 567 na primeira semana de junho.



Brasil

Mercado de polpas no Brasil

Os fabricantes brasileiros de celulose anunciaram preços listas para vendas no mercado doméstico em junho com alta absoluta maior do que pretendem para vendas do produto semelhante nos EUA e na Europa. Observa-se pelas informações da Tabela 8 que há aumento no preço lista da tonelada de BEK a ser vendida no mercado brasileiro em junho de US\$ 91 em relação ao preço sugerido em maio. Essa elevação do preço da tonelada de BEK na Europa no mesmo período é de US\$ 50 e nos EUA, de US\$ 60 (ver Tabela 7).

Mercado de papéis no Brasil

O mercado de papéis no Brasil presencia em junho, quando comparado a maio, alterações mistas de preços em reais. Enquanto houve queda dos preços em reais dos papéis cartão duplex, houve aumento dos preços em reais do papel *offset*, do miolo e do papel capa reciclada nas vendas da indústria a grandes compradores (ver tabelas 9 a 11).

Os aumentos observados nos preços em reais de papel *offset* nas vendas da indústria a grandes compradores nos meses de maio e junho já foram repassados aos preços de venda desse produto dos distribuidores a pequenas gráficas e copiadoras da região de Campinas (ver Tabela 12). Na Tabela 10, constata-se que os preços da tonelada de papel *offset* (nas vendas da indústria a grandes compradores) aumentou 12,3% no acumulado de maio e junho do corrente ano (comparado ao preço de abril). E os preços deste produto vendidos a pequenas gráficas e copiadoras (ver Tabela 12) acumula no mesmo período alta de 14,4%.

Mercado de aparas no Brasil

Os preços em reais das aparas brancas, marrons e de jornal tiveram altas expressivas em junho no Estado de São Paulo, quando comparadas a suas cotações de maio. No mesmo período, os preços das aparas de cartolinas tiveram comportamento misto, com queda do preço médio das aparas de cartolinas do

tipo 1 e com o preço médio das aparas de cartolinas do tipo 2 permanecendo constante (ver Tabela 14).

A maior alta de preços médios presenciada no mercado de aparas de São Paulo em junho foi para a de jornais. Com a redução drástica de venda e circulação de jornais impressos e o término de vários contratos antigos, o novo preço médio para a tonelada deste produto ficou em nível muito elevado em relação ao que teve no passado.

O Brasil tem presenciado, ao longo dos cinco primeiros meses de 2021, sensível diminuição na coleta de aparas e recorrido ao aumento das importações das mesmas, em especial a importação das aparas marrons. Observa-se pelos dados da Tabela 15 que a quantidade mensal importada de aparas marrons pelo Brasil em maio do corrente ano foi 215% maior do que em janeiro do mesmo ano. E o preço em dólar da tonelada deste produto importado também teve aumento, alta de 31% nos cinco primeiros meses do ano.

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

Observa-se pelos dados da Tabela 16 que ocorreu em maio, frente a abril do presente ano, pequena alta do preço em dólar norte-americano da quantidade de *pellets* necessária a produzir 1 MWh de energia no norte da Europa (alta de 2,2%) e altas muito elevadas, no mesmo período, dos preços em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado, OSB e tábuas no Canadá (altas de 22,2%, 28,5%, 32,2%, respectivamente). Essas altas de preços de madeiras sólidas, já persistentes desde o início do ano, se associam com a retomada das atividades econômicas em vários países do Hemisfério Norte à medida que as restrições causadas pela pandemia do Covid-19 se arrefecem. ■

Observação: caro leitor, preste atenção ao fato de os preços das tabelas 9 e 11 serem sem ICMS e IPI (que são impostos), mas com PIS e COFINS (que são contribuições).

Tabela 1 – Preços em dólar da tonelada de celulose branqueada de fibra longa (NBSKP) nos EUA, Europa e China e o preço da tonelada da pasta de alto rendimento na China

Produto	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
NBSKP – EUA	1.190	1.300	1.420	1.565
NBSKP – Europa	960	1.030	1.120	1.220
NBSKP – China	750	875	975	975
BCMP – China	505	555	650	650

Fonte: Natural Resources Canada

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

Tabela 2 – Preço lista em dólar sugerido pelos principais fabricantes norte-americanos para a tonelada de celulose de fibra longa para entrega dentro dos EUA

Mês	Março/21	Abril/21	Mai/21
Preço lista por tonelada	1.420	1.565	1.665

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

Tabela 3 – Preços da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) na China e do papel jornal nos EUA

Produto	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21	Mai/21
NBSKP na China	720	807	921	970	984
Papel imprensa nos EUA	540	560	560	585	610

Fonte: Governo da British Columbia.

Nota: o preço da NBSKP é preço delivery colocado na China e o preço do papel imprensa é também delivery e colocado na costa leste dos EUA.

Tabela 4 – 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
Jan/21	902	692	818	134,0
Fev/21	953	760	893	151,7
Mar/21	1.018	833	988	184,1
Abr/21	1.101	919	982	210,7
Mai/21	1.195	1.008	1.018	215,5
Jun/21	1.280*	1.088*	966*	n.d.

Fonte: Norexeco

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

Tabela 5 – Estoques de celulose nos portos europeus e chineses – média mensal (em mil toneladas)

	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
Portos europeus	1.269	1.255	1.388	1.121
Portos chineses (BHKP)	1.270	1.250	1.290	1.270

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

Tabela 6 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) na China na primeira semana dos meses reportados

		1ª semana de mar. de 2021	1ª semana de abr. de 2021	1ª semana de maio de 2021	1ª semana de jun. de 2021
Celulose	Yuan/ton	6.050	5.488	5.240	5.000
	US\$/ton	931,23	837,41	809,40	781,87
Papelão ondulado	Yuan/ton	3.825	3.525	3.400	3.625
	US\$/ton	588,76	537,93	525,19	566,85

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

Tabela 7 – 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
Mai/2021	780	1.090	1.320
Junho/2021	780	1.140	1.380

Fonte: Paperone, citando a RISI

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

**Tabela 8 – Preços da tonelada de celulose de fibra curta (tipo seca) posta em São Paulo – em dólares norte-americanos**

			Abr/21	Mai/21	Jun/21
Venda doméstica	Preço lista	Mínimo	865,10	936,16	1.027,08
		Média	865,10	936,16	1.027,08
		Máximo	865,10	936,16	1.027,08
Venda externa	Preço médio		417	428	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 9 – 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 bobina	Papel offset
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
Mai/2021	10.223	10.352	10.040	5.291
Jun/2021	9.088	9.371	9.254	5.555

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

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

Tabela 10 – 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	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
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
Mai/2021	13.090	13.256	12.856	6.775
Jun/2021	11.637	11.999	11.850	7.114

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

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

Tabela 11 – Preços médios sem desconto e sem ICMS e IPI (mas com PIS e COFINS) da tonelada do papel miolo, testliner e kraftliner (preços em reais por tonelada) para produto posto em São Paulo

	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21	Mai/21	Jun/21
Miolo	4.766	4.865	5.009	5.231	5.523	5.557
Capa reciclada	5.756	5.756	5.756	5.756	5.756	5.826
Testliner	6.058	5.357	5.357	5.610	5.610	5.610

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 12 – 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

	Fev/21	Mar/21	Abr/21	Mai/21	Jun/21
Off-set cortado em folha	8,92	8,42	8,47	8,92	9,69
Couchê	8,64	8,64	9,36	9,34	9,34

Fonte: Grupo Economia Florestal – Cepea/ESALQ/USP



Tabela 13 – Preços da tonelada de papel kraftliner em US\$ FOB para o comércio exterior – sem ICMS e IPI - Brasil

		Fev/21	Mar/21	Abr/21	Mai/21
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	444	484	493	488
	Médio	555	567	580	582
	Máximo	638	681	714	727
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	726	636	638	539
	Médio	726	636	638	539
	Máximo	726	636	638	539

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100

Tabela 14 – Preços médios da tonelada de aparas posto em São Paulo (R\$ por tonelada)

Produto		Abr/21	Mai/21	Jun/21
Aparas brancas	1ª	1.800	1.850	1.900
	2ª	1.050	1.150	1.250
	3ª	900	1.000	1.100
Aparas marrom (ondulado)	1ª	1.470	1.602	1.616
	2ª	1.340	1.414	1.448
	3ª	900	900	950
Jornal		1.100	1.150	1.900
Cartolina	1ª	1.437	1.800	1.774
	2ª	1.700	1.800	1.800

Fonte: Grupo Economia Florestal – Cepea/ESALQ/USP

Tabela 15 – 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
Abr/2021	4.881.102	21.454.865	227,51
Mai/2021	5.384.619	21.441.936	251,13

Fonte: Sistema Comexstat

Tabela 16 – 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)
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
Abr/21	38,49	2.415,50	2.888,80	2.876,84
Mai/21	39,32	2.952,83	3.712,91	3.804,32

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

Notas: SPF indica que são madeiras serradas de spruce, pine e fir (espécies arbóreas do Canadá).

Asset Care Services

Simplificando a complexidade para nossos clientes.

Manter suas estações de tratamento de efluentes em funcionamento contínuo é muito importante. Por isso, os **Serviços "Asset Care"** da **SUEZ Water Technologies & Solutions** são especialmente desenhados conforme as necessidades do cliente, a fim de ajudá-lo a atuar proativamente sobre as demandas dos sistemas de tratamento de águas e efluentes, de modo a maximizar e otimizar sua confiabilidade.

As ofertas dos Serviços "Asset Care" da SUEZ incluem:

- Peças sobressalentes.
- Consumíveis de substituição, incluindo filtros de cartucho e membranas.
- Serviços de instalação e substituição de membranas.
- Serviços para realização do CIP (Clean-in-Place).
- Autópsia de membranas e serviços de análises físico-químicas.
- Manutenção preventiva e corretiva.
- Suporte técnico especializado.

Nossos modelos de contratação flexíveis se adaptam às necessidades dos clientes.

Fale com um de nossos especialistas e solicite sua cotação agora.



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



 **suez**
Water Technologies & Solutions

Parceiro de confiança.
Resultados comprovados.

**POR PEDRO VILAS BOAS**

Diretor da Anguti Estatística

E-mail: pedrovb@anguti.com.br

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

Março de 2020, início da primeira onda da Covid-19, implantação de lockdown com restrições à operação do comércio e indústrias. Forte crescimento no consumo de papéis de fins sanitários. Março de 2021, início da segunda onda da Covid-19, novo lockdown, com nova restrição ao funcionamento dos estabelecimentos comerciais. Queda no consumo de papéis de fins sanitários. Este início de artigo, que traz um comparativo entre esses dois períodos, mostra que realmente estamos vivendo momentos difíceis, e o mercado vem se comportando de forma totalmente imprevisível.

O fato é que em março deste ano, a produção total de papéis de fins sanitários atingiu o volume de 109,2 mil toneladas com uma expressiva redução de 7,6% em relação a igual mês de 2020, em uma queda poucas vezes vista no setor e, entre os produtos acompanhados pela Anguti, apenas os guardanapos conseguiram

se manter no campo positivo, com um crescimento de 9,5% no período em análise.

Isso, porque os chamados destaques positivos do segmento de tissue até agora: toalhas multiúso e papel higiênico de folhas múltiplas, inverteram a tendência de crescimento e, em março último, apresentaram, respectivamente, volumes produzidos de 6,7 mil toneladas e 43,8 mil toneladas, com quedas de 2,6% e 5,7% em relação ao mesmo mês do ano anterior. Contudo, no primeiro trimestre de 2021, comparativamente a igual período do ano passado, esses produtos mantiveram-se no campo positivo, o que não aconteceu com a produção total que, com um volume de 343,8 mil toneladas, registrou uma queda de 1,6% no período.

As toalhas de mão, maiores vítimas do que está acontecendo no País, vêm, como já dissemos aqui em edições anteriores, conseguindo alguma presença no mercado doméstico, ganhando espaço nas gôndolas de alguns supermercados, o que deve con-

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

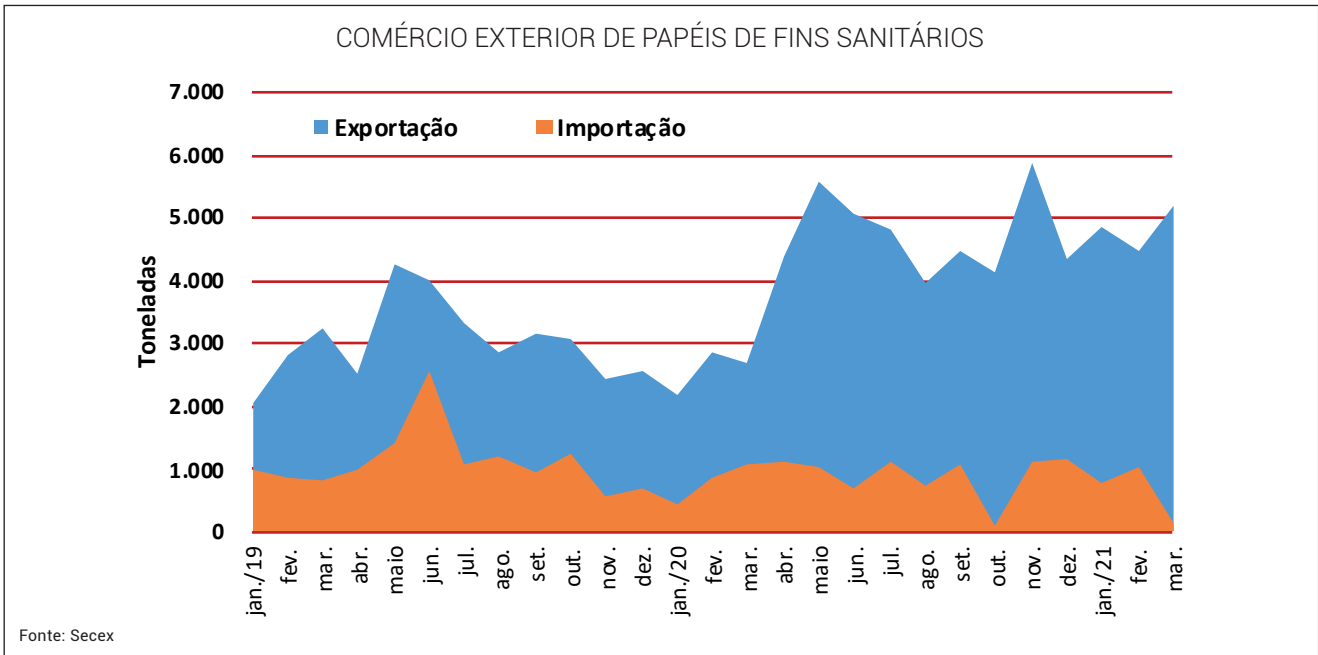
PRODUÇÃO - 1000 t

Produto	2020	Março			Acumulado no ano		
		2020	2021	var.%	2020	2021	var.%
Papel higiênico	1.117,0	94,1	85,5	-9,1%	264,5	259,3	-2,0%
Toalha de mão	184,8	17,3	16,4	-5,1%	52,0	47,9	-7,9%
Toalha multiúso	94,2	6,8	6,7	-2,6%	18,0	19,9	10,7%
Guardanapos	46,6	5,1	5,5	9,3%	13,9	15,8	14,3%
Lenços	4,5	0,5	0,2	-48,6%	1,2	0,9	-28,9%
Total	1.447,1	123,8	114,3	-7,6%	349,6	343,8	-1,6%

VENDAS DOMÉSTICAS - 1000 t

Produto	2020	Março			Acumulado no ano		
		2020	2021	var.%	2020	2021	var.%
Papel higiênico	1.106,0	90,7	82,2	-9,4%	257,7	247,0	-4,2%
Toalha de mão	178,8	17,5	14,8	-15,5%	49,7	45,5	-8,4%
Toalha multiúso	86,3	7,5	6,8	-8,4%	19,4	20,4	5,2%
Guardanapos	49,1	4,9	5,2	6,9%	13,2	15,6	18,1%
Lenços	3,6	0,4	0,2	-41,0%	1,1	0,9	-19,6%
Total	1.423,7	120,9	109,2	-9,7%	341,0	329,3	-3,4%

Fonte: Anguti Estatística



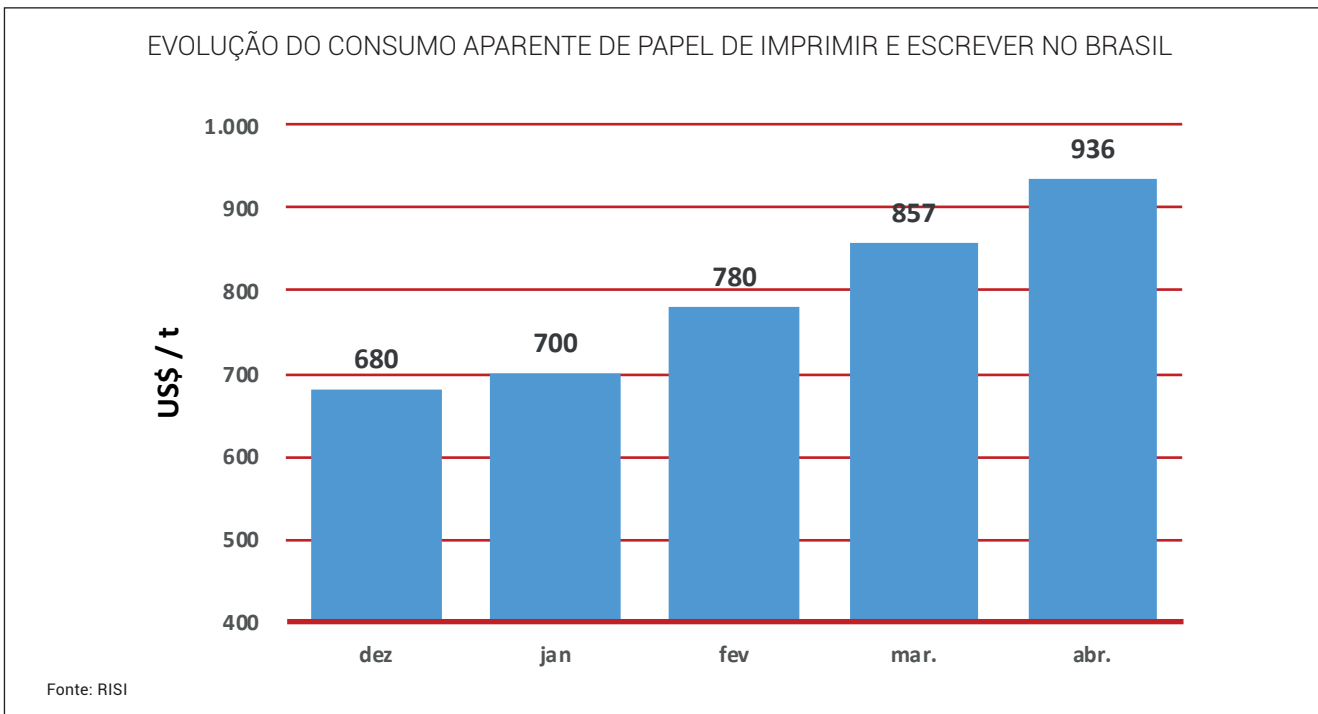
tinuar acontecendo com o lançamento de produtos em caixas de 100 unidades. Resta saber se a tendência, ainda incipiente, se manterá no pós-pandemia.

As vendas de papéis tissue ao mercado interno, em março deste ano, registraram uma queda de 9,7%, também totalmente fora dos parâmetros do setor e, igualmente à produção, apenas os guardanapos conseguiram se manter no campo positivo. O volume total ficou em 109,2 mil toneladas contra 120,9 mil toneladas registradas em março de 2020 e, no total do primeiro trimestre de 2021, mostraram um desempenho 3,4% inferior ao de igual período do ano passado.

As exportações continuam ajudando, voltando, agora em março, a superar as 5 mil toneladas, o que em volume são 94,6% superiores ao verificado neste mesmo mês de 2020. Os rolos jumbos respondem por, aproximadamente, 60% das nossas vendas ao exterior, e são inúmeros os países que recebem nossos papéis, mas, o Chile, é nosso maior comprador, recebendo, até março, 23% das nossas exportações.

MATÉRIAS-PRIMAS

O preço da celulose continuou subindo no exterior, acompanhando o forte aumento que o mundo vem observando para as



commodities que ocorre na esteira da recuperação econômica da China e da Europa, porém, para nós, temos mais um grande problema, pois os preços estão em alta no exato momento em que as vendas internas estão em queda, tornando o repasse de custos quase impossível, o que fica ainda mais complicado quando consideramos que os demais custos, como, por exemplo, energia, frete, químicos etc., também sobem em nível com o IGPM, que acumula, até abril passado, um crescimento de 32,02% nos últimos 12 meses, sendo 9,89% apenas este ano.

No mercado interno a celulose foi comercializada por, em média, R\$3.863,17 a tonelada fob fábrica sem impostos, com um reajuste de 10,3% em relação a março, acumulando, em 2021, um reajuste de 23%.

A pressão sobre as aparas brancas que, como mostramos na edição anterior, estão cada vez mais escassas, já está se fazendo sentir, com muitos aparistas procurando o material em fontes não tradicionais, o que gera uma competição predatória. Na verdade, está cada vez mais difícil seguir a classificação ABNT,

e as aparas de Branca II a Branca IV, praticamente estão se tornando uma coisa só. Com relação à branca de 1ª, o maior problema é o alto volume de papel couchê que rende pouca fibra na máquina de papel.

Alguns fabricantes de papel branco reciclado estão mudando a linha de produção para papéis de embalagem, o que tem ajudado a oferta de material, contudo, a disponibilidade de aparas brancas continua com tendência de ficar abaixo das necessidades dos fabricantes de tissue e, conseqüentemente, preços em alta.

Em abril passado, as aparas brancas foram comercializadas pelos seguintes valores médios: branca de 1ª, R\$2.150,00 (+1,8%); branca II, R\$1.246,75 (-3,3%); branca III, R\$1.167,79 (+4,2%) e branca IV, R\$1.050,00 (+6,5%), sempre preços por tonelada FOB depósito, sem impostos e 30 dias de prazo.

A importação de aparas marrons continua em alta. Em abril deste ano vieram do exterior 21,5 mil toneladas, das quais 18,5 mil toneladas tiveram origem nos Estados Unidos. O problema

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

FOLHA SIMPLES 30 METROS				FOLHA DUPLA 30 METROS			
Marca	março	abril	mês/mês anterior	Marca	março	abril	mês/mês anterior
- Floral	48,71	49,47	1,6%	- Elite	82,67	80,65	-2,4%
- Fofinho	51,05	47,40	-7,1%	- Duetto	91,03	82,22	-9,7%
- Mili*	72,96	68,73	-5,8%	- Mirafiori	88,66	94,34	6,4%
- Paloma	46,12	44,27	-4,0%	- Neve	102,50	103,09	0,6%
- Personal	53,48	52,78	-1,3%	- Personal	87,29	88,70	1,6%
- Sublime	51,39	48,90	-4,8%	- Sublime	83,64	82,22	-1,7%

Fonte: Anguti Estatística

* 60 metros

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	Fevereiro	Março	Abril	m/m
Folha Simples de boa qualidade	R\$ 34,38	R\$ 33,89	R\$ 35,28	4,1%
Folha simples de alta qualidade	R\$ 46,93	R\$ 46,54	R\$ 49,39	6,1%
Folha dupla	R\$ 93,54	R\$ 93,85	R\$ 96,22	2,5%

Fonte: Anguti Estatística

PAPEL TOALHA MULTIÚSO

Característica	Fevereiro	Março	Abril	m/m
"Fardos de 12x2 rolos 60 toalhas 22 x 20 cm"	R\$ 57,96	R\$ 58,01	R\$ 57,58	-0,7%

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	Fevereiro	Março	Abril	m/m
Natural	R\$ 9,90	R\$ 10,96	R\$ 11,59	5,7%
Branca	R\$ 12,41	R\$ 12,56	R\$ 12,70	1,1%
Extra Branca	R\$ 15,55	R\$ 16,66	R\$ 17,44	4,7%
100% celulose	R\$ 23,72	R\$ 24,39	R\$ 24,01	-1,6%

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



é que a coleta voltou a ser prejudicada com o novo fechamento de estabelecimentos comerciais praticado em alguns estados. Acreditamos que o retorno ao funcionamento destes estabelecimentos, ainda que de forma gradual, deverá normalizar o abastecimento e provocar estabilidade nos preços e até mesmo alguma redução a partir do segundo semestre.

Em abril de 2021, o preço do papel maculatura continuou em alta, sendo comercializado por, em média, R\$ 5.568,29 a tonelada com 18% de ICMS, com uma alta de 10,3% em relação ao mês anterior, acumulando, no ano, um reajuste de 36%.

PREÇOS DE PAPEL

Em abril deste ano, nas gôndolas dos supermercados, observamos comportamento diferente entre os papéis higiênicos de folhas simples que, entre as seis marcas de maior presença, registraram cinco em queda de preços, o que diminuiu para três marcas quando observamos os papéis de folhas duplas.

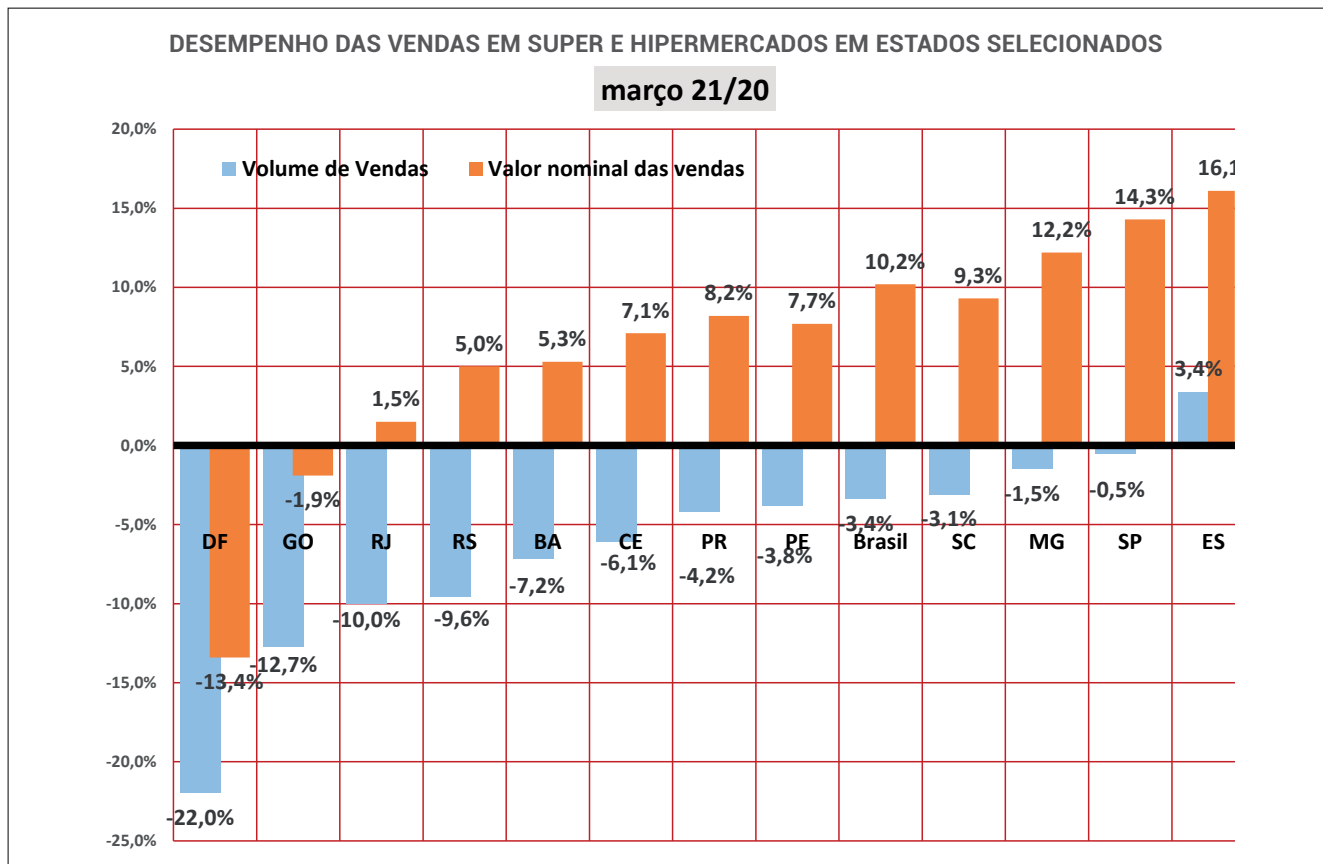
Ainda em abril, os preços médios dos produtos acompanhados pela Anguti apresentaram queda em relação aos valores de março deste ano, apenas para as toalhas multiúso e toalhas de

mão 100% celulose, em um fato estranho, pois, como vimos, a matéria-prima virgem está apresentando forte aumento.

SUPERMERCADOS

O volume de vendas nos supermercados, conforme dados divulgados pelo IBGE, continuaram fracos em março, com uma queda de 3,4% em relação a março de 2020. No trimestre a queda foi de 5,7%, o que ajuda a explicar as dificuldades de vendas relatadas pelos fabricantes de papel higiênico. Com base nas informações recentes de vendas de papel, acreditamos que o cenário está melhorando, e os dados de abril deverão voltar para o campo positivo.

Se os preços do papel não estão aumentando, isto não está acontecendo com outras mercadorias, já que, em descompasso com o volume de vendas, que caiu em 11 dos 12 estados pesquisados pelo IBGE, a receita dos supermercadistas caiu em apenas dois estados, registrando aumentos que chegaram a 14,3% em São Paulo e 16,1% no Espírito Santo, o único onde o volume de vendas também cresceu. Na média nacional, enquanto o volume de vendas caiu 3,4%, a receita obtida com as vendas subiu 10,2%. ■



Fonte: IBGE

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

Tel.: (11) 2864-7437





POR PEDRO VILAS BOAS

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

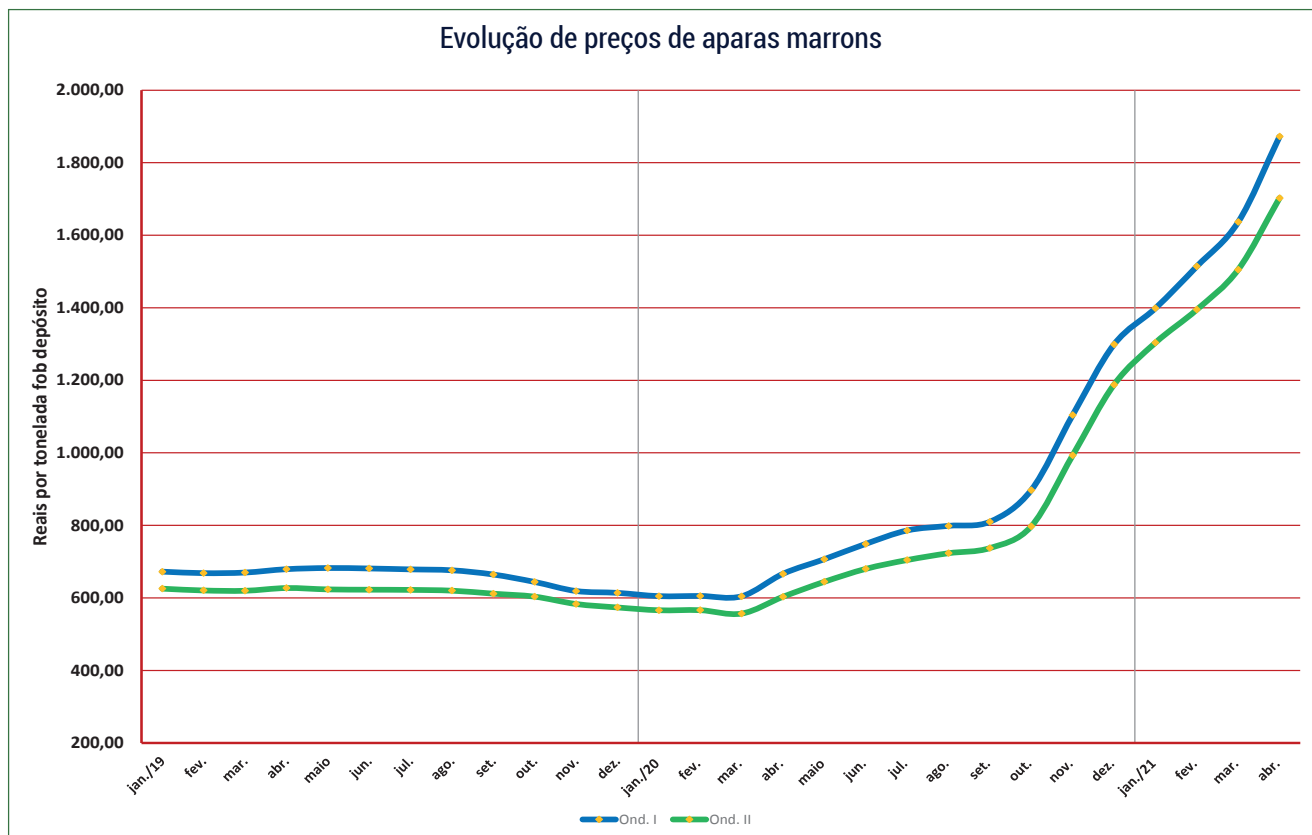
INDICADORES DO SETOR DE APARAS

O mercado de aparas marrons permaneceu demandado em abril deste ano e seus preços apresentaram fortes altas, com as aparas de ondulado I e II sendo vendidas por, em média, R\$ 1.872,50 e R\$ 1.702,86 a tonelada fob depósito, com reajustes de 14,4% e 13,1% em relação ao mês anterior, respectivamente. Desde o início do atual ciclo de alta em janeiro de 2020, tais percentuais só foram superados em novembro e dezembro do ano passado.

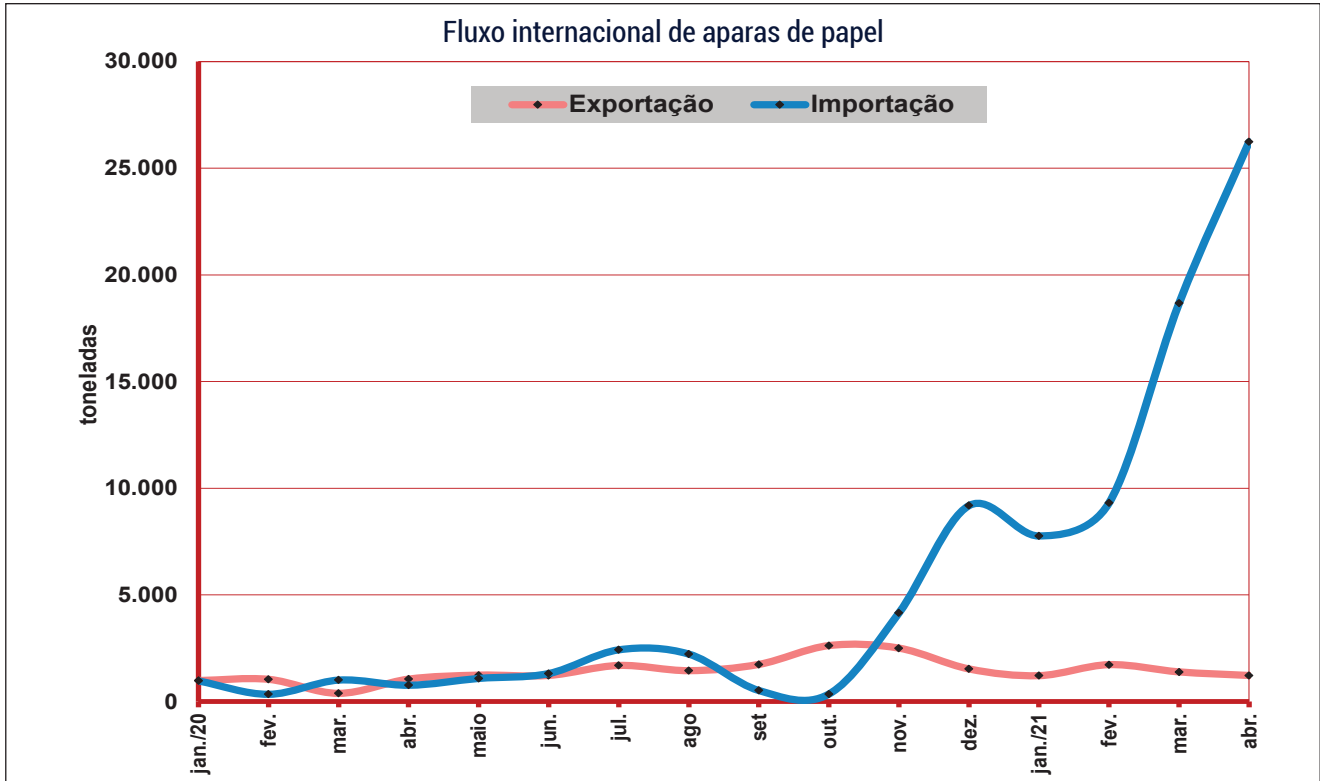
As rupturas no sistema de coleta foram impactantes no abastecimento das aparas e seu reestabelecimento continua difícil, com novos *lockdowns* sendo determinados a cada instante, e as vendas on-line levando cada vez mais embalagem para as residências, onde sua recuperação é mais complicada e demorada.

A expedição de caixas divulgada pela Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) bateu novo recorde, para o mês, em abril passado, e, no primeiro quadrimestre do ano de 2021, acumulou 1,33 milhão de toneladas com um expressivo crescimento de 10,5% em relação a igual período do ano anterior, deixando a perspectiva que poderá crescer ainda mais nos próximos meses com os novos programas de ajuda financeira que, em maio de 2021, prometem irrigar o mercado com o adiantamento do 13º salário dos aposentados.

A questão é que, mesmo com os fatos citados, continuamos acreditando que o momento da virada está próximo, até porque, todos os motivos para queda que elencamos na coluna anterior continuam válidos, mas vamos ter de esperar, no mínimo, mais dois meses para ver isso acontecer.



Fonte: Anguti Estatística



Fonte: Secex

Obs.: inclui todos os tipos de aparas.

Também batendo recordes encontramos as importações de aparas marrons. Em abril último vieram do exterior mais 21,5 mil toneladas que, somadas às entradas registradas nos meses anteriores, já seria suficiente para normalizar o mercado.

O preço do material importado ainda está alto, porém, está sendo favorecido com a recente valorização do Real. Além disso, os importadores dizem que a qualidade do material em termos

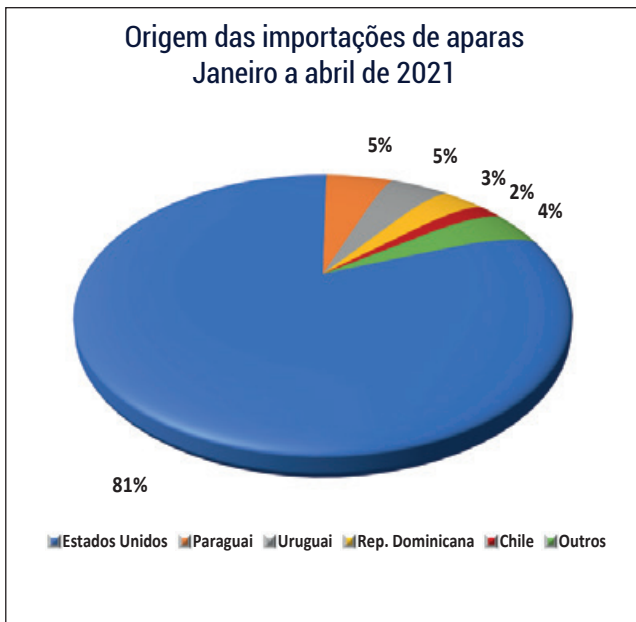
gerais, mas, principalmente no percentual de fibra virgem, que, nas aparas oriundas dos Estados Unidos, chega a 60%, torna o material competitivo com o nacional.

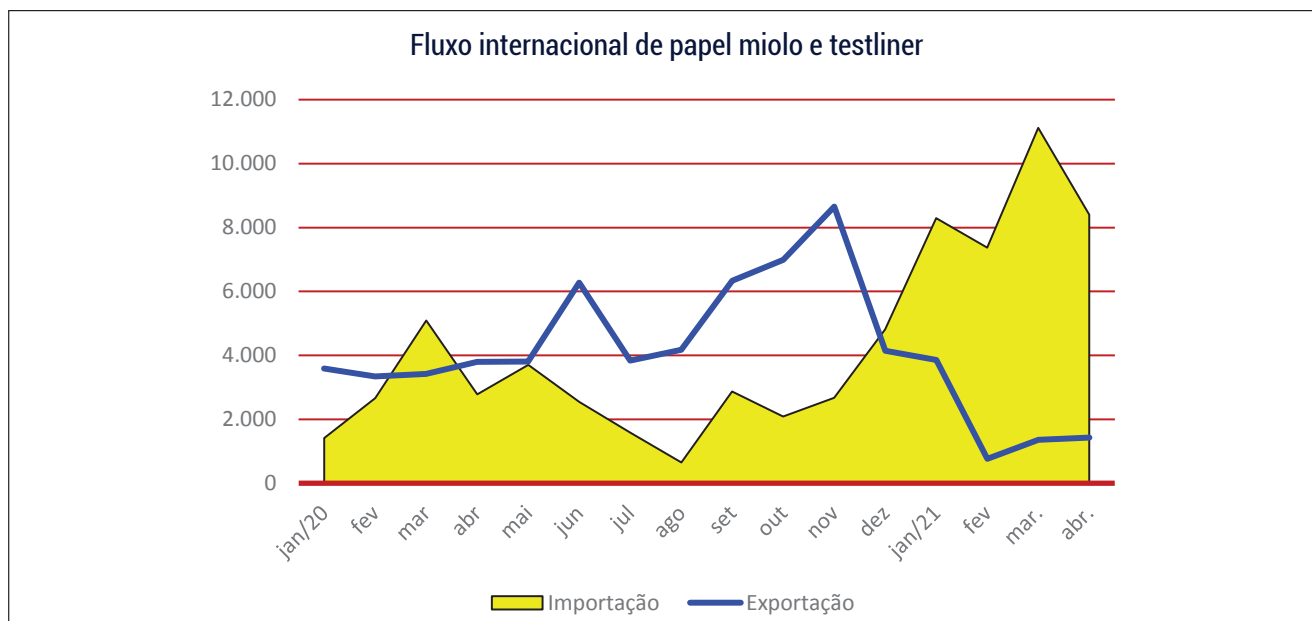
Um total de 81% das importações tem origem nos Estados Unidos, que são os grandes fornecedores mundiais de aparas de papel, e, embora os preços no mercado internacional estejam em alta, tem condições de fornecer uma substancial quantidade para o nosso país.

As importações de papel miolo e testliner que, como já dissemos antes, é uma realidade recente no setor, continuaram fortes em abril deste ano, atingindo a marca de 8,4 mil toneladas, o que significou uma entrada líquida de papel reciclado de 7,0 mil toneladas já que, apesar do bom preço no mercado interno, ainda exportamos 1,4 mil toneladas.

Da mesma forma que nas aparas, a principal origem dos papéis miolo e testliner importados são os Estados Unidos. Entretanto, no caso do papel, encontramos um outro importante *player* que é Israel, sendo que a participação dos demais países também é importante, atingindo, no total, pouco menos de 50% das importações.

Mesmo com a alta no volume de papel importado, aliado cada vez mais à maior escassez de aparas brancas, o consumo interno, em março deste ano, manteve-se no mesmo volume observado em março de 2020 e, no primeiro trimestre do ano, está apresentando uma evolução de 3,3% em relação





Fonte: Secex

a igual período do ano anterior, o que deve ser creditado ao imenso esforço feito pelos aparistas na recuperação do material, o que, infelizmente, implica em custos maiores, pois estamos sendo obrigados a percorrer, com nossos caminhões, distâncias cada vez maiores.

O desempenho do comércio brasileiro, segundo dados divulgados pelo IBGE, mostrou-se positivo em 2,4% em março último na comparação com igual mês de 2020, mas, este percentual, por si só, não justifica o impressionante crescimento que estamos vendo no volume de expedição de caixas de papelão ondulado, o que nos traz uma preocupação. Será que o aumen-

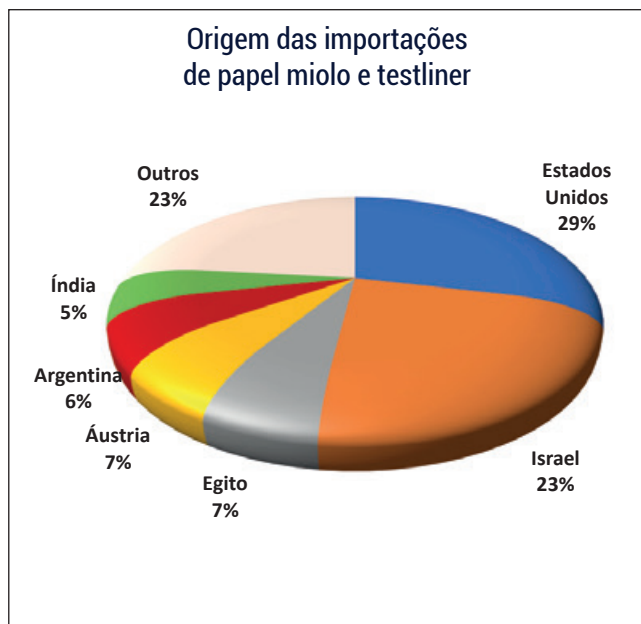
to no consumo de caixas está sendo direcionado para embalar mercadorias enviadas ao exterior?

Se for isso, poderíamos ter mais uma explicação para o desabastecimento atual, já que as importações que nos trazem embalagens que vão virar aparas em nosso país estão escassas. Vejam a indústria automobilística, por exemplo, onde várias delas anunciam, seguidamente, que foram obrigadas a paralisar as atividades por falta de peças importadas, o que, para nós, significa menos embalagens de autopeças a serem recuperadas.

Esta interpretação fica ainda mais possível quando analisamos o desempenho no primeiro trimestre deste ano. Nesse caso, o volume de vendas no comércio brasileiro sofreu uma redução de 0,6% contra uma expedição de chapas e caixas de papelão ondulado que, na mesma base de comparação, subiu 9,6% e, do ponto de vista das aparas, temos um fator agravante, pois o desempenho do comércio é ainda mais fraco em grandes estados geradores, como São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná.

Os que acham que a situação é complicada no mercado de aparas marrons, saibam que, nas aparas brancas, estamos vivenciando uma situação, talvez, ainda pior. Até o início do ano, com os preços da celulose bem-comportados, o abastecimento com aparas brancas estava normal, mas a matéria-prima virgem iniciou um processo de forte alta na Europa com reflexo imediato em nosso mercado, e os consumidores buscaram as aparas brancas como alternativa.

Só que, como já mostramos anteriormente, o consumo aparente de papel de imprimir e escrever, fonte das aparas brancas, está em queda livre no Brasil, o que significa uma enorme dificuldade na sua recuperação em forma de aparas.



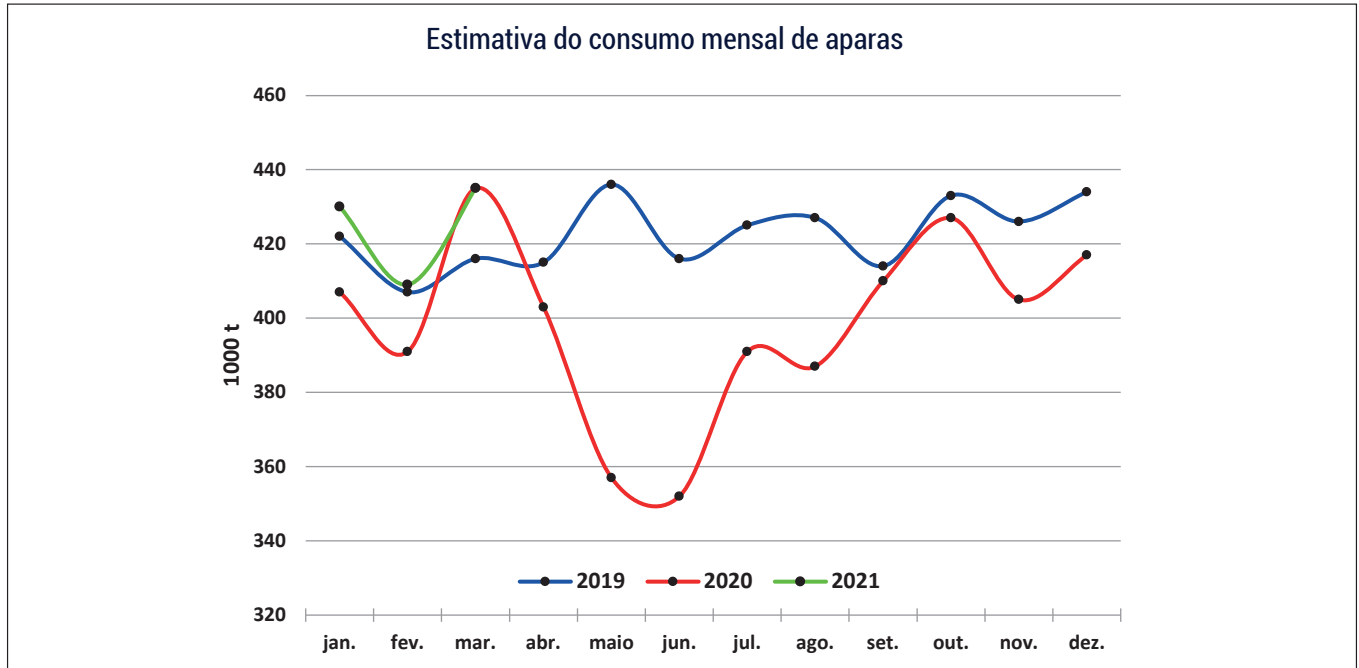
Fonte: Anguti Estatística



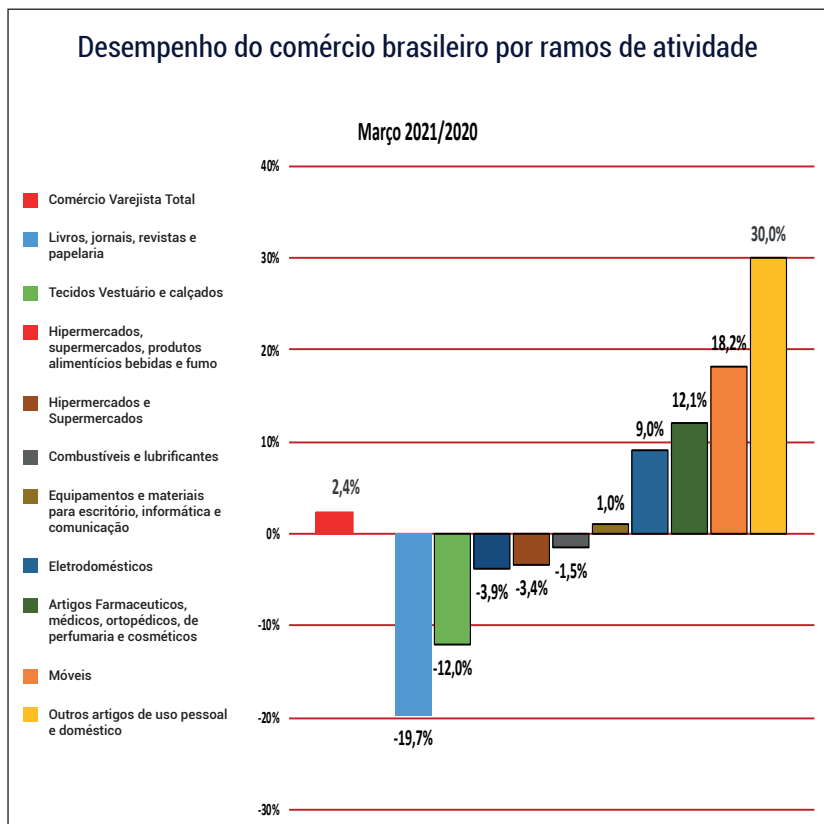
Esta situação, já grave, ficou ainda pior quando os preços das aparas marrons, superaram os preços das aparas brancas, principalmente as brancas IV e III que, nesta condição, passaram a ser misturadas nas aparas marrons, e a principal consequência foi que a branca IV praticamente deixou de existir, impactando to-

dos os demais tipos, trazendo uma enorme confusão no mercado.

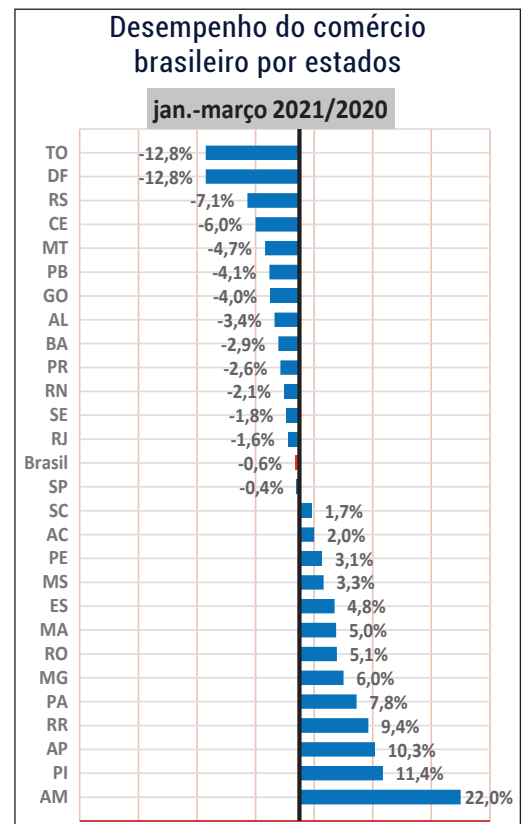
A boa notícia foi que os estoques de aparas nos pátios das fábricas de papel permaneceram, em abril passado, praticamente igual ao verificado ao final de março, o que corresponde a 96 mil toneladas de aparas marrons e 35 dias de aparas brancas. ■



Fonte: Anguti Estatística



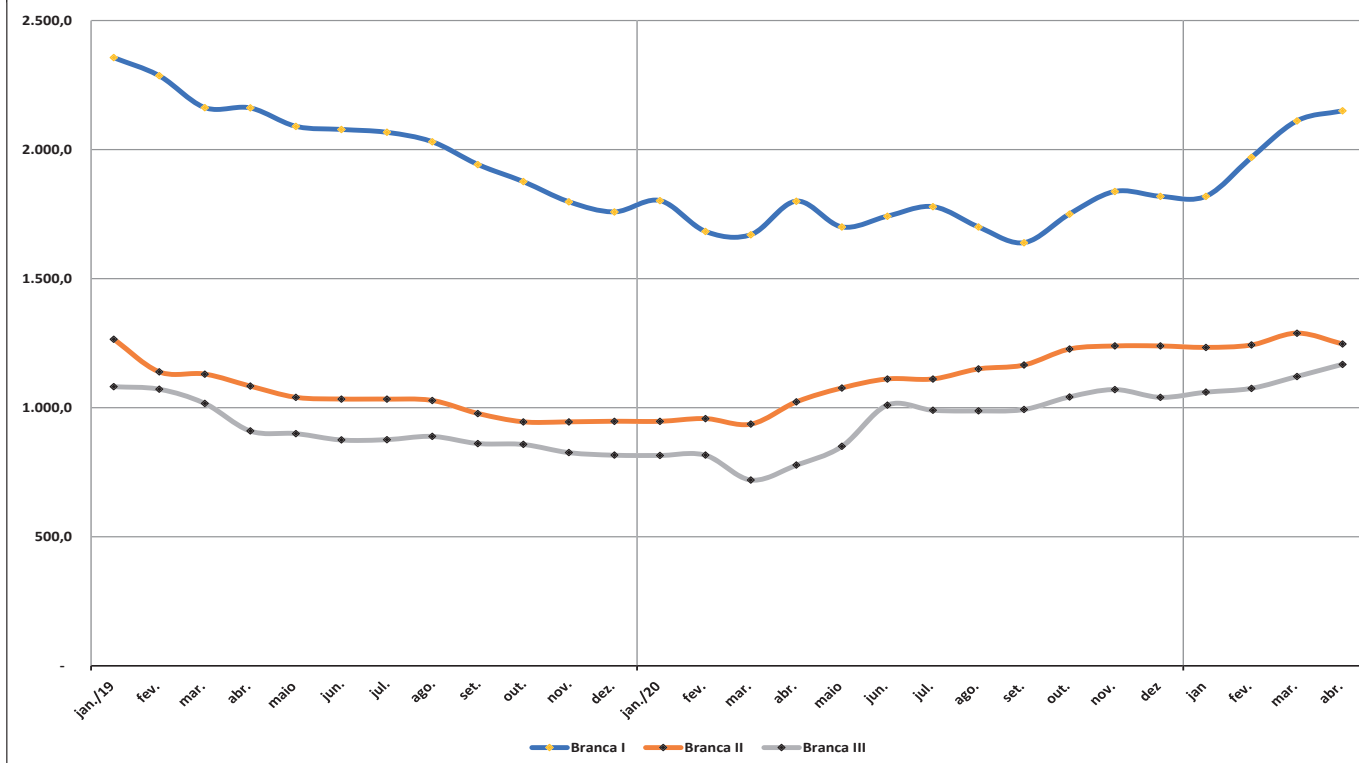
Fonte: IBGE



Fonte: Anguti Estatística

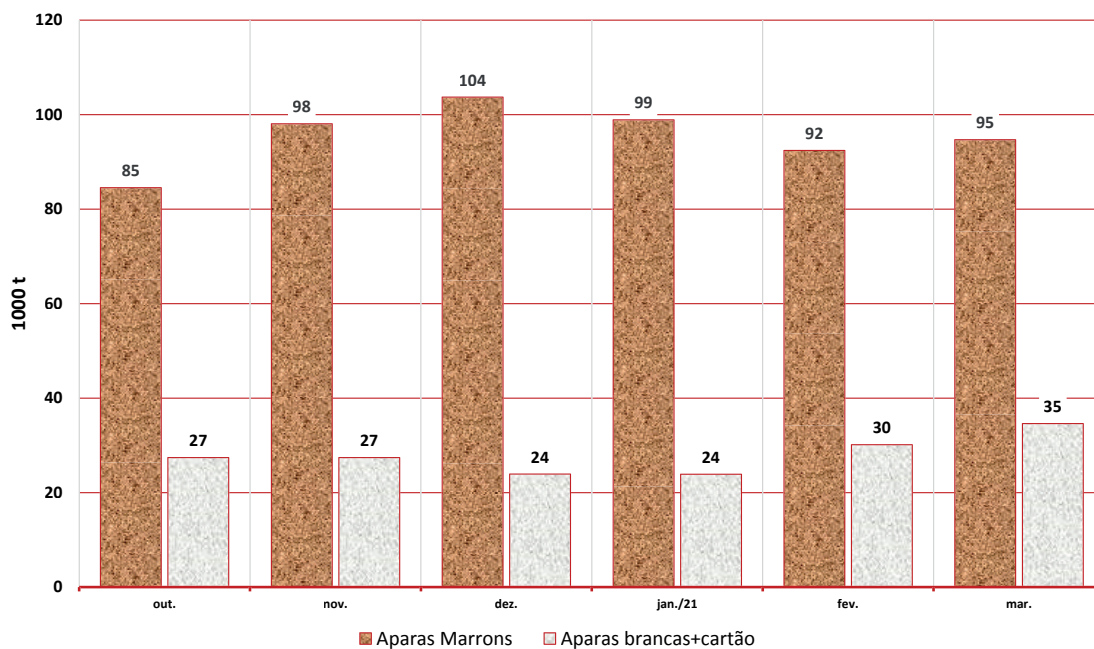


Evolução de preços de aparas brancas



Fonte: Anguti Estatística

Volume estimado de aparas em estoque nas fábricas de Papel



Fonte: Anguti Estatística

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





IBPO – ÍNDICE BRASILEIRO DO PAPELÃO ONDULADO

O Boletim Estatístico Mensal da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) apontou em abril deste ano que o **Índice Brasileiro de Papelão Ondulado (IBPO)** subiu 13,4% na comparação com o mesmo mês do ano anterior. Em termos de volume, a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado alcançou 323.794 toneladas no período.

Este é o maior volume expedido para os meses de abril e a primeira vez que o volume é superior a 300 toneladas para esse mês. Esta também é a décima vez consecutiva em que o crescimento interanual do volume expedido é recorde.

O volume de expedição por dia útil no mês de abril de 2021 foi de 13.491 toneladas, também representando um aumento de 13,4% na comparação interanual, dado que abril de 2021 e 2020 registraram a mesma quantidade de dias úteis. Este é o maior volume por dia útil da série histórica para os meses de abril.

Considerando-se dados livres de influência sazonal, houve queda de 0,6% do IBPO, que passou de 152,1 pontos, em março, para 151,2 pontos em abril deste ano. Na mesma métrica, o volume expedido de papelão ondulado foi de 338.843 toneladas, e a expedição por dia útil foi de 14.118 t, 11,9% superior ao mês de março deste ano. ■

Nota: Todos os dados contidos neste relatório têm fonte EMPAPEL. Para maiores informações entre em contato com empapel@empapel.org.br.

Elaboração FGV IBRE. Coordenadora: Viviane Seda Bittencourt. Responsável por análise e divulgação: Anna Carolina Gouveia. Equipe Técnica: Anna Carolina Gouveia, Stefano Pacini e Luiz Sette (estagiário).

IBPO – BRAZILIAN CORRUGATED BOARD INDICATOR

According to the Monthly Statistical Bulletin of the Brazilian Association of Paper Packaging (Empapel), the **Brazilian Corrugated Board Indicator (IBPO)** rose 13.4% in April compared to the same month a year ago. In terms of volume, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 323,794 tons in April.

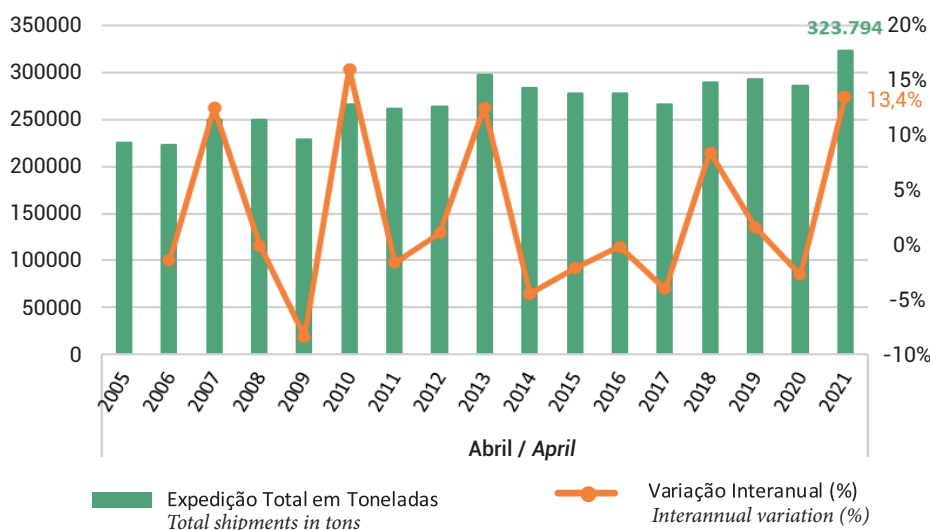
This is the highest volume shipped in the month of April, and also the tenth consecutive time that the interannual growth of volume shipped reaches a new record.

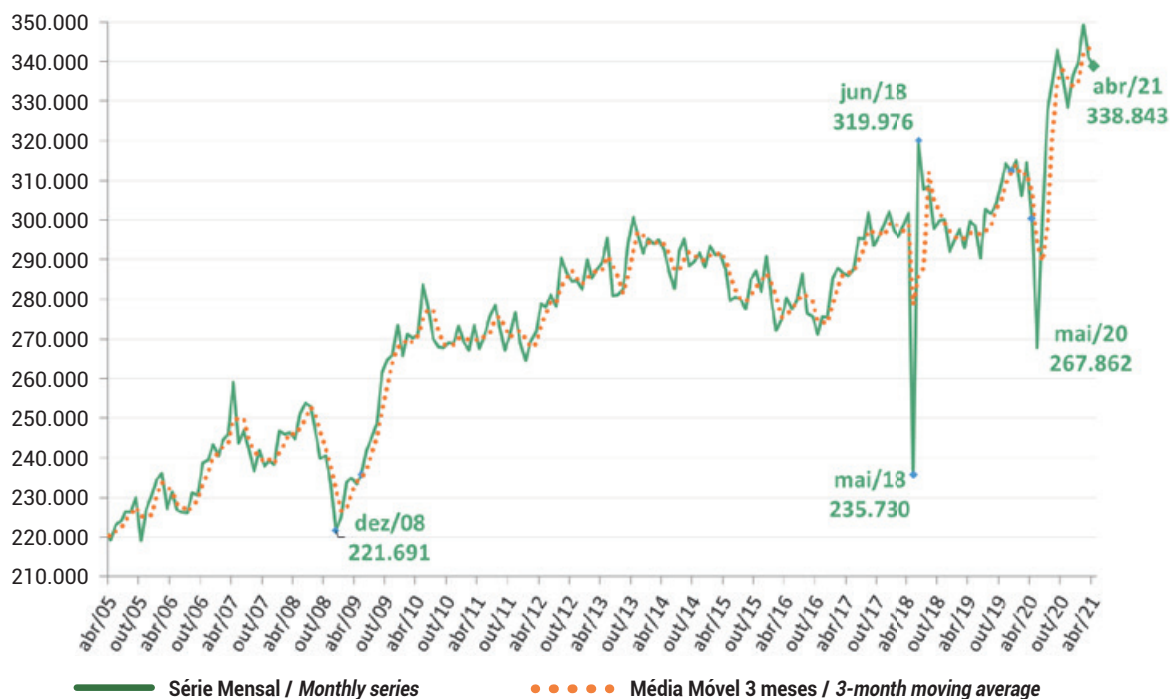
The volume shipped per working day in April 2021 amounted to 13,491 tons, representing a 13.4% increase in the interannual variation comparison, in view that April 2021 and 2020 had the same number of working days. This is the highest volume per working day in the historic series for the month of April.

Considering the data free of seasonal effects, the IBPO index fell 0.6%, from 152.1 points in March, to 151.2 points in April 2021. Using the same metric, the volume shipped of corrugated board totaled 338,843 tons, while shipments per working day amounted to 14,118 tons, 11.9% more than March 2021. ■

Note: EMPAPEL is the source for all data contained in this report. For more information, please contact empapel@empapel.org.br. This report was prepared by FGV IBRE under Viviane Seda Bittencourt's coordination. Head of analysis and disclosure: Anna Carolina Gouveia. Technical Team: Anna Carolina Gouveia, Stefano Pacini and Luiz Sette (intern).

Expedição de Papelão Ondulado / Corrugated Board Shipments
(dados originais em toneladas para abril e variação interanual) / (Original data in tons for April and interannual variation)



Expedição total, em toneladas, ajustada sazonalmente / Corrugated Board Shipments, adjusted seasonally
 (dados dessazonalizados em toneladas e em médias móveis trimestrais) / (Volume shipped and 3-month moving average data free of seasonal effects)


EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	ABR21 APR21	MAR21 MAR21	ABR21 APR21	ABR21 - MAR21 APR21 - MAR21	ABR21-ABR20 APR21 - APR20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	285.457	354.837	323.794	-8,75	13,43
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	246.551	294.329	270.323	-8,16	9,64
Chapas / Sheets	38.906	60.508	53.471	-11,63	37,44

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	ABR21 APR21	MAR21 MAR21	ABR21 APR21	ABR21 - MAR21 APR21 - MAR21	ABR21-ABR20 APR21 - APR20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	11.894	13.142	13.491	2,66	13,43
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	10.273	10.901	11.263	3,32	9,64
Chapas / Sheets	1.621	2.241	2.228	-0,57	37,47
Número de dias úteis / Number of working days	24	27	24		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	ABR21 APR21	MAR21 MAR21	ABR21 APR21	ABR21 - MAR21 APR21 - MAR21	ABR21-ABR20 APR21 - APR20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	554.567	679.693	622.178	-8,46	12,19
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	473.820	556.343	513.629	-7,68	8,40
Chapas / Sheets	80.747	123.350	108.549	-12,00	34,43



VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR ACCUMULATED VALUES

	TONELADAS/METRIC TONS		
	ABR20 / APR20	ABR21 / APR21	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	1.205.219	1.331.851	10,51
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	1.015.820	1.109.260	9,20
Chapas / Sheets	189.399	222.591	17,52

	MIL m² / THOUSAND SQUARE METERS		
	ABR20 / APR20	ABR21 / APR21	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	2.360.048	2.572.842	9,02
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	1.963.379	2.118.472	7,90
Chapas / Sheets	396.669	454.370	14,55

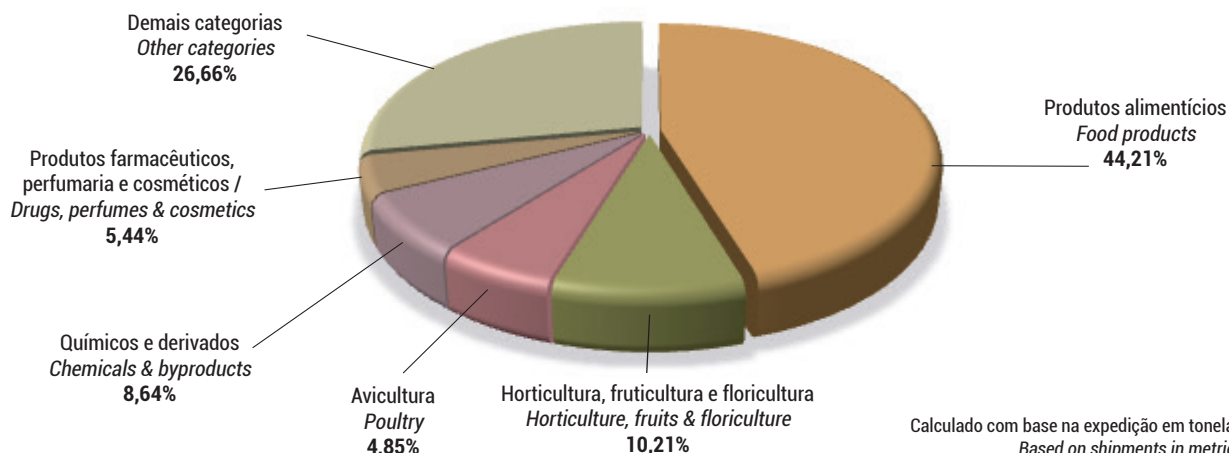
Até o mês de referência / Until the reference month

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	ABR21 APR21	MAR21 MAR21	ABR21 APR21	ABR21 - MAR21 APR21 - MAR21	ABR21-ABR20 APR21 - APR20
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	328.764	399.914	363.639	-9,07	10,61
Produção bruta das onduladeiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	330.185	402.564	364.818	-9,38	10,49
Produção bruta das onduladeiras (mil m²) Gross production of corrugators (thousand m²)	636.936	760.102	694.340	-8,65	9,01

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	ABR21 APR21	MAR21 MAR21	ABR21 APR21	ABR21 - MAR21 APR21 - MAR21	ABR21-ABR20 APR21 - APR20
Número de empregados / Number of employees	23.469	24.807	24.320	-1,96	3,63
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	14,069	16,228	15,000	-7,56	6,62

**DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DA EXPEDIÇÃO DE CAIXAS E ACESSÓRIOS - EM MIL TONELADAS (ABRIL 21)
SHIPMENTS OF BOXES AND ACCESSORIES BY SECTOR - IN THOUSAND METRIC TONS (APRIL 21)**



INDICADORES DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS

O Boletim Cenários IBÁ, produzido pela Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), e que passou a ser divulgado trimestralmente, apontou em sua 65ª edição que o setor de árvores cultivadas manteve sua produção em ritmo acelerado no primeiro trimestre de 2021. Pela primeira vez, o informativo traz dados de produção de carvão vegetal, ampliando sua cobertura de indicadores.

Com avanços na fabricação de celulose (+8%), papelcartão (+12,1%) e painéis de madeira (+25,3%) nesse período, quando comparado ao mesmo intervalo trimestral do ano anterior, a indústria forneceu itens básicos durante esta pandemia, como embalagens de papel, máscaras cirúrgicas, aventais hospitalares e toucas. Dado inédito na publicação, o carvão vegetal também demonstrou avanço de produção, com alta de 5,9%.

No primeiro trimestre de 2021, os produtos da indústria de base florestal chegaram a US\$ 1,8 bilhão em comercializações com outros países. As vendas para o mercado externo de celulose totalizaram US\$ 1,3 bilhão, enquanto as de papel somaram US\$ 377 milhões, e painéis de madeira, US\$ 78 milhões.

Ainda durante os primeiros três meses do ano, a China seguiu como principal mercado da celulose nacional, adquirindo US\$ 530,5 milhões do produto. A América Latina, por sua vez, é o destino com maior negociação para painéis de madeira (US\$ 47,3 milhões) e papel (US\$ 227,1 milhões).

A produção de celulose chegou a 5,5 milhões de toneladas, avanço de 8,0%. No segmento de papel, destaca-se o papelcartão (+12,1%), comumente utilizado em embalagens para entrega via delivery ou embalagens de papel para alimentos e de remédios. O carvão vegetal encerrou o primeiro trimestre deste ano com produção de 838 mil toneladas, aumento de 5,9% em relação ao mesmo período de 2020.

As vendas de painéis de madeira no Brasil, no primeiro trimestre deste ano, somaram 2,0 milhões de m³, aumento de 25,3%. Já o volume de vendas domésticas de papel foi de 1,4 milhão de toneladas, apontando avanço de 5,9%. As exportações de celulose somaram 3,7 milhões de toneladas nestes primeiros três meses de 2021. O papel totalizou 456 mil de toneladas comercializadas com outros países. ■

INDICATORS OF THE PLANTED TREES SECTOR

The Boletim Cenários IBÁ, produced by the Brazilian Trees Industry (IBÁ) on a quarterly basis, reports in its 65th edition that the planted trees sector maintained its accelerated production pace in the first quarter of 2021. For the first time, the newsletter provides data on coal production, expanding its coverage of indicators.

With increases in the production of pulp (+8%), paperboard (+12.1%) and wood panels (+25.3%) in the first quarter compared to the same quarter last year, the industry supplied basic items during the pandemic, such as paper packaging, surgical masks, hospital gowns and caps. Appearing for the first time in the newsletter, coal also reported a 5.9% increase in production.

In the first quarter of 2021, exports of forest-base products totaled USD 1.8 billion. Pulp sales to the external market totaled USD 1.3 billion, while paper and wood panel exports amounted to USD 377 million and USD 78 million, respectively.

In the first three months of the year, China continued being the main market for Brazilian pulp, having bought USD 530.5 million of the product. In turn, Latin America was the main destination for wood panel (USD 47.3 million) and paper (USD 227.1 million) sales.

Pulp production reached 5.5 million tons, representing an increase of 8.0%. In the paper segment, paperboard (+12.1%), commonly used as delivery packaging or packaging for food and medication, stood out the most. Coal production ended the first quarter with 838 mil tons, an increase of 5.9% in relation to the same period last year.

Wood-panel sales in Brazil for the first quarter amounted to 2.0 million cubic meters, an increase of 25.3%. In turn, domestic paper sales totaled 1.4 million tons, representing an increase of 5.9%. Pulp exports in the first three months of the year amounted to 3.7 million tons, while paper exports totaled 456 thousand tons. ■

Celulose / Pulp 1.000 toneladas / 1,000 tons

Celulose / Pulp	Jan-Mar / Jan-Mar		
	2020	2021 (1)	Var. %
Produção / Production	5.065	5.469	8,0
Exportações / Exports (2)	3.754	3.664	-2,4
Importações / Imports (2)	54	43	-20,4
Consumo Aparente / Apparent Consumption	1.365	1.848	35,4

(1) Preliminar / Preliminary Results

(2) Fonte / Source: SECEX/MDIC



Papel / Paper
1.000 toneladas / 1,000 tons

Papel / Paper	Jan-Mar / Jan-Mar		
	2020	2021 (1)	Var. %
Produção / Production	2.598	2.618	0,8
Embalagem / Packaging & Wrapping	1.373	1.374	0,1
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	589	585	-0,7
Imprensa / Newsprint (3)	0	20	-
Fins Sanitários / Tissue	336	323	-3,9
Papel-cartão / Cardboard	182	204	12,1
Outros / Others	118	112	-5,1
Vendas Domésticas / Domestic Sales	1.281	1.357	5,9
Embalagem / Packaging & Wrapping	437	445	1,8
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	274	332	21,2
Imprensa / Newsprint	11	15	36,4
Fins Sanitários / Tissue	339	313	-7,7
Papel-cartão / Cardboard	130	164	26,2
Outros / Others	90	88	-2,2
Exportações / Exports (2)	518	456	-12,0
Embalagem / Packaging & Wrapping	153	111	-27,5
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	236	216	-8,5
Imprensa / Newsprint	2	5	150,0
Fins Sanitários / Tissue	8	15	87,5
Papel-cartão / Cardboard	52	39	-25,0
Outros / Others	67	70	4,5
Importações / Imports (2)	164	164	0,0
Embalagem / Packaging & Wrapping	27	36	33,3
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	52	38	-26,9
Imprensa / Newsprint	11	3	-72,7
Fins Sanitários / Tissue	1	0	-
Papel-cartão / Cardboard	16	18	12,5
Outros / Others	57	69	21,1
Consumo Aparente / Apparent Consumption	2.244	2.326	3,7

(1) Preliminar / Preliminary Results (2) Parada programada para manutenção em jan-mar-2020/Scheduled maintenance downtime in Jan-Mar/2020

(3) Fonte/Source: Comex Stat

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

Destino / Destination	Jan-Mar / Jan-Mar		
	2020	2021	Var. %
América Latina / Latin America	32,0	26,7	-16,6
Europa / Europe	394,7	400,6	1,5
América do Norte / North America	197,4	215,7	9,3
África / Africa	7,9	7,7	-2,5
Ásia/Oceania / Asia/Oceania	160,1	144,3	-9,9
China / China	719,0	530,5	-26,2
Total / Total	1.511,1	1.325,5	-12,3

Fonte / Source: Comex Stat

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

Destino / Destination	Jan-Mar / Jan-Mar		
	2020	2021	Var. %
América Latina / Latin America	261,8	227,1	-13,3
Europa / Europe	56,1	40,2	-28,3
América do Norte / North America	32,6	34,5	5,8
África / Africa	34,3	30,8	-10,2
Ásia/Oceania / Asia/Oceania	47,2	31,9	-32,4
China / China	19,3	12,9	-33,2
Total / Total	451,3	377,4	-16,4

Fonte / Source: Comex Stat

Resultados IBÁ em 2019 e 2020
IBÁ Results in 2019 and 2020

Celulose / 1.000 toneladas Pulp / 1,000 tons	2019	2020	Var. %
Produção / Production	19.691	20.953	6,4
Exportações / Exports (1)	14.726	15.628	6,1
Importações / Imports (1)	253	185	-26,9

(1) Fonte / Source: Comex Stat

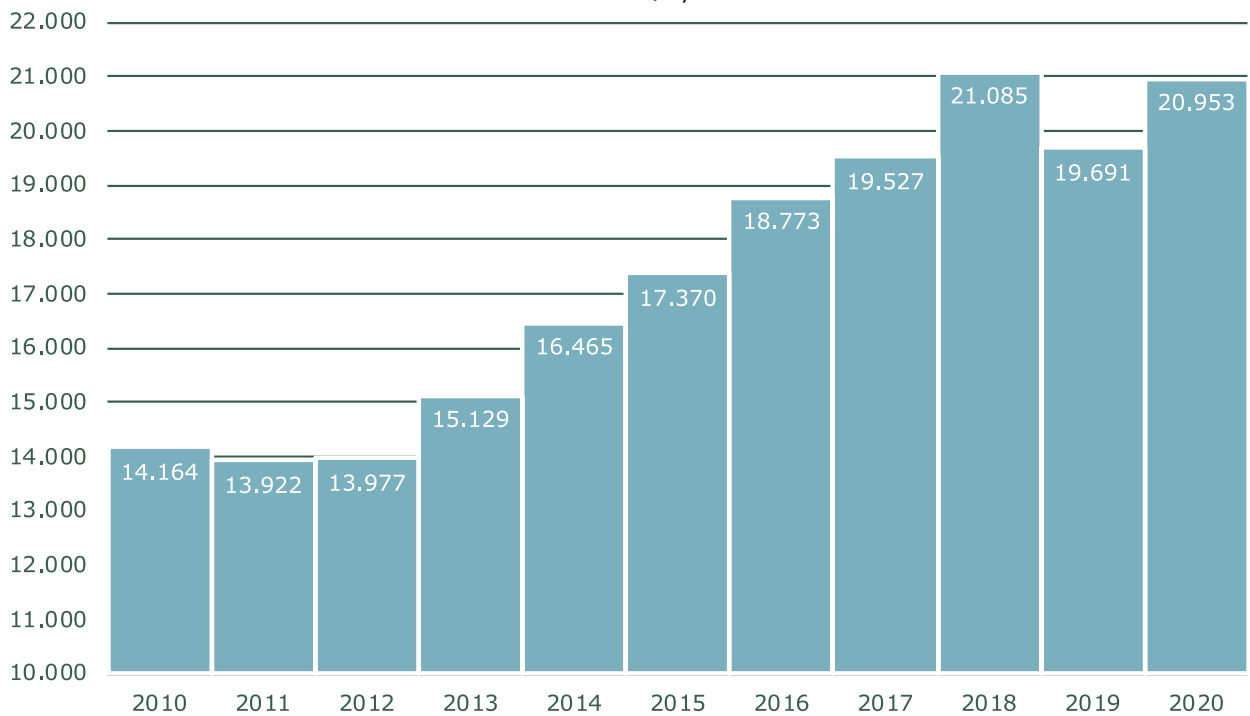
(1) Fonte / Source: Comex Stat

Papel / 1.000 toneladas Paper / 1,000 tons	2019	2020	Var. %
Produção / Production	10.535	10.184	-3,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	5.499	5.515	0,3
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	2.414	2.008	-16,8
Imprensa / Newsprint	83	80	-3,6
Fins Sanitários / Tissue	1.311	1.330	1,4
Papelcartão / Cardboard	761	798	4,9
Outros / Others	467	453	-3,0
Vendas Domésticas / Domestic Sales	5.458	5.236	-4,1
Embalagem / Packaging & Wrapping	1.798	1.804	0,3
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	1.388	1.118	-19,5
Imprensa / Newsprint	54	45	-16,7
Fins Sanitários / Tissue	1.298	1.319	1,6
Papelcartão / Cardboard	542	586	8,1
Outros / Others	378	364	-3,7
Exportações / Exports (1)	2.163	2.091	-3,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	613	662	8,0
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	978	856	-12,5
Imprensa / Newsprint	21	26	23,8
Fins Sanitários / Tissue	38	52	36,8
Papelcartão / Cardboard	219	212	-3,2
Outros / Others	294	283	-3,7
Importações / Imports (1)	682	550	-19,4
Embalagem / Packaging & Wrapping	56	97	73,2
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	276	154	-44,2
Imprensa / Newsprint	75	31	-58,7
Fins Sanitários / Tissue	4	2	-50,0
Papelcartão / Cardboard	50	44	-12,0
Outros / Others	221	222	0,5

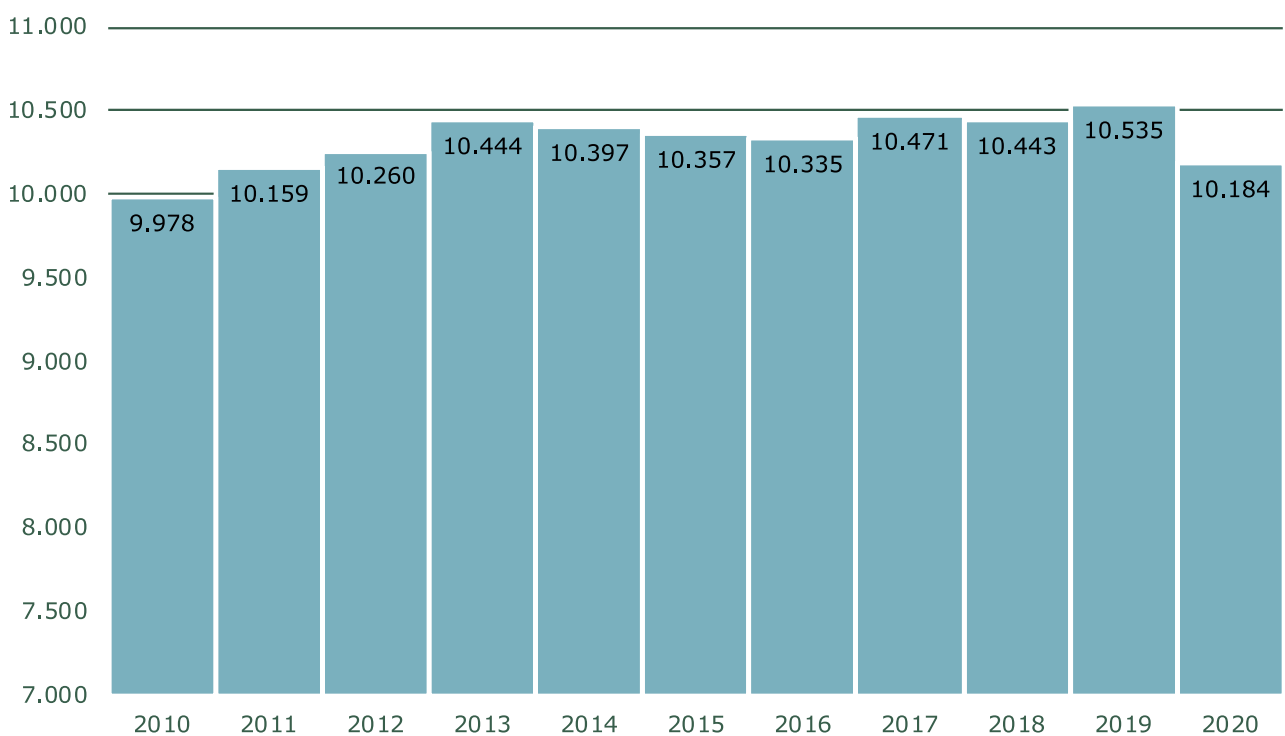
(1) Fonte / Source: Comex Stat



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



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



FISHER INTERNATIONAL



POR MARCELLO COLLARES

Diretor de Vendas, América Latina, Fisher International, Inc.
E-mail: mcollares@fisheri.com

EMISSÕES DE CO₂ E SEUS IMPACTOS NA CHINA

Em 22 de fevereiro último, o Conselho de Estado da China emitiu seu **Guia Diretivo** sobre o estabelecimento e melhorias dos aspectos ambientais de sua economia (Baixo-carbono). Tal documento dá ênfase à construção de um sistema econômico chinês de baixas emissões de carbono, junto com uma cadeia de suprimentos “verde” para suportar o mesmo. O Presidente Xi Jinping apontou antes, na 75ª Assembleia Geral das Nações Unidas, que a China melhorará suas ações e contribuições independentes para endereçar as questões de mudanças climáticas, adotando políticas mais efetivas de controles.

Como podemos ver na Figura 1, a China tem suas razões

para se preocupar com o tema. Está entre as nações que mais emitem gás-carbônico na Indústria de Papel e Celulose, por exemplo. Sendo o maior produtor mundial de Papel, enfrenta um grande desafio em como tomar medidas efetivas para estabelecer uma economia limpa e de baixas emissões.

Podemos interpretar suas decisões não apenas como preocupações ambientais. As taxações mundiais sobre emissões de carbono podem colocar em risco sua competitividade como país. Vamos considerar como exemplo a indústria da Linha Branca (fogões, geladeiras, máquinas de lavar etc.), um grande usuário de embalagem por unidade produzida. Comparando-se com os maiores produtores (Figura 2), as emissões da

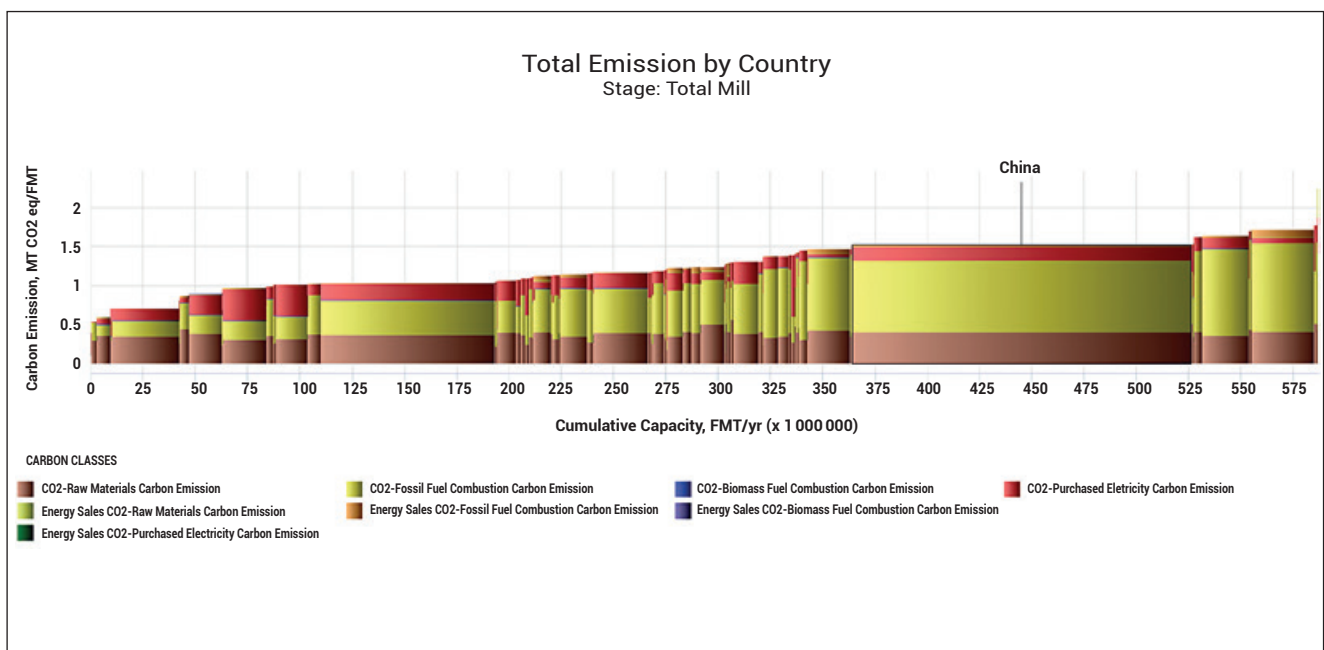


Figura 1

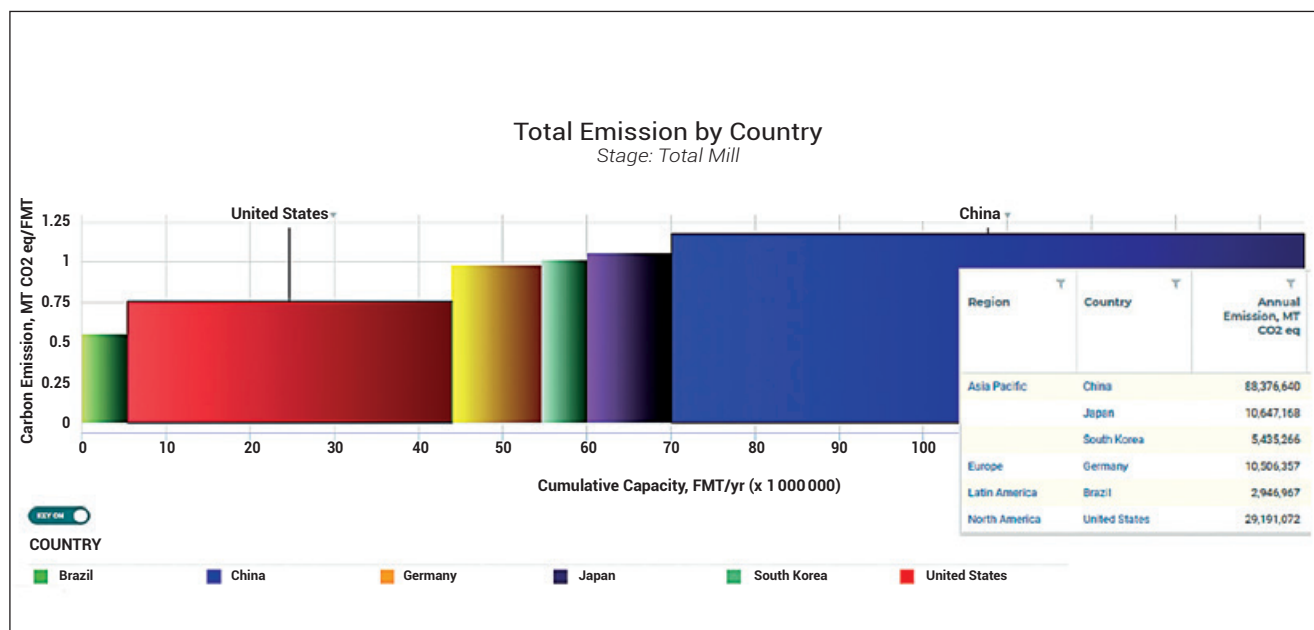


Figura 2

China são 55% maiores que as norte-americanas e duas vezes maiores que as brasileiras.

Dessa forma, a sobretaxa para grandes emissores de gás carbônico na produção de embalagens afetará além da indústria papelreira, impactando o país como um todo.

O verdadeiro desafio será equilibrar as políticas de reduções de emissões com possíveis impactos negativos no desenvolvimento econômico no segmento de Papel e Celulose.

Na Fisher acreditamos que as políticas criadas a partir do **Guia Diretivo** afetarão a indústria papelreira chinesa, uma vez que os produtores terão que se preparar para:

- **Reduzir o consumo de energia e aumentar sua eficiência energética** – As emissões chinesas associadas à produção de papel em 2020 atingirão 250 milhões de toneladas equivalentes de CO₂, das quais 185 milhões serão geradas a partir de combustíveis fósseis e consumo de energia;
- **Usar energia limpa** – Apesar da promulgada transição de carvão para gás natural, a maioria das empresas papelreiras

ainda estão no modo de “aguardar e ver”, devido ao aumento dos custos de energia ocasionado por tal transição; e

- **Promover maior integração de capacidade produtiva na Indústria Papelreira** – Atualmente, países europeus propuseram um aumento das tarifas sobre emissões de carbono de produtos importados. Tais sobretaxas reduzirão a competitividade chinesa na exportação de papel, podendo afetar outros setores, conforme mencionado acima.

A ferramenta de análise de emissões de gás carbônico da Fisher International é única na Indústria, permitindo um completo entendimento do impacto ambiental em cada linha de produção, fábrica, empresa ou produto e suas mais variadas combinações.

Caso queira saber mais sobre tal ferramenta ou as diversas oportunidades “verde” ao seu redor, você pode falar com um especialista de nossa empresa.

Nota: este artigo é baseado em texto original de Amy Chu, consultor sênior em Business Intelligence da Fisher. ■



FOREST2MARKET

A Forest2Market, Inc. e a Fisher International, Inc. foram adquiridas pela Battery Ventures, empresa global de investimentos focada em tecnologia, que apoia a indústria de papel e celulose com serviços de consultoria em inteligência de negócios e estratégia. Contudo, ambas as empresas adquiridas continuam atuando individualmente, conforme a transição está ocorrendo.

Fisher INTERNATIONAL and FOREST2MARKET. Duas companhias, uma missão. Os melhores dados, a melhor inteligência e as melhores decisões. Saiba mais pelas plataformas interativas de business intelligence: www.forest2market.com e <http://www.fisheri.com>

FISHER INTERNATIONAL



BY MARCELLO COLLARES

Director of Sales, Latin America, Fisher International, Inc.
E-mail: mcollares@fisheri.com

CO₂ EMISSIONS AND THEIR IMPACTS IN CHINA

On February 22, 2021, China’s State Council issued its “Guiding Opinions” on accelerating the establishment and improvement of a green, low-carbon circular economy. The document emphasizes that China will begin building a low-carbon economic development system and a green and low-carbon value chain to support it. Chairman Xi Jinping pointed out earlier in the 75th UN General Assembly that China will enhance its independent contribution towards tackling the problem of climate change and adopt more effective policies and measures.

As shown in **Figure 1**, China has reasons to worry as it

is among the highest emission-producing countries in the industry. As the world’s largest paper-producing country, China faces a major undertaking when attempting to figure out how to take effective measures to actively pursue a green, low-carbon circular economy.

We can interpret this decision as not just an environmental one. Worldwide taxation over net carbon emission can jeopardize its competitiveness as a country. Let’s consider the house-appliance industry, which is a heavy user of containerboard per unit produced. Compared to major competitor countries (**Figure 2**), China’s emissions are 55% higher than North America’s, and twice as much as Brazil’s.

Therefore, any “per ton fee” over its local packaging

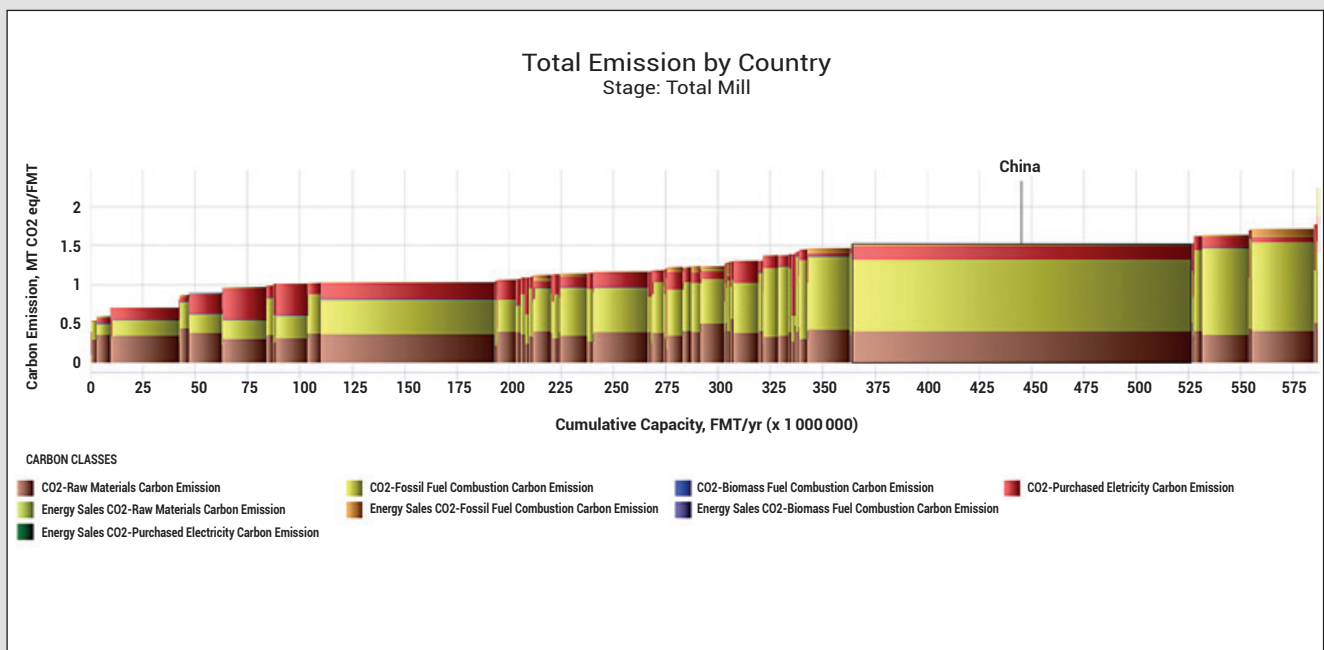


Figure 1

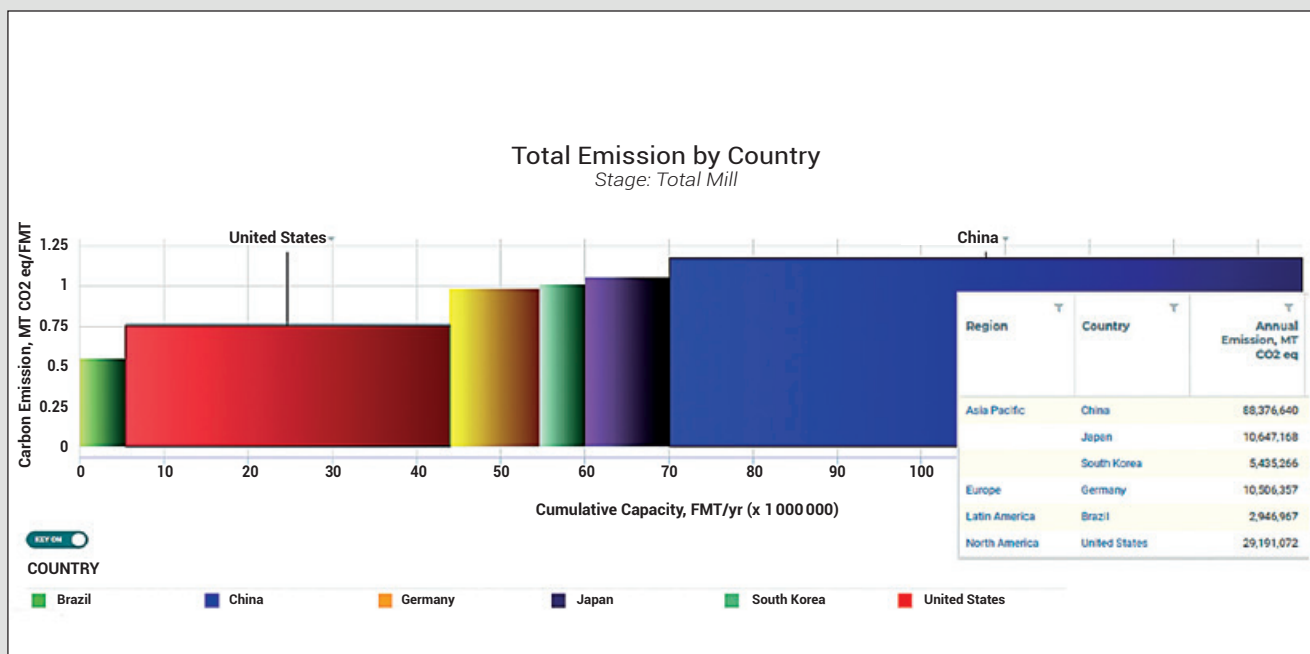


Figure 2

production will affect beyond just the pulp and paper Industry and impact the entire country.

The real challenge will be seizing the opportunity by continuously improving carbon emission related policies while not negatively impacting economic development for both upstream and downstream papermaking enterprises.

Fisher believes that the policies that result from the Guiding Opinions will impact China’s pulp and paper industry, as manufacturers need to be prepared to:

- **Reduce energy consumption and improve energy efficiency.** China’s paper-making carbon emissions in 2020 will reach 250 million tons of CO₂ equivalent, of which 185 million tons will be generated by fossil energy and power consumption.
- **Use clean energy.** Although the state promulgated the transition from coal to natural gas, most paper enterprises are still in a “wait-and-see” mode of

operation due to the increase in energy costs caused by the transition.

- **Promote further integration of production capacity in the paper industry.** Currently, EU countries have proposed an increase in carbon tariffs on imported products. The collection of carbon tariffs will reduce international competitiveness of China’s export paper products.

Fisher’s Greenhouse Analysis Tool is unique to the industry as it allows us to understand the environmental impact of each production line, mill, company or grade in a variety of combinations. If you would like to learn more about our tool or even the different “green” opportunities around you, you can talk with an expert here at Fisher International.

Note: This article is based on the original version from Amy Chu – Senior Consultant, Business Intelligence by Fisher. ■



A Forest2Market, Inc. e a Fisher International, Inc. foram adquiridas pela Battery Ventures, empresa global de investimentos focada em tecnologia, que apoia a indústria de papel e celulose com serviços de consultoria em inteligência de negócios e estratégia. Contudo, ambas as empresas adquiridas continuam atuando individualmente, conforme a transição está ocorrendo.

Fisher INTERNATIONAL and FOREST2MARKET. Two Companies, One Mission: Better Data. Better Intelligence. Better Decisions. Learn more about our interactive business intelligence platforms. www.fisheri.com and www.forest2market.com



POR MARCIO FUNCHAL

Fundador da Marcio Funchal Consultoria
E-mail: marcio@marciofunchal.com.br

PROJEÇÕES MUNDIAIS PARA O PIB EM 2021 E 2022

Neste mês, a coluna Estratégia & Gestão traz um resumo das recentes projeções da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico ou Econômico (OCDE). Em 31 de maio de 2021, a OCDE publicou seu mais recente levantamento, estimando a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) das principais nações ao redor do globo para os anos de 2021 e 2022.

Operando em um cenário de pandemia do SARS – COVID/19, o PIB de todas as nações foi drasticamente afetado em 2020. A partir do 1.º trimestre de 2021, ainda sob efeitos da crise sanitária, cada país tem apresentado uma trajetória distinta em termos de retomada das condições econômicas, após fortes paralisações de cadeias produtivas e lockdowns em diferentes esferas e intensidades.

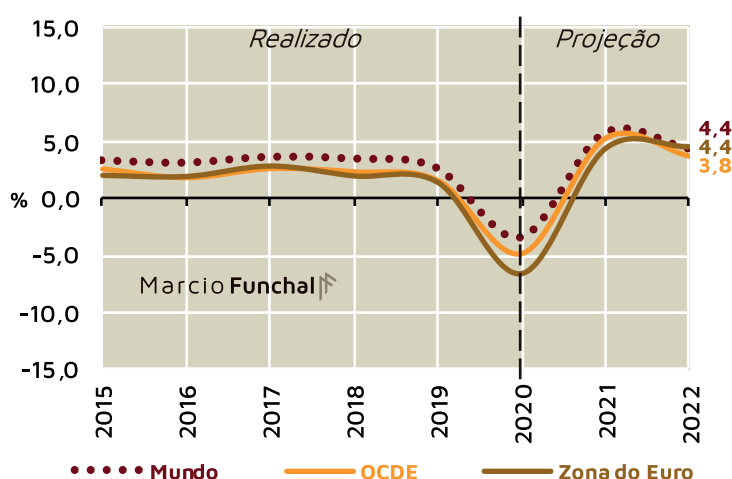
Para contextualizar, vale lembrar que a OCDE representa atualmente a economia de 38 países membros (Estados Unidos, Canadá, muitas nações Europeias e outros países diversos, como Japão, Eslovênia, Coreia do Sul, Chile, Colômbia etc.), mais cinco países chamados de parceiros estratégicos, dentre os quais o Brasil se encaixa, juntamente com China, Índia, África do Sul e Indonésia.

Além disso, nesta análise, todos os dados de evolução do PIB são em termos REAIS, ou seja, já foram descontados os efeitos inflacionários. Por fim, a trajetória do PIB de todos os países selecionados neste artigo segue a mesma perspectiva: (a) crise econômica em 2020, culminando com PIB mais baixo do que em 2018/2019, (b) um crescimento forte do PIB em 2021, em razão de partir matematicamente de uma base mais fraca, e (c) uma redução do ritmo de crescimento do PIB em 2022, trazendo a trajetória novamente para um cenário evolutivo mais próximo dos níveis pré-covid.

A Figura 1 mostra a trajetória do PIB nos últimos anos e as projeções para 2021 e 2022. Em termos mundiais, tivemos um crescimento médio anual do PIB pouco superior a 3% a.a. desde 2015. Esta trajetória foi interrompida em 2020 com a pandemia, o que resultou numa retração do PIB mundial em 3,5%. Saindo da recessão, projeta-se um PIB mundial crescendo quase 6% em 2021 e retornando a um patamar mais normalizado na casa de 4,4% em 2022.

Comparativamente, a trajetória do PIB dos países representados pela OCDE e pela Zona do Euro, para o mesmo período avaliado, é bastante similar, porém, em intensida-

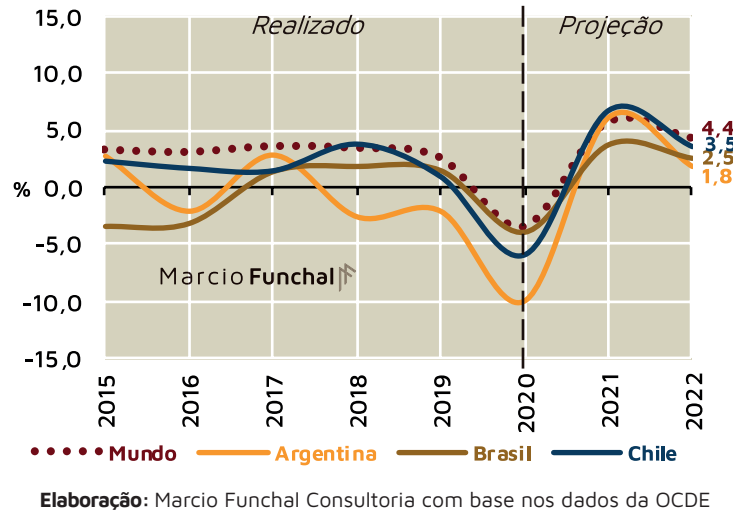
Figura 1 – Evolução do PIB (Mundial vs OCDE vs Zona do Euro)



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da FAO



Figura 2 – Evolução do PIB (Mundial vs Latinos Americanos)



des distintas. Ao final do período, as projeções apontam para uma performance econômica um pouco inferior para o grupo dos países da OCDE (crescimento do PIB de 3,8% em 2022), e certa similaridade para os países da Zona do Euro (aumento do PIB de 4,4% no mesmo ano de referência).

A Figura 2 mostra a trajetória do PIB para os países em destaque da América Latina, comparativamente ao desempenho mundial. A Argentina é quem possui a maior volatilidade do indicador. Além disso, é quem teve a maior crise econômica dentre os citados (9,9% de queda do PIB em 2020), assim como deverá apresentar o menor crescimento em 2022 (1,8%, menos da metade da média mundial). O Chile terá uma boa retomada econômica, após forte redução de 6% em 2020, fechando 2022 com crescimento estimado de 3,5%. O Brasil recentemente divulgou dados trimestrais que corroboram as projeções da OCDE: crescimento do PIB em 2,5% para 2022, após uma retração da ordem de 4% em 2020.

As projeções para os países da América do Norte estão consolidadas na Figura 3. O comportamento do PIB dos três países selecionados é muito similar entre si e também em comparação com o PIB global. Contudo, para 2022, o crescimento do PIB será escalonado nesta sequência: México (3,2%), Estados Unidos (3,6%) e Canadá (3,8%), todos abaixo da média mundial de 4,4% para o mesmo período.

A comparação com os europeus pode ser vista na Figura 4. Aqui também há bastante similaridade do comportamento do PIB, ao longo do horizonte avaliado, entre todos os países em destaque. O Reino Unido teve uma retração econômica muito séria em 2020 (9,8%, mais do que o dobro da média global), mas é projetada uma forte retomada da economia, com crescimentos do PIB de 7,2% e 5,5%, respectivamente, para os anos de 2021 e 2022. Alemanha e França devem encerrar 2022 com crescimentos do PIB de pelo menos 4%.

No caso dos países asiáticos (ver Figura 5), um destaque

Figura 3 – Evolução do PIB (Mundial vs Norte Americanos)

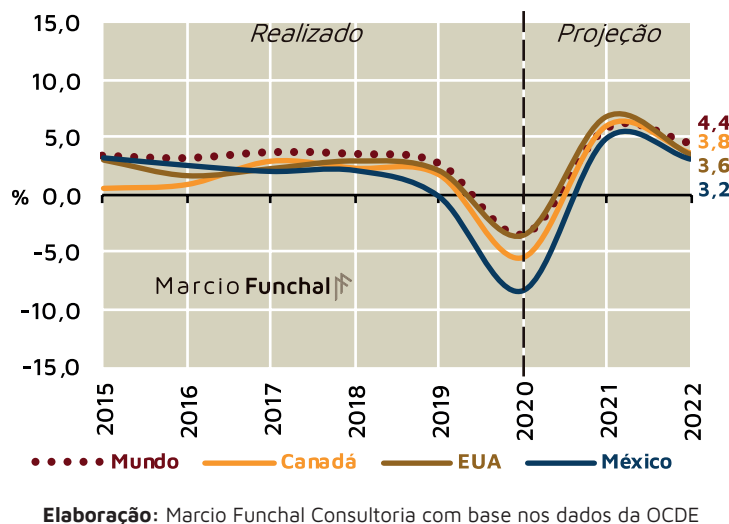
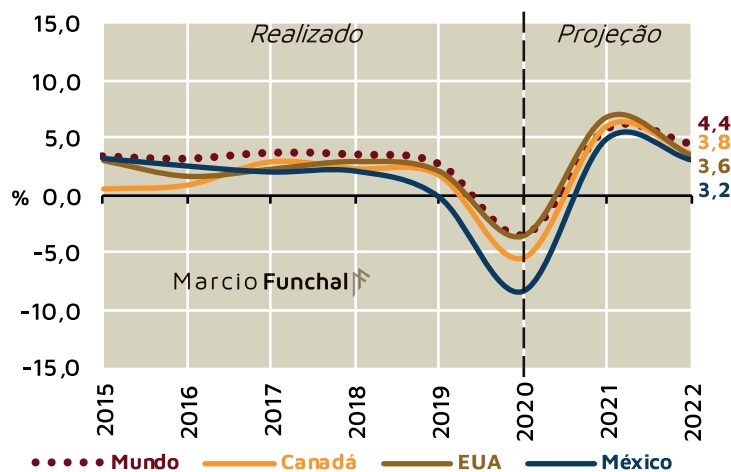
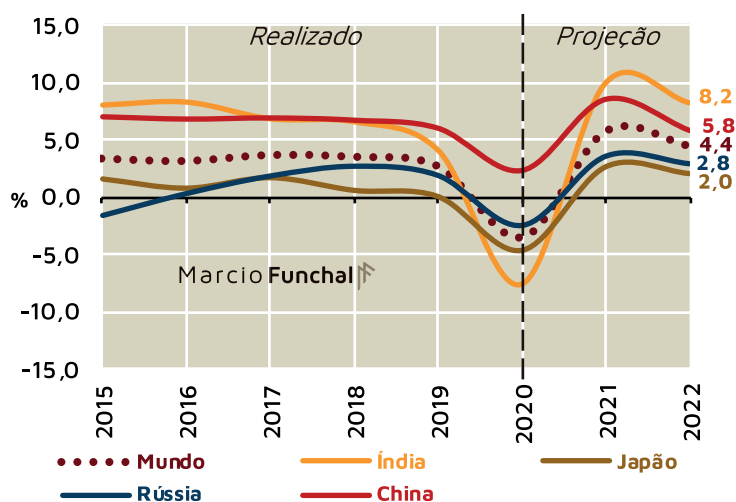



Figura 4 – Evolução do PIB (Mundial vs Europeus)


Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com base nos dados da OCDE

Figura 5 – Evolução do PIB (Mundial vs Asiáticos)


Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com base nos dados da OCDE

importante deve ser dado à China, único país no mundo que apresentou crescimento real do PIB em 2020, mesmo com todas as adversidades da crise sanitária mundial. Para 2022, a projeção é que o crescimento do PIB seja de 5,8%, ligeiramente abaixo do patamar pré-crise (média anual de 6,7%). Outro destaque válido a ser dado é para a Índia, cujo PIB apresentou retração de 7,7% em 2020, mas que apresentará o maior crescimento do PIB projetado pela OCDE para 2022: 8,2%, quase o dobro da média global.

É importante destacar que estes dados representam a visão

atual das condições econômicas futuras dos países citados. É perfeitamente natural que estes patamares se modifiquem com o tempo, à medida que novas atualizações forem sendo disponibilizadas ao público, em razão das novas situações da economia global e as consequências do combate à doença forem surgindo. Contudo, o importante neste momento, é considerar que os indicadores atuais são positivos e que os países devem se preparar positivamente para uma retomada importante do crescimento econômico de suas nações e cidadãos no cenário de curto prazo. ■



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



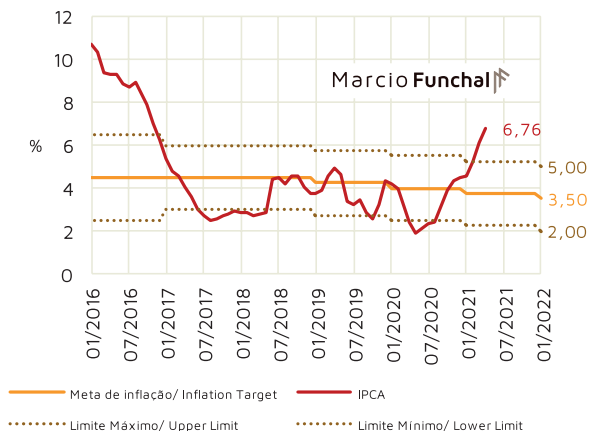
Estatísticas Macroeconômicas - Junho de 2021 / *Macroeconomic Statistics - June 2021*

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / *Brazilian Economy - Junho / June - 2021*

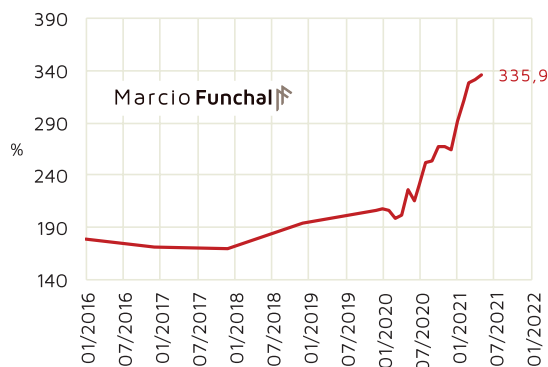
IPCA / *Official Inflation Index*

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



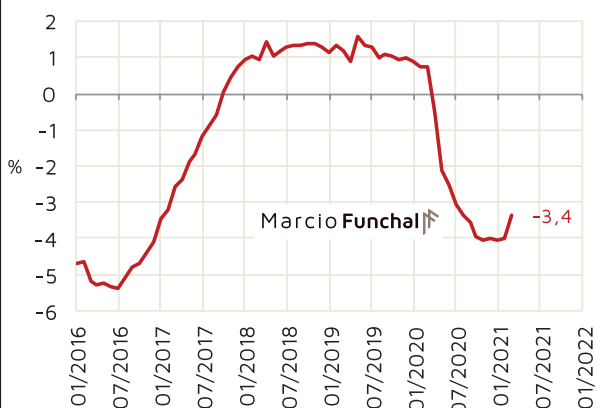
IC-Br (Bacen) / *Commodity Price Index*

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



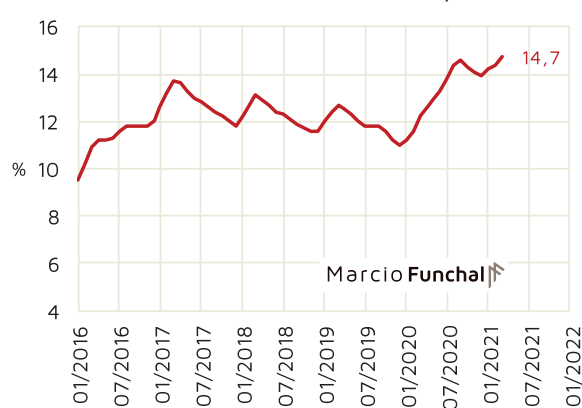
IBC-Br (Bacen) / *Economic Activity Index*

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



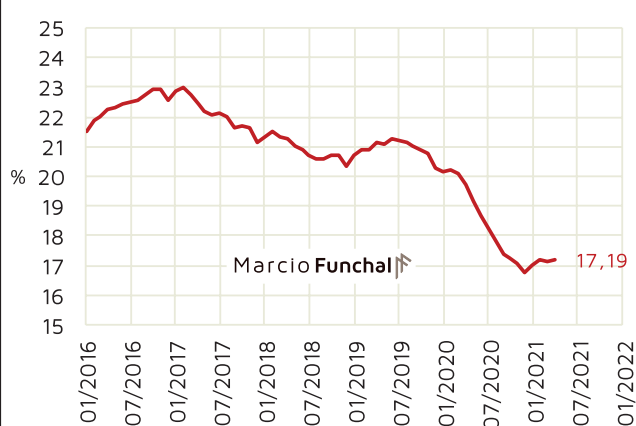
Taxa de Desocupação / *Unemployment Rate*

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



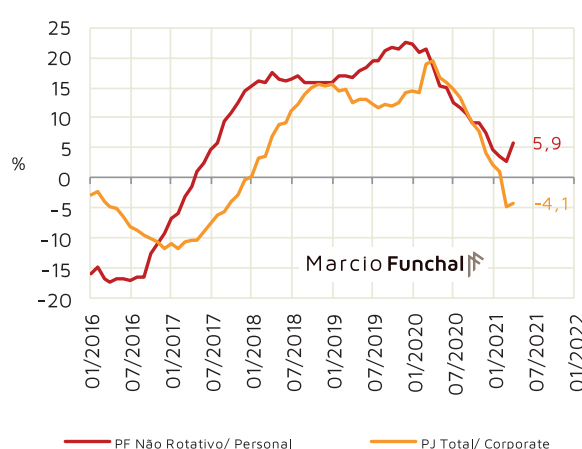
Indicador de Custo de Crédito / *Credit Cost Index*

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



Concessões de crédito / *Credit Grants*

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

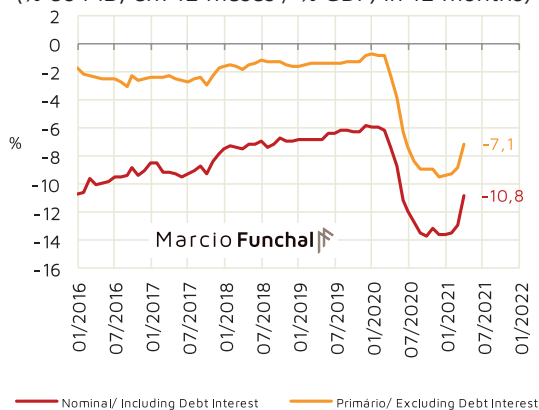


PANORAMA GERAL / GENERAL

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

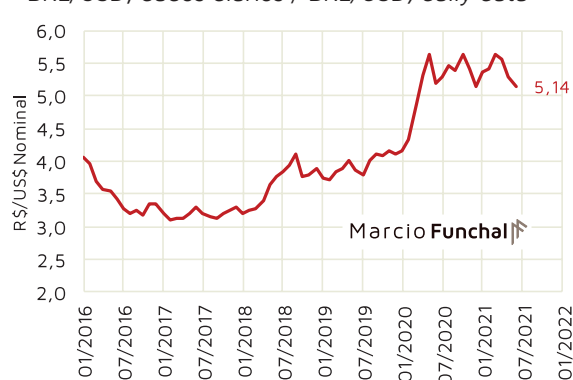
Resultado das Contas Públicas / Public Sector

(% 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: 1ª semana de Junho/2021
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

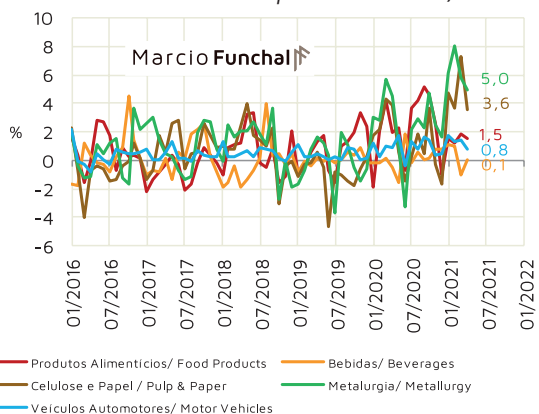
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of June 2021
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

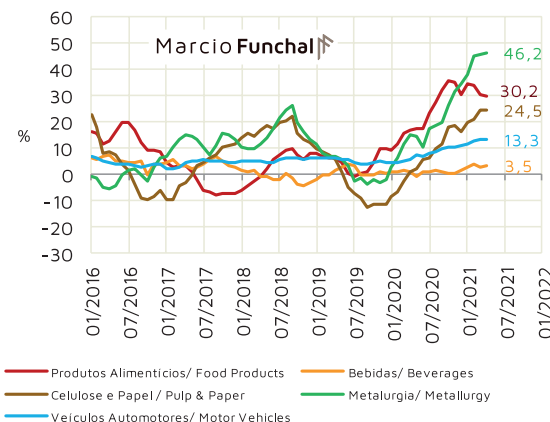
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Junho/June - 2021

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

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

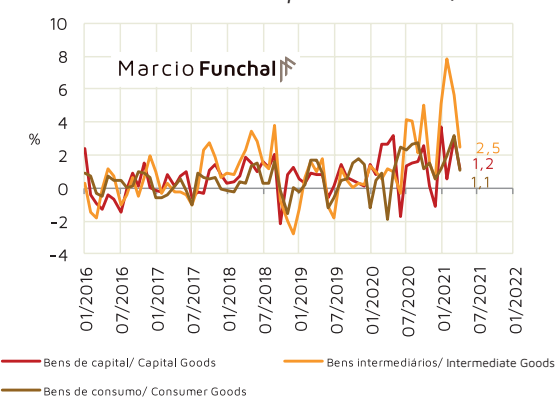


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior / % variation over same month last year)

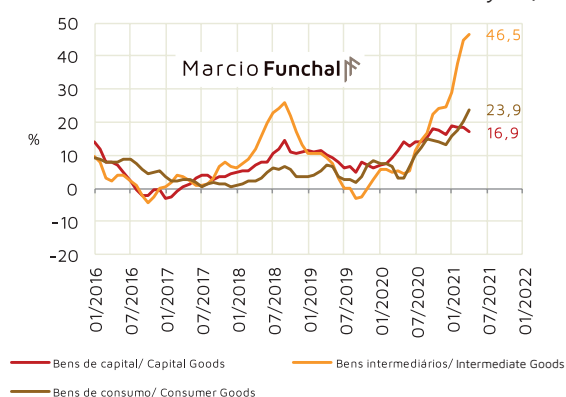


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

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



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



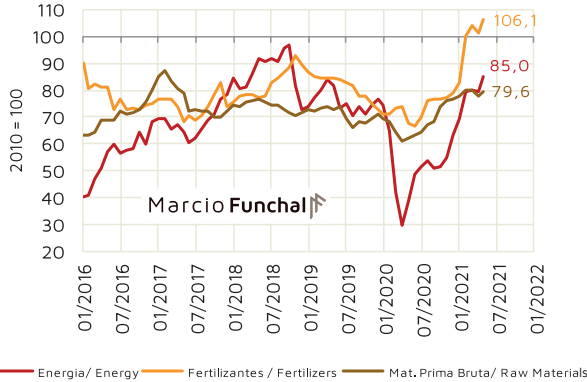


PREÇOS / PRICES

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)

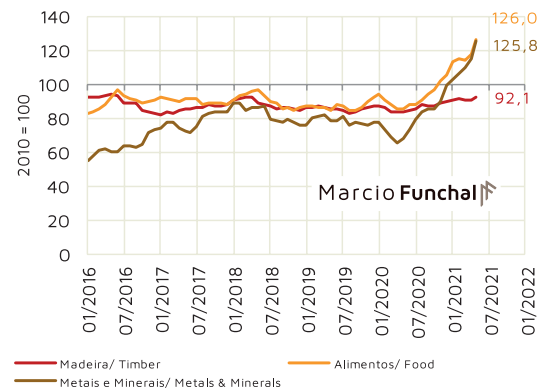


Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Junho, 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

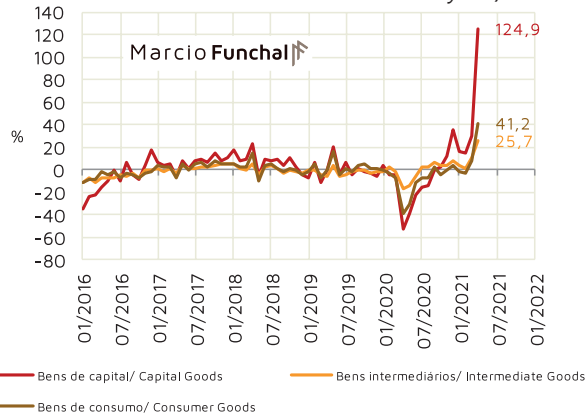
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of June 2021
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

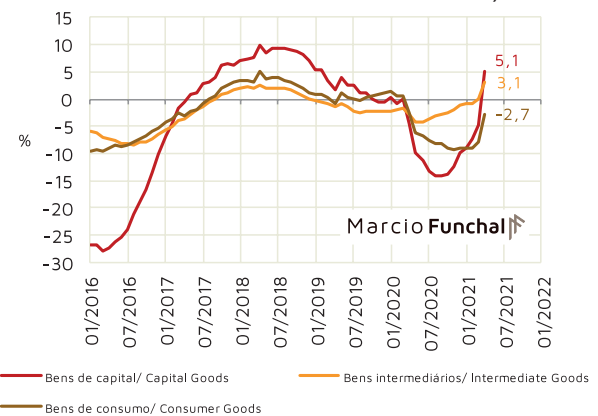
Produção Brasileira / Brazilian Production - Junho/June 2021

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

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

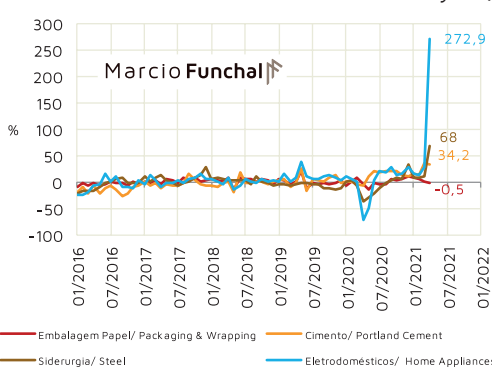


(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)

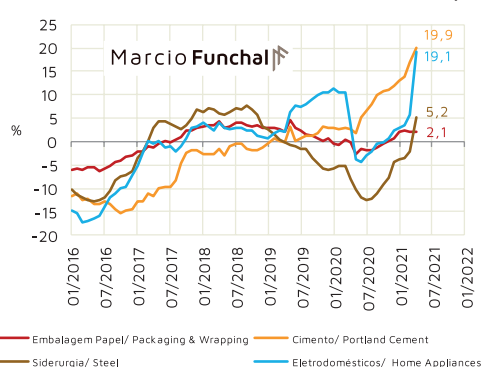


Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

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



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



Comentários Finais

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

Final Comments

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



POR JACKELINE LEAL

Psicóloga clínica, coach de carreira e consultora em Desenvolvimento Humano e Organizacional.

E-mail: contato@jackelineleal.com.br

A ERA DO ESGOTAMENTO EMOCIONAL

Aqui, na sociedade do desempenho, não existe tempo para dor, para sentir, para pensar. Estamos sendo todos levados a agir compulsivamente e, como dizia Mia Couto (escritor e biólogo moçambicano), há quem tenha medo de que o medo acabe.

É neste espaço de medo que o capitalismo tem prosperado há décadas e se ao ler este parágrafo sua identificação for maior que o seu desprezo, você é mais um entre milhões de brasileiros que sentem diariamente os impactos da cultura da exaustão, onde 33 milhões de brasileiros, segundo pesquisas realizadas pela Isma-BR (International Stress Management Association no Brasil), sofrem de Bournout, ou seja, estão esgotados mental e emocionalmente, tendo como causa principal o trabalho.

O distúrbio foi mencionado na literatura médica pela primeira vez em 1974, pelo psicólogo norte-americano Freudenberger e, desde então, tem sido muito comum que os tão conhecidos *workaholics* (pessoas viciadas em trabalho) sofram do distúrbio, sendo muito comum a demora no diagnóstico, principalmente, por sua maior causa de adoecimento ser vista como um dos passos necessários para quem deseja ter sucesso na carreira.

A síndrome de Bournout também é conhecida como um distúrbio que se manifesta quando a relação com o trabalho acaba se transformando em estresse, ansiedade e nervosismo intensos. Geralmente a pessoa afetada vai aos poucos sendo levada ao seu limite, físico e/ou emocional, e os sintomas mais comuns são cansaço, desmotivação e esgotamento. Não é difícil encontrar pessoas que, junto com o distúrbio de Burnout, sofram também de depressão, do uso excessivo de medicamentos e insônia.

Bournout, a doença que virou moda, não mais apenas entre os grandes executivos, é um convite para que possamos analisar mais de perto como nós temos nos relacionado com o nosso trabalho, ultimamente. Mas é preciso ir além. A reflexão é também um convite para revisar como temos nos relacionado com o nosso corpo e com os sinais que ele envia diariamente,

os quais compõem uma espécie de mapa que diz como estamos, o que sentimos e o que precisamos.

Normalmente, autoconhecimento e carreira tendem a caminhar separados. E não foram poucas as vezes que escutei de colegas de profissão que levar esta palavra para dentro das organizações daria ao meu trabalho uma conotação de “consultório de Psicologia”, tendendo a afastar a “clientela”.

Acolho carinhosamente o aviso, pois o termo está de fato banalizado, e o pensamento reforça o estilo de vida de uma sociedade adoecida que prioriza fórmulas prontas a processos robustos para o crescimento. Sendo assim, é visto como ameaça um jeito de trabalhar carreira que incentive o autocuidado, a maior consciência sobre si mesmo, empatia e mais encorajamento, ao invés de críticas, punições e recompensas, e a culpa em vez da responsabilidade.

Acontece que o assunto vem adentrando os palcos institucionais, e as empresas têm perdido, para longos períodos sabáticos, profissionais competentes e que certamente fariam toda diferença nas empresas. Estamos perdendo para uma doença silenciosa que costuma premiar os adoecidos com recompensas financeiras e emocionais.

O trabalho é, sem dúvida, um dos lugares que mais colaboram para a lapidação de quem somos, da nossa identidade. Se permanecermos cegos a isso, tratando a nós mesmos como máquinas e esquecendo da nossa reponsabilidade com a nossa saúde mental, falharemos.

Os desafios do mundo moderno não estão nos livros; estão dentro de cada um de nós. Portanto, deveríamos nos preocupar com os monstros que desconhecemos e que habitam as angústias e ansiedades de todos nós.

Nas empresas, assim como na vida, a regra em casos de acidentes em aviões nunca fez tanto sentido:

“Em caso de depressurização da cabine, máscaras de oxigênio cairão automaticamente. Puxe uma das máscaras, coloque-a sobre o nariz e a boca, ajustando o elástico em volta da cabeça e respire normalmente, depois auxilie a criança ao seu lado.”

Cuidar de você é cuidar do resultado do seu time e da sua empresa. Lembre-se disso. ■

OFERTA DE PROFISSIONAIS

Higor Ricardo Bernardes

Formação Acadêmica: Engenheiro de Produção e cursando Técnico em Celulose e Papel.

Áreas de Interesse: Engenharia; Manutenção; Recuperação; Celulose; 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

Papeteries Palm s.a.s economiza energia com tecnologia IBS

Como parte de um projeto de economia de energia em larga escala, a Papeteries Palm s.a.s., em Descartes, membro do Grupo Palm, sediado na Alemanha, baseia-se na tecnologia de ponta de aplicação de vapor do Grupo IBS Paper Performance.

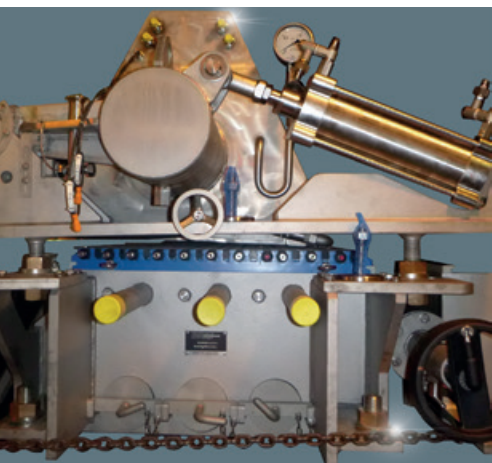


Projeto que economiza energia, apoiado pelo governo francês



Papeterie Palm s.a.s em Descartes, França

Como parte de um projeto de economia de energia em larga escala, apoiado pelo governo francês, atualmente a companhia sediada em Descartes se baseia em tecnologia de aplicação de vapor patenteada do Grupo IBS Paper Performance. Com o SUPER STEAM VAC®, no futuro a produção se tornará ainda mais eficiente em termos de energia.



Tecnologia SUPER STEAM VAC®



Pela primeira vez, o SUPER STEAM VAC® combina, em um sistema, as vantagens da tecnologia patenteada de aplicação de vapor com as vantagens do elemento desaguador de altíssima qualidade. O sistema posicionado na seção da tela possibilita, como alternativa para aumentar a produção, uma significativa redução do consumo de vapor na máquina de papel, com consequente economia de energia. Além disso, o SUPER STEAM VAC® pode liberar capacidade de vácuo e reduzir a carga de acionamento, o que por sua vez economiza energia. Isto já foi demonstrado no passado em alguns projetos de referência. Em vários casos, o uso do SUPER STEAM VAC® possibilitou a completa eliminação do vácuo no rolo de sucção e sua substituição por rolos lisos.

Tecnologia patenteada de aplicação de vapor combinada, pela primeira vez, com um sistema desaguador de ponta – o SUPER STEAM VAC®.



Sede da companhia Grupo IBS Paper Performance em Teufenbach, concluída no final de março de 2021

IBS PAPER PERFORMANCE GROUP

IBS do Brasil Ltda.
Rua Três, 197 - PQ. INDL EXPERTS
13387-793 - Nova Odessa - São Paulo, Brasil

Tel +55 19 3478 7507
ibsbrasil@ibs-ppg.com.br
www.ibs-ppg.com



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)



indústria brasileira de árvores

EMBALAGENS DE PAPEL

A Covid-19 acelerou processos e antecipou alguns futuros. Neste período, a agenda ambiental ganhou relevância na discussão entre nações. A pandemia, no entanto, ainda não acabou e tem sido muito sofrida, ceifando vidas. A vacinação é urgente para cuidar dos brasileiros. Também é o principal modo para que possamos encaminhar o fim desta dura travessia e iniciarmos uma preparação do País para o pós-crise.

É preciso ter energia para uma retomada e não há outro modo de se pensar em um recomeço se não com um rumo sustentável. A sociedade, em especial os jovens, anseia por oportunidades de longo prazo e isso passa por uma economia mais moderna, pautada pela baixa emissão de CO₂ e o respeito com a natureza.

É chegado o momento de retribuir toda a generosidade do meio ambiente traduzida em forma de recursos naturais. Implementar um modelo de negócios mais verde exige uma ruptura. Não é possível trilhar um caminho sustentado pela inovação, tecnologia e cuidado com a natureza utilizando os velhos hábitos. É um novo momento, e o setor de árvores cultivadas está pronto para dar sua contribuição nesta rota.

Uma agroindústria que planta 1 milhão de árvores para fins industriais todos os dias. Cultiva, colhe e replanta, comumente em áreas antes degradadas pela ação humana. Além dos 9 milhões de hectares destinados para produção, conserva outros 5,9 milhões de hectares de áreas nativas. Manejo sustentável e diálogo aberto com comunidades vizinhas atestados pelos principais selos de certificação internacional, como FSC (Forest Stewardship Council) e o PEFC/Cerflor.

Mais do que nunca, os bioprodutos se mostram essenciais. Em frente ao isolamento social, muitos brasileiros encontraram novas formas de adquirir remédios, comida e outros serviços essenciais. O levantamento Consumer Insights da Kantar aponta que o delivery de refeições vem ganhando cada vez mais espaço, colocando o Brasil ao lado dos mercados asiáticos quanto à popularidade. Esse serviço tem mais de 80% de penetração nas zonas urbanas. O e-commerce também avançou e, segundo a Ebit|Nielsen, cresceu 41% em 2020.

Com extrema importância, o setor de árvores cultivadas é um dos faróis que ilumina o caminho da bioeconomia no país a partir de produtos que estão na rotina de todos, como as versáteis embalagens de papel que podem proteger delicados presentes ou até mesmo dar a segurança no transporte de robustas peças automotivas. Este é um setor pronto para as demandas do agora e daquelas que estão por vir.

Em 2020, a produção de celulose alcançou seu segundo maior volume histórico, totalizando 21 milhões de toneladas produzidas. O papelcartão, utilizado em embalagens de delivery, especialmente, chegou a 798 mil toneladas produzidas, um avanço anual de 4,9% em relação a 2019. O papelão ondulado, voltado para o e-commerce, também avançou. Os números das companhias se mostram um bom termômetro. No ano passado, a Irani Papel e Embalagem cresceu 9,9% em volume de produção de embalagens de papelão na comparação anual.

Mas o olhar para o futuro impulsiona a pesquisa e o desenvolvimento desta indústria. A Klabin, por exemplo, está estudando a celulose microfibrilada (MFC) para tornar as embalagens de papel mais resistentes a líquidos e gorduras. Na prática isso quer dizer que será possível substituir as camadas de plástico ou alumínio por barreiras celulósicas, que possuem a mesma eficácia, em caixas de leite, suco ou outras substâncias. As consequências são o aumento de reciclabilidade e biodegradação, além de evitar a utilização de matéria-prima de origem fóssil.

Esta aliança entre tecnologia e sustentabilidade não para por aí. O Brasil é um dos maiores recicladores de papel do mundo, com a taxa de reciclagem em cerca de 70%. Mas a Papyrus deu um passo além. Implantou um sistema com tecnologia blockchain, que reconhece de onde vêm os materiais recebidos das cooperativas e de outras fontes. Com isto, de modo similar ao mercado de carbono, a companhia pode negociar créditos de reciclagem, o que acaba por fortalecer a cadeia e incentivar os cooperados.

Todos estes esforços demonstram que este é um setor que navega dentro do mais moderno conceito de bioeconomia há anos. Se a retomada será verde, esta agroindústria pode ser uma das conexões do hoje com um amanhã mais sustentável. ■

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

Você está pronto para ter sucesso conosco?

Valmet's Way to Serve



O conceito do 'Valmet's Way to Serve' garante a combinação certa de serviços para todas as fases do ciclo de vida.

Nossa oferta de serviços vai desde peças de reposição e processos, fabricação e serviços de rolos, vestimentas e serviços de campo, desenvolvimento de manutenção e terceirização, bem como modernizações de processos. Os serviços são complementados por soluções de Internet Industrial em campo ou remotamente.

Descubra mais em valmet.com/waytoserve



EFICIÊNCIA PRODUTIVA

Bracell recicla 80% dos resíduos sólidos do processo industrial da celulose solúvel

Com Central de Reciclagem de Resíduos existente na área da própria fábrica, a Bracell consegue reciclar cerca de 80% do total de seus resíduos. Os principais resíduos da produção de celulose solúvel são a casca de eucalipto, serragem, nós e rejeitos, lama de cal, rejeito de cal, dregs e grits, além de plástico, papel e metais usados no processo. Estes materiais são reciclados no Polo Industrial e convertidos em matéria-prima para fabricar fertilizantes agrícolas, revestimentos acústicos, cerâmicas, asfalto, telhas e muitos outros produtos.

Fonte: Bracell


Veracel mais digital

A Veracel deu mais um passo em sua transformação digital, dessa vez na área de viveiros de mudas de eucalipto. A compa-

nhia acaba de ampliar o monitoramento que já era realizado em todas as etapas de produção das mudas da área de Melhoramento Genético para gerir também de forma digital as informações de monitoramento e a aplicação de defensivos de todo viveiro. A empresa é pioneira no uso da tecnologia para essa finalidade e mantém todas as informações de forma completamente on-line, aumentando a agilidade de monitoramento e reduzindo ainda mais a perda de mudas. No ano de 2021, serão monitoradas cerca de 13 milhões de mudas até o final do processo de produção para expedição, além das cepas nos minijardins.

Fonte: Veracel

CARREIRAS

 **Elliott Bell** chega a Radix, empresa global de tecnologia e engenharia, para comandar a expansão na área de papel e celulose nos Estados Unidos, a partir da sede em Houston. Bell passa a liderar o time voltado para atender a clientes do segmento, como Kimbelry-Clark, International Paper e Westrock.

Fonte: Radix

CONTRATOS

ANDRITZ fornecerá quatro revestidores a jato para Jiangxi Five Star Paper

ANDRITZ recebeu um pedido da Jiangxi Five Star Paper Co., Ltd., China, para entregar quatro revestimentos PrimeCoat Jet em sua fábrica no condado de Hukou (cidade de Jiujiang), província de Jiangxi. O *startup* está previsto para 2021. Os quatro revestidores para a linha de produção de papel cartão branco e cartão dobrável têm uma velocidade de projeto de 1.000 m/min e uma largura máxima da folha de 5.660 mm. Eles apresentam um bico de jato para aplicar a cor de revestimento à folha de papel. A geometria avançada do bico garante a aplicação uniforme da cor de revestimento na folha de papel, mesmo em altas velocidades e altas viscosidades ou conteúdo sólido.

Fonte: Andritz



Okidokie Traduções e Textos

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

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

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

Nouryon assina parceria de longo prazo com a Metsä Fiber

A Nouryon assinou um contrato de dez anos com a Metsä Fiber, parte do Metsä Group. Sob o acordo de longo prazo, a empresa clorato de sódio para sua nova fábrica de bioproductos em Kemi, Finlândia.

Fonte: Nouryon

Voith recebe pedido para fornecimento de três máquinas de papel XcelLine para Nine Dragons Paper

A Nine Dragons Paper, maior fabricante de papel embalagem da China, contratou a Voith para fabricar e instalar três máquinas de papel XcelLine voltadas à produção de papéis embalagem testliner e white top testliner de alto desempenho. As três máquinas serão idênticas e terão uma velocidade e volume diário de produção de 1.400 m/min e 2.400 toneladas por dia, respectivamente. Para atender a essas especificações, os

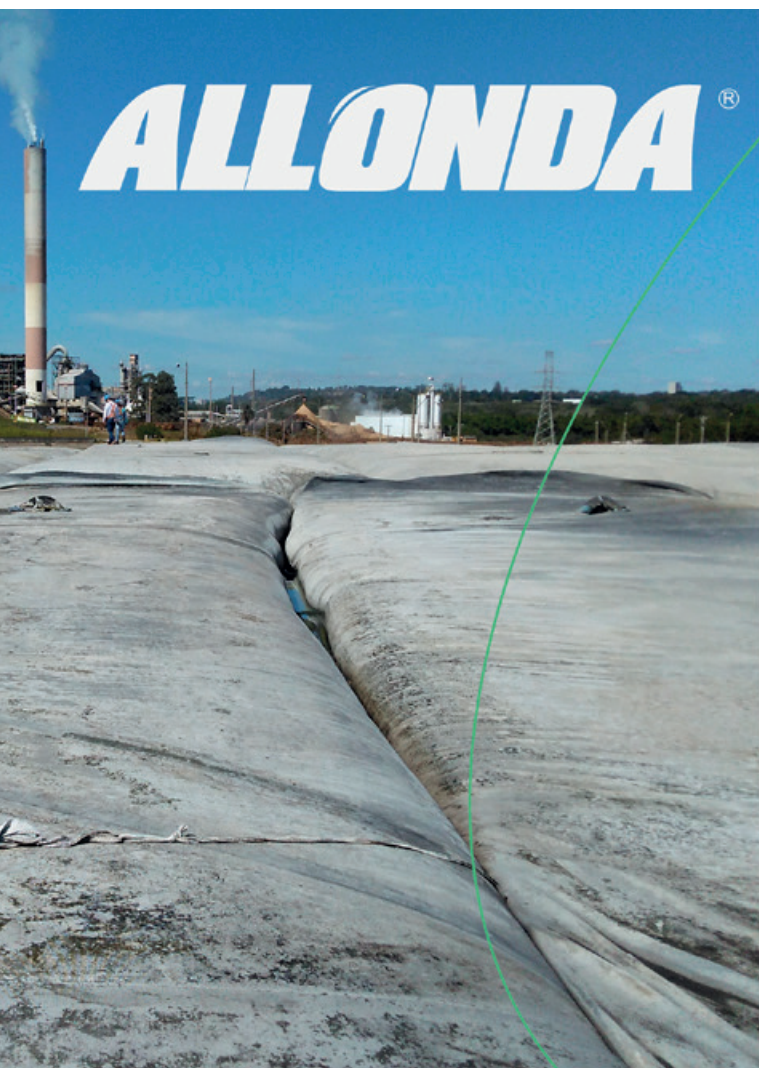
componentes exigirão um desempenho e confiabilidade extremamente elevados. O comissionamento das máquinas está previsto para 2022 e 2023.

Fonte: Voith

Valmet fornecerá dois laboratórios de teste de papel automatizados a Brigl & Bergmeister

A Valmet entregará dois Valmet Paper Labs, laboratórios automatizados de teste de papel e cartão para as fábricas de papel da Brigl & Bergmeister em Niklasdorf, Áustria e Vevče, Eslovênia. O Valmet Paper Labs oferece resultados de medição precisos e rápidos que são usados para monitorar e controlar a qualidade dos papéis especiais produzidos pelas duas fábricas. Ambos os analisadores estão programados para serem entregues durante o quarto trimestre de 2021.

Fonte: Valmet



Total waste management



A Allonda é uma integradora que desenvolve soluções específicas para as **necessidades de engenharia das empresas de papel e celulose.**

Agregamos valor ao processo produtivo em toda a cadeia. Soluções customizadas de gestão de resíduos:

- Gerenciamento de resíduos industriais
- Limpeza técnica industrial
- Tratamento e desidratação de lodo
- Estudo para transformação e reaproveitamento de resíduo, como uso de dregs e grits para corretivo de solo

Fazemos engenharia de um jeito diferente: colocamos a sustentabilidade como protagonista de nossas soluções, contribuindo diretamente em indicadores ESG de nossos clientes.

Acesse o QR Code e conheça todas as nossas soluções e cases!

www.allonda.com / contato@allonda.com / 55 (11) 4765-8700

VLI e LD Celulose firmam nova parceria para movimentação de celulose destinada à exportação

A VLI, companhia de soluções logísticas e a LD Celulose S.A., firmaram contrato para o transporte de celulose solúvel a partir da fábrica que será instalada no município de Indaiatuba, em Minas Gerais. O acordo prevê a movimentação de 500 mil toneladas ao ano com destino ao Porto de Barra do Riacho, no Espírito Santo, administrado pela Portocel. O novo fluxo será possível a partir do início da produção na nova planta, previsto para o primeiro semestre de 2022, e será realizado por meio da malha da Ferrovia Centro-Atlântica. O contrato é de longo prazo – 30 anos – e viabilizará investimentos em pátios ferroviários, terminais de origem e destino, aquisição de novas locomotivas e o desenvolvimento de uma frota de vagões especificamente para esta operação.

Fonte: LD Celulose



Realização: **ABTCP**

PODCAST
ABTCP

OUÇA EM

NEGÓCIOS & MERCADO

Valmet fortalece seus negócios de sistemas ambientais com duas aquisições

A Valmet celebrou em 9 de junho de 2021 dois acordos que fortaleceram seus negócios de sistemas ambientais. A aquisição da EWK Umwelttechnik GmbH, uma empresa alemã que fabrica e fornece sistemas de controle de emissão atmosférica e serviços pós-instalação, e o Grupo ECP, um fabricante finlandês e mantenedor de sistemas de controle de emissão atmosférica. As aquisições estão estimadas para serem concluídas em julho de 2021.

Fonte: Valmet

AFRY adquire a Pinja Industry Oy

A AFRY, empresa europeia de engenharia e consultoria – da qual faz parte a Pöyry no Brasil –, assinou um acordo para adquirir a finlandesa Pinja Industry Oy, empresa especializada em serviços de planejamento industrial. A aquisição tem o objetivo de fortalecer a oferta de serviços de engenharia, de soluções digitais e de automação para ambientes industriais e de manufatura ao longo de todo o ciclo de vida dos negócios dos clientes. A Pinja Industry Oy possui um amplo conhecimento de setores como a indústria de base florestal, manufatura, maquinário, móveis e energia, e conta com 150 colaboradores, na Finlândia e na China.

Fonte: AFRY

PRODUTOS, SERVIÇOS E TECNOLOGIAS

Siemens lança aplicativo que usa IA para avaliar desempenho e identificar anomalias na indústria de processo

A Siemens reforça seu portfólio de soluções inteligentes voltadas para a indústria com o lançamento do aplicativo AI Anomaly Assistant, que utiliza inteligência artificial (IA) para detectar anomalias na indústria de processos e avaliar seu desempenho comercial – uma avaliação antes possível apenas com base na experiência do operador. O aplicativo AI Anomaly Assistant é configurado como aplicação em nuvem ou dentro da própria infraestrutura do usuário. A solução

baseada em nuvem é especialmente vantajosa durante a fase de treinamento e de avaliação, uma vez que suporta colaboração eficiente entre analistas de dados e operadores de plantas. Além disso, ele também permite que os resultados da detecção de anomalias sejam combinados com outros serviços, como a gestão de ativos preditivos, como parte do Asset Performance Suite (APS).

Fonte: Siemens

Novo software identifica possíveis focos de incêndios florestais por meio de inteligência artificial

O Grupo Index traz ao setor florestal brasileiro o Flareless, software desenvolvido pela Quiron Agrodigital, empresa de monitoramento via satélite de ameaças florestais, que identifica pontos de riscos de incêndios florestais com 90% de assertividade na predição. Como exemplo prático da precisão da plataforma, o sistema calculou pontos de alerta (ou blackdots) em locais mais críticos ao risco de incêndio em uma região de Belmonte, em Portugal. Do identificado, 90% coincidiram com regiões onde de fato ocorreram incêndios florestais. A tecnologia chega ao setor pelo grupo no ano em que completa meio século de atividade.

Fonte: Grupo Index

PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

Centro global de P&D da ABB Robótica é reconhecido por sua liderança em inovação

O centro de Pesquisa e Desenvolvimento da ABB Robótica na China foi reconhecido pelo Governo de Xangai por sua inovação tecnológica e capacidade de P&D. Para ser reconhecido, o centro de P&D deve ser instalado por investidores globais em Xangai, operar em nível global e desempenhar um papel chave em projetos de P&D, além de criar inovação tecnológica única. O próximo estágio do desenvolvimento do negócio da ABB na China é a criação da fábrica de robótica mais avançada do mundo. A fábrica, que será localizada em Xangai e representa um investimento total de \$150 milhões, deverá abrir em 2022. Ela representa o próximo nível da tecnologia de manufatura

da ABB Robótica, implementando os últimos processos de manufatura, incluindo soluções de *machine learning*, digital e colaborativas. Ela será a fábrica mais avançada, automatizada e flexível da indústria robótica em todo o mundo – um centro onde os robôs fazem outros robôs.

Fonte: ABB

MEMÓRIAS DO SETOR



DIVULGAÇÃO/SUZANO

Boris Tabacof

“É com muito pesar que comunicamos o falecimento de Boris Tabacof, aos 92 anos, na tarde desta terça-feira, 15/06. Boris atuou em nossa empresa por 46 anos e foi um dos grandes nomes da indústria de árvores cultivadas do País. O executivo passou as primeiras décadas de sua vida na Bahia, estado em que nasceu. Formou-se em Engenharia Civil e atuou como Secretário da Fazenda. Em São Paulo, foi Presidente do BANESPA. Sua atuação na Suzano teve início em setembro de 1975, quando Leon Feffer e Max Feffer o convidaram para exercer a função de diretor da empresa. Boris foi responsável pela abertura de capital da Suzano na década de 1980 e contribuiu de forma determinante com a construção da Unidade Mucuri, da qual foi Diretor-Superintendente. Com o falecimento de Max Feffer em 2001, sua experiência foi primordial durante o processo de transição da gestão da empresa. Ao longo desse período, atuou como Vice-Presidente do Conselho de Administração da Suzano (de 2001 a 2013); Presidente do Conselho de Administração da Suzano Holding (2013 a 2018), na qual atuou também como Vice-Presidente entre 2001 e 2013 e Presidente do Conselho de Administração da IPLF Holding (2013 a 2018). Foi ainda membro do Conselho Curador da Fundação Arymax e do Conselho Superior do Instituto Ecofuturo”.

Fonte: Suzano Holding

TECNOLOGIAS

Klabin lança monitoramento inédito no Brasil para controle das operações florestais

DIVULGAÇÃO/KLABIN



Sala da Torre de Controle Florestal

A Klabin, maior produtora e exportadora de papéis para embalagens do Brasil, anuncia hoje, 22 de junho de 2021, o lançamento da sua Torre de Controle Florestal, uma ferramenta de gestão online e com funcionamento ininterrupto e que permite à Companhia monitorar suas operações florestais, que incluem colheita, carregamento, transporte de madeira, pátios de madeira e alimentação das fábricas no Paraná.

Com isso, este novo modelo de atuação ajudará nas tomadas de decisões da empresa, possibilitando maior ganho em eficiência, produtividade e redução dos custos, visto que será responsável pelas tratativas dos desvios operacionais, como por exemplo, excesso de paradas não programadas, manutenção, trocas de turno e indisponibilidade dos equipamentos e caminhões. A Torre ainda traz mais segurança para a população, uma vez que busca um melhor fluxo da frota de caminhões, evitando assim a formação de comboios, e monitorando a velocidade e desvio de rotas dos veículos. Por meio de tecnologias como inteligência artificial (IA), transmissão de dados via rádio e satélite, telemetria dos equipamentos e ferramentas de otimização, o sistema integra uma grande quantidade de informações afim do atendimento a programação operacional como, produtividade dos equipamentos, tempos e movimentos, dando visibilidade das operações de campo em tempo real, ajudando nas estratégias.

A implantação do projeto está ocorrendo em duas etapas. A primeira, que consiste em monitorar carregamento, transporte de madeira, pátios de madeira e alimentação das fábricas, foi concluída no mês de abril. A segunda, servirá para a atividade de colheita de madeira, que está prevista para o final do mês de junho de 2021. O monitoramento de silvicultura, será iniciado após a Companhia obter experiência nos processos que estão sendo implantados, fechando assim o ciclo das operações florestais. Esta iniciativa é pioneira no ramo Florestal. A Klabin é a primeira

empresa do setor a ter um monitoramento 24 horas por dia, sete dias na semana, que ajudará na estratégia de tomar decisões rápidas e precisas. „Isso ajudará a empresa a ter uma gestão em tempo real das atividades florestais, a garantir a execução dos planos e integrar as informações operacionais de forma a ter ganho em eficiência, a melhorar a produtividade, a reduzir custos e fortalecer sua posição competitiva no mercado“, explica José Totti, diretor Florestal da Klabin.

A Torre de controle busca trazer valor ao negócio florestal com melhorias de processo e agilidade na tomada de decisão aliada ao uso de novas tecnologias. A Klabin vem trabalhando e desenvolvendo de forma experimental a aplicação de machine learning, ou aprendizado de máquina na tradução ao Português, com Inteligência Artificial (IA) para a base de despacho dinâmico de caminhões, com potencial de evitar filas de caminhões e garantir uma melhor otimização dos recursos baseados nos parâmetros e condições de cada momento. Outras aplicações podem ser consideradas em breve, como previsão de quebras de equipamentos.

Fonte: Klabin

Suzano inicia operação com caminhões elétricos em São Paulo

A Suzano, referência global na fabricação de bioproductos desenvolvidos a partir do cultivo de eucalipto, deu início este mês a uma operação com veículos movidos a energia elétrica. Em parceria com a transportadora Bolt, os dois caminhões da companhia farão o transporte de papéis Suzano.

Os veículos elétricos reduzem em mais de 90% a emissão de CO₂ em relação a um mesmo veículo movido a diesel e chegam a 200km de autonomia. A iniciativa está alinhada a uma das metas de longo prazo da Suzano que visa a captura líquida de 40 milhões de toneladas de carbono da atmosfera até 2030. Uma das ações estruturadas para reduzir a emissão de CO₂ à atmosfera é reduzir o uso de veículos de origem fóssil. Por isso, a companhia inicia este projeto em fase piloto e já estuda a possibilidade de aumentar a frota.

“A Sustentabilidade faz parte do nosso DNA e essa ação reforça o nosso compromisso em zelar pelo meio ambiente. Estamos avançando nesse tema na nossa Logística, seguindo o exemplo das nossas operações fabris, já capturamos mais carbono do que emitimos e acreditamos que é a partir de um propósito de renovação que conseguiremos construir um futuro melhor”, afirma Eduardo Botelho Lotti, Gerente Executivo de Logística da Suzano. A condução dos dois primeiros veículos da frota elétrica será feita por mulheres. Os novos caminhões farão o trajeto a partir do Centro de Distribuição Imigrantes, em São Bernardo do Campo (SP), com distribuição de produtos por toda a Grande São Paulo.

Fonte: Suzano

Descarbonização e gestão de resíduos pela Lwart Soluções Ambientais

DIVULGAÇÃO/LWART



Fábrica da Lwart Soluções Ambientais em Lençóis Paulista – SP

O setor empresarial brasileiro tem se posicionado frente às pautas ambientais mobilizando ações sustentáveis, com foco na redução dos danos à natureza. Impulsionadas pelas diretrizes do Acordo de Paris e pela NDC brasileira (Contribuição Nacionalmente Determinada, na sigla em inglês), as companhias investem em novas tecnologias e processos produtivos sustentáveis. Entre as principais metas da NDC no Brasil está a redução das emissões de gás carbônico em 37% em relação às emissões de 2005. A data limite para isso é 2025, com indicativo de reduzir 43% das emissões até 2030.

Nesse sentido, a Lwart Soluções Ambientais se destaca por realizar a logística reversa do óleo lubrificante usado e inseri-lo em um modelo de economia circular, o que garante o abastecimento interno com óleo lubrificante mineral básico e evita a emissão de gases de efeito estufa que ocorreriam para extração e refino de petróleo para produção de lubrificantes de 1º refino. Sediada em Lençóis Paulista e com atuação em mais de 3.300 municípios por todo País, a Lwart é a primeira rerrefinadora da América Latina a produzir óleos básicos de alto desempenho, do Grupo II.

O conjunto tecnológico de ponta presente na planta da Lwart permite que o rerrefino aproveite praticamente 100% do óleo lubrificante usado que entra no processo industrial. Além de extrair o óleo básico mineral, o processo trata a água presente no resíduo e, ainda, transforma suas frações em subprodutos como composto asfáltico, matéria prima para produção de mantas asfálticas utilizadas na impermeabilização de construções civis. Trata-se de um processo ecoeficiente no qual nada se perde, toda matéria prima é aproveitada de alguma forma.

Tecnicamente explicando, trata-se da combinação da tecnologia de desasfaltamento e hidrotreamento, que faz com que o rendimento fabril chegue a 73%. Ou seja, o processo da Lwart faz com que 73% do volume de óleo coletado se transforme novamente em óleo básico, enquanto outras rerrefinarias do país que usam o processo ácido-argila rendem em torno de 60%. Além da eficiência no rendimento fabril, o processo de hidrotreamento emite sete vezes menos CO₂eq*, do que se esse óleo fosse utilizado em processos de geração de calor, queima, que além de ser ilegal, é muito mais poluente.

Em abril deste ano, a Lwart assinou um posicionamento com metas climáticas promovido pelo Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS). O documento „Neutralidade Climática: Uma grande oportunidade“, reitera os benefícios que ações ambientais, como adoção de modelo de economia circular, de baixo carbono e inclusiva proporcionarão ao Brasil.

A meta prevê a neutralidade climática para 2050, trazendo ganhos ao país para as áreas econômica, com geração de empregos verdes e investimentos crescentes em soluções de baixo carbono; comercial, com o poder de negociação mais sólido frente a seus principais competidores; ambiental, com incentivo à redução dos gases de efeito estufa (GEE); e reputacional.

Thiago Trecenti, presidente da Lwart Soluções Ambientais, destaca o valor da economia circular como um legado para as futuras gerações. “A Lwart tem como modelo de negócios a economia circular. Além de contribuir com a transição para a economia de baixo carbono, o nosso negócio contribui diretamente na pauta de governança climática. O setor produtivo deve ser protagonista nessa agenda e direcionar esforços e planejamento estratégico para desenvolver soluções voltadas às necessidades da sociedade seguindo a lógica circular e regenerativa da natureza”, afirma o executivo. (Nota: * CO₂eq - É uma medida métrica utilizada para comparar as emissões de vários gases de efeito estufa baseado no potencial de aquecimento global de cada um, como se todos fossem CO₂)

Voith 300º DuoShake

A Voith, parceira completa e eficiente do mercado de papel, acaba de fechar o fornecimento do 300º DuoShake de sua história para a Santa Maria, fabricante paranaense. O equipamento deve ser instalado na máquina da empresa localizada na cidade de Guarapuava até o final deste ano.

O DuoShake é um equipamento desenvolvido pela Voith que permite o sacudimento e consequente orientação das fibras de forma heterogênea aumentando a resistência à tração da folha no sentido transversal do papel. Com o DuoShake, os fabricantes conseguem produzir uma folha de papel com diversas propriedades, além de obter uma melhoria de desaguamento e consequente redução de custos na produção, com a economia de fibras.

“É com muita alegria e satisfação que nós da Voith Paper América do Sul fechamos o fornecimento deste DuoShake para a Santa Maria. Em 25 anos, desde o lançamento deste produto, este é o número 300 da companhia, e por isso estamos muito contentes com este marco para a empresa“, diz Antonio Lemos Presidente da Voith Paper América do Sul.

Fonte: Voith



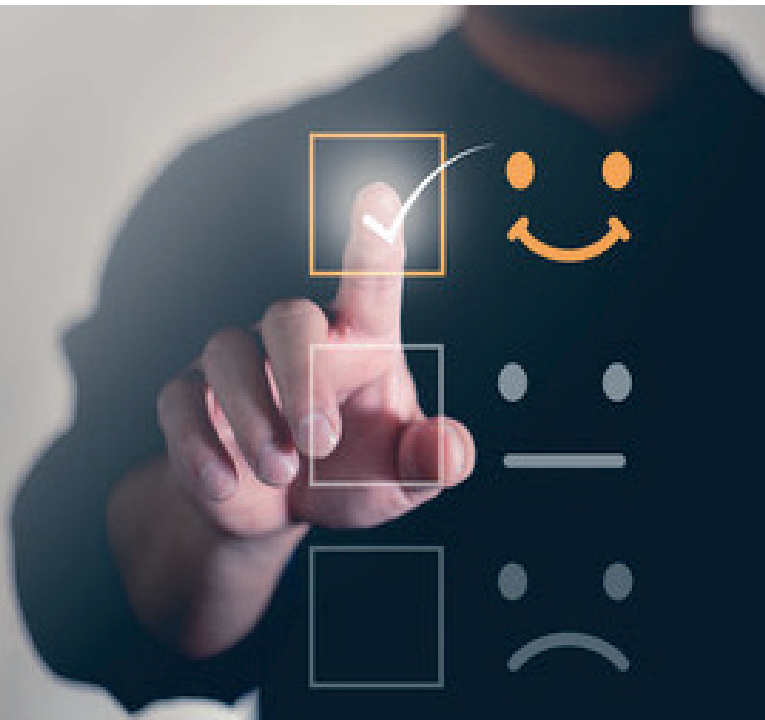
DIVULGAÇÃO VALMET



POR FERNANDO SCUCUGLIA,

diretor de Celulose e Energia da Valmet na América do Sul

QUANTO CUSTA SUA REPUTAÇÃO?



ADOBE STOCK

Em 2017, uma pesquisa da Nielsen, com consumidores em todo o mundo, mostrou que 81% deles acreditavam fortemente que as empresas devem ajudar a melhorar o meio ambiente, e mais de 60% dos consumidores estão muito ou extremamente preocupados com a poluição do ar, da água, com o uso de embalagens e resíduos de alimentos.

Boa parte dos entrevistados são da chamada geração “Z”, a primeira que nasceu em um ambiente completamente digital, e que cresceu vivenciando o protagonismo que as mídias digitais (Facebook, Youtube, Twitter, Instagram) trouxeram para o dito “cidadão comum”. Recentemente, observamos a força da chamada “política de cancelamento” nestas mídias, e as terríveis consequências aos indivíduos, produtos e empresas, em um mundo cada vez conectado, globalizado e engajado.

Com uma rápida busca no Google, podemos observar que os investidores por todo o mundo se envolvem cada vez mais com o conceito de “investimento responsável”, impulsionados pela crescente conscientização de questões como mudanças climáticas, diversidade de gênero e impacto do uso de plásticos no meio ambiente.

A pandemia aflorou algumas questões essenciais ao cidadão comum, principalmente a interdependência que temos como indivíduos, nações e empresas; nossa capacidade e poder de influenciar nosso próprio destino e futuro. Essa nova visão do mundo e de nossa capacidade de influenciá-lo não é uma tendência passageira, mas sim uma nova realidade.

Como forma de buscar esta “aderência” à nova realidade, as empresas têm adotado as práticas conhecidas como ESG. Este termo, que surgiu pela primeira vez no final de 2004,

numa iniciativa chamada *Who Cares Wins*, da Organização das Nações Unidas (ONU) em parceria com instituições financeiras – advém do termo em inglês *Environmental, Social and Governance*. Ele foi criado como uma métrica para avaliar o desempenho das instituições em relação às práticas ambientais, sociais e de governança, explicitando e acompanhando a performance destas companhias frente a tais temáticas.

É com grande satisfação que reconhecemos que nosso segmento já tem excelentes bases em termos de sustentabilidade e adequação ao tema. O processo de fabricação de celulose no Brasil é reconhecido pelas melhores práticas de manejo florestal do mundo. Produzimos 100% de nossa celulose por meio de florestas sustentáveis e certificadas.

Em termos de processos industriais, temos um circuito bem fechado, com aproveitamento dos principais fluxos internos de processo. O consumo de água para fabricação de celulose, assim como a geração e efluentes, tem diminuído significativamente ao longo dos últimos anos, com o desenvolvimento de equipamentos e processos mais eficientes em termos ambientais.

O impacto das emissões gasosas também tem sido reduzido, por meio dos sistemas de abatimento de alta eficiência e aproveitamento destes fluxos para fabricação de outros subprodutos, como metanol e ácido sulfúrico.

A geração de energia é um capítulo à parte em nossa história que nos traz muito orgulho. Há algumas décadas, éramos consumidores de energia. A partir de combustíveis de fontes renováveis provenientes das nossas próprias operações (como o licor negro e a biomassa proveniente de resíduos das operações florestais) e investimentos em tecnologias de alta eficiência energética, nos tornamos autossuficientes e passamos a comercializar parte da energia elétrica excedente produzida. O setor de celulose e papel é hoje reconhecido por contribuir com significativo incremento na quantidade de energia renovável na matriz energética brasileira.

As empresas do setor têm apresentado à sociedade programas de responsabilidade social consistentes com as demandas regionais em que estão inseridas, e têm causado transformações significativas e positivas nas comunidades em seu entorno. Estamos melhorando a qualidade de vida e a expectativa de crescimento econômico de milhares de pessoas.

Nosso setor tem tudo para ser bastante atrativo para os

investidores com esta visão moderna, globalizada e social, pois somos uma opção rentável, sustentável e responsável. Como exemplo concreto de nosso bom posicionamento, em 2020 a Suzano foi a segunda empresa em todo mundo a emitir o chamado *sustainability linked bond*, título em que o emissor se compromete com uma série de compromissos ligados à sustentabilidade.

No entanto, o mercado e a concorrência são ágeis. Para que possamos continuar nesta posição de vanguarda, temos que prosseguir com os processos de modernização dos parques industriais existentes e mais antigos, incorporando equipamentos e tecnologias que possam trazê-los aos mesmos patamares de performance ambiental que as unidades recém-construídas no País. São adaptações que exigem estudos complexos e grandes investimentos, mas que são essenciais à reputação que construímos com tanto empenho.

Em termos de práticas operacionais e administrativas, é necessário que o *ESG mindset* percole em todos os níveis das instituições, norteando toda e qualquer decisão, considerando os riscos envolvidos e impactos à reputação das empresas. Muitas vezes as metas de produção, disponibilidade e custos a serem atingidos, acabam por sacrificar valores inestimáveis às empresas e aos tomadores de decisão, até pela complexidade das operações, que, muitas vezes, não percebem o equívoco.

Vejo que nosso setor tem um outro diferencial único e que hoje é pouco valorizado ou explorado: somos reconhecidos pela conectividade entre nossos profissionais. Somos um grupo capaz de criar, ao longo dos anos, um incrível e efetivo *networking*. Trocamos experiências e informações de maneira contínua, sempre dentro da ética profissional e das regras de *compliance* de cada empresa. Não observo isso em outros setores e países. Temos que aproveitar dessa vantagem competitiva adicional para sermos mais assertivos, ágeis e – por que não? – mais agressivos em nossa comunicação aos mercados e consumidores, fortalecendo nossa posição em sermos referência quando se trata de sustentabilidade, responsabilidade social e governança corporativa.

As empresas do futuro serão aquelas que gerarão valores para todos, não somente para seus acionistas. Muito mais rápido do que imaginamos, a sobrevivência das empresas não estará associada apenas em gerar lucro, mas em gerar lucro com propósito. Aqueles que não entenderem isso e não tomarem ações concretas e visíveis, não conseguirão se perpetuar. ■



DIVULGAÇÃO / FALCONI



POR CAIO DAVANZO

Project Leader, formado em Administração de Empresas e Agronegócios pela Universidade Estadual Paulista, pós-graduado (MBA) em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas, especialização em Gestão Financeira pelo INSPER e consultor na FALCONI há nove anos. Possui forte atuação em reestruturação de processos finalísticos e de suporte, formulação estratégica, redução de gastos, incremento de produtividade, aumento de receita e desdobramento de metas.

CYBER SECURITY E SEU PAPEL NA REVOLUÇÃO 4.0

O tema *cyber security* vem ganhando grande notoriedade nos últimos anos, devido ao aumento expressivo desses crimes. O que antes era visto somente em filmes de ficção científica ou espionagem, hoje está em nosso dia a dia. Foram perdidos 3 trilhões de dólares para o cibercrime no mundo em 2020¹, a um custo médio por vazamento de 3,9 milhões², além do prejuízo com as imagens das empresas, que perdem em média 7,5% do seu valor em bolsa nessas situações³.

Antes de aprofundarmos o tema, precisamos entender o contexto que levou a *cyber security* a ser um pilar essencial para qualquer negócio:

1ª Revolução Industrial: Com o crescimento populacional e o surgimento de novas técnicas, o modelo de produção basicamente artesanal foi substituído pelo modelo industrial;

2ª Revolução Industrial: Com o avanço tecnológico, novas indústrias desenvolveram-se, além da intensificação das linhas de produção e meios de comunicação e transporte;

3ª Revolução Industrial: Marcada pelo desenvolvimento dos microcomputadores, internet, robótica e substituição gradativa da mecânica analógica pela digital, conectando pessoas e lugares, derrubando barreiras geográficas e propiciando a chamada globalização da economia.

É nesse cenário de evolução tecnologia e economias globalizadas que emerge a chamada **4ª Revolução Industrial, ou Revolução 4.0**, com profunda automatização de fábricas por meio de sistemas ciberfísicos, combinando máquinas com processos digitais, dotadas de tecnologia embarcada e capacidade de reunir e transmitir dados (IoTs), além de emprego massivo de nanotecnologia, robótica avançada e inteligência artificial,

transformando as relações de trabalho, elevando a produtividade e eficiência de processos produtivos.

Se por um lado essas novas tecnologias trazem inúmeras oportunidades, por outro expõem empresas e pessoas a ataques de qualquer parte do mundo, pois tudo está conectado. Se seu e-mail “hackeado” e suas informações vazadas poderá gerar uma grande “dor de cabeça”, imagine agora esses impactos no universo empresarial, onde dados de milhares de pessoas, clientes e funcionários, são armazenados, além de segredos industriais que podem ser o diferencial competitivo do negócio.

Ressaltando que em 2018, foi sancionada a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que entrou em vigor em setembro de 2020. Essa lei que estabelece regras sobre coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados pessoais, também prevê multas de até 50 milhões de reais para as empresas que não tratarem os dados de seus clientes, funcionários e fornecedores da maneira correta, protegendo-os de vazamentos.

Conseguem imaginar o tamanho do problema?

Honda: suspendeu sua produção global de automóveis e motocicletas em decorrência de um ataque hacker. O *ransomware* (programa que “sequestra” os computadores até que uma taxa seja paga) atingiu os servidores internos da empresa, comprometendo fábricas nos EUA, Turquia, Índia e Brasil.

Braskem: teve suas expedições e faturamento interrompidos por dois dias em decorrência de um ataque similar, comprometendo todo mercado de resinas.

Superior Tribunal de Justiça (STJ): teve suas audiências e julgamentos interrompidos por um ataque que roubou informações e exigia resgate para devolução.

Portanto, devemos buscar a devida proteção para capturar todos os benefícios dessa nova revolução, mitigando os riscos de sérios prejuízos financeiros e danos a sua imagem, que somente será possível com uma abordagem proativa em *cyber security*. ■

¹ Fórum Econômico Mundial

² Ponemon Institute

³ GC Security

A Falconi é uma consultoria para geração de valor por meio de soluções em Gente e Gestão com tecnologia. Fundada pelo professor Vicente Falconi, é atualmente a maior consultoria de gestão brasileira da América Latina. É reconhecida por sua capacidade de transformar os resultados e a eficiência de organizações públicas e privadas, por meio de soluções em Gestão e Gente com Tecnologia. Possui um time de cerca de 700 consultores espalhados por mais de 30 países e já atuou em mais de 6 mil projetos ao longo de 40 anos de história. Envie sugestões de temas ou dúvidas para Falconi@idealhks.com



Enquanto o mundo inteiro está se comprometendo a ser carbono zero até 2050,

SUZANO É CARBONO ZERO HOJE.

E não paramos por aí.

A Suzano retira muito mais CO₂ da atmosfera do que emite em toda a sua operação. Por isso, ela é uma empresa carbono negativo. E ser carbono negativo significa ser uma empresa positiva para o clima.



suzano

Nós plantamos o futuro



INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL FORTALECE-SE COMO PRODUTORA DE ENERGIA VERDE

Avanços na eficiência energética das fábricas, incrementos tecnológicos e potencial das matérias-primas posicionam setor entre as principais fontes renováveis alternativas da matriz energética nacional e trazem perspectivas de ampliação para os próximos anos

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Inserido em um contexto global que clama pela adoção de mudanças que fortaleçam o desenvolvimento sustentável, o Brasil desponta como detentor de uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo. De acordo com informações do Balanço Energético Nacional 2021, relatório produzido pela Empresa de Pesquisa

Energética (EPE), ligada ao Ministério de Minas e Energia (MME), 48,4% da energia total produzida pelo País no ano passado vieram de fontes renováveis, valor expressivamente maior do que a média mundial, que apresenta uma participação de 13,8% das renováveis em sua matriz energética.

Desta contribuição de 48,4% que as

renováveis oferecem à matriz energética do Brasil, a biomassa da cana-de-açúcar representa 19,1%, seguida por 12,6% de fonte hidráulica e 8,9% de lenha e carvão vegetal. Completam a participação das renováveis outras fontes diversas, representando 7,7% do total. Desta última porcentagem, a lixívia ou licor negro – como também é conhecido o subpro-

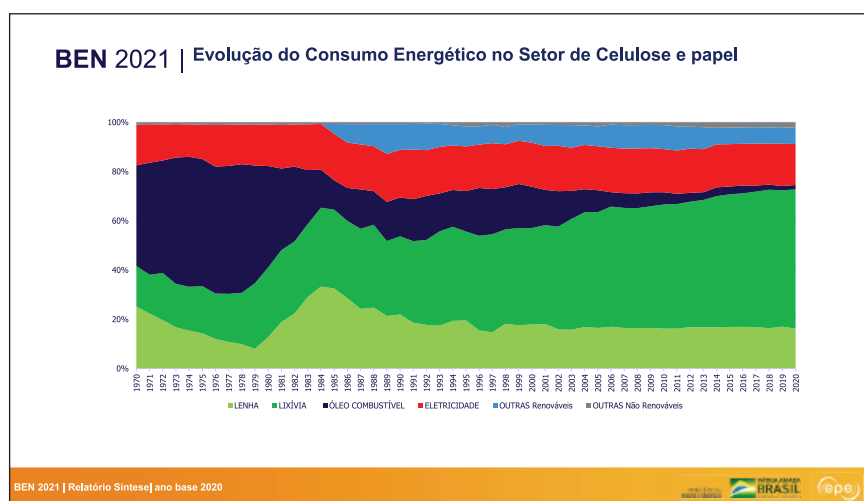


duto do processo de fabricação de celulose, que é queimado na caldeira de recuperação e gera vapor – posiciona-se em primeiro lugar, com uma participação de 43,1%. “A lixívia registrou um crescimento de 7% quando comparamos a participação do ano passado com 2019, resultado associado às particularidades do desempenho do setor de celulose e papel durante os últimos dois anos”, contextualiza Rogério Matos, analista de Pesquisa Energética (DEA\SEE) da EPE.

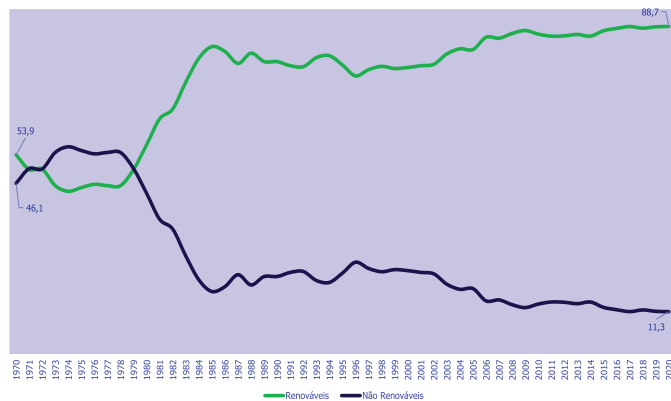
Expandindo a análise a todas as fontes energéticas usadas pelo setor de celulose e papel desde 1970 até o último ano, Matos informa que o cavaco teve a sua contribuição estabilizada no final da década de 1990, mantendo-se constante até hoje. “A lixívia, que há cinco décadas tinha uma participação tímida na matriz

energética do setor, hoje destaca-se pela grande representação. O óleo combustível, que em 1970 tinha um uso expressivo e, em partes, era reflexo da fabricação integrada de celulose e papel, ao longo

do tempo foi sendo substituído por outras fontes e atualmente tem uma participação inexpressiva dentro da matriz energética do setor”, avalia, com base nos dados do gráfico abaixo.



BEN 2021 | Evolução das renováveis no Setor de Celulose e papel



BEN 2021 | Relatório Síntese | ano base 2020



Um segundo gráfico mostra a evolução da participação de fontes renováveis na matriz energética da indústria de celulose e papel. Enquanto na década de 1970, as linhas que representam as fontes não renováveis e as renováveis praticamente se encontravam, hoje, a faixa de renovabilidade da matriz energética do setor encontra-se bastante ampliada, sendo representada por 88,7% de fontes renováveis e 11,3% de não renováveis. Quando comparamos a indústria de celulose e papel com outros setores, vemos que a indústria em geral caminhava de forma similar ao setor. A partir do final da década de 1970, no entanto, a renovabilidade do setor de celulose e papel começou a se posicionar de maneira muito superior em relação ao uso de fontes renováveis do restante do setor industrial”, adiciona Matos.

Geraldo Simão, coordenador da Comissão Técnica de Recuperação e Energia da ABTCP, recorda que a primeira crise do petróleo, na década de 1970, motivou a indústria de celulose e papel a identificar a sua vocação de desenvolvimento baseado no tripé da sustentabilidade, aliando escala de produção a alta eficiência tecnológica. As tecnologias aplicadas em todas as etapas do processo produtivo resultaram na geração de um significativo excedente de energia elétrica, cada vez maior e mais valorizado por advir de fonte renovável.

Sobre o fato de, até três décadas atrás, as fábricas de celulose costumarem ser integradas às de papel, Simão pontua que apesar de essas fábricas já terem a queima do licor negro e da biomassa como etapas do seu processo produtivo, o balanço de energia dos parques integrados ainda era negativo, dado o consumo da máquina de papel. “Ou seja, os parques integrados produziam energia, mas ainda tinham de importar uma quantia da rede”, esclarece Simão sobre a realidade ainda vivenciada por fábricas integradas ou somente voltadas à produção de papel.

A tendência de construção de fábricas exclusivas de celulose fez com que o formato de consumo energético fosse alterado, fortalecendo tais plantas industriais não só como geradoras da própria energia, mas como fornecedoras do excedente produzido à rede elétrica.

A eficiência energética conquistada pelo setor de celulose pode ser creditada a duas frentes de trabalho que almejam melhoria contínua: redução do consumo energético e aumento da geração de energia. Entre as principais evoluções relacionadas à redução de energia elétrica ou vapor, Simão cita redução do consumo específico de água; desenvolvimento florestal e dos processos de cozimento, com aumento de rendimento e redução de carga alcalina;

avanços nos processos de polpação em média e alta consistência; aumento do teor seco na entrada dos secadores; redução da pressão de vapor de processo e utilização predominante de vapor de baixa pressão com retorno de condensado; evaporação de múltiplo estágio com até sete efeitos; utilização integral do condensado gerado nos processos, entre outros.

Já na geração de vapor e energia elétrica, as evoluções mais notórias foram aumento da pressão de vapor de alta; utilização de turbo geradores de alta eficiência; queima de GNCC nas caldeiras de recuperação; maiores temperaturas no ar de combustão e água de alimentação da caldeira de recuperação; aumento da concentração de queima; desenvolvimento do sistema de ar de combustão; redução do excesso de ar de combustão, e redução dos teores de cloreto e potássio.

A evolução do conhecimento técnico e a conscientização dos profissionais do setor sobre a necessidade do uso racional da energia, somadas ao uso intensivo de automação, instrumentação, analisadores online e controles de automação avançados, são mais fatores contribuintes para a consolidação da indústria de celulose e papel como geradora de energia verde. “A definição estratégica de prioridade no aumento da eficiência energética levou ao desenvolvimento contínuo de instrumentos e ferramentas de suporte de tomada de decisão. Os técnicos e gestores envolvidos com a geração e comercialização de energia passaram a ter mais conhecimento sobre as regulamentações e estratégias do setor elétrico. Os critérios de aprovação de investimentos relacionados a eficiência energética foram revistos. Foram fortalecidos programas internos de conservação de energia e de inovação. A gestão da manutenção também teve importantes evoluções resultando em maior disponibilidade, estabilidade e possibilitando o aumento de intervalo entre paradas gerais”, elenca Simão.



Berni lembra que há três potenciais a serem avaliados para viabilizar novas fontes de energia e formas de alavancar a eficiência energética: técnico, econômico e comercial – o setor de celulose e papel avançou em todos estes campos

Mauro Berni, pesquisador das áreas de Meio Ambiente e Energia do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Estratégico (NIPE) da Universidade de Campinas (Unicamp-SP), faz um balanço positivo similar ao comentar que, ao longo das últimas décadas, foi possível acompanhar um incremento tecnológico visando a um melhor aproveitamento do licor negro, inclusive. “Antigamente, o seu uso se dava com uma menor consistência, enquanto hoje apresenta-se de forma muito mais concentrada, ou seja, maior quantidade de energia por volume. Essa mudança, conquistada pelo setor, oferece um poder calorífico maior e traz vantagens para o armazenamento e ao processo de queima em geral”, compara.

Na esteira evolutiva dos processos fabris, Berni lembra que há três potenciais a serem avaliados para viabilizar novas fontes de energia e formas de alavancar a eficiência energética: técnico, econômico e comercial. “O setor de celulose e papel avançou em todos estes campos, tendo em vista que a eficiência energética representa um fator competitivo expressivo, não só em termos de custos como de sustentabilidade”, elogia o progresso visto até aqui.

Energia verde: das caldeiras de biomassa e recuperação ao grid

A matriz energética da Suzano é sustentada, majoritariamente, por fontes de origem renovável. A biomassa do eucalipto – licor negro, cascas, resíduos de madeira, entre outros – destaca-se como fonte própria para geração de energia e faz com que diversas unidades produtivas da companhia sejam não só autossuficientes em energia elétrica como exportadoras da produção excedente ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A Unidade Três Lagoas-MS está entre os parques da Suzano que são autossuficientes em energia elétrica. De acordo com Eduardo Sidnei Ferraz, gerente executivo da fábrica, a geração de energia começa com a trituração das cascas residuais da etapa de descascamento do eucalipto, que, em seguida, são enviadas para queima controlada em uma caldeira de força. Do processo de cozimento da madeira no digestor, a lignina separada é enviada para a área de evaporação, onde, após concentrada, é encaminhada para a caldeira de recuperação como combustível para a mesma. O vapor gerado nas caldeiras de força e de recuperação é enviado para os turbogeradores, equipa-

mentos responsáveis pela distribuição do vapor para consumo nas áreas produtivas da fábrica e geração de energia elétrica.

Aproximadamente 83% da energia térmica produzida pela unidade sul-mato-grossense são consumidas no processo produtivo, ao passo que os 17% restantes são convertidos em energia elétrica, sendo parte dessa energia consumida na fábrica e o excedente disponibilizado à rede elétrica nacional – parcela que representa cerca de 150 MWh e é suficiente para abastecer uma cidade de 750 mil habitantes.

Ferraz destaca que, assim como a celulose, a energia elétrica é tratada como um produto na fábrica, tendo um gerenciamento contínuo da geração e consumo. “A planta é composta por equipamentos de última geração com alta eficiência, seja na geração ou no consumo térmico e elétrico. Além disso, a busca de melhorias por eficiência térmica e elétrica da planta é contínua. Todas as áreas produtivas da fábrica possuem indicadores de controle relacionados à eficiência energética.”

Ferramentas da Indústria 4.0 e de ciência de dados têm sido aplicadas de forma sistemática para o aumento da eficiência energética da fábrica, conforme revela o gerente executivo da Unidade Três Lagoas da Suzano. “Nos últimos anos, investimentos têm permitido a elevação gradativa da geração excedente da planta. Esse progresso resultou no recorde de exportação de energia da unidade em março deste ano. Estamos com novos projetos de melhoria de processos em curso utilizando essas metodologias e permanentemente atentos a novas oportunidades que possam surgir.”

Além dos novos projetos em andamento, no último ano, a Suzano anunciou metas de longo prazo: uma delas é a de aumentar em 50% a exportação de energia para o grid até 2030. “Em função da relevância do tema, temos um grupo de trabalho, que chamamos de GT Energia, composto por profissionais de todas as unidades. A partir desse grupo, prospectamos, avaliamos e implementamos projetos de melhoria energética, aprovei-

DIVULGAÇÃO VERACEL



Hoje, a caldeira de recuperação da planta da Veracel opera em sua capacidade máxima, mas ainda com uma capacidade ociosa na caldeira de força ou biomassa

tando o conhecimento e sinergia de todas as unidades industriais”, conta Ferraz.

Segundo Paulo Henrique Squariz, gerente executivo de Energia da Suzano, o fluxo de comercialização de energia de qualquer gerador tem início com a medição de energia na planta, em que a energia gerada é registrada por um medidor e cujos dados de medição são capturados e armazenados nos sistemas da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), dando o direito ao gerador ven-

der essa energia excedente, após a aplicação de algumas regras algébricas. Na prática, a energia “física” gerada pela planta é entregue ao grid via rede da distribuidora local ou rede de transmissão.

Tendo a sustentabilidade como premissa de seu negócio, a fábrica da Veracel, localizada no Sul da Bahia, além de ser autossuficiente energeticamente em sua produção industrial, oferta energia limpa para outras empresas conectadas na rede nacional. Em

2020, o parque fabril produziu aproximadamente 919.873 MWh de energia, sendo que 603.811 MWh foram usados para consumo próprio e 89.352 MWh foram exportados para a rede.

Estanislau Victor Zutautas, gerente de Recuperação e Utilidades da Veracel, explica que a energia gerada no processo vem de resíduos da própria produção de celulose e de outros materiais que seriam descartados. “A companhia gera energia limpa a partir de cascas e toda a madeira que não é aproveitada no processo de produção de celulose: resíduos das peneiras de seleção da produção, fibras retiradas da água do tratamento de efluentes e materiais alternativos à produção de celulose, como caroço de açaí e bagaço da cana-de-açúcar, que são comprados pela Veracel de produtores locais”, detalha sobre a iniciativa pioneira no setor de usar outros resíduos para gerar energia.

Vale lembrar que todo esse processo também está ligado à estratégia de sustentabilidade da empresa, pois, “além da geração de energia limpa, esse método de reciclagem minimiza o impacto da operação no meio ambiente e ainda cria oportunidades para reduzir o descarte desses materiais, a partir das parcerias com outras empresas da região”, adiciona Zutautas.

Com a operação consolidada de reciclagem de resíduos, a companhia agora estuda novas fontes, como fibra do coco e cascas de cupuaçu, tanto para manter sua produção energética quanto para ampliar a reciclagem de passivos ambientais. “A cada ano que passa, a Veracel torna-se mais eficiente quanto à utilização de toda sua produção de madeira para a celulose, o que nos dá a oportunidade de intensificar nossos estudos em novas possibilidades de materiais que podem ser transformados em energia, contribuindo tanto para o negócio da companhia quanto para o meio ambiente”, comenta o gerente de Recuperação e Utilidades.

Zutautas esclarece que, hoje, a caldeira de recuperação da planta opera em sua capacidade máxima, mas ainda com uma capacidade ociosa na caldeira de força ou

DIVULGAÇÃO VERACEL



Zutautas: “Já tivemos resultados bastante positivos no uso de cascas de cupuaçu e um potencial das fibras das cascas do coco e continuaremos estudando novas alternativas que possam contribuir para a matriz energética da empresa”

biomassa. “Atualmente, a nossa exportação de energia gira em torno de 10 MWh, sendo que o contrato permite uma exportação de até 27 MWh. Para ampliar a comercialização do excedente daqui em diante, estamos avaliando a disponibilidade e a viabilidade logística e econômica das biomassas alternativas. Já tivemos resultados bastante positivos no uso de cascas de cupuaçu e um potencial das fibras das cascas do coco e continuaremos estudando novas alternativas que possam contribuir para a matriz energética da empresa.”

Além da compatibilidade com o processo produtivo da Veracel, o uso das biomassas alternativas está atrelado às safras e ao desenvolvimento dos produtores locais. “Sabemos que há abundância desses resíduos. No entanto, o uso desses passivos ambientais vai além da compatibilidade de queima em nossa caldeira e depende muito de safras, do desenvolvimento de produtores locais, de questões logísticas e do foco nos materiais que são mais descartados na região. Por isso também estamos atentos às características econômicas do Sul da Bahia para prosseguir com o projeto”, dá mais detalhes sobre o trabalho em andamento.

De qualquer forma, ressalta Zutautas, a ampliação do uso de resíduos diversos como biomassa destinada à geração de energia, é o exemplo ideal de como as

indústrias podem minimizar os impactos de sua operação sobre o meio ambiente e ainda ampliar as formas de contribuir para que outros passivos ambientais não sejam descartados, reduzindo a geração de lixo e contribuindo efetivamente para uma economia sustentável e circular.

A gestão energética da Klabin, assim como toda a atuação da companhia, segue premissas de sustentabilidade. Na Unidade Puma, instalada em Ortigueira-PR, especificamente, a empresa dispõe de um Comitê Interno de Conservação de Energia (CICE), por meio do qual avalia a matriz energética da planta e busca oportunidades de redução de consumo de energia, vapor e ar comprimido, bem como a eliminação de desperdícios e o aumento de eficiência energética. “O CICE atua em toda a fábrica, reportando mensalmente as ações para a gestão da unidade e conta com o envolvimento de representantes de todas as áreas, reforçando que o compromisso com a eficiência energética não é somente da área de Recuperação e Utilidades, mas um direcionador para todos”, contextualiza Cristianne Landgraf Perez, gerente de Recuperação e Utilidades da Klabin, lembrando que a empresa é certificada pela ISO 50001:2018 em todo o processo de gestão de energia.

Atualmente, a geração de energia na Unidade Puma gira em torno de 240 MWh/h, com consumo da fábrica

próximo a 110 MWh/h e excedente de 130 MWh/h, disponibilizados ao mercado. Entre os resultados dos incrementos mais recentes voltados à eficiência energética do parque, Cristianne destaca a redução de consumo de vapor na sopragem da caldeira de recuperação, a partir da implantação do sistema inteligente de sopragem, que aumentou a geração de energia e a recuperação de todo o condensado do pipe rack para os tanques de condensado das linhas de fibras utilizando o flash para silo de cavacos e o condensado para a Estação de Tratamento de Água para as Caldeiras (ETAC), promovendo a redução de vapor e make up d’ água na mesma.

As frentes de trabalho do CICE, que visam continuamente à melhora dos indicadores, estão em linha com a Agenda Klabin 2030 ou KODS, que são os Objetivos Klabin para o desenvolvimento sustentável, um conjunto de compromissos e metas alinhados à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). “Neste compromisso público, definimos duas metas relacionadas ao ODS 7 – Energia Limpa e Acessível: reduzir a participação de combustíveis fósseis para garantir uma matriz energética, no mínimo, 92% renovável, e ter 100% da compra de energia certificada proveniente de fonte renovável. De acordo com o nosso compromisso, a geração de energia da Unidade Puma é 100% produzida a partir de combustíveis



DIVULGAÇÃO KLABIN

A geração de energia na Unidade Puma gira em torno de 240 MWh/h, com consumo da fábrica próximo a 110 MWh/h e excedente de 130 MWh/h, disponibilizados ao mercado

de fontes renováveis: a biomassa e o licor negro”, detalha Cristianne.

Sobre a comercialização da energia excedente produzida pelo parque, a gerente de Recuperação e Utilidades da Klabin esclarece que a empresa é classificada como produtora independente de energia e está apta, de acordo com os Procedimentos Regulatórios do Setor Elétrico, a comercializar seus excedentes. Estes montantes são comercializados em contratos de longo e curto prazos, bem como em transferências internas, de acordo com a aprovação do Comitê de Energia da Klabin. “O setor elétrico e o Mercado Livre de Energia ainda têm muito espaço para crescimento no País, principalmente por meio de projetos de geração de energia renovável, nos quais consumidores energointensivos, assim como a Klabin, têm a oportunidade de avaliar novas iniciativas e aumentar seu parque de geração”, pontua Cristianne.

Hoje, a energia faz parte do portfólio de produtos da Klabin e já representa um valor médio de 4,5% da receita total da Unidade Puma (base 2020). Com a entrada de operação do Projeto Puma II, fases 1 e 2, a capacidade de geração de energia da unidade será maior, porém a disponibilidade para o SIN será menor por conta da entrada das novas plantas e das novas máquinas de papel.

A atual unidade fabril da Bracell, situada em Lençóis Paulista-SP, consome em média 20 MWh e gera um excedente de 8 MWh, valor comercializado em sua totalidade. “Temos em operação uma caldeira de recuperação e uma caldeira de biomassa, que geram o vapor necessário para o processo, e duas turbinas, que garantem o fornecimento da energia elétrica necessária para as operações da linha 1, além de energia excedente”, relata Geraldo Simão, que, além de coordenador da CT de Recuperação e Energia da ABTCP, atua como gerente de Recuperação da Bracell, que faz parte do grupo RGE e gerencia empresas com operações globais de manufatura baseadas em recursos naturais.

Ele conta que os processos são monitorados e aprimorados constantemente,

sempre com foco em sustentabilidade e redução de impactos. “Desde 2012, temos uma CICE, que trabalha com o objetivo de implementar melhorias e de reduzir o consumo de energia em todas as áreas da empresa, tanto produtivas quanto administrativas. Pela nossa experiência ao longo deste período, identificamos que sempre existem oportunidades de redução de consumo e aumento de eficiência energética. Havendo viabilidade técnica e econômica, fazemos as implementações necessárias.”

Para Simão, não resta dúvida de que a energia elétrica é um dos produtos do portfólio da indústria de celulose. “A geração de energia a partir de um recurso renovável, utilizando subproduto de biomassa de florestas plantadas, torna a energia elétrica das plantas de celulose um diferencial no contexto da bioeconomia. A sociedade reconhece esta contribuição e o governo incentiva a geração de energia renovável, incluindo um incentivo de desconto no fio de transmissão”, justifica. “Como o nosso montante de exportação é de aproximadamente 30% da energia gerada, comercializamos toda a energia excedente no mercado de curto prazo. A representatividade da

comercialização de energia na nossa receita atual depende fortemente do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), que está atrelado ao nível de reservatórios e à economia”, diz sobre a representatividade da energia na atuação da Bracell.

Com o Projeto Star – que irá ampliar a capacidade produtiva anual da Bracell para aproximadamente 1,5 milhão de toneladas de celulose solúvel ou até 3 milhões de toneladas de celulose kraft e tem previsão de *startup* para o segundo semestre deste ano –, a escala de geração de energia e de exportação aumentarão significativamente, o que requer novas análises e estratégias de comercialização, etapas ainda em definição pela empresa.

Em maio deste ano, a Bracell concluiu a construção da subestação GIS 440kV, que transforma e distribui energia verde, sem utilização de combustível fóssil, para o sistema nacional, tornando-se a primeira fábrica de celulose no Brasil conectada ao SIN no nível de tensão 440kV com equipamentos blindados na tecnologia *Gas Insulated Switchgear* (GIS), estrutura que comprime e compacta os equipamentos a gás (SF6), cujos principais benefícios são redução na área de ocupação dos equipamentos e alto índice de confiabilidade na



DIVULGAÇÃO BRACELL

Com o Projeto Star – que irá ampliar a capacidade produtiva anual da Bracell para aproximadamente 1,5 milhão de toneladas de celulose solúvel ou até 3 milhões de toneladas de celulose kraft e tem previsão de *startup* para o segundo semestre deste ano –, a escala de geração de energia e de exportação aumentarão significativamente



"A geração de energia elétrica agrega valor ao negócio, não apenas pela receita que produz, mas por ser gerada por combustíveis renováveis, no caso da biomassa florestal e biocombustíveis, a partir do processo de produção de celulose e também pelo uso eficiente e racional da energia", sublinha Harger

conexão da Bracell com a rede, que irão garantir altos índices de disponibilidade na conexão elétrica de energia entre Bauru e Sorocaba, no Estado de São Paulo.

A subestação tem capacidade instalada de transformação de 420MVA, sendo três transformadores de 140MVA cada, suficientes para suprir a fábrica durante a fase de testes e, após a entrada em operação, permitir a exportação do excedente de 180 MWh a 200 MWh gerados no Projeto Star, energia suficiente para o atendimento a 750 mil residências.

A gestão da energia também representa um pilar indispensável para a atuação da CMPC. "Queremos ser mais eficientes e competitivos nos mercados em que atuamos, garantindo processos e atividades sustentáveis no longo prazo. Esta é a razão pela qual a busca pela excelência no desempenho energético, por meio de processos, procedimentos e sistemas padrão sob a ISO 50.001, que a eficiência energética é um objetivo corporativo que estamos aplicando em nossas instalações industriais", comenta Mauricio Harger, diretor geral da CMPC no Brasil.

Atualmente, 20 das unidades produtivas do Grupo CMPC contam com o Sistema de Gestão de Energia certificado sob a norma, cobrindo 95% do consumo

de energia da companhia. "Iniciamos esse processo em 2014, nas três indústrias de celulose no Chile. Depois adicionamos mais 11 naquele país e hoje também temos plantas certificadas no Brasil (três), Peru (uma), Argentina (uma) e Uruguai (uma). Graças a esse processo, economizamos mais de 8 mil GWh de energia e mais de US\$ 100 milhões, e evitamos a emissão de 250 mil toneladas de CO₂", relata Harger sobre o trabalho que segue em consonância com as metas corporativas traçadas, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU – incluindo a redução de 50% de GEE até 2030.

As instalações certificadas no Brasil são as unidades produtivas de celulose de Guaíba-RS e as duas plantas da Softys-SP. Falando especificamente da primeira, Harger informa que a planta conta com duas caldeiras de recuperação e é autossuficiente em produção de energia elétrica. O excedente de energia gerado no processo é comercializado à rede pública, de modo a resultar em uma quantidade capaz de abastecer um município de 40 mil habitantes por 12 meses. "No primeiro ano de implementação, tivemos um resultado expressivo em nosso desempenho energético, que é medido por meio da relação do consumo de energia pela

produção de celulose. Esse resultado é reflexo de ações de melhorias, mas, principalmente, pelo aumento da eficiência operacional de nossos processos, além de uma gestão integrada das equipes de Operação, Manutenção e Melhoria Contínua. Dentre as atividades do Sistema de Gestão de Energia, estão a captação de ideias e priorização de projetos de eficiência energética em conjunto com a área de engenharia", completa ele, sobre o dia a dia operacional da equipe focada em melhoria contínua.

Ainda de acordo com Harger, a energia já faz parte do portfólio produzido pela CMPC, particularmente em suas plantas de celulose, tanto no Chile quanto no Brasil. "Para essas unidades, a geração de energia elétrica agrega valor ao negócio, não apenas pela receita que produz, mas por ser gerada por combustíveis renováveis, no caso da biomassa florestal e biocombustíveis, a partir do processo de produção de celulose e também pelo uso eficiente e racional da energia", sublinha o executivo.

A gestão de energia elétrica da Cenibra é realizada com base em processos de cogeração e compra de energia elétrica da rede, conforme revela Leandro Dalvi, gerente de Fabricação da unidade fabril situada em Belo Oriente-MG. Na prática, todas as equipes do departamento de Fabricação são envolvidas na gestão de energia "por influenciarem no consumo ou na produção de combustíveis utilizados na matriz energética da empresa".

O departamento técnico e de Manutenção também atua fortemente na disponibilidade dos equipamentos que compõem o sistema de geração e alimentação de energia elétrica da Cenibra. "Todos os esforços das equipes envolvidas na gestão de energia levaram à redução da compra de energia elétrica da rede, principalmente ao longo dos últimos cinco anos", pontua Dalvi sobre os mais recentes projetos de modernização das linhas de fibras e aumento da eficiência na geração de vapor, que levaram ao aumento da geração de energia da planta.

Atualmente, a planta de geração de



“Todos os esforços das equipes envolvidas na gestão de energia levaram à redução da compra de energia elétrica da rede, principalmente ao longo dos últimos cinco anos”, pontua Dalvi sobre os mais recentes projetos de modernização das linhas de fibras e aumento da eficiência na geração de vapor da Cenibra

energia elétrica opera em sua capacidade máxima, não havendo excedente de geração. “A geração interna atende a 94% da demanda da fábrica, sendo necessária a compra dos 6% restantes da rede”, informa Dalvi. Embora a planta ainda não apresente excedente de geração de energia elétrica que permita uma experiência constante no mercado, em algumas ocasiões de excedente do contrato de demanda, foram realizadas vendas pontuais por intermédio da concessionária local.

Neste contexto, considerando as oportunidades oferecidas por aspectos tecnológicos, como modernização de equipamentos, Dalvi diz que ainda é possível melhorar a eficiência da planta. “Esta estratégia pode envolver investimentos com objetivo de redução de consumo de energia elétrica ou otimização dos consumos de energia térmica. Entretanto, o maior potencial de melhoria de eficiência envolveria um incremento da capacidade produtiva, projeto que está em análise pela empresa e que levaria a uma melhoria da matriz energética com base na maior produção de licor preto e menor consumo de combustíveis fósseis”, reflete sobre as possibilidades disponíveis.

Participação ampliada de fontes renováveis alternativas é bem-vinda à matriz energética brasileira

Não é de hoje que o Brasil apresenta um perfil energético com alta participação de fontes renováveis. Avaliando o período médio da última década, verifica-se que em 2011, a matriz energética nacional já contava com uma contribuição de 43,6% deste tipo de fonte amigável ao meio ambiente – lembrando que, atualmente, 48,4% da energia fornecida advém de fontes renováveis.

A dependência da energia hidráulica, contudo, soa o alarme de gargalo a ser solucionado. “Este tipo de recurso não é infinito. Em certo momento, o potencial da fonte hidráulica atinge o seu máximo e estaciona ali, sem contar as questões relacionadas à sazonalidade, como o estresse hídrico que estamos vivendo neste ano, com reservatórios baixíssimos”, pontua Matos, analista de Pesquisa Energética (DEA\SEE) da EPE.

As políticas adotadas desde o início dos anos 2000 visam incentivar a expansão da participação das fontes renováveis alternativas. “Nestas duas últimas décadas, podemos observar o avanço da energia eóli-

ca, da energia solar e da energia produzida a partir da biomassa, entre elas, o bagaço de cana e a lixívia”, situa o porta-voz da EPE. “Seguramente já podemos ver um avanço de 2000 para cá, mas sabendo que uma hora esbarraremos nos limites do potencial hidráulico que o País tem e da particularidade da sazonalidade da fonte hidráulica, a tendência é traçar políticas para o desenvolvimento e fortalecimento dessas outras fontes. Elas já têm sido capazes de amortecer o impacto da redução hídrica e podem ter sua participação ampliada, inclusive neste ano”, sinaliza.

Berni, pesquisador da Unicamp-SP, lembra que a energia verde fornecida pelo setor de celulose e papel pode contribuir ainda mais com os compromissos ambientais assumidos pelo Brasil. Ele informa que, em dezembro de 2020, o Ministério de Minas e Energia (MME) aprovou o Plano Nacional de Energia 2050 (PNE), instrumento de suporte ao desenho da estratégia de longo prazo do planejador em relação à expansão do setor de energia brasileiro. Entre os cenários previstos pelo PNE, está o de expansão, considerando um eventual crescimento do consumo por energia, acompanhando o incremento médio do PIB.

Neste contexto que engloba todas as possibilidades previstas, as diretrizes estratégicas do PNE também incluem manter o setor energético brasileiro renovável; desenvolver soluções de baixo carbono para a transição energética; limitar as emissões do parque termelétrico a carvão ao nível atual; promover a recuperação energética de resíduos sólidos urbanos (RSU) e também da agropecuária; aproveitar os recursos do petróleo, ampliando a exportação; promover a eletrificação no setor de transportes; fortalecer a bioenergia e a biotecnologia; investir em novas usinas nucleares; garantir condições para a integração das fontes eólica e solar fotovoltaica no sistema elétrico; desenvolver o mercado de gás natural; manter o aproveitamento dos recursos hidrelétricos; investir em ciência energética; expandir e modernizar os ativos de transmissão, e substituir a geração a óleo diesel nos sistemas isolados e modernizar o parque hidrelétrico existente.



As políticas adotadas desde o início dos anos 2000 visam incentivar a expansão da participação das fontes renováveis alternativas na matriz energética brasileira

No âmbito do PNE 2050, esclarece Berni, o processo de transição energética vigente consiste em um processo de transformações em direção a uma economia de baixo carbono e menor pegada ambiental, a partir de estímulos ao uso mais eficiente dos recursos energéticos e à redução da participação de combustíveis mais intensivos em emissões de carbono na matriz energética primária mundial em favor de fontes de baixo carbono, sobretudo as renováveis.

Os dados do Balanço Energético Nacional 2021 mostram que, em 2020, o setor de transportes despontou como o maior emissor de GEE, representando 45,1% do total de emissões antrópicas associadas à matriz energética brasileira – valor que chegou a atingir 398,3 MtCO₂-eq –, seguido pelo setor industrial, com uma parcela de 17,8% deste total.

Vale destacar, contudo, que a realidade do setor de celulose e papel difere-se do setor industrial brasileiro. “Excluindo o setor de celulose e papel, verificamos que a indústria nacional emite 66,57 MtCO₂-eq, ao passo que a indústria de celulose e papel emite 4,16 MtCO₂-eq, valor que demonstra que a participação do setor nas emissões totais de CO₂ representa apenas 6% do valor somado pelos demais segmentos industriais”, esclarece Matos.

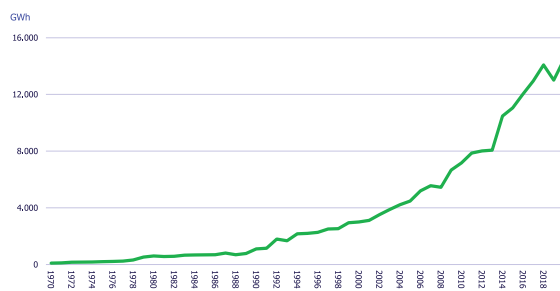
Na avaliação de Squariz, gerente executivo de Energia da Suzano, a participação de geração de energia renovável, proveniente de várias fontes, dentro da matriz energética brasileira, é bastante representativa. “O nosso setor como um todo, até pelo seu tamanho atual e crescimento futuro já mapeado, será um *player* cada vez mais importante na oferta de energia renovável”, afirma.

No gráfico abaixo, do Balanço Energético Nacional 2021, produzido pela EPE, é possível ver a evolução e a atual capacidade de geração de energia elétrica somente a partir da lixívia.

A visão da Suzano para o futuro é a de que as plantas industriais de celulose serão

cada vez mais eficientes energeticamente e com baixo consumo de combustíveis fósseis. Esse processo industrial colabora para reduzir a emissão de gases de efeito estufa e de resíduos industriais, contribuindo para padrões de sustentabilidade de excelência para o País e para o mundo, a partir das florestas plantadas. “Acredito que a ampliação do *share* da geração renovável a partir de florestas plantadas na matriz brasileira deve se basear em soluções estritamente de mercado. Temos como exemplo os investimentos em plantas de cogeração cada vez mais eficientes e sustentáveis energeticamente, desenhadas com os mais altos padrões da Indústria 4.0 e atributos legítimos de renovabilidade,

BEN 2021 | Geração de Energia Elétrica - Lixívia



* A renovabilidade é calculada com base na Oferta Interna de Energia Elétrica.

Fonte: EPE; Agência Internacional de Energia. Elaboração: EPE



Cristianne: "O cenário energético brasileiro deve privilegiar matrizes renováveis, acompanhando o contexto mundial de redução da pegada de carbono, demandada tanto pelos acordos, quanto pelos próprios consumidores"

devidamente reconhecidos e valorizados pelo mercado. Estou certo de que esse conjunto de ações pode nos encaminhar para maior participação no mercado de energia nacional", afirma Squariz.

O próximo grande salto de geração de energia da Suzano virá do Projeto Cerrado, que contempla uma nova fábrica de celulose no município de Ribas do Rio Pardo-MS. "As negociações com fornecedores ainda estão em curso, mas neste momento nossa expectativa é de que a fábrica tenha um excedente de 180 MW médios. Estamos falando de uma energia limpa que será disponibilizada no grid e aumentará a oferta de energia de origem renovável no Brasil", adianta o gerente executivo de Energia da companhia.

Sob o ponto de vista de potenciais evoluções no setor elétrico brasileiro, Squariz aponta que o Novo Marco do Setor Elétrico Brasileiro (PL 414/21) está pautado na Câmara dos Deputados e pode produzir definições importantes na direção da chamada transição energética. "Trata-se do conceito que envolve mudanças estruturais nas matrizes energéticas dos países, migrando de um modelo majoritariamente baseado em combustíveis fósseis para uma matriz cada vez mais focada na geração de energia por fontes renováveis, a exemplo da energia solar fotovoltaica, eólica, biomassa e geotérmica", define. "A

aprovação deste projeto de lei é de suma importância para nos trazer uma visão mais clara do que se espera do crescimento da comercialização de energia no País, assim como os novos modelos de negócios derivados destas mudanças", completa o gerente executivo de Energia da Suzano.

"A energia elétrica produzida pelo segmento de celulose, além de ser limpa com base em combustíveis renováveis, é de baixo custo, partindo do princípio que é proveniente de processo de cogeração, cujo objetivo primeiro das plantas é a produção de celulose. Desta forma, o setor se torna altamente competitivo, principalmente em um cenário de incertezas em relação a crises hídricas e produção de energia a partir de termoeletricas que utilizam combustíveis fósseis", concorda Dalvi, gerente de Fabricação da Cenibra.

Para ele, a estratégia para ampliar a participação do setor na matriz nacional passa, necessariamente, pela ampliação da capacidade produtiva e modernização de plantas. "Fábricas mais modernas apresentam menores demandas energéticas e geram excedente de combustíveis renováveis, tornando o setor uma excelente opção para melhoria da sustentabilidade do País."

Harger, diretor geral da CMPC no Brasil, vislumbra um cenário similar ao descrito pelos colegas: "Considerando a transição energética acelerada em que

vivemos hoje globalmente, não descartamos que, no futuro, a energia possa gerar ainda mais valor agregado para o nosso negócio, uma vez que, dada a natureza de nossos processos, pode ser possível produzir combustíveis sintéticos de emissão zero a partir da biomassa".

O executivo lembra que, atualmente, mais de 75% dos consumos energéticos da CMPC são gerados com fontes renováveis. "Vemos como um objetivo estratégico reduzir nossas emissões de CO₂ a partir do gerenciamento de energia e eficiência energética, eletromobilidade, hidrogênio verde, substituição de combustíveis fósseis e adoção de melhores práticas. No futuro, exploraremos alternativas para avaliar a possibilidade de biomassa da produção de combustíveis sintéticos e hidrogênio, o que nos permitiria diminuir ainda mais o uso de combustíveis fósseis e capturar CO₂", adianta sobre os próximos objetivos, reforçando que, embora o setor de celulose já contribua de forma sustentável com a sociedade, pode ampliar sua participação com ações alinhadas aos mais avançados temas de *Environmental, Social and Governance* (ESG).

Cristianne, gerente de Recuperação e Utilidades da Klabin, reforça que a tendência mundial pela redução nas emissões de CO₂ fortalece a ampliação no uso de matrizes energéticas renováveis como uma grande aliada nesta questão. "Esse movimento impulsiona o aumento da demanda de energia elétrica de fonte renovável. Neste sentido, o cenário energético brasileiro deve privilegiar matrizes renováveis, acompanhando o contexto mundial de redução da pegada de carbono, demandada tanto pelos acordos, quanto pelos próprios consumidores."

Para ela, a indústria de papel e celulose deve caminhar para uma fase de maximização da geração de energia com foco em novas tecnologias e ganhos incrementais em cogeração e gestão energética. "O baixo custo da energia gerada nos parques fabris de celulose e papel (em expansão nos próximos anos) e o mercado livre de comercialização de energia devem favorecer o aumento da participação da

matriz brasileira”, vislumbra, sublinhando que a grande estratégia é ter sempre a sustentabilidade alinhada aos objetivos de negócios. “Dessa forma, temos uma visão consistente sobre investimentos, aumento de eficiência energética das unidades e máximo aproveitamento do potencial da biomassa, maximizando o potencial da geração de energia verde.”

A LD Celulose S. A., joint venture entre a Lenzing e a Duratex, que está construindo uma fábrica de celulose solúvel com capacidade produtiva anual de 500 mil toneladas, instalada no Triângulo Mineiro, com previsão de *startup* no primeiro semestre de 2022, irá contribuir com a participação do setor na matriz energética brasileira.

A comercialização do excedente de energia gerado pelo processo fabril já faz parte da estratégia do negócio da LDC, conforme relata Leonardo Crociati, gerente de Elétrica, Automação e Instrumentação do projeto. “Os produtos da LDC são a celulose solúvel e a energia elétrica exportada, de certa forma, balanceados no processo de produção. Enquanto o sistema DCS gerencia os processos produtivos, controlando o consumo de vapor destinado à produção de celulose e a produção de energia, o TCS e o EMS são responsáveis por garantir que a fábrica exporte energia com eficiência”, explica, revelando que a gestão de energia

será realizada pelo corpo técnico da LDC para lidar com questões relacionadas a variações do mercado energético brasileiro e da região Sudeste, a fim de garantir que todos os compromissos firmados com as empresas distribuidoras de energia e consumidores sejam cumpridos.

Dando mais detalhes sobre os equipamentos que contemplam a Unidade Termo Elétrica (UTE) da planta, Eduardo Bajo, gerente de Recuperação e Utilidades da LDC, cita que, além da caldeira de recuperação química, que queimará licor negro proveniente do processo de cozimento da madeira para produção de celulose solúvel, a caldeira de força operará por meio da queima de cascas de madeira, cavacos, biomassa e rejeitos não aproveitados no processo produtivo da celulose, e também poderá utilizar gás natural para produzir vapor. “O modelo da caldeira de força, Bubbling Fluidized Bed (BFB), permite a queima de diversos combustíveis e opera com pressão próxima a 92 bar(g) e 490 C. Já a caldeira de recuperação utiliza o conceito High Power, que possibilita maior aproveitamento energético e ainda permite a conservação e reaproveitamento do calor, aumentando a eficiência energética da planta”, elenca os diferenciais competitivos das tecnologias de ponta.

A UTE, continua Bajo, também contem-

pla duas unidades geradoras de energia elétrica: o turbogerador (TG1), com capacidade instalada de geração de 68,7 MW med, e o turbogerador 2 (TG2), com capacidade de gerar 134 MW med. “Com objetivo de gerar energia elétrica e realizar o balanço térmico da fábrica, a máquina 1 é classificada como turbina de contrapressão, enquanto a máquina 2 apresenta melhor eficiência energética, por se tratar de uma turbina de condensação”, esclarece ele.

Além dos equipamentos termicamente eficientes, o projeto optou por adotar sistemas de controle de processos com alto nível de tecnologia como operação da planta por Sistema Digital Controle Distribuído (SDCD), Sistema de Controle dos Turbogeneradores (TCS) e Sistema de Gerenciamento de Energia (EMS). “Todos os indicadores de performance serão coletados, armazenados em um banco de dados e analisados, continuamente, através dos gerenciadores de informação corporativo e do sistema de gerenciamento de informação da planta (PIMS) para tomada de decisão do corpo técnico da LDC, garantindo maior eficiência energética da planta”, adianta Crociati, gerente de Elétrica, Automação e Instrumentação.

Ao término do projeto, a LDC terá a capacidade instalada de geração de 202,7 MW med, com estimativa de consumo de



DIVULGAÇÃO LDC

A comercialização do excedente de energia gerado pelo processo fabril da LD Celulose já faz parte da estratégia do negócio da empresa e foi imprescindível na concepção de algumas ilhas do projeto

72 MW med para produção de celulose solúvel e expectativa de comercialização de 95 MW med como excedente. O excedente da energia gerada será escoado ao grid regional por meio da subestação principal da LDC e de duas linhas de transmissão em 138 kV, tendo a primeira 20 km de extensão e a segunda 4 km, ambas construídas exclusivamente para atendimento ao projeto. "Cada vez mais, os players da indústria de celulose posicionam-se na vanguarda da geração de energia verde, produto que apresenta alto valor agregado e já é um dos pilares estratégicos para tomada de decisões importantes do staff. Em paralelo a isso, a indústria, em geral, e principalmente a de celulose vem se reinventando para atendimento de uma produção mais eficiente e de práticas voltadas à sustentabilidade. Temas relacionados à energia verde, por-

tanto, são considerados prioridade em uma fábrica, apesar do objetivo principal ser a produção de celulose", avalia Bajo sobre o cenário que deve se fortalecer ainda mais, com projetos voltados à eficiência e ao aumento de capacidade energética. A operação industrial da Eldorado Brasil, em Três Lagoas-MS, soma-se a dos players, que se destacam como autossuficientes na geração de energia limpa. Os processos fabris da fábrica de celulose geram 190 MW de energia elétrica. Mas, mais do que isso, confirma uma outra tendência competitiva ao setor: em 2021, a companhia expandiu a produção de energia verde com a ativação de sua primeira termelétrica, iniciando a operação da Usina Termelétrica Onça Pintada, que faz uso de tecnologia inédita no Brasil ao aproveitar tocos e raízes de eucalipto na geração de energia.

A usina está situada no complexo industrial da empresa e tem capacidade para gerar 50 MW a partir do processamento de 1,5 mil toneladas de biomassa de eucalipto por dia – o suficiente para abastecer, sozinha, uma cidade de 700 mil habitantes. Todo o volume energético gerado, exceto o usado para o seu próprio funcionamento, é fornecido ao sistema elétrico nacional, conforme demanda, representando nova fonte de receita com a venda/distribuição da energia produzida com o insumo proveniente das florestas cultivadas pela Eldorado. As operações em torno da UTE são realizadas por mais de 200 colaboradores, considerando operadores da usina, manutenção, transporte e biomassa. ■

Veja as fotos e legendas que ilustram o passo a passo do processo de geração de energia da Usina Termelétrica Onça Pintada.



Confira as fotos em tamanho ampliado, neste ícone clicável da versão digital www.opapeldigital.org.br.

FOTOS: DIVULGAÇÃO ELDORADO



1. Na primeira fase do processo, a operação florestal é responsável pela remoção de tocos e raízes, após o período de brotagem

2. Depois de arrancados e enfileirados para secagem, os tocos e raízes são transportados para uma etapa de pré-trituração

3. A biomassa de eucalipto é triturada em maquinário de alta potência



4. O material segue para nova trituração, etapa em que é retirada a areia, e direcionado aos caminhões com destino à UTE

5. Na UTE, dois caminhões são descarregados por vez e a biomassa é destinada à caldeira que produz o vapor que alimenta o turbogerador de energia

6. UTE em operação

KLABIN E REDE BRASIL
DO PACTO GLOBAL
UNIDAS PELO NOSSO
PLANETA E JUNTAS
PELO NOSSO FUTURO.

ImPACTO NETZERO

O movimento ImPacto NetZero é um convite para agirmos agora. É um chamamento para a mobilização de empresas e sociedade em prol de um planeta mais sustentável. A Klabin e a Rede Brasil do Pacto Global da ONU convidam as empresas para avaliarem a adoção de metas de redução de emissões de gases de efeito estufa baseadas na ciência, o que contribui para a mitigação das mudanças climáticas.

Faça parte dessa rede. Faça parte do #ImPactoNetZero.



Acesse impactonetzzero.com e siga-nos no Twitter:
 ImPactoNetZero



Pacto Global
Rede Brasil



Klabin

klabin.com.br

ABTCP coloca planejamento estratégico em prática

Com apoio da consultoria Partners in Performance, associação revisa processos internos e alinha estrutura organizacional para atender às diretrizes e conquistar metas traçadas

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Dedicada a se fortalecer continuamente como entidade técnica representante da indústria de base florestal, a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) deu mais um passo rumo à consolidação de sua competitividade futura, que engloba todo o potencial de um setor que vive um período de transformações grandiosas. Com o suporte da consultoria Partners in Performance (PIP), a associação fez uma análise detalhada da estrutura organizacional atual, a fim de se preparar para colocar o planejamento estratégico, definido em 2020, em prática.

“A ABTCP tem buscado atuar de acordo com as necessidades do nosso tempo e se antecipar aos desafios futuros de seus associados e do nosso setor. Neste sentido, fizemos uma revisão recente do plano estratégico da

associação, que projetou a visão para os próximos anos. Este plano precisava ser transformado em execução, focando na estruturação tático-operacional para buscar atingir os objetivos norteados na revisão estratégica”, esclarece Francisco Razzolini, diretor de Tecnologia Industrial, Inovação, Sustentabilidade e Projetos da Klabin e presidente do Conselho Executivo da ABTCP.

Trata-se de uma segunda etapa do trabalho iniciado no ano passado, como também contextualiza Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP. “Enquanto o planejamento estratégico, construído pela consultoria Lunica, em parceria com os nossos Conselhos Diretor e Executivo, traçou diretrizes a partir de uma visão mais direcionada ao contexto externo, com base nas expectativas dos nossos *stakeholders*, o trabalho realizado pela PIP, em abril, teve o intuito de voltar o olhar para dentro do nosso dia a dia para avaliar as nossas práticas e alinhar a estrutura organizacional para chegar ao atendimento das metas traçadas.”

Para Paulo Silveira, diretor industrial da Região Sul da Suzano e coordenador do Conselho Diretor da ABTCP, a construção do planejamento estratégico revelou um direcionador importante para as etapas seguintes. “Tivemos uma percepção mais clara sobre a necessidade de ampliar as formas de atuação da ABTCP, o que vale tanto para os diferentes tipos de empresas de celulose e papel quanto a outros tipos de produtores, à medida que os produtos da cadeia de celulose e papel vão sendo ampliados.” Neste sentido, também foi considerado o envolvimento e atendimento às demandas de



DIVULGAÇÃO KLABIN

Na avaliação de Razzolini, o suporte da PIP ajuda a agilizar a execução do plano estratégico e contribui com a estruturação para implementá-lo, à medida que utiliza ferramentas e métodos que já se provaram efetivos em outras implementações

profissionais já vinculados à ABTCP e dos jovens que estão ingressando no mercado de trabalho.

Ainda de acordo com Silveira, esta etapa mais recente pode ser resumida como a conexão entre a estrutura da ABTCP e as possibilidades geradas pelo planejamento, atendendo à expectativa criada pela aspiração de projetar a associação para o futuro. “Internamente, sabíamos que a primeira etapa deste processo seria a mais simples de ser concluída, enquanto a segunda traria os desafios envolvidos na implantação do plano – aí encontra-se a importância de buscar a parceria com uma empresa que tem experiência em trabalhos como esse”, justifica, sublinhando que o momento também foi propício para o engajamento entre os profissionais que formam os Conselhos e as equipes da ABTCP.

BANCO DE IMAGENS ABTCP



Berni: “O trabalho realizado pela PIP, em abril, teve o intuito de voltar o olhar para dentro do nosso dia a dia para avaliar as nossas práticas e alinhar a estrutura organizacional para chegar ao atendimento das metas traçadas”

PIP transforma estruturas organizacionais em busca de soluções estratégicas mais ágeis e eficazes

A Partners in Performance (PIP) é uma consultoria originalmente australiana que atua no Brasil há mais de 12 anos, com frentes de trabalho focadas em melhorias operacionais e gestão de projetos. “Nosso nome já diz muito sobre a nossa atuação e adianta o nosso diferencial: somos parceiros de empresas de diversos setores de capital intensivo na excelência operacional e na implementação de seus projetos. Trabalhamos tanto em projetos de melhorias operacionais quanto no dia a dia da indústria em si. Também atuamos em projetos de eficiência energética e relacionados à área de suprimentos. Ou seja, nosso trabalho é fazer as coisas acontecerem na prática, seja nas operações cotidianas ou em projetos específicos”, define o Prof. Dr. Engenheiro Pablo Spinadel, diretor líder da operação da PIP no Brasil.

Entre as vantagens competitivas aos clientes que contratam os serviços da PIP, destaca-se a experiência prática dos consultores. “Todos os nossos consultores estiveram do outro lado da mesa e têm uma bagagem profissional que contribui com os projetos assumidos. Toda a nossa equipe tem em mente que muito mais importante do que a teoria perfeita é a prática realizada”, adiciona Spinadel, frisando que toda recomendação feita pela consultoria visa ao funcionamento prático e aos resultados almejados. “Qualquer planejamento que seja conceitualmente perfeito, mas inviável na prática, não faz sentido nenhum.”

Os campos de atuação global da consultoria são bem diversificados – um grande projeto de construção de portos e ferrovias, na Austrália, e outro de construção de um estádio de futebol na Inglaterra são alguns exemplos. No Brasil, os setores de mineração, óleo e gás, celulose e papel e outros ligados ao agronegócio representam os principais segmentos atendidos pela PIP.

Exemplificando como os projetos desenrolam-se na prática, Spinadel conta que os objetivos da PIP podem ser resumidos em três aspectos para “fazer o certo, no momento e ritmo adequados, e resolver os principais problemas o mais rápido possível”.

“O primeiro deles é a definição do que será feito de prontidão para que o planejamento comece a ser realizado. Então listamos todas as tarefas necessárias para que o objetivo proposto tenha início na data planejada. São coisas que todo mundo sabe que preci-



DIVULGAÇÃO PIP

“Nosso trabalho é fazer as coisas acontecerem na prática, seja nas operações cotidianas ou em projetos específicos”, define Spinadel

sam ser feitas, mas, muitas vezes, ninguém está olhando ponto a ponto para que as atividades avancem no tempo adequado”, detalha sobre o primeiro ponto de atenção da consultoria.

O segundo aspecto diz respeito à definição de um ritmo de trabalho, um check list diário. “Em grandes projetos, é comum o supervisor, por exemplo, conhecer as atividades que precisa realizar nas próximas duas semanas, mas quando questionado sobre as tarefas diárias, não as ter em mente com clareza. Como consequência, é difícil que ele consiga executá-las”, aponta o gargalo comum que é corrigido pela consultoria.

Por fim, o terceiro ponto, que, segundo Spinadel é indispensável e reflete o diferencial da PIP, é a definição do Wiring ou Cabeamento das organizações. “Normalmente, uma grande parte das pessoas tende a esconder os problemas que enfrenta e um pequeno grupo da liderança tenta achá-los no dia a dia, o que gera uma enorme perda de energia. Mudar essa mentalidade, mostrando que é mais eficaz compartilhar os entraves e pedir ajuda para solucioná-los, é uma quebra de cultura que buscamos. O nosso intuito é mudar a mentalidade de todos os envolvidos para que os problemas certos sejam resolvidos o mais rápido possível”, conclui sobre a atuação da PIP.

Na avaliação de Razzolini, o suporte da PIP ajuda a agilizar a execução do plano estratégico e contribui com a estruturação para implementá-lo, à medida que utiliza ferramentas e métodos que já se provaram efetivos em outras implementações, colocando foco na tarefa e auxiliando na priorização das etapas e na mensuração dos recursos necessários. “O correto aproveitamento dos recursos humanos e financeiros é essencial para alcançarmos sucesso neste novo ciclo de desenvolvimento. A PIP se propôs a nos ajudar nesta implementação com sua metodologia, ferramentas e pessoal altamente qualificado, trabalhando a quatro mãos com a área executiva da ABTCP.”

Detalhando o projeto encabeçado pela PIP na ABTCP, Antonio Almeida, sócio da consultoria, revela que o objetivo principal era avaliar o sistema de gestão da associação, a fim de garantir o foco na agregação de valor aos associados. Na prática, o trabalho teve início por um entendimento aprofundado sobre o funcionamento das áreas que hoje formam a associação. “A ideia era verificar se a estrutura atual estava de acordo com os pilares desenhados pelo planejamento estratégico para os próximos anos. Em seguida, propusemos alguns ajustes para que os proces-

so internos refletissem as diretrizes, os produtos e serviços oferecidos pela ABTCP”, elenca Almeida.

A PIP contou com a participação e o envolvimento de todos os profissionais que atuam na ABTCP para que reforçassem a ciência sobre suas respectivas contribuições em prol do objetivo maior da associação. “Sistemas, processos, comunicação, competências, indicadores e normas da organização determinam como indivíduos e equipes se comportam e, como consequência, como a empresa entrega resultados”, reforça Almeida sobre a importância de definir o chamado Wiring, geralmente construído de forma inconsciente pelas empresas, levando a equívocos que as impedem de atingirem seus objetivos. “Com as interações entre pessoas e equipes ajustadas de maneira mais estruturada, as tarefas se complementam de forma eficaz”, acrescenta sobre a proposta.

Almeida reconhece que receber uma consultoria externa para analisar as rotinas operacionais já adotadas e as frentes de trabalho em andamento pode gerar certo desconforto de imediato. “Essa desconfiança prévia, que costuma aparecer quando chegamos nas empresas, não aconteceu na ABTCP. Sentimos um espírito colaborativo muito forte desde o início, que acredito ser reflexo de uma cultura colaborativa bem consolidada internamente. Todos estão empenhados em conquistar melhorias em prol do trabalho da associação e do setor como um todo. E isso é um ponto de partida muito importante para a competitividade futura”, constata.

Ainda na avaliação de Almeida, o comando técnico é, sem dúvida, o diferencial da ABTCP. “Para se manter como articuladora de tecnologia e conhecimento entre todos os elos da cadeia produtiva, não só entre as empresas do setor como no posicionamento do Brasil no contexto global, a associação precisa seguir fortalecendo a sua capacidade técnica continuamente”, adiciona sobre o caminho estratégico a ser percorrido, conforme detalhado pelo planejamento e como a entidade já vem colocando em prática.

Razzolini concorda que a ABTCP tem



DUDA BAIROS

“Sistemas, processos, comunicação, competências, indicadores e normas da organização determinam como indivíduos e equipes se comportam e, como consequência, como a empresa entrega resultados”, reforça Almeida sobre a importância de definir o chamado Wiring

papel primordial no desenvolvimento do setor: “é o fórum principal na disseminação de tecnologias e conhecimento, da formação de especialistas e dos posicionamentos técnicos e normativos”. Com os planos de execução bem definidos, neste trabalho em conjunto com a PIP, o presidente do Conselho Executivo vislumbra que a associação conseguirá implementar as mudanças desejadas passo a passo e garantir a sua perpetuidade. “O trabalho vai nos levar à implementação dos passos iniciais da transformação digital da ABTCP, permitindo evoluir na modernização, excelência técnica, ampliação da base de associados e elevação de sua sustentabilidade financeira.”

A mobilização de todos os envolvidos no trabalho realizado pela ABTCP em parceria com a PIP indica mais um ponto a favor da direção almejada. “Todas essas reflexões sobre como a associação tem de caminhar para o futuro têm feito as pessoas aderirem a esse processo evolutivo com muita dedicação. Também observo uma integração muito positiva entre os Conselhos, com cada um oferecendo as suas melhores experiências profissionais”, comenta Silveira sobre as contribuições que devem se estender ao desdobramento prático das estratégias definidas. ■

DIVULGAÇÃO SUZANO



“Todas essas reflexões sobre como a associação tem de caminhar para o futuro têm feito as pessoas aderirem a esse processo evolutivo com muita dedicação. Também observo uma integração muito positiva entre os Conselhos, com cada um oferecendo as suas melhores experiências profissionais”, comenta Silveira



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

O PAPEL DA BIOMASSA NO PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA 2030

A geração de energia elétrica no Brasil em centrais de serviço público e autoprodutores atingiu 626,3 TWh em 2019 (Tabela 1). As centrais elétricas de serviço público participaram com 83,7% da geração total, enquanto a autoprodução participou com 16,3% do total produzido, considerando o agregado de todas as fontes utilizadas. Desse total, 57,3 TWh não foram injetados na rede de distribuição, ou seja, produzidos e consumidos pela própria indústria geradora.

Tabela 1: Geração de Energia Elétrica no Brasil, 2019, GWh

	2019	Δ% (2019/2018)	Part. % (2019)
Total	626.324	4,1	100,0
Hidráulica (i)	397.877	2,3	63,5
Gás Natural	60.188	10,9	9,6
Derivados de Petróleo (ii)	7.846	-23,8	1,3
Carvão	15.327	7,9	2,4
Nuclear	16.129	2,9	2,6
Biomassa (iii)	52.111	0,5	8,3
Eólica	55.986	15,5	8,9
Solar	6.651	92,1	1,1
Outras (iv)	14.210	0,4	2,3

Fonte: EPE, 2020

Notas:

- i) Inclui PCH, CGH e autoprodução;
- ii) Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível;
- iii) Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixo;
- iv) Outras: gás de coqueria, outras secundárias, outras não renováveis, outras renováveis e solar.

A autoprodução agrega as mais diversas instalações industriais que produzem energia para consumo próprio, a exemplo dos setores de Celulose e Papel, Siderurgia, Açúcar e Alcool, Química, entre outros, além do Setor Energético. Neste último, destacam-se os segmentos de exploração, refino e produção de petróleo. Importações líquidas de 25,0 TWh, somadas à geração nacional, asseguraram uma oferta interna de energia elétrica de 651,3 TWh. O consumo final de energia elétrica foi de 545,6 TWh em 2019.

Para fazer frente ao crescimento da carga no horizonte de 2030, em um cenário de escassez hídrica, por conta das mudanças climáticas, a forma segura e econômica e com respeito à legislação ambiental, coloca-se para o Brasil a alternativa de aproveitamento do seu grande potencial em fontes renováveis de energia, como são os casos das biomassas e seus resíduos, eólica e solar.

O Plano Decenal de Energia 2030 (PDE 2030) indica a ne-

cessidade de investimento da ordem de R\$ 2,7 trilhões no setor de energia para os próximos dez anos, sendo R\$ 2,3 trilhões relacionados a petróleo, gás natural e biocombustíveis, e R\$ 365 bilhões na geração centralizada, geração distribuída e transmissão de energia elétrica. Em 2020, a oferta de energia elétrica ficou com 85% de renováveis e, espera-se ser necessário para o atendimento da demanda, alcançar o patamar de 88% até 2030.

Corroborando com a urgência de utilização de fontes renováveis o fato de que o compromisso climático do Brasil em 2015 trazia a meta, no anexo das Contribuições Nacionalmente Determinadas (CND) de reflorestar 12 milhões de hectares até 2030. Mas esta intenção não se repetiu na CND apresentada pelo Governo Federal em 2020. Como então acelerar a descarbonização da economia e atender ao compromisso brasileiro na Conferência das Partes (COP) ?

Certamente o setor industrial e, sobretudo, naqueles setores que possuem um DNA de utilização de recursos naturais, serão chamados a darem sua contribuição, caso da indústria de celulose e papel. Tudo encaminha-se para soluções críveis na próxima Conferência das Partes, COP 26, em Glasgow, quando será discutido que a CND não pode ser só uma carta de boas intenções dos países.

O setor de celulose e papel consome madeira de florestas plantadas de eucaliptos, e no processo industrial gera resíduos de alto teor energético, em especial, a lixívia que é utilizada na produção de bioeletricidade, ambientalmente mitigadora de gases de efeito estufa. A forte penetração da bioeletricidade na matriz elétrica brasileira nos últimos anos demonstra o seu grande potencial competitivo de aproveitamento no Sistema Integrado Nacional (SIN).

O PDE 2030 apresenta a demanda total esperada de energia elétrica, importante papel está reservado para a geração complementar por meio de lixívia à maior parte da geração hidroelétrica do SIN. Isso demonstra a importância do setor de celulose e papel, caso o cenário de escassez hídrica se concretize nas principais usinas com reservatórios no país.

De acordo com Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional, 2021, da Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE), entre a repartição da oferta de "Outras Renováveis", o licor negro participou em 2020 com 43,1%, seguido do biodiesel 23,8%, eólica 22,1%, outras biomassas 5,1%, solar 4,2%, biogás 1,4% e gás industrial de carvão vegetal com 0,4%. Entre 2019 e 2020, a participação da lixívia no rol da oferta de fontes renováveis atingiu um patamar de 7,0%. No período decenal (PDE 2030) os setores que mais se destacam pelo incremento do autossuprimento de bioeletricidade serão o sucroalcooleiro e de celulose e papel. ■



**Partners in
Performance®**

“Trabalhamos como parceiros dos nossos clientes para ajudá-los a resolver desafios operacionais complexos. Com nossa imensa experiência prática trabalhando com várias organizações no Brasil, sabemos que as melhores soluções operacionais são sempre simples, diretas e pragmáticas. Nossas soluções são desenhadas e construídas com foco no Brasil. É por isso que possibilitamos que os clientes desenvolvam mudanças duradouras nas suas organizações.”

 pip.global



Pablo Spinadel
Director, Regional
Head of Brazil



Antonio Almeida
Partner



ZÉ PACEL FALA SOBRE METROLOGIA EM SUA NOVA SÉRIE

Pergunta: O que é Metrologia Legal?

Resposta elaborada por: Nilson Massami Taira (nmtaira@ipt.br); Kazuto Kawakita (kawakita@ipt.br), – Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metrológicas (IPT/UN TRM).

As medições se incorporaram tanto e de tal forma à nossa vida cotidiana que muitas vezes as tomamos como certas e frequentemente nem sequer as percebemos.

Por exemplo: quando

- monitoramos a velocidade com que conduzimos o veículo para garantir que viajamos com segurança e, assim, reduzir o risco de acidentes nas estradas;
- nos submetemos a exames médicos para cuidar da nossa saúde;
- utilizamos os sistemas de posicionamento via satélite para identificar nossa localização;
- consumimos energia elétrica, gás e água das concessionárias, que são faturados com base em medições;
- compramos carnes, frutas e legumes por peso;
- abastecemos os nossos carros com combustível medido por volume;
- temos nossos veículos inspecionados para monitorar os níveis de emissão de gases de escape, e assim por diante.

Devido às características intrínsecas das medições, é normal que ocorram pequenos erros em ambas as direções em torno do valor médio em um grande número de medições. Porém, erros tendenciosos ou intencionais podem ocasionar danos e prejuízos financeiros consideráveis. Por exemplo: medidas incorretas de volumes de petróleo e seus derivados em cada um dos muitos pontos de transação, desde o poço até o consumidor final, podem acarretar sérias consequências econômicas às partes envolvidas.

A legislação sobre medições e instrumentos de medição é necessária em todos esses casos, assim como quando há necessidade de proteger tanto o comprador quanto o vendedor em uma transação comercial, ou quando as medições são utilizadas para aplicar uma sanção, a exemplo de uma multa de trânsito. Praticamente, todos os países proporcionam tal proteção, incluindo

a Metrologia em sua legislação – daí o termo “Metrologia Legal”.

Como comentado na última edição da coluna PERGUNTE AO ZÉ PACEL, a Metrologia Legal tem como objetivo principal proteger o consumidor em suas interações com o mercado regulado. No Brasil, as atividades da Metrologia Legal são uma atribuição da Divisão de Metrologia Legal – Dimel do Inmetro¹, que também participa do esforço mundial de assegurar a uniformidade dos sistemas de medição. Para garantir tais propósitos, a Dimel trabalha em sintonia com as diretrizes da Organização Internacional de Metrologia Legal – OIML².

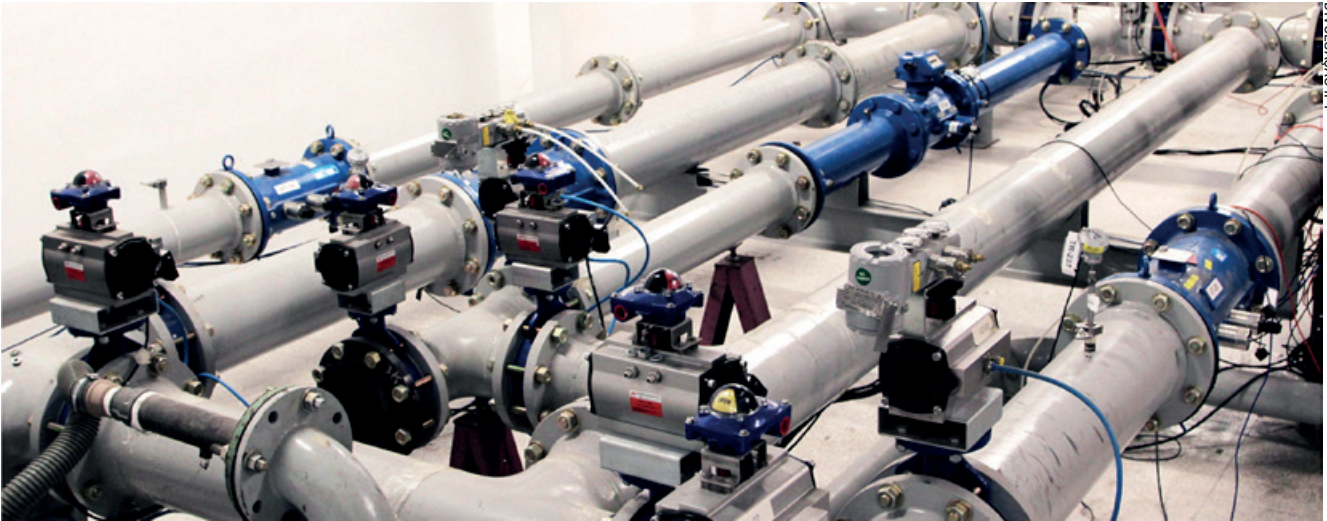
A regulação do mercado é exercida pelo Governo Federal por meio de leis, portarias e regulamentos. Os regulamentos estabelecem as unidades de medida autorizadas, os requisitos técnicos e metrológicos, as determinações de marcação (marca do Inmetro), as exigências de utilização e o controle metrológico a que devem satisfazer os fabricantes, importadores e detentores dos instrumentos de medição. A elaboração e o desenvolvimento da regulamentação metrológica se baseiam geralmente nas recomendações OIML e na colaboração dos fabricantes dos instrumentos de medição envolvidos, representados por suas entidades de classe e entidades representativas dos consumidores.

A regulamentação técnica metrológica em vigor está dividida em áreas temáticas: terminologia e unidades de medida (Sistema Internacional de Unidades), controle metrológico legal, produtos pré-medidos (alimentos e produtos em geral embalados), comprimento e grandezas associadas (tacógrafos e taxímetros), fluidos e volume (água e combustíveis), massa e massa específica (balanças), temperatura e grandezas associadas (termômetros), grandezas elétricas, óptica, medição de poluentes, medições físico-químicas, medição na área da saúde (termômetros e esfígmomanômetros)³. No Brasil, os Institutos de Pesos e Medidas (IPEMs) estaduais operam por delegação do Inmetro para desempenhar atividades de Metrologia Legal, em especial na fiscalização, verificação e controle metrológico.

¹ Disponível em: <http://inmetro.gov.br/metlegal/metBrasil.asp>. Acesso em: 10 maio 2021

² Disponível em: <https://www.oiml.org/en>. Acesso em: 10 maio 2021

³ Disponível em: <http://inmetro.gov.br/metlegal/legislacao-metrologica-em-vigor.asp>. Acesso em: 10 maio 2021



Bancada do laboratório de vazão de gás da UN TRM/IPT para calibração de medidores com diâmetro nominal de 1½" até 12". O laboratório é o único no Brasil a atender a faixa de vazão acreditada pela Cgcre de 0,6 m³/h até 5.000 m³/h

Monetização das atividades metrológicas

Um relatório⁴ de 1994 do *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM), apresentou uma estimativa sobre as medições e suas operações relacionadas indicando que estas podem representar de 3% a 6% do PIB nos países industrializados.

Segundo um documento⁵ do PTB da Alemanha de 2018, existem cerca de 850 milhões de instrumentos de medição na Europa que devem ser sistematicamente verificados e fiscalizados pela Metrologia Legal, na sua grande maioria composta por medidores de utilidades (água, energia elétrica e gás), balanças e bombas medidoras de combustíveis, e que são responsáveis por um mercado da ordem de um trilhão de euros/ano, valor entre 4% a 6% do PIB Europeu. Fazendo uma projeção para o mercado brasileiro, a Metrologia Legal seria responsável por um mercado da ordem de R\$ 360 bilhões/ano. Já, para o Estado de São Paulo, responsável por cerca de 30% do PIB brasileiro, este mercado seria da ordem de R\$ 100 bilhões/ano.

O Inmetro está trabalhando na flexibilização da legislação metrológica para atendimento ao livre mercado imposta pela Lei nº 13.874 de 2019, conhecida por “Lei da Liberdade Econômica”, em especial na redução da quantidade de regulamentos metrológicos e permitindo a autodeclaração de parâmetros metrológicos pelos fabricantes e importadores. A ideia de um

mercado aberto e autocontrolado, contando com a divisão das responsabilidades de regulação e fiscalização com outras instituições e agentes reguladores parece, num primeiro momento, um processo natural de uma nação desenvolvida.

No entanto, no Brasil, esse estágio do processo da evolução da cultura das organizações e empresas até o momento não encontra eco no mercado, sendo ainda necessária uma legislação forte e uma fiscalização atuante por parte do Governo Federal em muitos setores regulados. Por exemplo, considerando o Plano Plurianual (PPA) para o quadriênio 2020-2023 da Administração Pública do Estado de São Paulo, no programa 1724 – Metrologia e qualidade de produtos e serviços, o Instituto de Pesos e Medidas (IPEM-SP) apurou nesse estado, em 2018, um índice de reprovação de 5,69% nas bombas de combustíveis líquidos e na fiscalização de 72 385 produtos pré-medidos, um percentual de 9,65% com suspeitas de irregularidades.

Pelo exposto é possível observar que a Metrologia Legal assume proporções cada vez mais relevantes pois induz um processo contínuo de melhoria da qualidade dos padrões de vida do cidadão, do desenvolvimento do comércio interno e externo, saúde, segurança, educação e proteção ao meio ambiente, constituindo-se inclusive em pré-condição para qualquer atividade de natureza científica, tecnológica e cultural. ■

⁴ Rapport BIPM-94/5 - Metrology, its role in today's world

⁵ PTB, 2018 EMC Poster Executive Summary - Metrology Cloud

Coluna Pergunte ao Zé Pácel

Envie suas dúvidas sobre o tema desta série especial (Metrologia) para as coordenadoras desta coluna: **Maria Luiza Otero D’Almeida**, pesquisadora na Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metrológicas do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas –, e **Viviane Nunes**, coordenadora Técnica da ABTCP, pelos e-mails: malu@ipt.br e viviane@abtcp.org.br



POR JUAREZ PEREIRA

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

EMBALAGEM PARA BANANAS

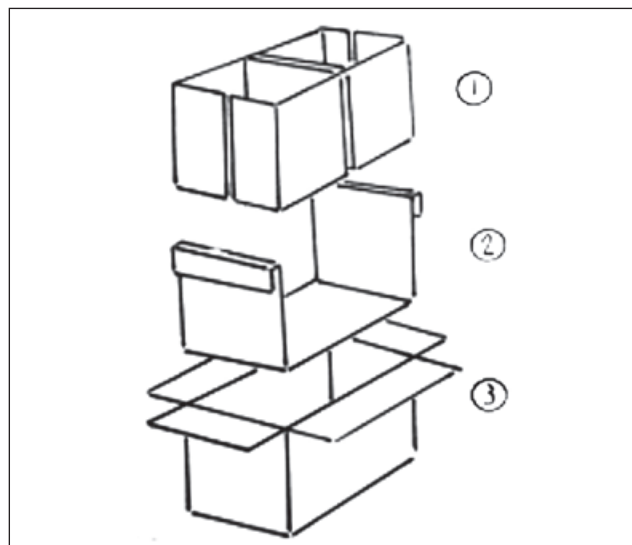
Nos dias de hoje são fabricadas embalagens de papelão ondulado para o transporte de bananas no estilo CTT (caixa telescópica total) – código 0320 da Classificação ABNT, formadas por duas meias caixas normais. As abas, tanto do fundo quanto da tampa, não se encontram, mais por problemas de custo do que mesmo por necessidade de ventilação. A qualidade do papelão ondulado é de alta resistência à compressão de coluna. O peso do conteúdo estava entre 18 e 20 kg.

Outros modelos, como bandejas, fabricadas no estilo corte e vinco, também são adequadas. Em madeira existe o modelo chamado torito, há muito utilizado e um tanto tradicional.

O que desejo lembrar aqui, porém, e um tanto por saudosismo, é uma embalagem que foi usada no passado e os projetistas atuais provavelmente não conheceram. Tratava-se de uma embalagem formada por três peças: uma caixa normal (0201), uma cinta em H e um acessório em U, que abraçava a cinta na parte superior. *(Ver desenho em destaque)*

No entanto, na época foi uma embalagem viável, e o projetista de hoje julgará, sem dúvida, que em termos de proteção ao conteúdo e resistência ao empilhamento foi um projeto bem fundamentado (a montagem manual para a época não era um empecilho e adicionalmente o mesmo se pode dizer quanto ao custo).

A embalagem foi usada por produtores aqui do Vale do Ribeira por alguns anos, e para exportação, com excelente aceitação dos importadores – o que era de se esperar pois a em-



balagem apresentava alta resistência à compressão e excelente proteção ao produto.

Como o projetista pode observar, pelo desenho, a embalagem possuía doze arestas verticais, o que oferecia excelente condição tanto para um empilhamento colunar quanto para um empilhamento cruzado. O acessório em “U” possibilitava mais uma espessura à face inferior, proporcionando um reforço adicional para evitar abaulamento no fundo da embalagem, o que era proporcionado, também, pelo acessório “H”, que dividia a embalagem em dois compartimentos. ■



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

DIRETRIZES PARA ENCAMINHAR ARTIGOS TÉCNICOS À REVISTA O PAPEL

Como formatar seu artigo – definições básicas

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

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

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

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

Avaliação do artigo técnico – fluxo e prazo

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

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

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

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

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

DIRECTIVES TO FORWARD TECHNICAL ARTICLES TO O PAPEL MAGAZINE

How to format your article – basic definitions

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

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

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

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

Technical article evaluation – flow and term

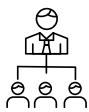
As soon as the technical article is sent by the author for publication in O Papel magazine, the process of its assessment is started, the result of which will be informed to the author within a term of up to 2 (two) months.

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

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

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

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



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 Converte 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;
Ibema / Fernando Sandri
International Paper / Luis Cesar Assin;
Oji Paper / Giovani 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 Carolyn Couto de Souza,
Bruna Gomes Sant'Ana, Joice
Francine L. Fujita, e Viviane Nunes

Atendimento/Financeiro:

Andreia Vilaça dos Santos

Consultoria Institucional:

Francisco Bosco de Souza

Marketing:

Claudia D'Amato

Publicações:

Patrícia Tadeu Marques Capó

Recursos Humanos:

Solange Mininel

Relacionamento e Eventos:

Milena Lima

CALENDÁRIO DE CURSOS E EVENTOS TÉCNICOS



ABTCP 2021



maio

4º Workshop de Água e Efluentes - Parte 1 on-line 26 e 27

junho

3º Seminário de Celulose on-line 16 e 17

Curso Básico de Fabricação de Papel Tissue on-line 21 a 24

4º Workshop de Água e Efluentes - Parte 2 on-line 29 e 30

julho

8º Seminário de Automação Engenharia e Manutenção
Tema Digitalização on-line 6 e 7

agosto

Curso de reciclagem on-line 3 a 5

Curso de Tecnologia de Celulose on-line 23 a 26

setembro

6º Encontro de operadores de linhas de fibras e
2º Encontro de operadores de pátio de madeira on-line 14 e 15

9º Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas on-line 21 a 23

2º Workshop paradas gerais on-line 29 e 30

outubro

54º Congresso Internacional de Celulose e Papel Presencial 13 a 15

novembro

Curso básico da floresta ao produto acabado (C&P) on-line 8 a 11

8º Seminário de Tissue on-line 17 e 18

17º Encontro de operadores de caldeira de recuperação e
Encontro de operadores de forno de cal e causificação à definir 24 e 25



Seja um patrocinador dos eventos técnicos e
comunique-se diretamente com os profissionais do setor.



Entre em contato:
11 3874-2727
cursos@abtcp.org.br
eventostecnicos@abtcp.org.br

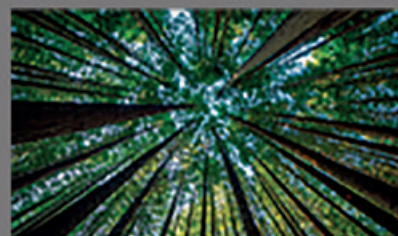
Siga nossas redes:
f **@** **in**
www.abtcp.org.br



Reconhecida por excelência em sustentabilidade com o Prêmio AIM de Sustentabilidade 2020.



Nomeada para a lista das empresas mais responsáveis da América pela Newsweek, 2021.



Eleita uma das 100 empresas de crescimento mais rápido pela Fortune.



Sustentabilidade

Estamos fazendo a nossa parte.

KĀDANT

Conecte-se conosco:

www.kadant.com | [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [FaceBook](#) | [Twitter](#)