

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL



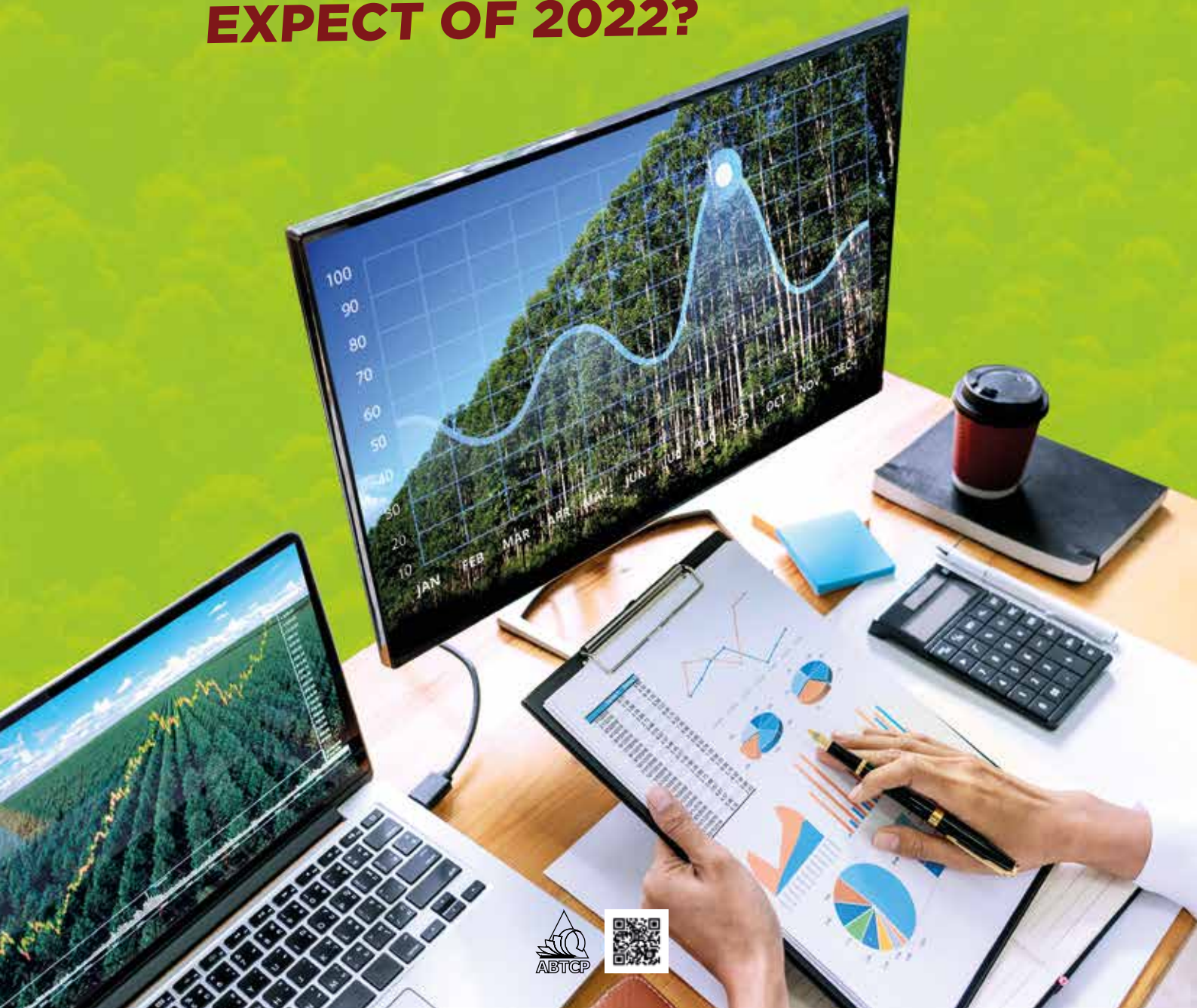
papel

ANO LXXXIII N.º 3, MARÇO 2022

YEAR LXXXIII, N.º 3, MARCH 2022

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

O QUE O SETOR DEVE ESPERAR DE 2022? WHAT SHOULD THE SECTOR EXPECT OF 2022?



Prêmio Destaques do Setor 2022

Inscrições Abertas

19

categorias para
empresas

03

categorias para
profissionais*



os profissionais
serão indicados pelas
comissões técnicas da

ABTCP



Prêmio
ABTCP

Destaques do Setor

2022



➤ Votos de **ASSOCIADOS** tem um peso maior do que Não Associados.

➤ **INCENTIVEM OS COLABORADORES** de sua empresa a participarem da votação.

➤ A premiação será entregue no **Jantar de Confraternização 2022** no **Hotel Transamérica no dia 05/10/2022.**

Período de inscrições: de 14/03 à 13/05/2022

Confira o regulamento e participe.

www.abtcp2022.org.br/premio-destaques-do-setor



Siga-nos nas
redes sociais da ABTCP





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

UMA PERGUNTA SEM RESPOSTA CERTA

A pergunta estampada em nossa chamada de capa desta edição: “o que o setor deve esperar de 2022?” desperta em nós uma dúvida sobre como será o desdobramento de tudo que está acontecendo em nível mundial, seja pela persistente pandemia da Covid-19, seja pela guerra entre Rússia e Ucrânia. Jamais se poderia imaginar que a nossa geração, além de vivenciar uma pandemia, ainda passaria por uma guerra, como aquelas que a maioria de nós só conhecia pelos livros de história.

Mas a realidade, por pior que seja, é esta a que estamos assistindo pelas mídias em tempo real, e a humanidade, apesar de ter melhorado muito do que sabemos sobre o comportamento do ser humano em suas lutas históricas por poder e territórios em tempos passado, ainda não evoluiu o suficiente para não ter de passar tanto sofrimento, a fim de entender a razão de se estar aqui neste mundo. Somos demorados nos aprendizados e mudanças efetivas. Acho que é isso que posso compartilhar sobre as minhas singelas conclusões a partir de tudo que já estudei sobre nós mesmos. Como diz um sábio ditado: *quando aprendi todas as respostas, mudaram as perguntas*. E isso reflete a questão de nos considerarmos eternos aprendizes na jornada da vida, cada um com seu destino, escolhas e renúncias.

Contudo, nossa *Reportagem de Capa*, a partir das entrevistas realizadas com especialistas e executivos de empresas do setor de base florestal, faz uma tentativa de trazer respostas aos leitores, ou suposições, baseadas em prévias análises das projeções de expectativas de resultados para 2022. Além disso, faz um apanhado geral sobre como o setor de celulose e papel fechou 2021 em termos de produção e vendas em um período tão desafiador quanto o que se apresenta neste começo de ano. Nosso setor busca manter sua perseverança em direção ao crescimento e bons resultados para 2022, investindo muito em inovação, praticando uma gestão competitiva, reinventando-se rumo à aceleração da bioeconomia e suas diversas oportunidades para as empresas do segmento de celulose, enfim, segue fazendo, como de costume, sua lição de casa para não ser surpreendido lá no dia da prova final de conclusão da travessia do mercado mundial instável visualizado para o nosso próximo período.

Exemplos de superação nos investimentos para construir bases de desenvolvimento dos negócios futuros temos nesta edição demonstrados na *Entrevista* com Eduardo M. Aron, que assumiu a Presidência da Santher em janeiro deste ano para dar andamento ao planejamento estratégico da empresa do setor de papéis tissue gerida pelas japonesas Daio Paper e Marubeni desde 2020. E também na *Reportagem Negócios e Mercado* sobre a Indústria Catarinense de Papéis – INCAPE – que, após uma importante modernização, está pronta para uma nova etapa de crescimento.

O setor de base florestal, pode-se dizer, está mais ativo do que nunca perante os desafios que surgiram desde o início da pandemia da Covid-19. Por isso, poderíamos citar aqui muito mais empresas e exemplos de superação neste mercado incerto com resultados positivos, apontando que as oportunidades estão sendo maiores que os riscos dos investimentos para uma indústria com enorme potencial bioeconômico pela sua própria natureza.

Nossa edição de março, tradicionalmente dedicada a falar de resultados, desempenho e perspectivas econômicas, traz ainda muito mais a partir de recomendações e conceitos apresentados pelos nossos colunistas da *O Papel* sobre dados, tecnologias, carreiras, gestão eficaz e indicadores importantes sobre preços mundiais. Portanto, aproveitem a leitura para captar informações importantes para sua tomada de decisão, seja no cargo que ocupe, seja na área em que atue. Em momentos como este de incertezas, quanto mais bem informado você estiver, mais perto da melhor decisão a ser tomada você estará – com melhor índice de acerto em seus posicionamentos. Ótima leitura e até a edição especial da *O Papel*, que completará em abril 83 anos de circulação mensal e impressa! Agradecemos a todos os anunciantes que têm nos apoiado, principalmente neste e nos últimos anos desafiadores, quando a realidade não se mostra favorável a investir. Uma publicação como esta precisa ter a força do setor que representa com qualidade editorial e credibilidade à altura da marca da sua empresa. ■

Um grande abraço!

A QUESTION WITH NO RIGHT ANSWER

The question stamped on this month's cover: “What should the sector expect of 2022?” awakens within us a doubt of what is going to happen with everything that is going on in the world, be it the persistent Covid-19 pandemic, be it the war between Russia and Ukraine. Nobody could have imagined that our generation, in addition to experiencing a pandemic, would also have to cope with a war like the ones most of us only learned about in history books.

But the reality, as bad as it may seem, is what we are witnessing in real time media. And mankind, in spite of having improved significantly from what we know about the behavior of humans in their historical fights for power and territory in past times, has not evolved sufficiently to not have to undergo so much suffering, in order to understand the reason for existing in this world. We are slow at learning and effecting changes. I think that's what I can share about my simple conclusions from everything I've studied about ourselves. As the saying goes: when I learned all the answers, they changed all the questions. And this reflects the issue of considering ourselves eternal apprentices in the journey of life, each with their own destiny, choices and relinquishments.

Our *Cover Story*, based on interviews with experts and executives from companies in the forest base sector, attempts to provide readers with answers, or assumptions, based on previous analyses of result projections for 2022. It also provides an overview of how the pulp and paper sector ended 2021 in terms of production and sales in a period that was just as challenging as the one we are seeing this year.

Our sector strives to maintain its perseverance towards growth and good results in 2022, investing heavily in innovation, engaging in competitive management, reinventing itself to accelerate the bioeconomy and its various opportunities for companies in the pulp segment. In summary, it continues to do its homework, as usual, so as not to be caught by surprise on the final exam day of completing the crossing of the unstable world market envisioned for this next period of ours.

Examples of successful investments to build the foundation for the development of future businesses are shown in this month's *Interview* with Eduardo M. Aron, who took over as CEO of Santher in January of this year to proceed with the strategic plan of the tissue company managed by Daio Paper and Marubeni since 2020. And, in the *Business and Market Section* we have Indústria Catarinense de Papéis (INCAPE) which, after an important modernization phase, is ready for a new growth stage.

One can say that the forest base sector is more active than ever in face of all the challenges that have surfaced since the beginning of the Covid-19 pandemic. Therefore, we could cite many other companies and examples that have mastered these uncertain times with positive results, pointing out that the opportunities are proving to be bigger than the investment risks for an industry with huge bioeconomic potential.

Our March issue, which is traditionally dedicated to talking about results, performance and economic perspectives, presents even more with recommendations and concepts provided by *O Papel's* columnists on data, technologies, careers, effective management and important indicators on global prices. Therefore, take this opportunity to absorb important information for your decision making, in whatever position or area you work in. In times of uncertainty, the better informed you are, the closer you will be to the best decision that can be made, with the best success rate possible.

Enjoy this issue and see you in next month's special edition of *O Papel*, which will celebrate 83 years of monthly and printed circulation in April! We thank all advertisers who have supported us, especially in this and recent years when the reality was not favorable for investing. A publication like this needs to have the strength of the sector it represents with the editorial quality and credibility that your company brand demands. ■

Regards!

Ano LXXXIII N.º 3 Março/2022 - 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 LXXXIII #3 March 2022 - 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: Edifício Brascan Century Corporate - Rua Joaquim Floriano, 466 - Bloco C - 8.º andar - Itaim Bibi - São Paulo/SP • site: www.abtcp.org.br
CEP 04534-002 • 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:** B0 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/Indexed Journal:** • A Revista *O Papel* está totalmente indexada pelo/ *O Papel* is totally indexed by: Periódica - Índice de Revistas Latinoamericanas 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 emitentes. 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 SANTHER

6. ENTREVISTA

EDUARDO M. ARON ASSUME PRESIDÊNCIA DA SANTHER E DÁ ANDAMENTO A PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO QUE PREVÊ LANÇAMENTOS INOVADORES PARA 2022



FREPIK

10. INDICADORES DE PREÇOS

PREÇOS DE CELULOSE SOBEM EM FEVEREIRO E MARÇO DE 2022 NOS PRINCIPAIS MERCADOS

56. REPORTAGEM NEGÓCIOS & MERCADO

INCAPE: UMA EMPRESA MOTIVADA POR RESULTADOS



3. EDITORIAL – UMA PERGUNTA SEM RESPOSTA CERTA / *A QUESTION WITH NO RIGHT ANSWER*

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

- 16. INDICADORES DO SETOR DE BASE FLORESTAL
- 20. ESTRATÉGIA & GESTÃO
- 22. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA
- 25. APARAS
- 31. PAPELÃO ONDULADO / *CORRUGATED BOARD*

COLUNAS ASSINADAS

- 34. IBÁ
- 36. LIDERANÇA
- 37. PONTO DE VISTA
- 38. CARREIRAS & OPORTUNIDADES
- 62. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL
- 64. PERGUNTE AO ZÉ PACEL

NOTÍCIAS

- 39. RADAR

46. REPORTAGEM DE CAPA

INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL DEMONSTRA RESILIÊNCIA EM MEIO A CENÁRIO ADVERSO

SETOR DRIBLA DESAFIOS DO CONTEXTO INTERNO E EXTERNO, REGISTRA BONS RESULTADOS EM 2021 E MANTÉM FÔLEGO PARA SEGUIR ATUANDO DE FORMA COMPETITIVA DIANTE DAS PERSPECTIVAS E TENDÊNCIAS PARA ESTE E OS PRÓXIMOS ANOS

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

61. ARTIGO EMPAPEL

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

67. CASE STUDY: DEDUSTING SYSTEM FROM LIME KILN EXHAUSTING GASES IN A PULP AND PAPER INDUSTRY USING A FLOODED DISK VENTURI SCRUBBER

72. DESIGNING A SEQUENTIAL-MODULAR STEADY-STATE SIMULATOR FOR KRAFT RECOVERY CYCLE EVAPORATIVE SYSTEMS

DIRETORIA

78. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP

ANUNCIANTES

- HERGEN S/A MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



Aron: “Buscamos formas de ser mais eficientes no que fazemos, além de formas de agregar valor ao nosso negócio”

EDUARDO M. ARON ASSUME PRESIDÊNCIA DA SANThER E DÁ ANDAMENTO A PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO QUE PREVÊ LANÇAMENTOS INOVADORES PARA 2022

A despeito do cenário tempestuoso que cerca os segmentos atrelados ao desempenho econômico do País, a Santher segue investindo em sua capacidade produtiva e dá continuidade ao planejamento estratégico traçado para curto, médio e longo prazos. No último ano, a empresa, gerida pelas japonesas Daio Paper e Marubeni desde 2020, destinou um aporte de R\$ 200 milhões a seus ativos e portfólio. Como resultado direto do investimento concretizado em 2021, estão os lançamentos de uma fralda infantil e um absorvente feminino, ambos com diferenciais competitivos que os inserem no mercado *premium*.

Para fabricar os novos produtos, o aporte foi direcionado a incrementos tecnológicos dos equipamentos envolvidos na produção, além das áreas de Pesquisa & Desenvolvimento e Marketing. “O investimento também inclui lançamentos programados para este ano, em outras áreas da empresa, também muito estratégicas, nas quais queremos avançar”, revela Eduardo M. Aron, presidente da companhia, que assumiu o cargo em janeiro último.

Formado em Administração pela Fundação Getúlio Vargas, o executivo reúne uma bagagem que alia experiências em diferentes áreas. A trajetória inclui o início da carreira na Johnson & Johnson, passa por vivências internacionais na sede norte-americana da companhia, e soma passagens importantes nas multinacionais Kimberly-Clark e Pfizer e na brasileira Guabi. “Até que o mercado me ofereceu essa posição na Santher, que tem a ver com a minha experiência pregressa em gerência geral e também no setor de higiene”, resume Aron.

Na entrevista a seguir, ele conta como tem sido a integração com o time e com os acionistas japoneses, faz uma análise do contexto atual para o segmento tissue e antecipa as frentes de trabalho às quais a Santher dedica-se para não só manter como alavancar o seu posicionamento estratégico.

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

O Papel – Como foi o seu ingresso na presidência da Santher?

Eduardo M. Aron, presidente da Santher – Entrei na empresa no final do ano passado, em um esquema de transição muito interessante: passei três meses acompanhado pelo José Rubens de la Rosa, o presidente anterior. Ele me deu suporte no processo transitório, o que me permitiu a implementação de mudanças, como a reestruturação da área de Marketing e de Vendas, por exemplo. Também neste período, fui me integrando à cultura japonesa. A partir de janeiro, o José Rubens executou um plano que já tinha em mente, de se afastar de funções executivas, e eu ocupei o posto. Agora já estamos encarando 2022 com alguns profissionais que eu trouxe para a equipe, complementando a estrutura da Santher, e nos integrando ao time dos expatriados.

O Papel – De que forma a sua bagagem no segmento tissue somada à cultura organizacional recente da Santher, com os acionistas japoneses, irão pautar a sua conduta como líder?

Aron – Essa ideia de conhecer a cultura oriental mais de perto me atraiu muito. Os japoneses têm qualidades muito claras, a começar pela resiliência. Eles enfrentam desafios com coragem, são muito aguerridos e comprometidos – sem falar na competência técnica das empresas. A Marubeni está no setor de reflorestamento, commodities e muitos outros, sendo muito estratégica e capitalizada, enquanto a Daio é uma empresa de consumo de sucesso na Ásia. Então eles estão trazendo para a Santher uma cultura global de cooperação e estratégia, além de aportar tecnologia de ponta. A forma como trabalhamos, como cooperamos uns com os outros, como enxergamos os desafios, como nos questionamos para encontrar soluções novas e criativas, já começou a ganhar corpo no ano passado. Gosto muito de trabalhar em time, criar confiança e ter diálogo

TEMOS UMA VISÃO MACRO DE CONSTRUIR UMA PRESENÇA IMPORTANTE NO BRASIL E NA AMÉRICA LATINA. APESAR DE VIVENCIARMOS UM ANO DIFÍCIL, POSSUÍMOS UM MERCADO EM POTENCIAL A EXPLORAR NOS PRÓXIMOS ANOS

go aberto. Então, de janeiro para cá, não houve muita mudança no que já estava em andamento desde a minha chegada e a transição realizada. É importante destacar que também estamos aprendendo a trabalhar com os japoneses. O que posso adiantar é que buscamos construir um time cada vez mais unido, sempre sonhando alto. Esse é o estilo que queremos implementar.

O Papel – Na prática, como tem sido os primeiros desdobramentos da sua gestão?

Aron – Já lançamos dois produtos com tecnologia japonesa. O primeiro deles é uma fralda com cobertura diferenciada e proteção ao bebê que nunca tivemos no Brasil, com a marca Personal baby. O segundo é um absorvente feminino super premium com a marca SYM premium. São apenas alguns exemplos dos incrementos que os japoneses já estão aportando por

aqui, agregando competitividade não só à estratégia comercial, mas também à produção e ao portfólio da Santher. Por outro lado, somos uma empresa brasileira, ágil, agressiva, próxima ao cliente, criativa e aberta a novidades. É como se a Santher tivesse ganhado um turbo, que se reflete em solidez do capital, visão global e tecnologia de ponta, que potencializou o que ela sempre foi.

O Papel – Partindo para o contexto que envolve o segmento tissue atualmente, qual análise você faz a respeito desse cenário e quais são as medidas estratégicas adotadas pela Santher para seguir atuando de forma competitiva?

Aron – A inflação atinge vários setores, mas não acredito que possa ser repassada para o consumidor, afinal, ele já está enfrentando a inflação da gasolina, da energia, do supermercado, do gás e assim por diante. A Santher optou por não fazer um repasse integral dos custos, por acreditar que tem de manter a atratividade dos produtos que leva ao mercado. O setor todo sofreu e vem sofrendo com a rentabilidade, mas precisamos atuar com uma visão de longo prazo, investindo em formas mais otimizadas de produção e de vendas. Muitas vezes, podemos fazer vendas mais rentáveis, a partir de itens mais rentáveis. A indústria tem de se reinventar para enfrentar os desafios do contexto que a envolve. Acho que este ano ainda será desafiador. Estamos acompanhando a subida do preço da maior matéria-prima de papel higiênico, o que era um fator absolutamente inesperado. Então teremos de pensar em formas de entregar valor para o consumidor e para os acionistas ao mesmo tempo. Aí é que entra a prática da inovação, de todo o esquema de produtividade nas vendas e da organização do nosso portfólio. Essa conduta nos ajuda a manter a calma com a situação de curto prazo. Temos uma visão macro de construir uma presença importante no Brasil e na América

Latina. Apesar de vivenciarmos um ano difícil, possuímos um mercado em potencial a explorar nos próximos anos. Assim, a princípio, a ideia é mantermos a nossa estratégia, mesmo diante das dificuldades do contexto atual.

O Papel – O que contemplou o investimento de R\$ 200 milhões concretizado pela empresa recentemente? A quais frentes o aporte foi destinado e qual é o status atual dos direcionamentos?

Aron – Uma parte deste montante foi direcionada ao lançamento da fralda e do absorvente. Isso englobou investimentos no processo fabril, no marketing e em pesquisa. No que compete à parte técnica, foram feitas adaptações em máquinas já existentes. O aporte também vai servir para concretizar lançamentos que estão programados para este ano, em outras áreas da empresa, também muito estratégicas, nas quais queremos avançar. As novidades trazem inovações relevantes ao mercado e logo serão divulgadas. A previsão é que em abril seja feito o primeiro lançamento e, em agosto, o outro. O que posso adiantar é que o consumidor brasileiro gosta muito de produtos bem-acabados e de alta performance, características que vamos oferecer a partir de produtos com padrão asiático.

O Papel – Quais são as suas perspectivas para o desempenho da empresa neste ano?

Aron – Há muito trabalho a ser feito no curto prazo, até mesmo no que definimos como “execução”. Estamos visitando todos os clientes que podemos, bem como comercializando todos os itens desejados no tempo certo? Com essas duas questões já encontramos uma série de respostas que trazem centenas de oportunidades. Isso vale para qualquer empresa. Há muitas frentes de melhoria que podem ser eficazes para o curto prazo, sem esquecer do planejamento mais relevante de longo prazo. Temos de buscar este balanço entre o tático e o estratégico. E certamente atuamos em todos estes eixos. Queremos adotar formas mais eficientes para execução do que pretendemos, além de buscar agregar valor ao nosso negócio. Quando falo em valor agregado, ele se estende a todas as áreas, da forma de comprar matéria-prima até o formato de vendas ou a distribuição do produto final. Se extrairmos um pouco de valor de cada processo, por exemplo, é possível compensar uma parte dos reflexos trazidos pela inflação. Em resumo, estamos apertando o cinto, reduzindo custos e melhorando nossa eficiência – e fazer mais com menos é um conceito bastante forte na cultura japonesa.

O Papel – Estendendo o olhar para o médio e longo prazos, o que você vislumbra para a Santher no contexto futuro esperado para o segmento tissue?

Aron – Nossa intenção não é brigar em preço, pois isso destrói a margem do varejo, do concorrente e da própria empresa. Nossa intenção é oferecer benefício agregado para o consumidor. Quanto mais avançado o produto, melhor para todos. Temos um contato muito próximo com os nossos consumidores, pois trabalhamos na criação de situações para estarmos sempre conectados. No ano passado, por exemplo, apuramos que a mãe, ficando em casa durante a pandemia, se apropriou do conceito de produtividade. Então, em vez de escolher uma fralda que demandava até seis trocas diárias, experimentou e aderiu ao hábito de usar uma nova fralda que era trocada apenas três vezes ao dia – um produto que, além de absorver, deixa a pele do bebê respirar, evitando assaduras. Em várias categorias, a partir de conversas com outros setores, notamos esse fenômeno – que alia a qualidade do produto adquirido com a produtividade que ele oferece – se fortalecer. Esse é um dos motivos por trás do fato de vermos a parcela de produtos *premium* crescer no mercado, mesmo em períodos de recessão econômica. As nossas apostas futuras seguirão essas tendências. ■

PERFIL DO EXECUTIVO

Nome completo: Eduardo M. Aron

Formação acadêmica: Graduação em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e especializações em Estratégia e Gestão Geral pela Columbia University e Stanford, nos Estados Unidos. Especialização no Insead, na França, sobre Estratégia do Oceano Azul.

Cargo atual: Diretor-presidente da Santher.

Principais aprendizados corporativos: No longo prazo, as empresas de consumo que vencem são aquelas que colocam os consumidores e clientes como prioridade.

Principais conquistas pessoais: Tive vivências interessantes e intensas em grandes empresas como Johnson's, Kimberly-Clark e Pfizer. Uma conquista pessoal é conseguir estar sempre aberto a aprender, tanto com os acertos quanto com os erros.

O que ainda almeja conquistar: Colaborar para elevar a Santher em direção à liderança de mercado em papel e celulose e personal care.



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP

E-mail: carlosbacha@usp.br

PREÇOS DE CELULOSE SOBEM EM FEVEREIRO E MARÇO DE 2022 NOS PRINCIPAIS MERCADOS

As tendências foram de aumento dos preços em dólar das celuloses de fibra longa (NBSKP) e curta (BHKP e BEK) nos meses de fevereiro e março do corrente ano na maioria dos países. No entanto, as intensidades dessas altas são distintas, sendo maiores na China do que na Europa, por exemplo.

Os preços médios de papéis tiveram comportamentos diferentes segundo o produto analisado e o país considerado. Os preços médios em euros dos papéis *A4*, *offset* e *couchê* subiram em fevereiro, em relação a suas cotações de janeiro, na Alemanha e na Itália, mas ficaram constantes na França. Nesses três países não se alteraram os preços médios em euros do papel imprensa em fevereiro em relação a suas cotações de janeiro (ambos se referindo a 2022). E, no mesmo período, os preços médios em euros dos papéis *kraftliner* ficaram constantes na Alemanha e na França, mas subiram na Itália.

Nos EUA não houve alteração em fevereiro, frente a janeiro (ambos meses se referindo a 2022), do preço em dólar do papel imprensa. Na China, na primeira semana de março houve queda do preço em dólar do papelão (em relação a sua cotação na primeira semana de fevereiro).

No Brasil há em março, frente a fevereiro, pequeno aumento do preço em dólar da celulose de fibra curta e do preço em reais do papel *offset*. Mas há quedas dos preços em reais de papéis de embalagem da linha marrom.

Os preços em dólar norte-americano de compensado, chapa de OSB e de madeiras serradas completaram, em fevereiro de 2022, cinco meses de seguidas altas no Canadá.

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

Observa-se no Gráfico 1 a persistente alta de preços em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) nos EUA, na Europa e na China em fevereiro de 2022 em relação a janeiro do mesmo ano.

Essas altas marcam a interrupção do processo de queda de preços em dólar da tonelada de NBSKP que ocorreu, em especial, no segundo semestre de 2021.

As altas recentes no preço em dólar da tonelada de NBSKP se associam, em parte, aos pequenos estoques existentes em vários países consumidores. Em especial na Europa, ver Gráfico 2, há persistentes quedas dos estoques de celulose em seus portos. Em dezembro de 2021, esses estoques foram de 1.132.128 toneladas e atingiram 1.112.971 de toneladas em janeiro de 2022 (queda de 1,7%).

Europa

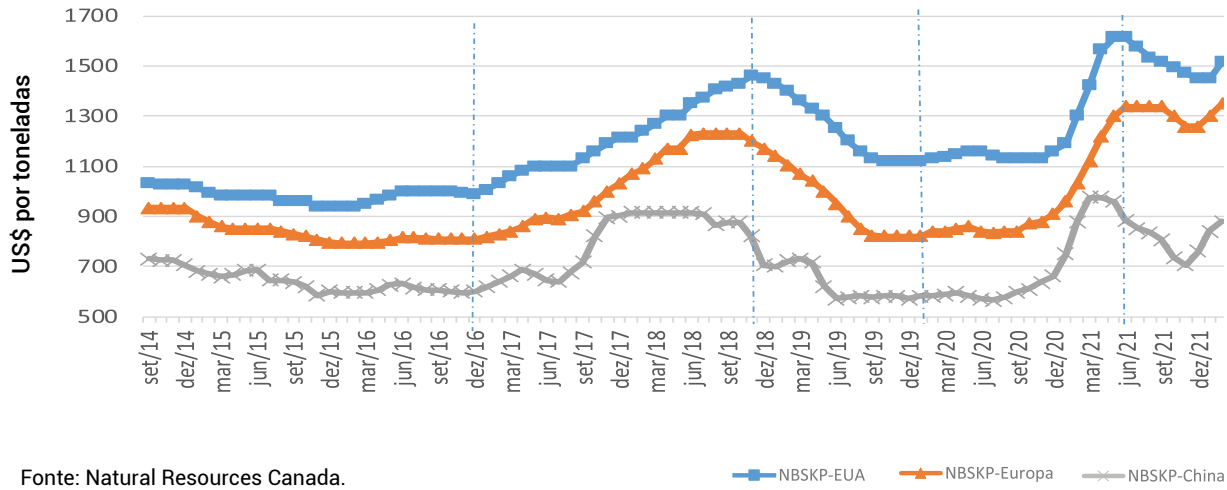
Apesar de a Natural Resources Canada (ver Tabela 1) e Norexco (ver Tabela 3) indicarem valores distintos para o preço da tonelada de NBSKP na Europa, essas fontes evidenciam que tais preços subiram nos três primeiros meses de 2022.

Segundo a Natural Resources Canada, a tonelada de NBSKP na Europa estava cotada a US\$ 1.260 em dezembro de 2021, passou a US\$ 1.300 em janeiro de 2022 e a US\$ 1.350 em fevereiro (alta acumulada neste período de 7,1%).

A Norexco (ver Tabela 3) indicava que o preço de US\$ 1.260 por tonelada de NBSKP na Europa ocorreu em janeiro passado, passando a US\$ 1.284 em fevereiro e devendo ser de US\$ 1.325 em março (uma alta acumulada de 5,2%).



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



Fonte: Natural Resources Canada.

Conforme antes relatado, os preços médios em euros dos papéis A4, *offset* e *couchê* subiram em fevereiro frente a janeiro de 2022 na Alemanha e na França, refletindo, em parte, os aumentos de gastos com energia na sua produção, em especial as altas de preços do gás natural.

EUA

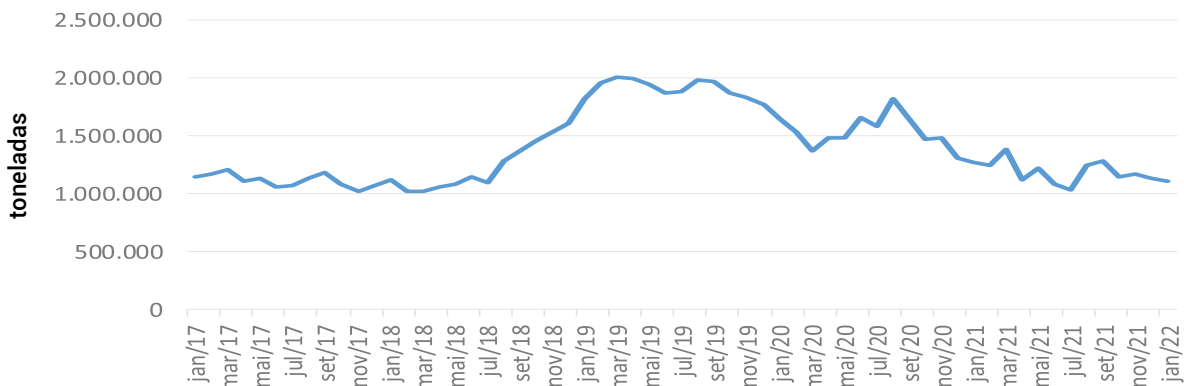
Os EUA presenciaram, em fevereiro de 2022, quando comparado com janeiro do mesmo ano, altas do preço da celulose, mas estabilidade dos preços de alguns tipos de papéis, como o papel imprensa. Observa-se na Tabela 1 que o preço da tonelada de NBSKP nos EUA passou de US\$ 1.450 em janeiro para US\$ 1.515 em fevereiro, alta de 4,5%. No mesmo período, ver

Tabela 2, o preço da tonelada de papel imprensa manteve-se em US\$ 710 nos EUA. Provavelmente, alguns tipos de papéis tiveram quedas de preços nos EUA em fevereiro, pois houve queda do índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis nos EUA, calculado pelo Banco Central de Saint Louis, conforme mostrado no Gráfico 3. Este índice em janeiro de 2022 foi de 146,885 e passou a 144,527 em fevereiro passado (sendo que a base do índice é 100 em junho de 2006).

China

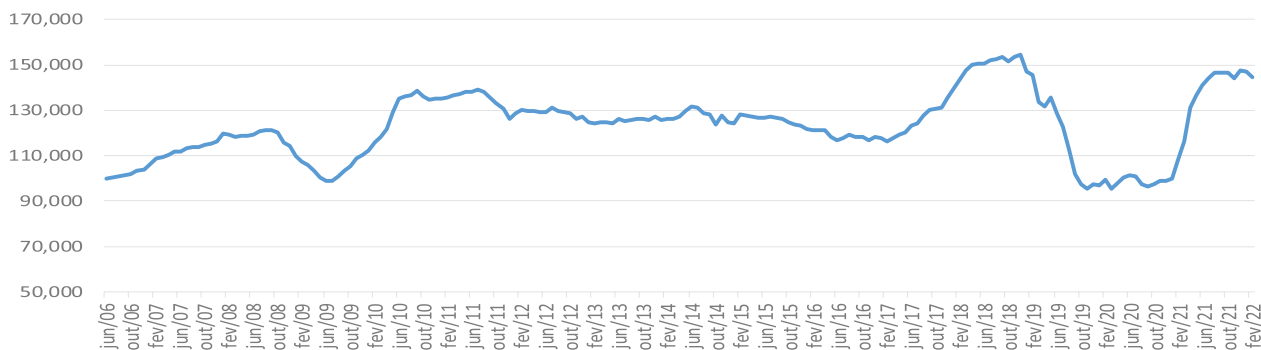
A China presencia expressivos aumentos de preços em dólar das celuloses de fibra longa (NBSKP) e de fibra curta (BHKP e BEK) nos três primeiros meses de 2022, em especial no mês de março.

Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

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



Fonte: FED Saint Louis

As fontes de dados apresentadas nesta análise divergem sobre o nível do preço da celulose (do mesmo tipo e no mesmo mês) na China, mas não sobre sua tendência (compare as informações das tabelas 1 a 4).

Para a Natural Resources Canadá (ver Tabela 1), a tonelada de NBSKP na China em fevereiro de 2022 era cotada a US\$ 880 (alta de 4,8% em relação a sua cotação de janeiro). Para o Governo da British Columbia (ver Tabela 2), a cotação da tonelada de NBSKP em fevereiro passado foi de US\$ 839 (alta de 7,4% em relação a sua cotação de janeiro). E para a Norexeco (ver Tabela 3), a cotação da tonelada de NBSKP na China em fevereiro passado foi de US\$ 884 (alta de apenas 0,7% em relação a sua cotação de janeiro do mesmo ano) e passará a US\$ 984 em março de 2022 (expressiva alta de 11,3%).

Diferenças de nível e de taxas de crescimento ocorrem, também, entre as fontes de dados sobre os preços em dólar da tonelada de celulose de fibra curta na China. A Norexeco (ver Tabela 3) coloca que o preço deste produto foi de US\$ 565 em dezembro de 2021, de US\$ 596 em janeiro de 2022, passando a US\$ 642 em fevereiro e atingindo US\$ 680 em março (uma alta acumulada de 20% no primeiro trimestre de 2022). Tais valores, segundo o SunSirs Commodity Data Group (ver Tabela 4) foram de US\$ 755, US\$ 800, US\$ 817 e US\$ 952, respectivamente, com alta acumulada de 26% nos primeiros três meses de 2022.

Apesar dos preços em dólar das celuloses estarem subindo na China no primeiro trimestre de 2022, as cotações em dólar do papelão têm oscilado, mas com tendência de queda. Observe na Tabela 4 que a tonelada deste tipo de papel passou de US\$ 639 em dezembro de 2021, para US\$ 599 em janeiro, para US\$ 605 em fevereiro e foi de US\$ 588 em começo de março de 2022.

Brasil

Mercado de polpas no Brasil

Após sete meses estável em US\$ 1.140 por tonelada, o preço lista da venda de celulose no mercado interno terá 0,4% de aumento em março, passando a US\$ 1.145.

Mercado de papéis no Brasil

Os preços em reais nas vendas de papéis da indústria a grandes compradores tiveram comportamentos distintos em março frente a suas cotações de fevereiro de 2022. Não ocorreram variações nos preços dos papéis cartão da linha branca, mas o preço médio do papel *offset* aumentou em 2% (ver Tabelas 6 e 7). Os preços médios dos papéis de embalagem da linha marrom tiveram, no mesmo período, quedas, de 2,3% para o papel miolo, redução de 3,9% para o papel capa reciclada e queda de 3,3% para o papel *testliner* (ver Tabela 8).

Mercado de aparas no Brasil

Observa-se pelos valores colocados na Tabela 11 que aconteceram comportamentos diversos nos preços das aparas negociadas em São Paulo em março frente a fevereiro de 2022. Enquanto ocorreram quedas nos preços médios da tonelada de aparas brancas do tipo 1 (redução de 2,1%), aumentaram os preços médios das aparas brancas do tipo 3 (de +3,2%), permanecendo estáveis os preços médios das aparas brancas do tipo 2. Entre as aparas marrons, houve aumento dos preços médios das aparas marrons do tipo 1 (alta de 0,5%), queda dos preços médios das aparas marrons do tipo 2 (redução de 4,4%) e os preços médios das aparas marrons do tipo 3 ficaram constantes. O preço médio das aparas de jor-



nais não se alteraram entre fevereiro e março, mas os preços médios das aparas de cartolinas dos tipos 1 e 2 caíram 2,6% e 4,2%, respectivamente.

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

Gastos maiores com energia associados às dificuldades que o inverno trás na coleta de madeiras levaram a aumentos sucessivos de preços de madeiras mecanicamente processadas em vários países do hemisfério norte de outubro de 2021 a

fevereiro de 2022. No Canadá, como se pode observar pelos valores colocados na Tabela 13, observa-se que o preço em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado aumentou de 95% entre setembro de 2021 e fevereiro de 2022. Neste mesmo período, os preços médios do metro cúbico de chapas de OSB e de tábuas de pinus (de boa qualidade) aumentaram de 174% e de 155%, respectivamente. ■

Observação: caro leitor, preste atenção ao fato de os preços das tabelas 6 e 8 serem sem ICMS e IPI (que são impostos), mas com PIS e COFINS (que são contribuições).

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

Produto	Out/21	Nov/21	Dez/21	Jan/22	Fev/22
NBSKP – EUA	1.495	1.470	1.450	1.450	1.515
NBSKP – Europa	1.300	1.260	1.260	1.300	1.350
NBSKP – China	735	705	760	840	880
BCMP – China	460	478	510	555	615

Fonte: Natural Resources Canada

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

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

Produto	Set/21	Out/21	Nov/21	Dez/21	Jan/22	Fev/22
NBSKP na China	840	790	725	729	781	839
Papel imprensa nos EUA	660	685	685	685	710	710

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

Mês	NBSKP na Europa	BHKP na Europa	NBSKP em Shanghai-China	BHKP em Shanghai-China	Aparas de papelão misto na Europa
Jul/21	1.329	1.133	881	700	204,3
Ago/21	1.340	1.140	877	638	207,3
Set/21	1.340	1.140	889	622	218,4
Out/21	1.340	1.140	832	587	222,5
Nov/21	1.310	1.140	685	552	214,2
Dez/21	1.271	1.140	812	565	209,7
Jan/22	1.260	1.140	878	596	207,4
Fev/22	1.284	1.140	884	642	211,0
Mar/22	1.325*	1.170*	984*	680*	n.d.

Fonte: Norexeco

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

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

		1ª semana de dezembro de 2021	1ª semana de janeiro de 2022	1ª semana de fevereiro de 2022	1ª semana de março de 2022
Celulose	Yuan/ton	4.790	5.100	5.200	6.016
	US\$/ton	755,1	799,7	817,3	952,0
Papelão ondulado	Yuan/ton	4.056	3.822	3.850	3.717
	US\$/ton	639,4	599,3	605,1	588,2

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

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

		Janeiro/22	Fevereiro/22	Março/22
Venda doméstica	Preço lista médio	1.140	1.140	1.145
Venda externa	Preço médio	368,19	382,32	n.d.

Fonte: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP e MDIC. **Nota:** n.d. indica que o valor não é disponível.
Os valores para venda no mercado interno não incluem impostos.

Tabela 6 – Preço lista médio da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – sem ICMS e IPI mas com PIS e COFINS – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jul/2021	9.088	9.371	9.254	5.555
Ago/2021	9.088	9.371	9.254	5.555
Set/2021	9.088	9.371	9.254	5.555
Out/2021	9.088	9.371	9.254	5.555
Nov/2021	9.088	9.371	9.254	5.555
Dez/2021	9.088	9.371	9.254	5.555
Jan/2022	9.088	9.371	9.254	5.833
Fev/2022	9.088	9.371	9.254	6.125
Mar/2022	9.088	9.371	9.254	6.247

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

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

Tabela 7 – Preço lista médio da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – com PIS, COFINS, ICMS e IPI – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jul/2021	11.637	11.999	11.850	7.114
Ago/2021	11.637	11.999	11.850	7.114
Set/2021	11.637	11.999	11.850	7.114
Out/2021	11.637	11.999	11.850	7.114
Nov/2021	11.637	11.999	11.850	7.114
Dez/2021	11.637	11.999	11.850	7.114
Jan/2022	11.637	11.999	11.850	7.469
Fev/2022	11.637	11.999	11.850	7.843
Mar/2022	11.637	11.999	11.850	8.000

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

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

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

	Out/21	Nov/21	Dez/21	Jan/22	Fev/22	Mar/22
Miolo	4.627	4.527	4.076	4.076	4.109	4.013
Capa reciclada	5.171	4.970	4.970	4.970	4.970	4.778
Testliner	5.344	4.846	5.139	5.139	5.139	4.968

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

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

	Nov/21	Dez/21	Jan/22	Fev/22	Mar/22
Offset cortado em folha	10,47	10,47	10,74	10,61	10,75
Couchê	9,34	9,34	11,10	11,10	11,10

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



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

		Nov/21	Dez/21	Jan/22	Fev/22
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	628	717	798	833
	Médio	765	839	848	897
	Máximo	904	1.095	1.080	962
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	1.118	791	955	795
	Médio	1.118	791	955	795
	Máximo	1.118	791	955	795

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100

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

Produto		Janeiro de 2022	Fevereiro de 2022	Março de 2022
Aparas brancas	1ª	2.500	2.350	2.300
	2ª	1.150	1.150	1.150
	3ª	800	775	800
Aparas marrons (ondulado)	1ª	927	873	877
	2ª	799	747	714
	3ª	675	600	600
		1.500	1.400	1.400
Cartolina	1ª	1.149	1.150	1.120
	2ª	1.250	1.200	1.150

Fonte: Grupo Economia Florestal – Cepea/ESALQ/USP

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

Meses (descontínuos)	Valor em US\$	Quantidade (em kg)	Preço médio (US\$ t)
Jul/2021	4.935.832	19.399.129	254,44
Ago/2021	3.483.777	13.063.471	266,68
Set/2021	1.842.402	6.728.724	273,81
Out/21	1.729.230	6.130.462	282,07
Nov/21	1.068.453	3.679.118	290,41
Dez/21	732.146	2.651.167	276,16
Jan/22	497.779	1.875.457	265,42
Fev/22	299.082	1.151.922	259,64

Fonte: Sistema Comexstat

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

Mês	Pellets de madeira na produção de energia (US\$ por MWh nos países nórdicos)	Compensados no Canadá (US\$ por metro cúbico)	OSB no Canadá (US\$ por metro cúbico)	Madeira serrada (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
Jun/21	38,28	3.155,53	3.745,98	2.685,68
Jul/21	36,92	2.146,92	2.630,31	1.430,16
Ago/21	37,02	1.176,03	962,55	859,04
Set/21	n.d.	978,93	977,07	1.026,60
Out/21	n.d.	992,44	1.052,93	1.231,92
Nov/21	n.d.	1.010,31	1.081,80	1.260,24
Dez/21	n.d.	1.190,21	1.166,22	1.711,00
Jan/22	n.d.	1.642,75	1.777,46	2.548,80
Fev/22	n.d.	1.910,54	2.672,52	2.617,24

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). N.d: indica dado não disponível quando da publicação

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 68.ª edição que o setor de árvores cultivadas fechou 2021 com resultados muito positivos. O segmento de celulose atingiu sua maior produção em 2021, com 22,5 milhões de toneladas; a fabricação de papel registrou sua maior alta em um ano, com 10,7 milhões de toneladas; e a venda doméstica de painéis de madeira chegou ao seu nível mais elevado na série histórica, com 8,2 milhões de m³ negociados dentro do País.

Com este cenário, o valor total das exportações do setor em 2021 somou US\$ 9,0 bilhões, um avanço de 12,1% em relação a 2020. A celulose totalizou US\$ 6,7 bilhões deste montante (+12,4%), enquanto papel chegou a US\$ 1,9 bilhão (+9,0%) e painéis de madeira a US\$ 347 milhões (+25,7%). Durante o ano, a China foi o principal destino das exportações de celulose produzida no Brasil, chegando a US\$ 2,8 bilhões negociados. Já o papel tem como principal destino a América Latina, com comercialização que somou US\$ 1,2 bilhão. A região também é o mercado externo que mais adquiriu painéis de madeira. Em 2021 foram US\$ 198 milhões negociados. ■

INDICATORS OF THE PLANTED TREES SECTOR

The Boletim Cenários IBÁ, produced by the Brazilian Trees Industry (IBÁ) on a quarterly basis, reports in its 68th edition that the planted trees sector ended 2021 with very positive results. The pulp segment reached its highest production volume in 2021, with 22.5 million tons; paper production registered its biggest increase in a year, with 10.7 million tons; and internal sales of wood panels reached their highest level in the historical series, with 8.2 million cubic meters sold in the domestic market.

With this scenario, total exports by the sector in 2021 amounted to USD 9.0 billion, an increase of 12.1% in relation to 2020. Pulp accounted for USD 6.7 billion of this volume (+12.4%), while paper represented USD 1.9 billion (+9.0%) and wood panels USD 347 million (+25.7%). China continued being the main export destination of pulp produced in Brazil, accounting for USD 2.8 billion in sales. In turn, Latin America was the main destination for paper, with sales amounting to USD 1.2 billion. The region is also the external market that procured the most wood panels, with a sales volume of USD 198 million. ■

Celulose / Pulp 1.000 toneladas / 1,000 tons

Celulose / Pulp	Out-Dez / Oct-Dec			Jan-Dez / Jan-Dec		
	2020	2021 ⁽¹⁾	Var. %	2020	2021 ⁽¹⁾	Var. %
Produção / Production	5.327	5.750	7,9	20.953	22.505	7,4
Exportações / Exports (1)	4.061	4.184	3,0	15.628	15.689	0,4
Importações / Imports (1)	46	36	-21,7	185	165	-10,8
Consumo Aparente / Apparent Consumption	1.312	1.602	22,1	5.510	6.981	26,7

(1) Fonte / Source: SECEX/MDIC



Papel / Paper
1.000 toneladas / 1,000 tons

Papel / Paper	Out-Dez / Oct-Dec			Jan-Dez / Jan-Dec		
	2020	2021 (1)	Var. %	2020	2021 (1)	Var. %
Produção / Production	2.623	2.697	2,8	10.240	10.666	4,2
Embalagem / Packaging & Wrapping	1.372	1.473	7,4	5.515	5.730	3,9
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	564	579	2,7	2.061	2.303	11,7
Imprensa / Newsprint	27	17	-37,0	80	77	-3,8
Fins Sanitários / Tissue	332	323	-2,7	1.339	1.321	-1,3
Papel-cartão / Cardboard	218	194	-11,0	792	784	-1,0
Outros / Others	110	111	0,9	453	451	-0,4
Vendas Domésticas / Domestic Sales	1.464	1.479	1,0	5.278	5.610	6,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	464	466	0,4	1.804	1.833	1,6
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	400	429	7,3	1.167	1.436	23,1
Imprensa / Newsprint	15	10	-33,3	45	51	13,3
Fins Sanitários / Tissue	325	325	0,0	1.318	1.306	-0,9
Papel-cartão / Cardboard	174	157	-9,8	580	625	7,8
Outros / Others	86	92	7,0	364	359	-1,4
Exportações / Exports (1)	502	578	15,1	2.091	2.061	-1,4
Embalagem / Packaging & Wrapping	129	229	77,5	662	641	-3,2
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	237	202	-14,8	856	846	-1,2
Imprensa / Newsprint	8	5	-37,5	26	15	-42,3
Fins Sanitários / Tissue	14	16	14,3	52	66	26,9
Papel-cartão / Cardboard	44	36	-18,2	212	159	-25,0
Outros / Others	70	90	28,6	283	334	18,0
Importações / Imports (1)	145	133	-8,3	551	597	8,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	28	17	-39,3	98	112	14,3
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	31	26	-16,1	137	115	-16,1
Imprensa / Newsprint	4	6	50,0	31	25	-19,4
Fins Sanitários / Tissue	0	0	-	2	1	-50,0
Papel-cartão / Cardboard	12	20	66,7	60	75	25,0
Outros / Others	70	64	-8,6	223	269	20,6
Consumo Aparente / Apparent Consumption	2.266	2.252	-0,6	8.700	9.202	5,8

(1) Fonte/Source: Comex Stat

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

Destino / Destination	Jan-Dez / Jan-Dec		
	2020	2021	Var. %
América Latina / Latin America	131,7	150,0	13,9
Europa / Europe	1.389,8	1.914,1	37,7
América do Norte / North America	950,8	1.108,5	16,6
África / Africa	35,0	71,5	104,3
Ásia/Oceania / Asia/Oceania	608,2	704,3	15,8
China / China	2.871,1	2.782,3	-3,1
Total / Total	5.986,6	6.730,7	12,4

Fonte / Source: Comex Stat

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

Destino / Destination	Jan-Dez / Jan-Dec		
	2020	2021	Var. %
América Latina / Latin America	976,2	1.203,1	23,2
Europa / Europe	230,7	200,4	-13,1
América do Norte / North America	136,0	184,1	35,4
África / Africa	164,0	121,1	-26,2
Ásia/Oceania / Asia/Oceania	161,2	140,8	-12,7
China / China	80,1	55,9	-30,2
Total / Total	1.748,2	1.905,4	9,0

Fonte / Source: Comex Stat

Resultados IBÁ em 2020 e 2021
IBÁ Results in 2020 and 2021

Celulose / 1.000 toneladas Pulp / 1,000 tons	2020	2021	Var. %
Produção / Production	20.953	22.505	7,4
Exportações / Exports (1)	15.628	15.689	0,4
Importações / Imports (1)	185	165	-10,8

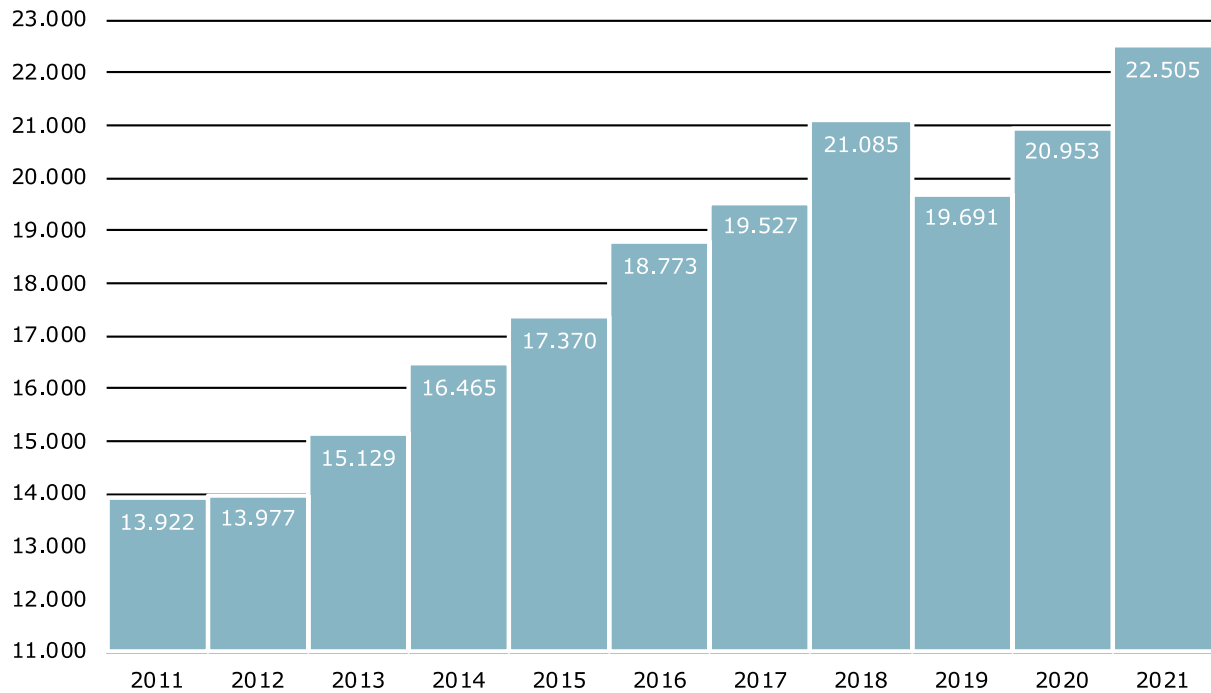
(1) Fonte / Source: Comex Stat

Papel / 1.000 toneladas Paper / 1,000 tons	2020	2021	Var. %
Produção / Production	10.240	10.666	4,2
Embalagem / Packaging & Wrapping	5.515	5.730	3,9
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	2.061	2.303	11,7
Imprensa / Newsprint	80	77	-3,8
Fins Sanitários / Tissue	1.339	1.321	-1,3
Papelcartão / Cardboard	792	784	-1,0
Outros / Others	453	451	-0,4
Vendas Domésticas / Domestic Sales	5.278	5.610	6,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	1.804	1.833	1,6
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	1.167	1.436	23,1
Imprensa / Newsprint	45	51	13,3
Fins Sanitários / Tissue	1.318	1.306	-0,9
Papelcartão / Cardboard	580	625	7,8
Outros / Others	364	359	-1,4
Exportações / Exports (1)	2.091	2.061	-1,4
Embalagem / Packaging & Wrapping	662	641	-3,2
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	856	846	-1,2
Imprensa / Newsprint	26	15	-42,3
Fins Sanitários / Tissue	52	66	26,9
Papelcartão / Cardboard	212	159	-25,0
Outros / Others	283	334	18,0
Importações / Imports (1)	551	597	8,3
Embalagem / Packaging & Wrapping	98	112	14,3
Imprimir e Escrever / Printing & Writing	137	115	-16,1
Imprensa / Newsprint	31	25	-19,4
Fins Sanitários / Tissue	2	1	-50,0
Papelcartão / Cardboard	60	75	25,0
Outros / Others	223	269	20,6

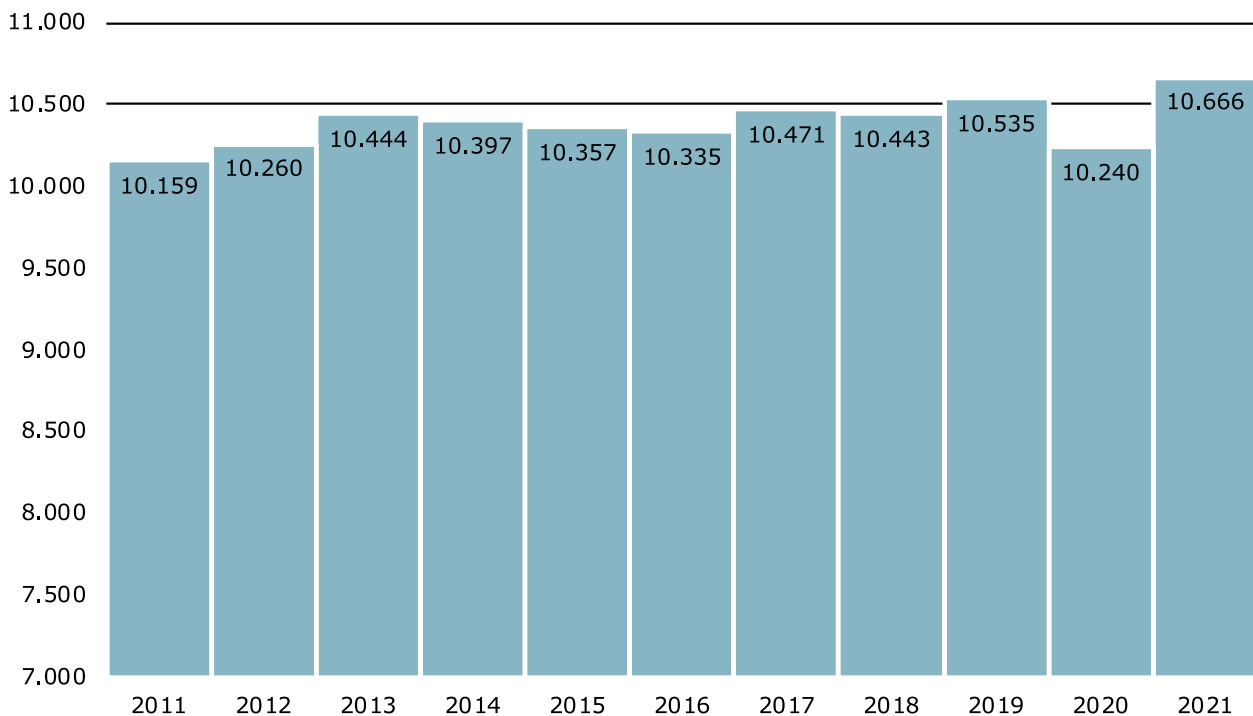
(1) Fonte / Source: Comex Stat



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





POR MARCIO FUNCHAL

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

DESEMPENHO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CELULOSE, PAPEL, PAPELÃO E PRODUTOS DE PAPEL

Nesta coluna desde mês trago números atualizados a respeito do desempenho da **Indústria Brasileira de Celulose, Papel, Papelão e Produtos de Papel** (chamarei aqui resumidamente de Indústria de Celulose e Papel). De forma comparativa, também apresento desempenhos de outras duas cadeias produtivas: (i) **Indústria da Madeira** (fábricas de madeira maciça, portas, janelas, chapas de compensado, MDF, MDP, OSB e outros produtos em geral), e (ii) resultados nacionais médios da **Indústria da Transformação** como um todo.

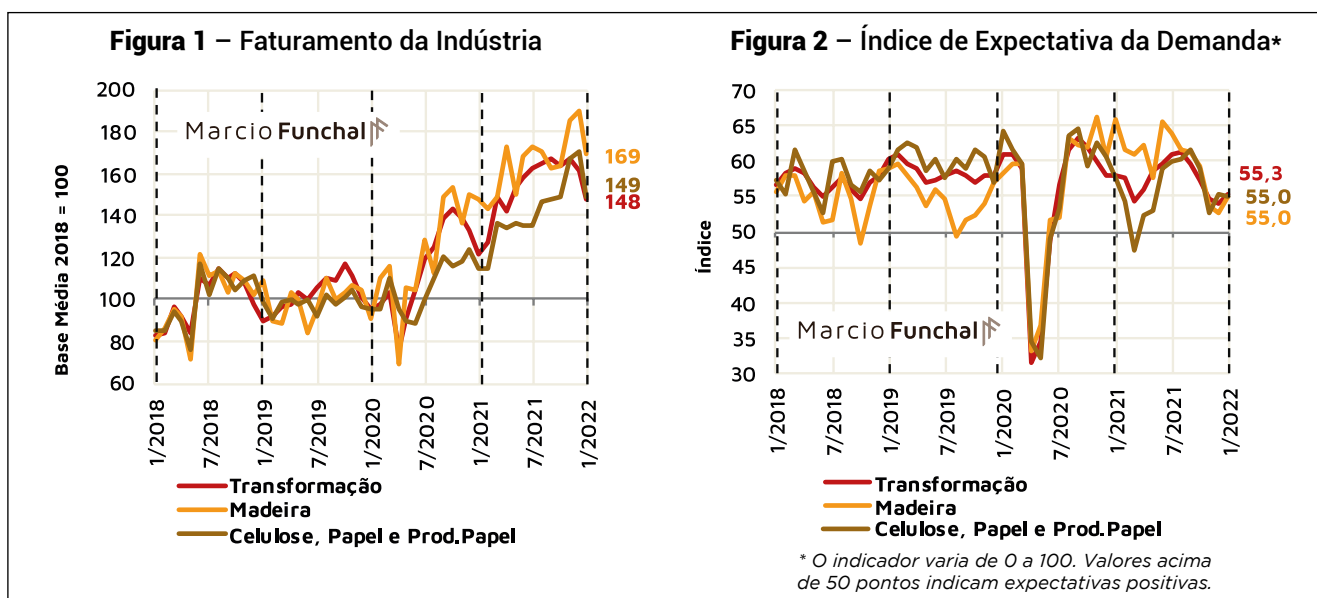
A Figura 1 mostra a evolução média do faturamento das três cadeias produtivas destacadas. É interessante notar que a indústria de celulose e papel teve um crescimento similar ao das demais em todo o período avaliado, embora seja fácil perceber um descolamento do ritmo de crescimento do faturamento dela para com as demais, a partir do 1.º trimestre de 2020. Na linguagem de corredores do mercado financeiro diz-se que o faturamento cresceu “um degrau abaixo”. Além disso, embora os dados mais recentes mostrem retração do faturamento médio no início de 2022, é importante notar que esse mesmo movimento de queda nas receitas tem ocorrido de maneira cíclica na virada de ano dos últimos anos.

Já a Figura 2 mostra como as indústrias percebem a demanda futura de seus mercados. Os dados de 2020 confirmam expectativas futuras muito ruins durante o 1.º semestre de 2020, auge da pressão dos estados e municípios para paralisação das atividades produtivas no Brasil. Nos meses mais recentes, a expectativa com o futuro volta aos patamares médios históricos, saindo inclusive daquela onda de otimismo desenfreado que normalmente ocorre na sequência de momentos econômicos muito difíceis.

O histórico da taxa de utilização da capacidade instalada das indústrias avaliadas está sumarizado na Figura 3. Por característica natural, a indústria de celulose e papel opera em níveis mais elevados do que a média nacional, apresentando também menores oscilações ao longo do tempo. Cabe também o destaque da baixa influência das paralisações da pandemia no ritmo de trabalho da indústria de celulose e papel.

Já o comportamento das horas trabalhadas (ver Figura 4) mostra que a indústria de celulose e papel opera hoje quase 10% acima do que a sua média de horas de 2018. As demais indústrias hoje se mantêm, em média, nos mesmos níveis de 2018.

A Figura 5 mostra que o comportamento da produção industrial das três cadeias industriais selecionadas é muito similar, no período considerado. Desde a metade de 2020, a tendência geral tem sido de



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da CNI



Figura 3 – Utilização da Capacidade Instalada

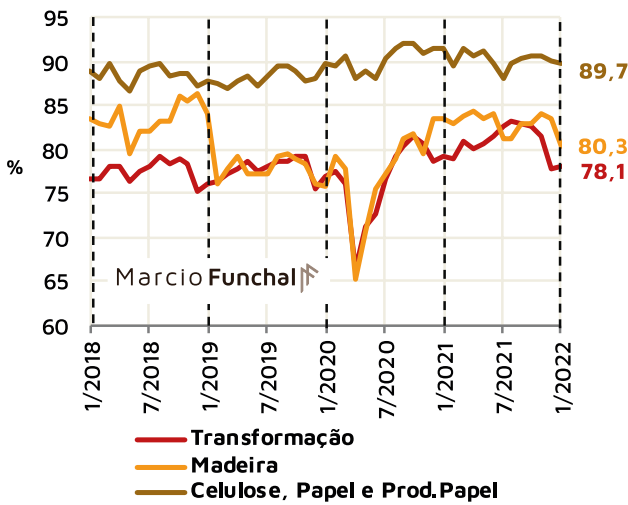
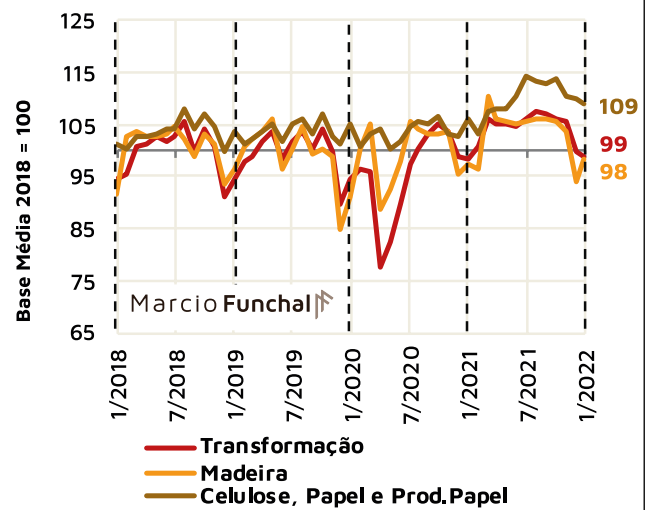


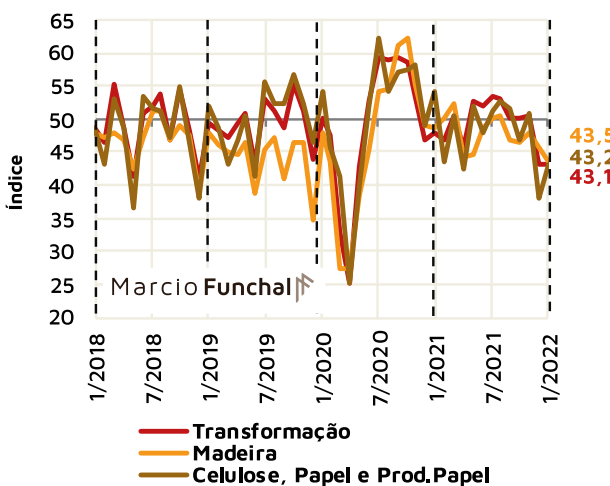
Figura 4 – Horas Trabalhadas na Produção



* O indicador varia de 0 a 100. Valores acima de 50 pontos indicam expectativas positivas.

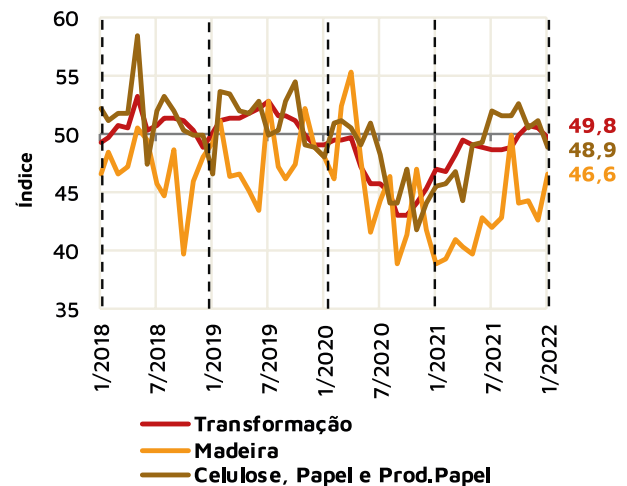
Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da CNI

Figura 5 – Índice da Evolução da Produção Industrial*



* O indicador varia de 0 a 100. Valores abaixo de 50 pontos indicam queda nos níveis de produção.

Figura 6 – Índice de Estoques de Produto Acabado (efetivo VS planejado)**



** O indicador varia de 0 a 100. Valores acima de 50 pontos indicam estoques acima do planejado.

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da CNI

redução dos volumes de produção industrial. Se olharmos para a média de 2021, a indústria de celulose e papel reduziu sua produção de modo mais acentuado do que a indústria da transformação. A indústria da madeira, no mesmo período, foi a que apresentou a menor retração, dentre as cadeias produtivas avaliadas.

Em modo complementar, a Figura 6 compara a gestão dos estoques de produtos acabados das indústrias. Historicamente, a indústria da madeira se posiciona com a maior dificuldade (dentre as indústrias destacadas) para manter os estoques

conforme o planejado, ou seja, está trabalhando sob pressão para entregar os pedidos dos clientes.

Já a indústria de celulose e papel tem comportamento geral similar ao da indústria da transformação como um todo. Importante notar, contudo, que todas as cadeias produtivas industriais estiveram pressionadas na gestão de seus estoques a partir do 2.º semestre de 2020, quando houve uma retomada mais acelerada do comércio de mercadorias no Brasil e no Mundo. ■



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

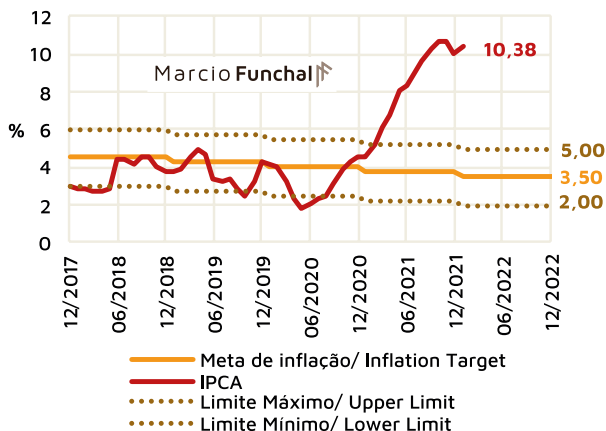
Estadísticas Macroeconômicas - Março de 2022 / Macroeconomic Statistics - March 2022

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / Brazilian Economy - Março / March 2022

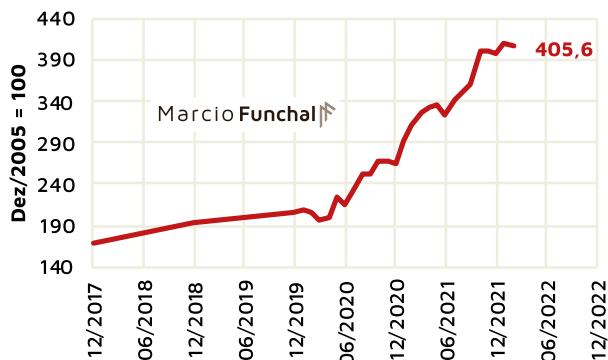
IPCA / Official Inflation Index

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



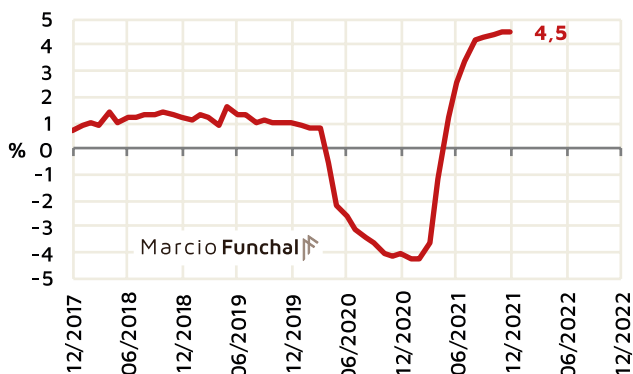
IC-Br (Bacen) / Commodity Price Index

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



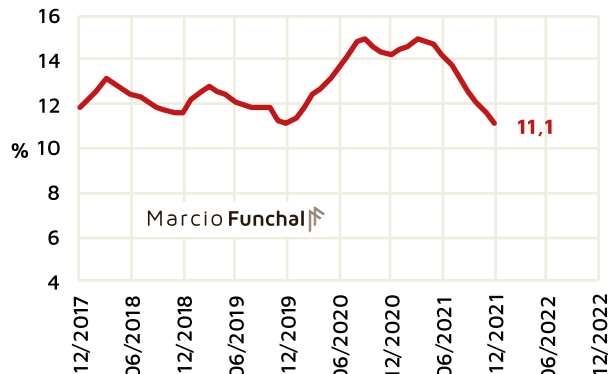
IBC-Br (Bacen) / Economic Activity Index

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



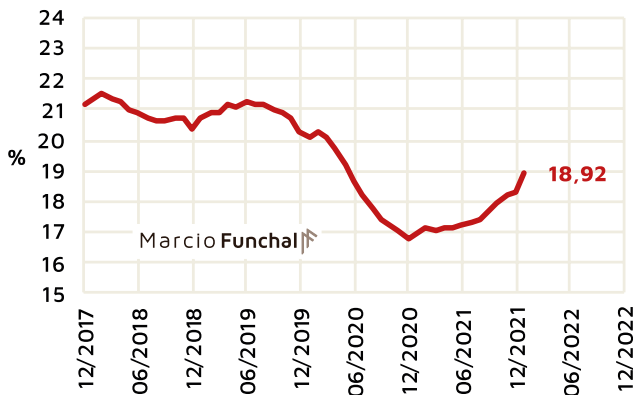
Taxa de Desocupação / Unemployment Rate

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



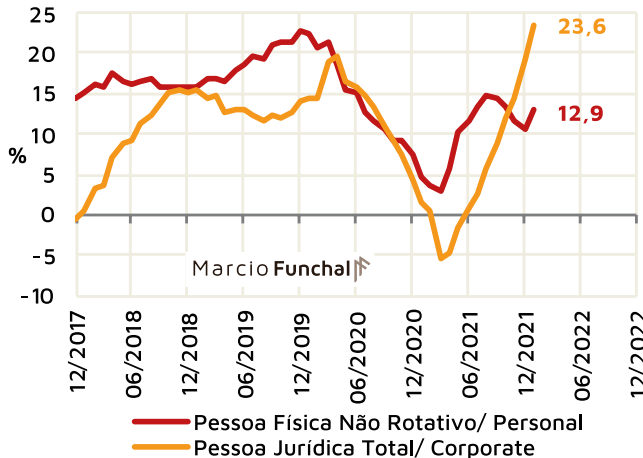
Indicador de Custo de Crédito / Credit Cost Index

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



Concessões de crédito / Credit Grants

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



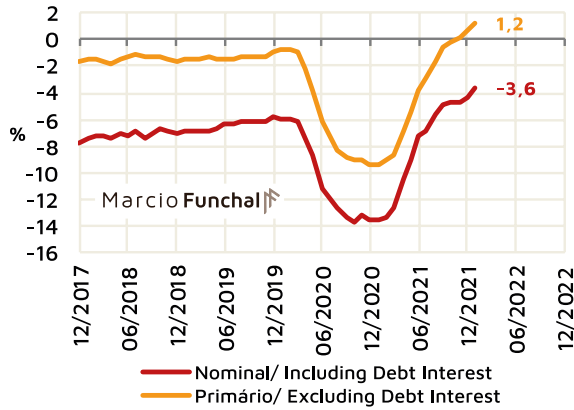


PANORAMA GERAL / GENERAL

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

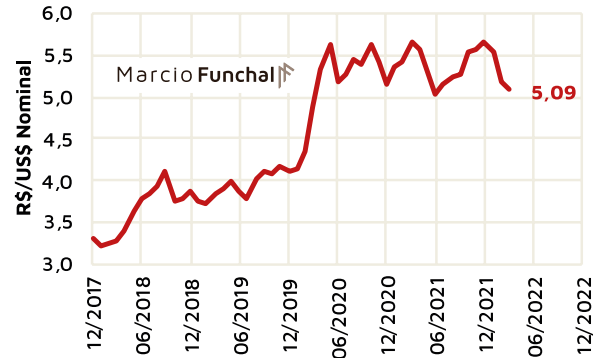
Resultado das Contas Públicas / Public Sector

(% 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 Março/2022
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

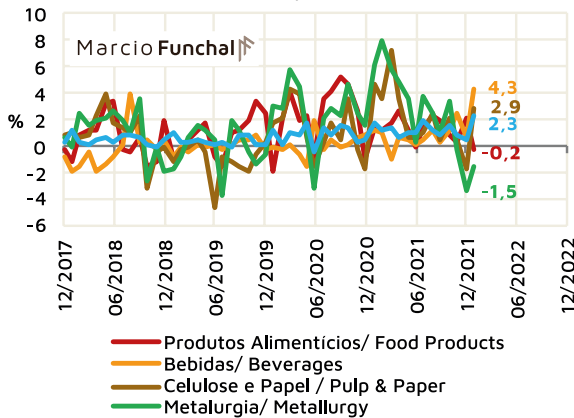
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of March, 2022
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

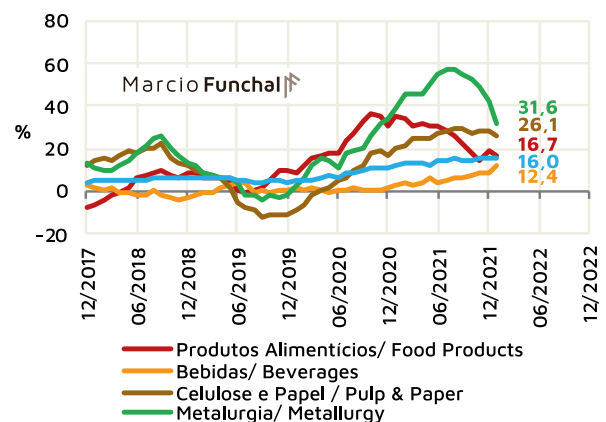
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Março/March - 2022

Índice de Preços ao Produtor por Tipo de Indústria / Producer Price Index by Industry

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

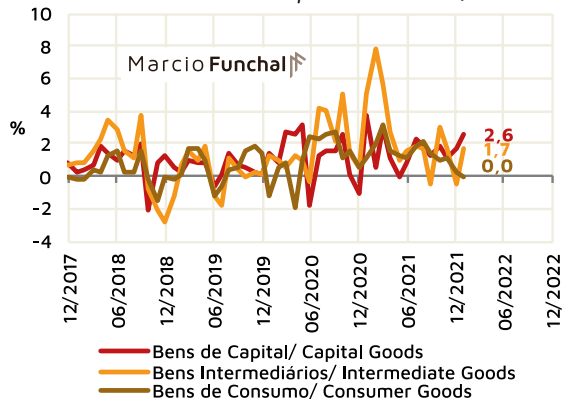


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior / % variation over same month last year)

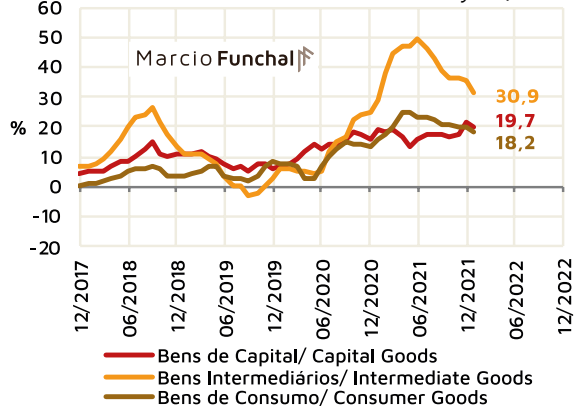


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

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



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



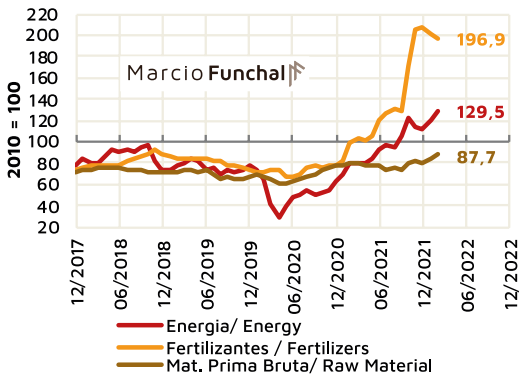


PREÇOS / PRICES

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

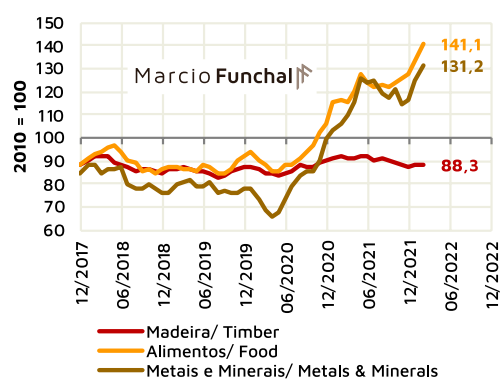


Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Março, 2022
- 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

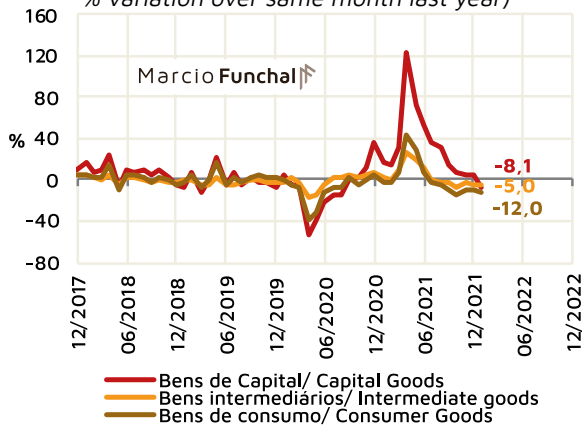
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week March, 2022
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

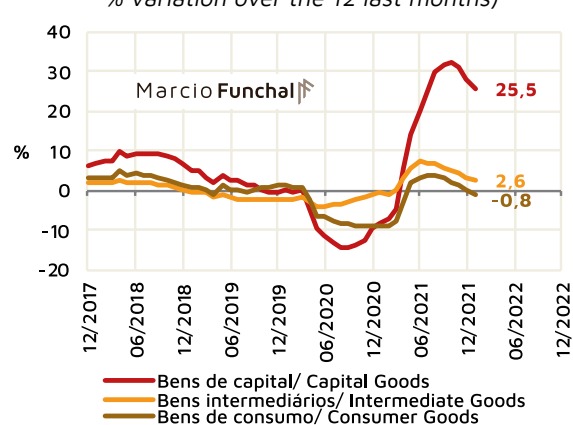
Produção Brasileira / Brazilian Production - Março/March 2022

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

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

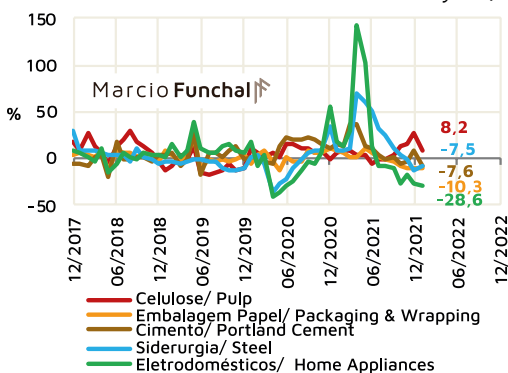


(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)

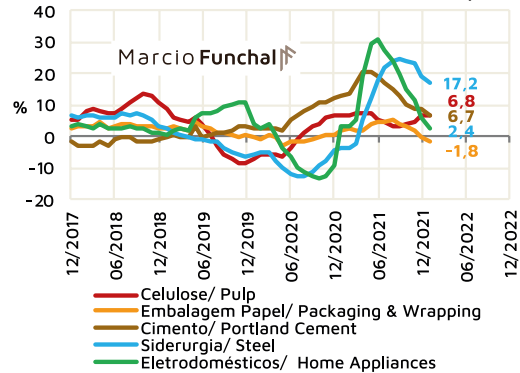


Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

(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 Março, 2022
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week March, 2022
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria



POR PEDRO VILAS BOAS

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

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

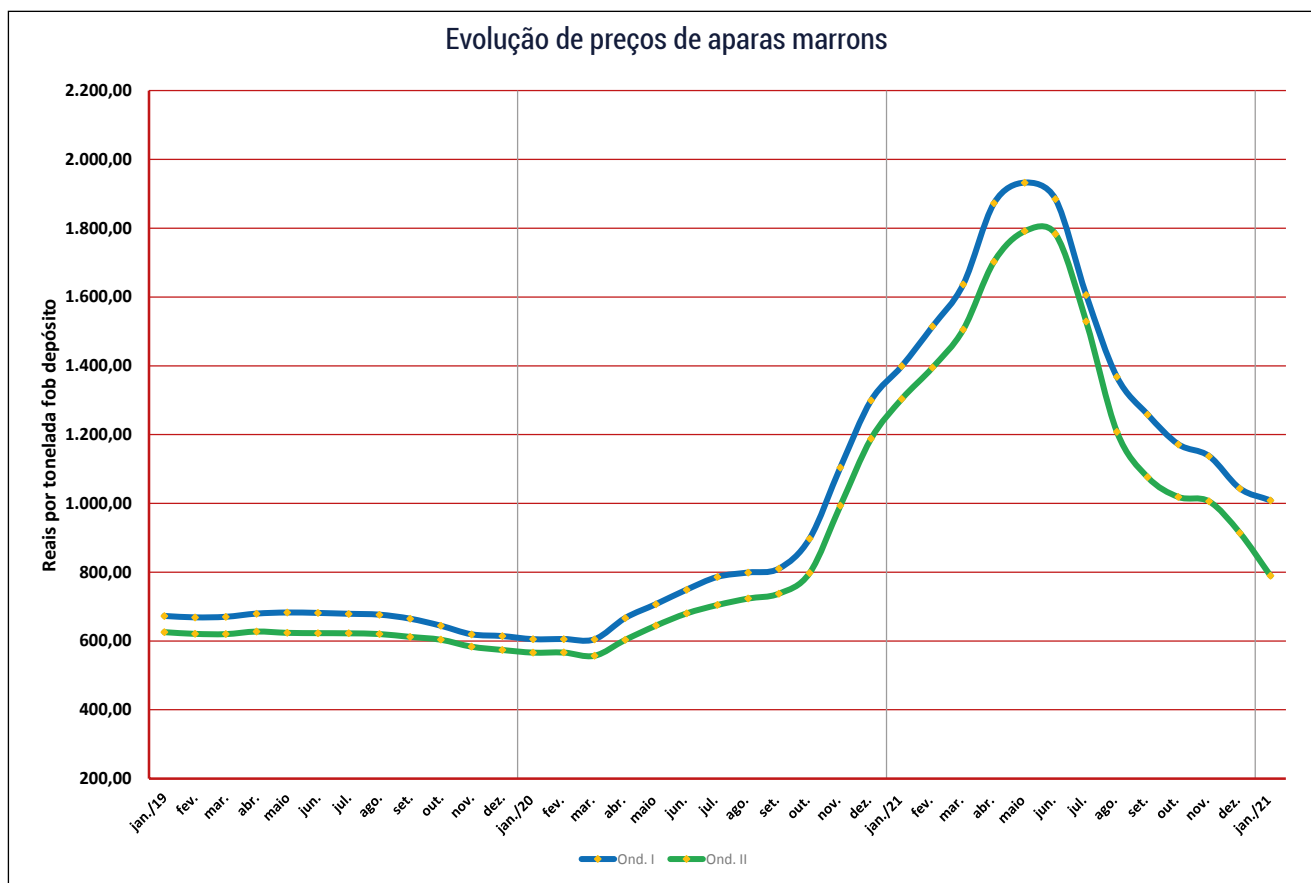
Impactado por um excesso provocado pelo reestabelecimento dos sistemas de coleta e pelas importações de 188 mil toneladas, o mercado de aparas continuou com preços em queda e, no caso das aparas marrom, com valores que se aproximam dos praticados ao final de 2019 que já eram insatisfatórios na época para os aparistas. Considerando ainda o forte aumento de custos ocorridos nos dois últimos anos, é fácil concluir que o rendimento do aparista não está remunerando a atividade neste momento.

É urgente o reequilíbrio entre oferta e demanda, mas, nas atuais condições econômicas, isto está sendo feito via desestímulo à coleta, o que, em outras palavras, significa

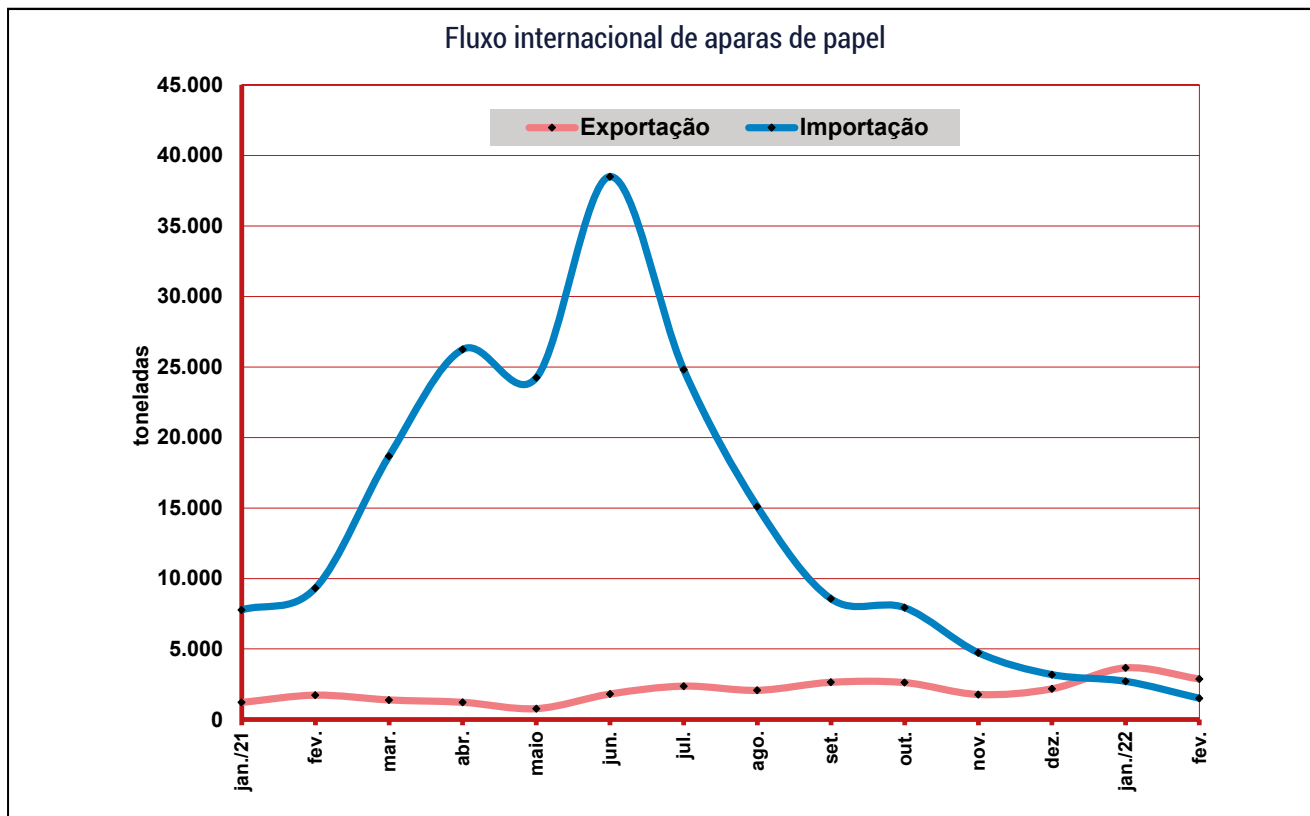
um grande volume de material sendo encaminhado para os aterros de onde nunca mais sairão.

Até aí temos um panorama que já vimos acontecer em ocasiões anteriores, porém, chamamos atenção para uma novidade que é a implantação da Política Nacional de Resíduos sólidos (PNRS) que está obrigando, ainda que lentamente, as indústrias a efetuarem a logística reversa das embalagens que colocam no mercado, o que estão fazendo via compra de créditos de reciclagem.

Em princípio, o papel saiu em vantagem, pois tem um sistema de logística reversa que já opera há muitos anos,



Fonte: Anguti Estatística

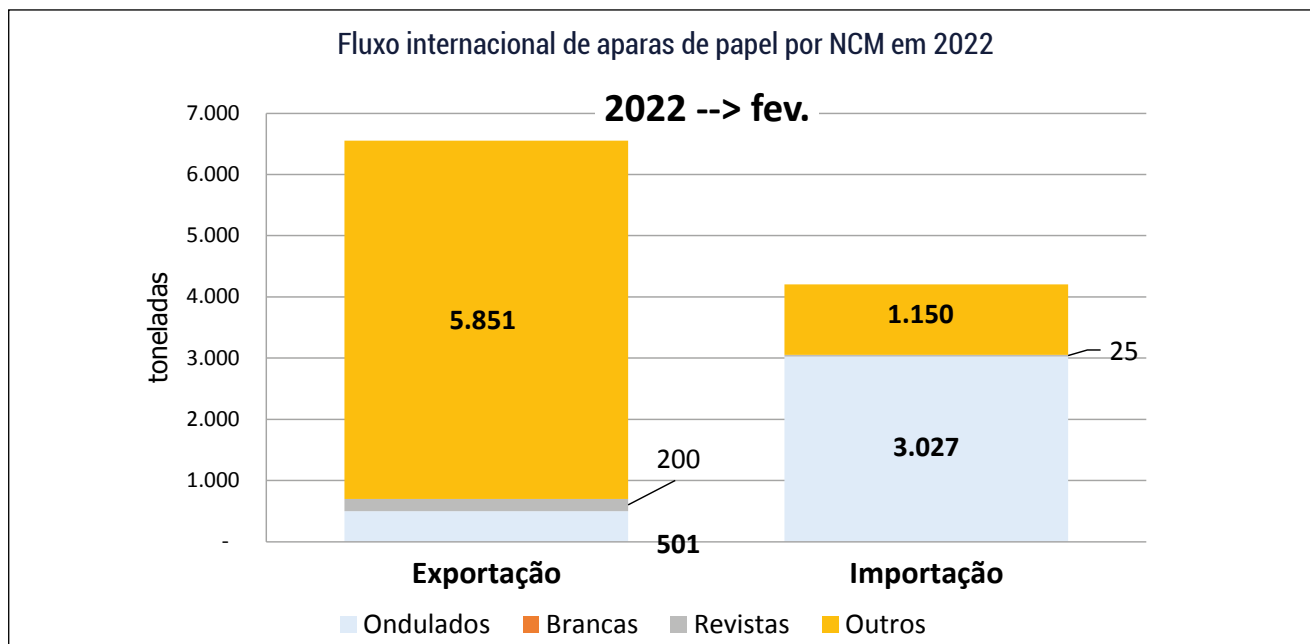


Fonte: Secex Obs.: inclui todos os tipos de aparas

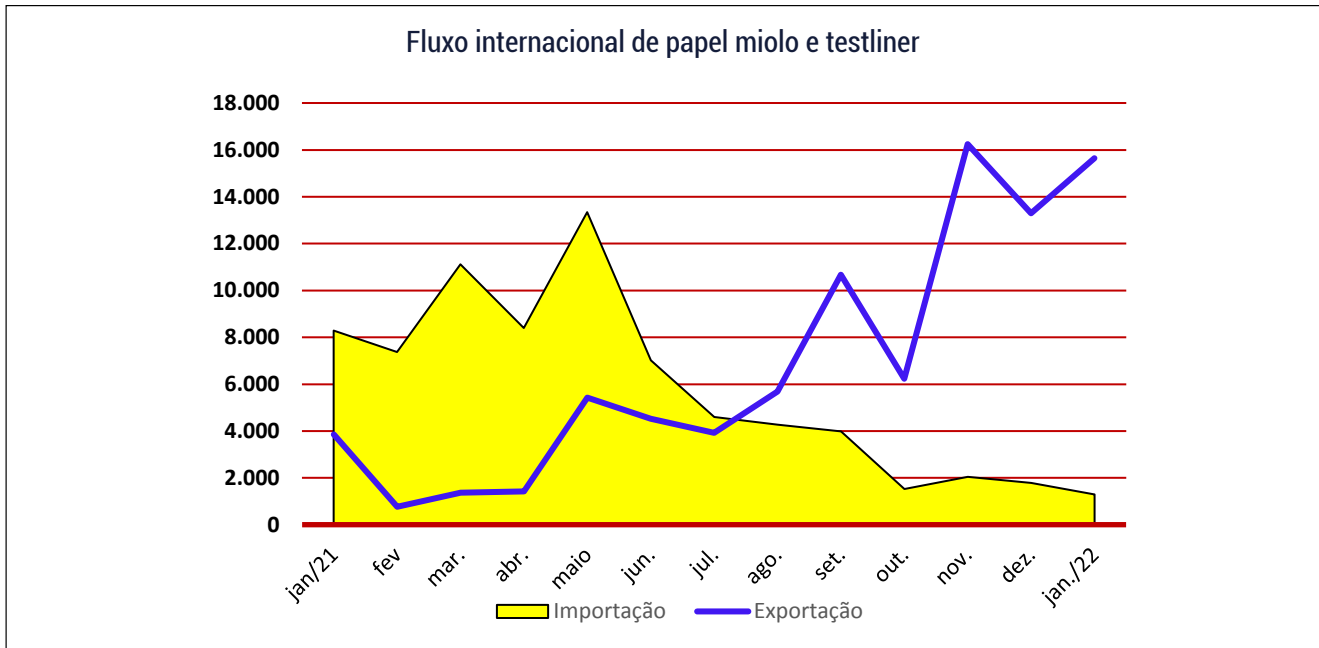
com o País reciclando, em 2020, cerca de 4,2 milhões de toneladas de papel de embalagem, o que representa uma taxa de recuperação de quase 85% de todo papel que entra no mercado, o que vem permitindo o cumprimento das metas de recuperação pré-estabelecidas em Lei que, em 2021, ainda estavam em 22,0%.

Ocorre que outros materiais, como o plástico, por exemplo, estão tendo seus créditos de reciclagem sendo negociados por valores bem acima do papel, o que gera um novo, e muito bem-vindo, interesse pela sua coleta.

Na última concorrência de créditos de reciclagem, realizada em 24 de fevereiro, em São Paulo, enquanto o papel foi negocia-



Fonte: Secex



Fonte: Secex

do a R\$ 44,00 a tonelada, o plástico e o vidro tiveram seus certificados comercializados por R\$ 153,84 e R\$ 108,74 por tonelada, respectivamente, ou seja, valores bem acima do registrado para o papel, o que também pode acabar por desestimular ainda mais a atividade da cadeia de reciclagem do papel.

O mês de janeiro raramente é bom para os aparistas, pois as embalagens das vendas do final do ano estão chegando ao mercado, e a indústria ainda está sem demandar caixas de papelão ondulado. E este ano esta equação funcionou perfeitamente, os preços das aparas marrom continuaram sua trajetória de queda, com o ondulado I sendo comercializado por, em média, R\$ 1.008,32 a tonelada FOB depósito, aproximando-se do suporte de mil reais, e o ondulado II perdeu o suporte de novecentos reais, sendo comercializado por, em média, R\$ 848,75 a tonelada FOB depósito.

Normalmente, a reação da indústria começa em março e, este ano, com a continuidade no pagamento do “Bolsa Brasil”, esperávamos que isso voltasse a acontecer, mas agora precisamos aguardar para ter uma definição melhor dos impactos da guerra iniciada pela Rússia ao invadir a Ucrânia. De concreto já podemos dizer que a inflação vai continuar em alta e corroendo o poder aquisitivo do brasileiro, ou seja, a maior probabilidade é que a demanda interna continue fraca, e os preços não terão como reagir – o que seria típico de um ano eleitoral.

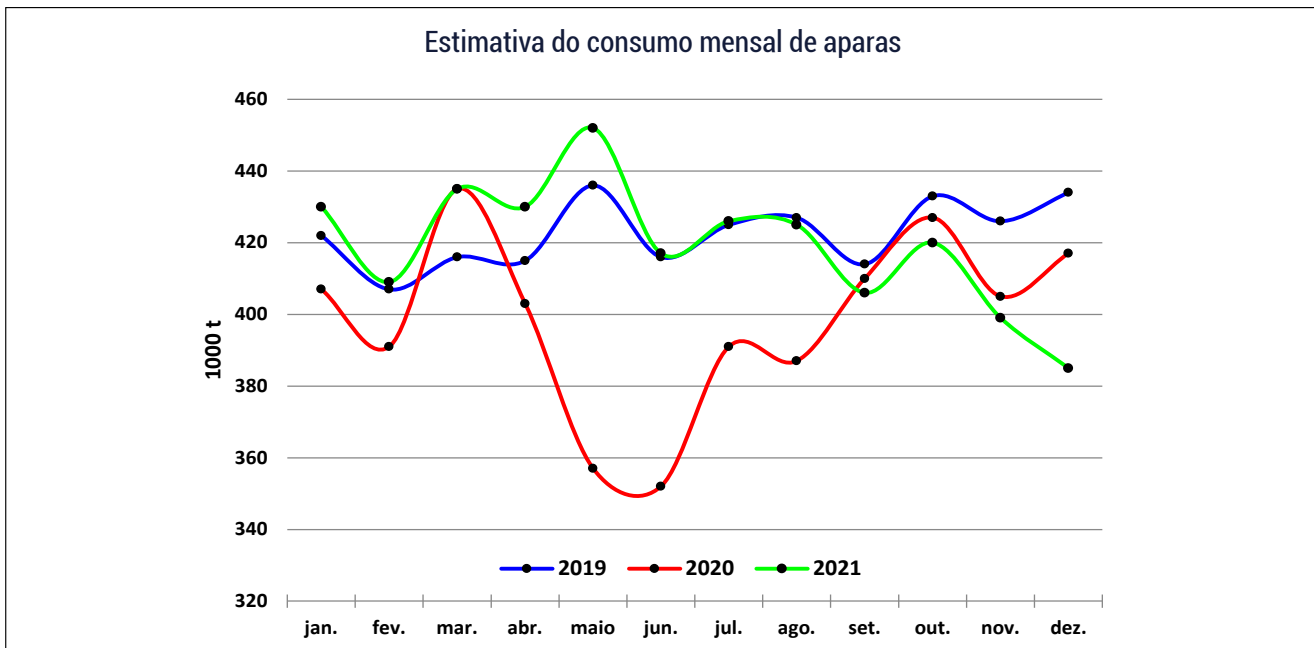
A inversão no fluxo internacional de aparas, iniciado em janeiro, continuou em fevereiro com as exportações de 2,9 mil toneladas superando amplamente as importações de 1,5 mil toneladas. É bom para o equilíbrio entre oferta e demanda de apa-

ras que as exportações continuem superando as importações, entretanto, os volumes são pequenos, e com o Dólar perdendo valor frente ao Real, ficarão ainda mais problemáticas e dificilmente ajudarão no equilíbrio do mercado interno.

Por tipos de aparas, a marrom continua respondendo pelo maior volume importado, e o principal país de origem do material são os Estados Unidos. Já em relação às exportações, o volume classificado como outros tipos de aparas representou 89,3% do total, e a América Latina responde por 70,4 % de todo o material encaminhado para o exterior. Mas o segundo país que mais comprou foi o Vietnã que, no primeiro bimestre do ano, levou 1,9 mil toneladas das nossas aparas.

As exportações de papel miolo e testliner continuam fortes e, em fevereiro, foram encaminhados ao exterior 15,5 mil toneladas contra importações de apenas 310 toneladas, o que nos permite dizer que, aproximadamente, 15 mil toneladas de aparas foram encaminhadas para outros países na forma de papel. Argentina ainda é o principal destino, recebendo, nos dois primeiros meses do ano, 12,3 mil toneladas; todavia, a Colômbia vem adquirindo importância e, em fevereiro, comprou no Brasil 10,6 mil toneladas de papel reciclado para caixas de papelão ondulado.

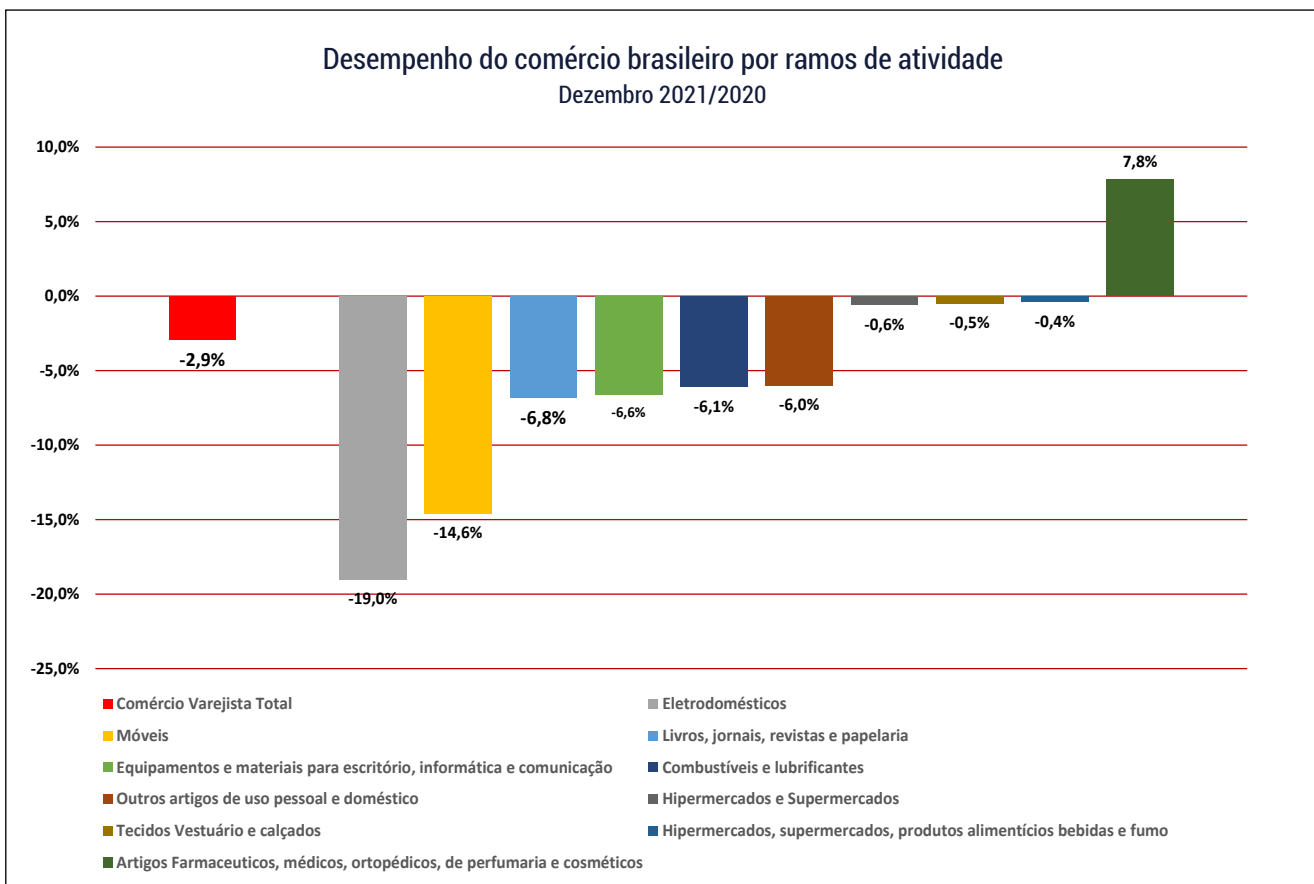
O gráfico com a estimativa do consumo mensal de aparas permite uma boa avaliação do que está acontecendo. Nos últimos meses, a curva de 2021 aproxima-se do padrão verificado em 2019, que foi um ano que pode ser considerado normal, contudo, a partir de outubro último, entra em uma curva de queda que permite avaliar o que vem acontecendo com o mercado de embalagens, ou seja, vendas fracas que, infelizmente,



Fonte: Anguti Estatística

repetiu-se em janeiro de 2022. Os dados da Empapel indicam uma queda de 8,1% na expedição de caixas no primeiro mês de 2022 comparado com igual mês de 2021.

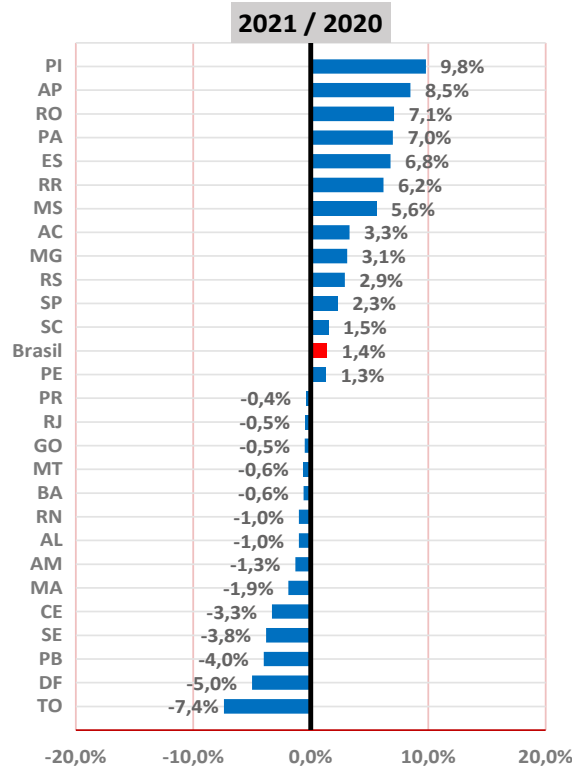
Se podemos dizer algo de positivo sobre o desempenho do volume de vendas no comércio brasileiro é que o percentual de queda está diminuindo e, em dezembro de 2021,



Fonte: IBGE

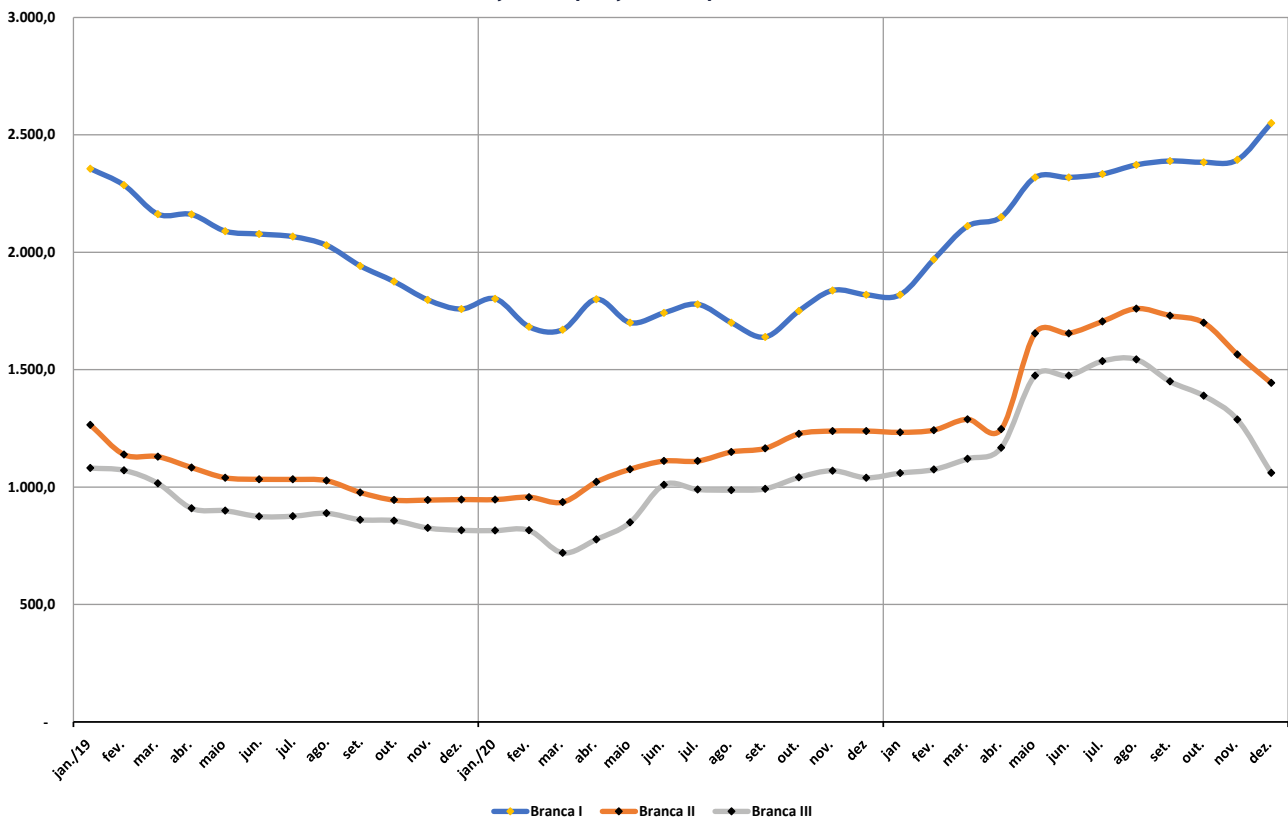


Desempenho do volume de vendas no comércio brasileiro por Estados

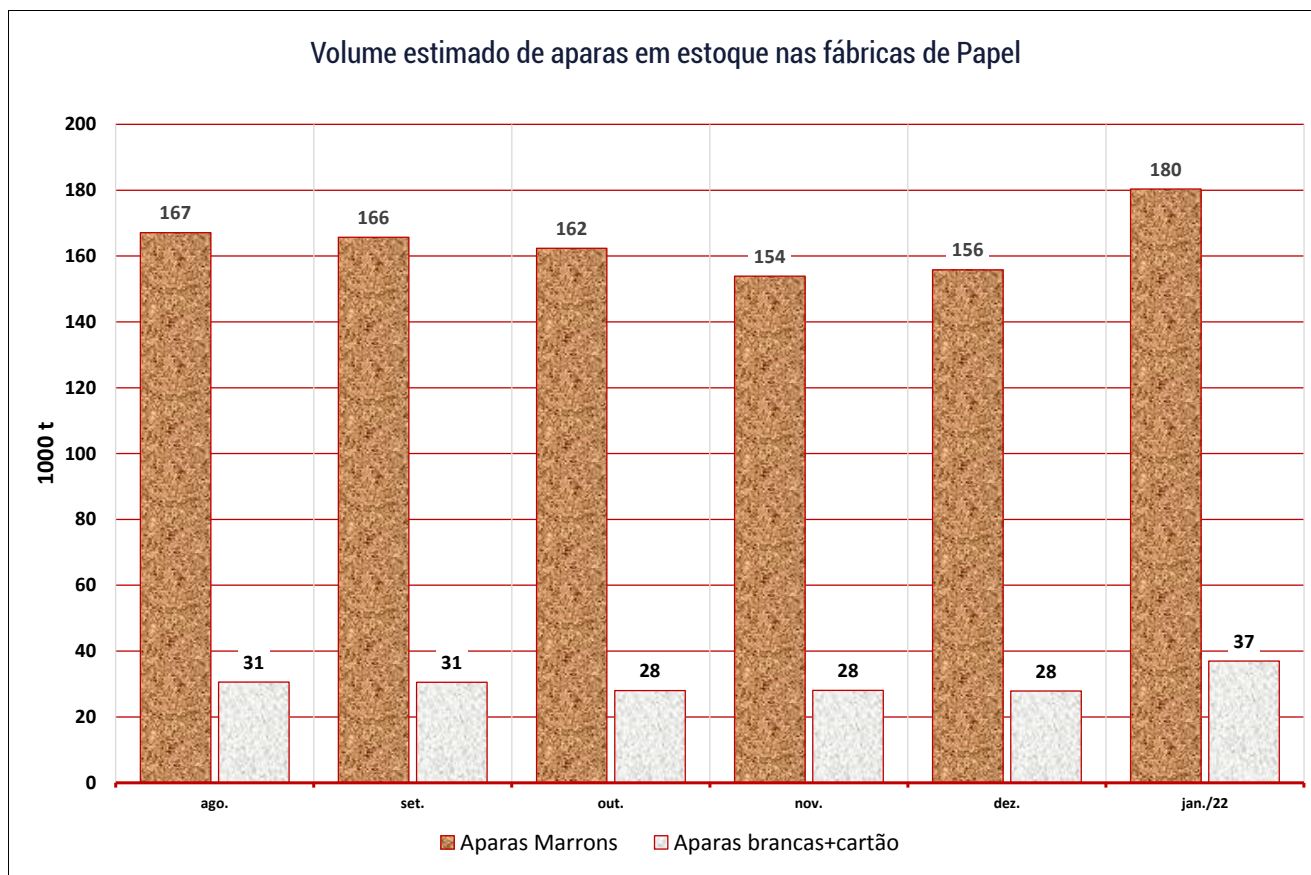


Fonte: IBGE

Evolução de preços de aparas brancas



Fonte: Anguti Estatística



Fonte: Anguti Estatística

comparativamente a dezembro de 2020, o desempenho médio mostrou uma queda de 2,9%, lembrando que, na coluna anterior, considerando o mês de novembro passado, este percentual estava em 4,2%.

Entre os segmentos acompanhados pelo IBGE, continua no campo positivo apenas o de produtos farmacêuticos com um crescimento de 7,8%, o que podemos atribuir, em parte, ao aumento de casos de Covid-19 em função da nova variante Ômicron, que surgiu nos últimos meses do ano.

Na comparação 2021 e 2022, o volume de vendas no comércio apresentou um crescimento de 1,4%, mas o resultado sofre o impacto do chamado efeito base, lembrando que o desempenho do comércio no segundo trimestre de 2020 foi fortemente impactado pela pandemia que, em seus primeiros momentos, obrigou o fechamento de vários estabelecimentos comerciais.

O consumo aparente de papel para imprimir e escrever – considerado um potencial da geração de aparas brancas, pois mede a produção menos as exportações e mais as importações, ou seja, teoricamente, tudo o que fica no País e, portanto, pas-

sível de ser reciclado e que vinha em queda praticamente desde 2010 – conseguiu em 2021 lograr um bom crescimento em relação ao ano de 2020. No total, ficaram no mercado interno, 1,7 milhão de toneladas, o que representou um volume 17,6% acima das 1,4 milhões de toneladas consumidas em 2020.

Tal aumento na disponibilidade de papel para coleta e reciclagem pode ajudar a explicar a queda de preços que estamos observando nas aparas brancas, o que vem sendo reforçado pelo fraco desempenho da indústria brasileira de tissue, que é a maior consumidora de aparas brancas.

Interessante observar que a branca de primeira, que define aparas de papel offset, que tem um maior teor de fibras, está com seu desempenho descolado das demais aparas brancas e apresentando um forte aumento de preços.

Em janeiro deste ano os estoques de aparas nos pátios das fábricas apresentou um significativo aumento, tanto nas aparas marrom, que ao final de janeiro atingiram o volume de 180 mil toneladas, quanto nas brancas que encerraram o mês em 37 mil toneladas estocadas nas fábricas. ■

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 EMPAPEL apontou que o *Índice Brasileiro de Papelão Ondulado (IBPO)* caiu 8,1% em janeiro deste ano, na comparação com o mesmo mês do ano anterior, para 138,4 pontos (2005=100). Este é o primeiro recuo interanual do indicador para os meses de janeiro, desde 2019, e o maior recuo desde 2009.

Em termos de volume, a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado alcançou de 310.777 toneladas, ultrapassando pelo terceiro ano consecutivo a marca de 300 mil toneladas no mês de janeiro.

O volume de expedição por dia útil foi de 12.431 toneladas em janeiro, um recuo de 8,1% na comparação interanual, com janeiro de 2022 e 2021, registrando a mesma quantidade de dias úteis.

Considerando os dados livres de influência sazonal, o IBPO registra queda de 2%, para 144,8 pontos, menor nível desde junho de 2020 (139,4 pontos). Na mesma métrica, o volume expedido de papelão ondulado foi de 324.515 toneladas, menor volume desde junho de 2020 (305.608 t). A expedição por dia útil foi de 12.981t, uma alta de 1,9% em relação ao mês anterior. ■

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. ■

IBPO – BRAZILIAN CORRUGATED BOARD INDEX

According to the Monthly Statistical Bulletin of the Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL), the *Brazilian Corrugated Board Index (IBPO)* fell 8.1% in January of this year compared to the same month last year, to 138.4 points (2005=100). This is the first interannual drop for the month of January since 2019, and the biggest drop since 2009.

In terms of volume, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 310,777 tons, surpassing for the third consecutive year the volume of 300 thousand tons in the month of January.

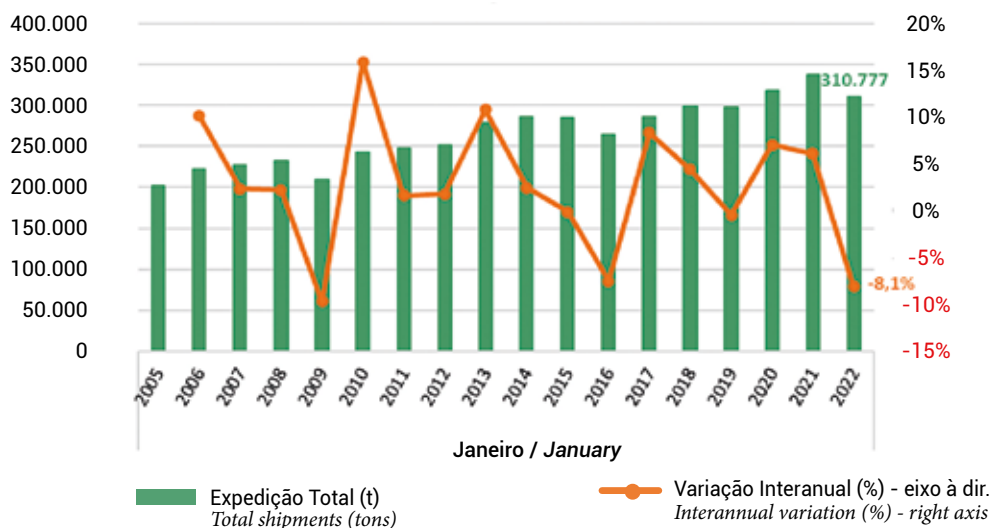
The volume shipped per working day amounted to 12,431 tons in January, representing an 8.1% drop in the interannual comparison between January 2022 and 2021, both months having the same number of working days.

Considering the data free of seasonal effects, the IBPO index registered a 2.0% drop, to 144.8 points, its lowest level since June 2020 (139.4 points). Using the same metric, the volume of corrugated board shipments totaled 324,515 tons, the lowest volume since June 2020 (305,608 tons). Shipments per working day amounted to 12,981 tons, representing an increase of 1.9% in relation to the previous month. ■

Note: The Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL) is the source for all data contained in this report. For more information, please contact empapel@empapel.org.br.

Prepared by FGV IBRE. Coordinator: Viviane Seda Bittencourt. Head of analysis and reporting: Anna Carolina Gouveia. Technical team: Anna Carolina Gouveia, Stefano Pacini. ■

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



Expedição de Papelão Ondulado / Corrugated Board Shipments

(dados dessazonalizados em toneladas e em médias móveis trimestrais) / (Data free of seasonal effects, in tons and quarterly moving averages)



EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	JAN21 JAN21	DEZ21 DEC21	JAN22 JAN22	JAN22 - DEZ21 JAN22 - DEC21	JAN22-JAN21 JAN22-JAN21
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	338.184	312.838	310.777	-0,66	-8,10
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	287.346	271.600	267.416	-1,54	-6,94
Chapas / Sheets	50.838	41.237	43.361	5,15	-14,71

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	JAN21 JAN21	DEZ21 DEC21	JAN22 JAN22	JAN22 - DEZ21 JAN22 - DEC21	JAN22-JAN21 JAN22-JAN21
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	13.527	11.587	12.431	7,29	-8,10
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	11.494	10.059	10.697	6,34	-6,93
Chapas / Sheets	2.033	1.528	1.734	13,52	-14,72
Número de dias úteis / Number of working days	25	27	25		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	JAN21 JAN21	DEZ21 DEC21	JAN22 JAN22	JAN22 - DEZ21 JAN22 - DEC21	JAN22-JAN21 JAN22-JAN21
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	658.572	604.376	609.242	0,81	-7,49
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	556.741	521.145	518.556	-0,50	-6,86
Chapas / Sheets	101.831	83.231	90.686	8,96	-10,94



VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR TO DATE VALUES

	TONELADAS/METRIC TONS		
	JAN21 / JAN21	JAN22 / JAN22	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	338.184	310.777	-8,10
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	271.630	267.416	-1,55
Chapas / Sheets	66.554	43.361	-34,85

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS		
	JAN21 / JAN21	JAN22 / JAN22	VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	658.572	609.242	-7,49
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	556.741	518.556	-6,86
Chapas / Sheets	101.831	90.686	-10,94

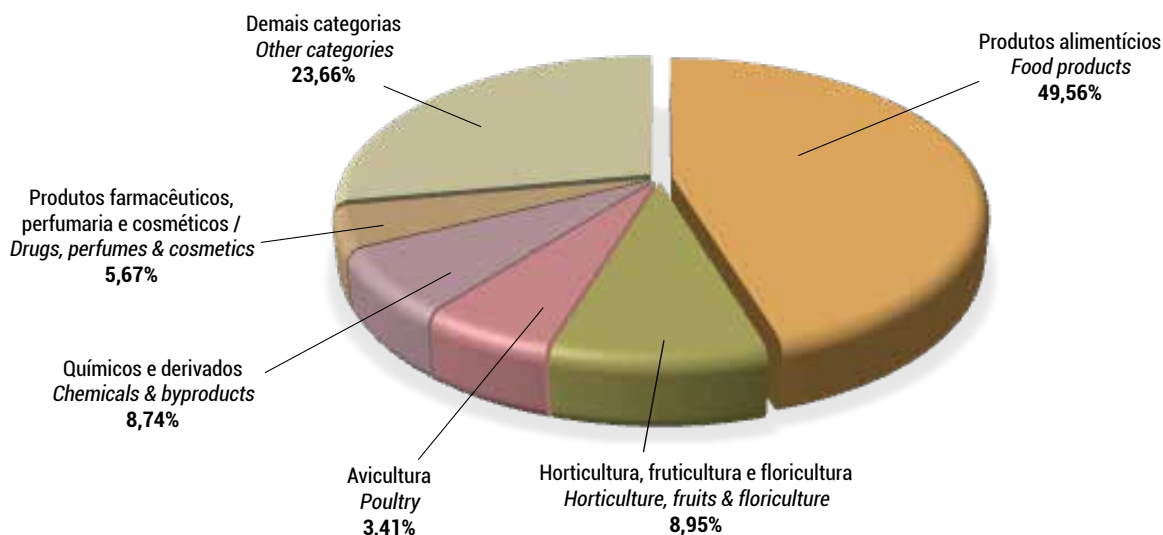
Até o mês de referência / Until the reference month

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	JAN21 JAN21	DEZ21 DEC21	JAN22 JAN22	JAN22 - DEZ21 JAN22 - DEC21	JAN22-JAN21 JAN22-JAN21
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	373.267	358.156	355.561	-0,72	-4,74
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	375.286	359.006	356.184	-0,79	-5,09
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	727.253	685.377	684.814	-0,08	-5,84

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIAÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	JAN21 JAN21	DEZ21 DEC21	JAN22 JAN22	JAN22 - DEZ21 JAN22 - DEC21	JAN22-JAN21 JAN22-JAN21
Número de empregados / Number of employees	26.239	26.725	26.755	0,11	1,96
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	14,303	13,433	13,313	-0,90	-6,92

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



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



DIVULGAÇÃO IBÁ



POR PAULO HARTUNG

Economista, presidente-executivo IBÁ, membro do conselho do Todos Pela Educação, ex-governador do Estado do Espírito Santo (2003-2010/2015-2018)



indústria brasileira de árvores

ADOBEE STOCK



UM SETOR DO LADO CERTO DA EQUAÇÃO CLIMÁTICA

O sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), lançado em fevereiro, escancara um cenário desafiador para a humanidade. “A população mundial e os animais estão pressionados para além de sua capacidade de adaptação”, afirma o documento. Isto é, se a humanidade seguir na mesma toada, corre o risco de encontrar um futuro pouco habitável. É preciso renovar nossos hábitos e um modelo de negócios em busca de ações mais equilibradas.

A pandemia, que trouxe desafios duríssimos para todo o mundo, também acelerou processos e tendências. Entre elas, agir por um mundo sustentável. A famosa sigla ESG (no inglês, ambiental, social e governança) deixa de estar no papel e passa a ser baseada em atitudes. A COP26, de Glasgow, mostrou que essa tendência já articula governos, empresas, investidores e consumidores. Milhares de pessoas de todo o mundo se reuniram para manifestar seus anseios por um planeta sustentável, enquanto os negociadores selaram avanços, como a regulação do Mercado Global de Carbono.

Fato é que a busca por um novo caminho pautado pelo equilíbrio ambiental é uma urgência. E o ideário das empresas do setor de árvores cultivadas sempre esteve nesse sentido, tendo como base a busca por um mundo mais humanizado, integrado, sustentável e colaborativo.

Os dados da indústria de base de árvores cultivadas, que bateu recordes em 2021 em todos os seus segmentos, provam que a demanda por bioprodutos está crescendo.

A celulose atingiu sua maior produção com 22,5 milhões de toneladas. Matéria-prima renovável que dá origem a milhares de produtos de nosso dia a dia, como embalagens de papel, fraldas, lenços, máscaras cirúrgicas, viscoses, móveis, entre outros.

O trabalho home-office, que se intensificou com a pandemia, valorizou o ambiente do lar e, conseqüentemente, a venda de painéis de madeira chegou ao seu nível mais elevado na série histórica, com 8,2 milhões de m³ negociados dentro do País.

Já o papel de imprimir e escrever tem sido beneficiado com a retomada dos trabalhos presencial e híbrido, e com o início das aulas físicas. Ano passado a fabricação de papel registrou sua maior alta, com 10,7 milhões de toneladas.

O mais importante é que por trás de todos estes itens fundamentais que chegam à casa das pessoas, há uma cadeia de produção sustentável. Além dos 9,55 milhões de hectares de áreas para produção no Brasil, o setor chama a atenção com seus mais 6 milhões de hectares destinados à conservação. Uma área maior que o Rio de Janeiro. Não há nada igual no Brasil. Juntas, estas áreas têm potencial de estoque de carbono de 4,5 bilhões de toneladas de CO₂ eq.

O mosaico florestal, que intercala áreas produtivas com aquelas de conservação, é *benchmark* para o mundo. Salta aos olhos os benefícios gerados a partir desta técnica que auxilia na regulação do fluxo hídrico, no cuidado com o solo e na preservação da biodiversidade, por meio dos corredores ecológicos criados.

Um setor que demonstra por meio de atitudes e resultados que é contemporâneo de seu tempo, também já colocou um pé no futuro com muita ciência aplicada e o uso da nanotecnologia. A conhecida celulose, originada das fibras, chegou à escala nanométrica. Assim, a nova matéria-prima, nanocelulose, por exemplo, será alternativa para tornar os tecidos mais verdes. A partir da celulose microfibrilada serão produzidos fios têxteis com utilização de até 90% menos água e químicos. O insumo também poderá ser utilizado como barreira para gases e líquidos em embalagens de papel, como caixas de leite ou suco. Isso eliminará a necessidade de cama-

das de plástico ou alumínio e tornará esses itens ainda mais recicláveis e biodegradáveis.

Além disso, a lignina, que hoje já é fonte para geração de energia renovável, ganhará valor agregado a partir de estudos. Exemplo é a utilização em concreto, que permitirá a diminuição do uso de água e cimento.

Estas são luzes que iluminam a estrada para um futuro melhor. O País possui enormes ativos ambientais. Uma matriz energética de 46% de fonte renovável, segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), dono da mais rica biodiversidade do planeta, maior floresta tropical e responsável por 12% da água doce do mundo, tem a chance de se transformar em uma potência ambiental.

Para isto, há um dever de casa a se fazer, começando por coibir ilegalidades ambientais, como desmatamento, queimadas e grilagem de terras. Também é necessário cumprir com os acordos anunciados durante a COP26, como a adesão ao Acordo das Florestas e Uso de Solo e à iniciativa sobre emissões de gás metano, além da revisão da NDC, com anúncio de neutralidade de carbono até 2050 e fim do desmatamento ilegal até 2028.

Mas para além destas tarefas, precisamos que o meio ambiente se torne política de Estado.

O Brasil já perdeu diversas oportunidades de crescimento e avanços para o seu povo. E nós não podemos deixar passar esta enorme janela de oportunidades no caminho da economia descarbonizada. Temos tudo para sermos protagonistas. Não é um caminho fácil, mas é possível. ■



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



POR BRUNO RODRIGUES DE MORAES

Gerente de Projeto na Falconi, formado em Administração pela UFRGS com Especialização em Controladoria e Finanças pela PUCRS. Mais de 15 anos de carreira, com atuação no Brasil e na América Latina, e atuação consolidada em Estratégia e Gestão, liderando projetos de consultoria para resolução de problemas complexos em governança corporativa, formulação estratégica e melhoria de resultados econômico-financeiro, em empresas grandes de diversos setores, gerando ganhos concretos e desenvolvimento das lideranças e mais recentemente liderando o Programa de Desenvolvimento Sustentável.

A ESSENCIALIDADE DA GESTÃO COMPETITIVA NA GERAÇÃO DE MELHORES RESULTADOS

Em momentos de grande incerteza e pressões diversas sobre o desempenho das organizações, um ponto central na agenda das lideranças é como responder a tudo isso e manter o negócio saudável e no caminho correto.

A competição é uma resposta potencial para este questionamento, principalmente quando mais próximo do seu real significado. Por mais que o senso comum não leve a essa conclusão, nosso primeiro (e principal) nível de competição é com o nosso próprio desempenho.

Quer dizer então que não devo competir com os demais *players* do meu segmento?

Explico. Claro que a visão de se diferenciar dos demais em um segmento é sempre válido e importante, mas para isso acontecer de forma saudável precisamos garantir que estejamos sempre em nossa melhor forma e capturando as oportunidades de melhoria que possuímos.

“Ganhar” dos demais simplesmente para estar à frente é uma visão limitante e que muito provavelmente irá levar ao deterioramento de um mercado. Não existe inovação e não existe melhora significativa em um ambiente em que a organização entre numa zona de conforto.

As necessidades humanas (objetivo real e final das organizações que realmente querem ter um papel social relevante) são imensas e muitas ainda não estão sendo atendidas, ou mesmo nem estão mapeadas. Ou seja, há espaço para se desenvolver, basta que busquemos inspiração nos caminhos corretos:

• Planejamento Estratégico

O primeiro lugar que devemos olhar para mudar nosso patamar de desempenho é o planejamento estratégico. O contexto muda de tempos em tempos e isso demanda alguma correção de rota, mas muitas provocações incluídas no plano podem ser guias interessantes.

Devemos avaliar quais desafios (as chamadas metas estratégicas) ainda não foram capturados e desdobrá-los de forma que se transformem em um próximo passo factível e desafiador para nós, seja no nível em que estivermos liderando na organização.

• Foco do cliente

Nosso cliente, seja ele interno ou externo, invariavelmente é um ser humano, logo possui necessidades que podem ser exploradas. Este pensamento pode ser realizado, tanto para pontos já conhecidos quanto para coisas que sequer ainda foram cogitadas.

Questionamentos como “entrego tudo que meu cliente precisa?”, “há espaço de melhoria no meu produto/serviço para a satisfação do cliente?”, “como posso melhorar o seu dia a dia?”, entre outros, são válidos para nos fazer repensar nosso próprio negócio (ou nossa própria área).

Transformar as oportunidades identificadas em metas e objetivos passa por colocar em prática essa visão de melhora constante e, sempre, numa via de mão dupla: não há como alinhar nosso foco com o do cliente se ele não for ouvido.

• Processos estáveis e capazes

Um dos caminhos que está mais ao nosso alcance e que constantemente é negligenciado pelos gestores é o da melhoria contínua, aquele que visa a dar mais estabilidade, previsibilidade e capacidade para os processos sob sua autoridade.

Ter um olhar atento para identificar se já houve patamar melhor de resultado em nossos indicadores-chave, para avaliar possíveis fontes de desperdícios, bem como analisar boas práticas de outras áreas e empresas que podem ser aplicáveis e/ou ser fontes de provocação.

Portanto, é importante estar atento às mudanças de contexto e às pressões mercadológicas e internas. Porém, tão ou mais importante é ter iniciativa, buscar fontes relevantes de provocação para competirmos internamente e nos tornarmos cada vez mais preparados para aproveitar as oportunidades que surgem. ■

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





DIVULGAÇÃO/PAPIRUS

POR AMANDO VARELLA

Diretor Comercial e Marketing e co-CEO da Papyrus

OS EFEITOS DA GUERRA ENTRE RÚSSIA E UCRÂNIA NO MERCADO BRASILEIRO

O desencadeamento da guerra da Rússia contra a Ucrânia tem implicações não apenas humanitárias, políticas e sociais, mas econômicas, e não somente de forma localizada, mas nos diversos países de um mercado mundial globalizado. É como um tabuleiro, em que o movimento de uma peça altera a direção de todo o jogo, mas, neste caso, não apenas definindo os ganhadores ou vencedores da batalha, porque, num conflito desta dimensão, todos são perdedores, de uma forma ou de outra.

A balança, contudo, sempre penderá mais de um lado ou de outro dos mercados. E, no caso do setor de celulose e papel brasileiro, os impactos sobre o mercado global também se refletem no mercado brasileiro, ao mesmo tempo que abrem algumas oportunidades.

Na equação do setor de celulose e papel temos, de um lado, o forte impacto sobre os preços dos produtos, em função, destacadamente, da elevação do preço do petróleo, e consequentemente do transporte das matérias-primas, da extração da madeira, do custo dos produtos químicos e da energia. Por outro lado, vemos o mercado buscando se adaptar à interrupção do fornecimento da Rússia, por força da decisão dos consumidores de deixarem de se abastecer neste mercado.

Em países como a Alemanha, afetados pela queda abrupta da oferta do gás ou mesmo da celulose produzida na Rússia, um dos maiores fabricantes mundiais de celulose e papelcartão, que tem uma de suas fábricas instalada na Alemanha, comunicou esse mercado que sua produção poderá ser interrompida, e seus preços serão reajustados, devido à

alta dos preços do gás e da energia, destacando-se que, na Alemanha, por exemplo, o gás subiu 200% desde o início do conflito, e já se encontra em patamares seis vezes superiores aos registrados há 12 meses.

Como efeito dominó, a redução na oferta de celulose afeta a produção de papelcartão e outros tipos de papéis. Pelo menos é o que se constata até agora, e aí não sabemos se, e quando, uma possível queda na demanda na ponta do consumidor vai se refletir na menor demanda de celulose e papel, minimizando ou compensando as interrupções na produção agora registradas.

O que vemos, no momento, é o movimento de *tradings* europeias vindo ao Brasil para negociar a compra de papelcartão, a fim de garantir o suprimento para a fabricação de embalagens. Por isso, a perspectiva é que, mesmo com o impacto sobre os custos de fabricação e os aumentos daí decorrentes, seja possível manter firme a demanda pelo papelcartão fabricado no Brasil.

E caberá aos fabricantes brasileiros, nesse contexto, equilibrar a equação das vendas ao mercado interno para que nem haja desequilíbrio na oferta ao mercado local, em função das exportações, nem se percam vendas ao mercado internacional que poderiam manter a produção rodando em patamares satisfatórios.

Sem dúvida, a pressão de custos e a consequente inflação será o ponto mais difícil para a indústria brasileira de celulose e papel equacionar em decorrência desta guerra, enquanto, sob o aspecto humanitário, não resta dúvida de que os estragos do conflito também ultrapassam as fronteiras e são irreversíveis. ■



POR JACKELINE LEAL

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

E-mail: contato@jackelineleal.com.br

PARA LIDERAR PESSOAS É PRECISO DISPOSIÇÃO PARA SE POSICIONAR

O ano começou marcado por guerras e conflitos que têm afetado todo o mundo. Com se não bastasse dores e perdas com as quais fomos obrigados a lidar na pandemia, mais uma vez, o ser humano não significa nada na guerra entre Rússia e Ucrânia.

No geral, esperar viver algo tão complexo e doloroso não é a forma como gostaríamos de aprender; ao mesmo tempo, conflitos e cenários desafiadores como esses não podem ser normalizados e o potencial de aprendizado precisa ser explorado.

É com os erros dos outros que evoluímos em pesquisas, estudos e práticas, principalmente, quando o assunto é gente. Não deveríamos precisar passar por situações que geram dor e sofrimentos repetidos, para aprender que este caminho não traz vencedores.

Nas empresas e nas suas relações, isso não pode ser diferente. Não é preciso, em hipótese alguma, esperar, por exemplo, que uma pessoa tenha uma entrega aquém do esperado ou um resultado negativo para dizer a ela que o jeito como está atuando não está sendo suficiente frente às expectativas da organização.

Mas nós não fomos acostumados a expor esse tipo de questão e, quando o fazemos, tornamos tudo isso algo bastante pessoal, ao invés de voltado para o crescimento de ambos – organização e colaborador.

Pela educação surge a crença de que esse tipo de conversa nos indis põe com as pessoas e nos indispor gera desconforto em nós e nos outros. Isso sempre foi visto como algo ruim. Ao mesmo tempo, a forma que aprendemos para corrigir os nossos erros sempre foi, desde crianças, por meio de ações punitivas que gerassem em nossos “filhos” sentimentos de vergonha e culpa.

Alguma vez, você parou para pensar sobre isso? É pesado, mas funcionou até os dias de hoje, e, apesar de estarmos em uma crescente na busca pela ressignificação dessa forma de educar, se este comportamento e consequência ainda acontece com crianças, quem dirá com os adultos.

Eu imagino o que você deve estar pensando: mundo confuso esse nosso! Mas é por isso que os conflitos de interesses nunca irão ter fim, o que não significa que não podemos mudar nossa forma de fazer e eu posso provar que funciona.

Durante anos atuei no ramo de papel e celulose e pude observar a dificuldade das grandes organizações em colocar expectativas e

ações em pratos limpos. “Sentar” à mesa para conversar sobre o que incomoda e pensar estratégias para solucionar divergências sem a famosa “caças às bruxas” nas reuniões de análise de falha, por exemplo, era praticamente impossível.

Anos depois, como consultora, tenho tido experiências diferentes e muito felizes. Me posiciono no mercado como alguém que prioriza a transparência na relação cliente empresa, cliente colaborador e consultoria e, salvo alguns desistentes, tenho tido a alegria de atender a empresas com Presidência e Diretoria focados em cuidar de verdade do seu capital humano.

Dias antes de escrever esse artigo, “sentava” à mesa (on-line) com Diretor, Colaborador, Business Partner e Diretor de RH para alinharmos com o colaborador a razão pela qual ele estava recebendo de presente passar por um processo de Coaching e, pasmem, não foi a primeira vez que vivi isso lá e, em casos mais desafiadores, a postura nunca foi diferente.

Gerir pessoas é escolher tratar adultos como adultos, não evitar as conversas difíceis e priorizar o respeito pela pessoa por trás do papel que ela exerce. Infelizmente, quando isso não acontece lidamos com outros desafios, neste caso, que afetam diretamente a saúde do profissional. Presenciei alguns casos em que este mesmo colaborador enfrentou sozinho transtornos de ansiedade, crises de pânico quando não a famosa síndrome de burnout e depressão.

Evita-se esse tipo de conversa principalmente por não saber o que fazer com todos os sentimentos que isso gera dentro das equipes, então, todos fingem não ver e acabam, por medo de retaliação, escolhendo se calar.

Por fim, é preciso que estejamos todos na mesma página para compreender que quando alguém não atende a uma expectativa, não atende dentro dos parâmetros traçados por quem a avalia e isso é bem diferente de dizer que essa pessoa não serve para nada. Talvez ela, inclusive, tenha comportamentos atuais “condicionados” pela má gestão de alguém, ou ainda, talvez ela não atenda às necessidades daquela organização naquele momento.

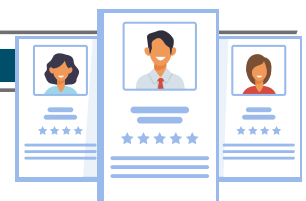
Para liderar pessoas e países, não podemos estar a serviço do nosso ego; é preciso estar focado em servir.

Se você é um líder, reflita: onde você está posicionado nesse jogo? Pense nisso! ■

OFERTA DE PROFISSIONAIS

Para entrar em contato com os profissionais ou verificar as vagas publicadas pela ABTCP, 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

NOVIDADES

Irani lança plataforma digital de vendas de embalagens sustentáveis

A Irani Papel e Embalagem S.A. lança oficialmente em março, o Mês do Consumidor, a sua plataforma digital de vendas de embalagens, o Embalei, visando a expandir e fomentar o uso de embalagens produzidas a partir de fontes renováveis e biodegradáveis no mercado. A loja online conta com mais de 20 produtos eficientes e inovadores, disponíveis nas categorias caixas, bobinas, envelopes, sacolas e sacos, além da Linha Antimicrobiana Irani. As embalagens podem ser adquiridas em pequenas quantidades, para atender ao público B2C (consumidores finais) e pequenos e médios empreendedores de todo o País, para serem utilizadas, tanto para varejo e delivery quanto para transporte e e-commerce. Confira! <https://www.embalei.com.br/>

Valmet lança o projeto Beyond Circularity para impulsionar a transição verde

A Valmet lançou um novo projeto de P&D e inovação chamado Beyond Circularity, que melhora a prontidão da companhia para apoiar a transição verde nas indústrias dos seus clientes com base na visão tecnológica da empresa para 2030. Para apoiar a Valmet nesse projeto, a companhia está trabalhando em um ecossistema que visa a atrair parceiros, universidades, institutos de pesquisa e clientes para participar da transição verde na indústria de papel e celulose. Espera-se que esse ecossistema tenha mais de 100 parceiros na Finlândia em 2025, no qual a empresa planeja investir 40 milhões de euros durante o período de quatro anos. O projeto é parcialmente financiado pela Business Finland e faz parte da iniciativa “Veturi”, em que empresas internacionais são convidadas a resolver alguns dos desafios mais prementes da sociedade, por meio de maiores investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação na Finlândia.

Tecnologia Anti-Incrustante CHT chega ao Brasil

A CHT inova mais uma vez e traz ao mercado brasileiro a tecnologia anti-incrustante TUXON, que foi apresentada no dia 18 de março último, durante Webinar promovido pela ABTCP, com foco no mercado de celulose. Desenvolvida nos laboratórios da empresa na Alemanha, os produtos da linha TUXON, através de diferentes mecanismos de ação química, inibem a formação de aglomerados em forma

de cristais e modificam a superfície deles, produzindo uma massa amorfa e macia, que pode ser facilmente removida, evitando assim longas paradas para limpeza e garantindo a preservação dos equipamentos. Esse tratamento, conduzido de uma forma eficiente, resulta em um significativo aumento na produtividade e na qualidade do produto. Na ocasião, o especialista no assunto Alexander Reifert, que atua no headquarter da CHT Na Alemanha, apresentou os benefícios desta eficiente tecnologia anti-incrustante desenvolvida pela CHT, que está sendo aplicada globalmente, é capaz de prevenir a formação de depósitos inorgânicos indesejáveis no processo de fabricação de celulose, podendo ser utilizados em digestores e no processo de branqueamento.

Guararapes lança Bússola de Combinações, app direcionado a profissionais da Arquitetura e Marcenaria

A Guararapes lançou o app Bússola de Combinações Guararapes, com a proposta de se tornar o principal aliado dos marceneiros e arquitetos ao possibilitar inúmeras combinações de cores de placas. Desenvolvido pela HouseCricket, o app permite ao usuário criar as próprias composições, conhecer todos os padrões de MDF da Guararapes e as técnicas do Círculo Cromático, explorar sugestões de combinações, identificar tendências, salvar e compartilhar os resultados, testar as melhores composições para seus projetos, entre outras funcionalidades. Encontra-se disponível de forma gratuita nos sistemas Android e iOS.

PRODUTOS & SERVIÇOS

BASF desenvolve novos adesivos para rótulos que não interferem na reciclagem de papel e papelão

A BASF avançou no desenvolvimento de adesivos que não interferem na reciclagem de caixas de transporte, como caixas de papelão com rótulos de papel revestidos com Acronal RCF 3705 ou Acronal RCF 3706. Esses adesivos inovadores resolvem um problema fundamental para a reciclagem de embalagens de papel e papelão – são fáceis de remover no início do processo, tornando possível reutilizar e imprimir embalagens de papel ou papelão reciclados sem maiores problemas. Ambos foram certificados pelo “Papiertechnische Stiftung” (PTS) para esta propriedade.

REFERÊNCIAS DE FONTES: NOTÍCIAS RECEBIDAS DIRETAMENTE DE ASSESSORIAS DE IMPRENSA E/OU DAS PRÓPRIAS EMPRESAS, OU DE PROFISSIONAIS DO SETOR.

Novo sistema de corte de bordas Voith EdgeSaver economiza fibras virgens e energia

Com a nova solução de corte de borda EdgeSaver, a Voith aumenta o seu portfólio de produtos para estabilizar a borda da folha na caixa de entrada. O inovador sistema apar a borda da folha no jato de massa que sai da caixa de entrada. Isso proporciona aos produtores de papel não apenas economias de matérias-primas valiosas, como fibras virgens, mas também economia de energia. As fibras que excedem a largura desejada do papel não são perdidas no pulper da seção de formação, já que são recuperadas antes de a suspensão chegar à tela. Assim, a massa separada pode retornar diretamente ao ciclo de massa de fibras primárias em um único processo de depuração. Além disso, a largura da folha pode ser ajustada às diferentes necessidades do cliente ainda na parte úmida. O sistema EdgeSaver pode ser montado em caixas de entrada de qualquer fabricante e pode ser concluído em poucas horas, durante uma parada da máquina.

Machine Learning está ajudando a aproveitar o poder das enzimas para uma química mais verde

Tornar os produtos que consumimos mais sustentáveis é algo que o mundo realmente precisa. E para a fabricação de produtos químicos do dia a dia, a solução pode estar nas enzimas. No entanto, sua ampla adoção para uso industrial é atualmente impedida pela dificuldade de escolher a enzima adequada para a reação química certa. Para resolver esse problema, um modelo de aprendizado de máquina (Machine Learning) foi construído para ajudar os cientistas a prever quais enzimas podem ser substituídas adequadas para uma determinada reação. É aqui que entra em jogo o novo modelo de IA1 orientada por dados da IBM para planejamento de síntese biocatalisada. O modelo é treinado em dados USPTO publicamente disponíveis sobre biocatálise enzimática que, em princípio, elimina a necessidade de um ser humano ser um especialista em biocatálise para selecionar a enzima e o substrato necessários para obter uma substância química desejada. O modelo treinado, bem como o código, estão disponíveis publicamente para qualquer pessoa usar. A IBM espera que os químicos os usem em seus projetos de pesquisa. Você pode baixar o código de pesquisa de enzimas no GitHub ou iniciar um projeto com um modelo treinado no RXN for Chemistry. Saiba mais em <https://research.ibm.com/blog/ml-for-enzyme-powered-green-chemistry>

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NAS FÁBRICAS

Treinamento inovador com realidade virtual aproxima trabalhadores de situações vivenciadas no dia a dia da indústria

Com objetivo de proporcionar um treinamento que esteja cada vez mais próximo das condições encontradas no dia a dia das suas operações, a CMPC investiu no desenvolvimento de uma ferramenta baseada em realidade virtual, para realizar o treinamento em segurança do trabalho para seus colaboradores. A iniciativa, que começou a ser implementada em outubro do ano passado na unidade industrial de Guaíba-RS, foi completamente customizada para atender as necessidades da companhia e em concordância com o que consta na legislação brasileira sobre procedimentos de segurança de empresas do setor. Já estão participando dos treinamentos os profissionais da área industrial da empresa e até o momento foram formados mais de 80 colaboradores. As capacitações ocorrem individualmente, em sessões de uma hora, com supervisão de dois instrutores. Entre as principais vantagens estão fatores como, por exemplo, a segurança ao criar cenários em que os alunos não corram riscos reais de acidentes e maior eficiência em termos de assimilação. A estimativa de aprendizagem é de que uma hora de treinamento virtual seja equivalente a 8 horas teóricas.

Klabin aumenta uso de energia limpa ao substituir óleo combustível por gaseificação de biomassa

A mais recente medida de sustentabilidade e inovação adotada pela Klabin com o Projeto Puma II, de ampliação da unidade industrial de Ortigueira-PR é a substituição de óleo combustível por uma fonte de energia 100% limpa e renovável, a partir da gaseificação de biomassa. Com a partida deste projeto, a empresa deixará de consumir 21,5 mil toneladas por ano de óleo BPF utilizado para abastecer um de seus fornos de cal. Com isso, a matriz energética da empresa terá um aumento da participação de combustíveis renováveis, ultrapassando os 90% e uma redução de 67 mil toneladas de CO₂ equivalente por ano nas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). O gás gerado no processo (chamado de Syngas) surge a partir da decomposição térmica de uma mistura de cavacos de pinus e de eucalipto, resíduos vegetais gerados na colheita das florestas plantadas da empresa e resíduos de madeira da área industrial.

Veracel implementa sistema para controle de dados de pesquisa de melhoramento genético

A Veracel Celulose lançou uma ferramenta que digitaliza, compila e reúne, em um sistema único de consulta, o que eram centenas de planilhas com dados de estudos sobre melhoramento genético de clones de eucalipto. Conhecida como LabWare ELP, a ferramenta, fornecida pela LabWare, garante ainda mais confiabilidade nos resultados e permite acompanhar de forma segura e assertiva toda rastreabilidade dos dados gerados de cada clone estudado pela área de melhoramento genético da companhia – um processo complexo que analisa milhares de genótipos diferentes e compila mais de 15 anos de estudos de cada um dos clones, tratando uma grande base de dados.

FABRICANTES E FORNECEDORES

Toscotec

A Toscotec anunciou o fornecimento de um secador de Aço Yankee TT SYD para a **Shawano Specialty Papers**, uma divisão da Little Rapids Corporation. O secador será instalado no PM3 em sua fábrica de papel em Shawano, Wisconsin, EUA. A instalação está programada para o terceiro trimestre de 2022. O novo TT SYD é a última geração da Toscotec e substituirá o secador de ferro fundido, tendo como benefícios o aumento significativo da produção e economia de energia térmica. E, no Egito, a empresa fornecerá ao fabricante de linerboards **ETAP** uma reconstrução tecnológica da seção de prensas da PM2 em sua fábrica de papel Borg Elarab, perto de Alexandria. A máquina de papel tem uma largura de corte de folha de 2.520 mm e fabrica testliner e kraftliner na faixa de 125 a 240 gsm.

Tecnologia de celulose e papel se expande para a nova indústria têxtil

A indústria têxtil está cada vez mais interessada em matérias-primas à base de celulose, que tornam a cadeia mais sustentável e propícia a reciclagem de produtos. A confecção de tecidos é a terceira maior indústria manufatureira do mundo e está em rápida ascensão em todo o mundo. Por isso, as marcas de moda enfrentam uma enorme pressão para produzir produtos eco-friendly. Como parceira de tecnologia de processo, serviços e automação para a produção de fibra têxtil à base de celulose e à base de tecido reciclado, a Valmet tem apoiado o investimento de seus clientes com tecnologias próprias para tal. Em 2021, a empresa anunciou



dois grandes projetos na indústria têxtil. A empresa entregará os principais equipamentos para a planta de reciclagem têxtil da Renewcell, na Suécia, além de implantar a tecnologia de secagem para a fábrica de fibras têxteis da joint venture Spinnova-Suzano.

ANDRITZ fornecerá outra caldeira de leite fluidizado circulante para o Japão

A ANDRITZ recebeu outro pedido da HITACHI ZOSEN Corporation no Japão para fornecer uma caldeira de leite fluidizado circulante (CFB) PowerFluid de 52,7 MW com base em EPS. A caldeira fará parte da usina de biomassa em Fukuyama, na província de Hiroshima, no Japão. O *startup* está previsto para 2025. A caldeira ANDRITZ PowerFluid será integrada a uma instalação de geração de energia a biomassa que será abastecida por pellets de madeira, cavacos de madeira e cascas de palmiste. A usina de biomassa será capaz de fornecer energia para cerca de 110.000 residências japonesas.

RECONHECIMENTOS E PREMIAÇÕES

ABAF celebra 18 anos de realizações em favor do setor de base florestal

Em 9 de março deste ano a ABAF completou 18 anos de atuação, sempre com inéditos desafios, mas também muitos aprendizados e conquistas graças à orientação dos membros do Conselho Diretor da ABAF, dos Grupos de Trabalho permanentes e formados sob demanda e da cooperação que temos com as empresas associadas e demais parceiros no Governo (federal, estadual e municípios), no Legislativo, no setor empresarial, junto a instituições do setor florestal e do agro, comunidades, fornecedores de serviços, produtos e equipamentos, produtores rurais, ONGs, academia, entre outros. A cada ano também cresce a influência da ABAF que mantém representações em mais de 40 conselhos e nos mais importantes fóruns ambientais, econômicos e sociais a nível regional, estadual e nacional. Procurando contribuir e ser referência também do setor florestal brasileiro, a ABAF tem profícua cooperação com as demais Estaduais Florestais e com a nossa entidade maior, que é a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ).

Suzano é reconhecida como empresa de melhor reputação do Brasil no setor de papel e celulose

A Suzano conquistou o primeiro lugar da categoria Madeira, Papel e Celulose no Ranking Mercado Reputação de Empresas e Líderes 2021. A pesquisa anual, que chega à sua oitava edição, tem como objetivo enaltecer a Responsabilidade e Governança Corporativa das 100 empresas melhor classificadas no País. Nesta edição, também foi divulgado o ranking dos 100 Líderes de Melhor Reputação do mercado nacional. O presidente da Suzano, Walter Schalka, figura na lista.

Irani é classificada no Rating A da Pesquisa Humanizadas

A Irani Papel e Embalagem S.A. foi reconhecida pela primeira vez pela Pesquisa Humanizadas como uma das empresas de alto nível de qualidade nas relações com seus múltiplos stakeholders, sendo apontada no Rating A. O levantamento, que está em sua terceira edição, foi conduzido pela *startup* de impacto Humanizadas. Ao todo mais de 300 organizações foram avaliadas e classificadas em Ratings com 11 níveis evolutivos (AAA, AA, A, BBB, BB, B, CCC, CC, C, D e E), sendo o primeiro nível (AAA) mais desenvolvido e o último (E) menos desenvolvido.



Embaixador da Finlândia, Sr. Jouko Leinonen, e Sr. Celso Tacla

Presidente da Valmet na América do Sul é condecorado com a Ordem da Rosa Branca da Finlândia

No último dia 8 de março, o presidente da Valmet na América do Sul, Sr. Celso Tacla recebeu uma homenagem à altura de sua evidência empresarial, dedicação e atuação no setor de celulose, papel e energia. Com a presença do embaixador da Finlândia, o Sr. Jouko Leinonen, o presidente da multinacional foi condecorado com a Ordem da Rosa Branca, honraria criada em 1919 e reconhecida como uma das três ordens oficiais da Finlândia. O Presidente da República da Finlândia e grão-mestre das ordens oficiais, Sr. Sauli Niinistö, é responsável por aprovar e conceder a insígnia. Em reconhecimento aos esforços para ampliar a atuação de empresas finlandesas de tecnologia e fortalecer seu relacionamento com os mercados exteriores, Celso Tacla tornou-se Cavaleiro da Primeira Classe da Ordem da Rosa Branca. A comemoração para oficializar a honraria contou com a presença de lideranças empresariais, personalidades, jornalistas e autoridades como o Presidente da Câmara de Comércio Brasil Finlândia e o Cônsul Geral Honorário da Finlândia. “Para mim, é uma honra muito grande receber esta comenda, uma honra que quero dividir com todos os meus colegas que trabalham e que trabalharam comigo na Valmet. Se recebo esta comenda por serviços em prol da Finlândia, nós os fizemos juntos. [...] Eu me comprometo a sempre respeitar os princípios que nortearam este reconhecimento que recebo agora. Agradeço muito aos meus colegas da Finlândia por esta indicação, ao embaixador e a todos que me apoiaram”, celebra Celso.

NEGÓCIOS & MERCADO

Eldorado Brasil vai triplicar sua capacidade de exportação no Porto de Santos

Durante uma visita técnica às obras do novo terminal portuário da Eldorado Brasil Celulose, no Porto de Santos-SP, o EBlog STS 14, realizada no dia 3 de março, o Secretário Nacional de Portos e Transportes Aquaviários (SNPTA), Diogo Piloni e o diretor-presidente da Santos Port Authority (SPA), Fernando Biral, testemunharam os avanços do maior projeto logístico da Eldorado em Santos desde 2015, quando inaugurou seu terminal atual, três vezes menor que o novo. “Estamos investindo R\$ 500 milhões para a construção de um moderno e competitivo terminal portuário para movimentação de celulose, com capacidade para receber uma composição inteira com 64 vagões e atracação de dois navios simultaneamente, chegando a 3 milhões de toneladas por ano”, explicou Flávio da Rocha Costa, gerente geral de logística de celulose da Eldorado Brasil. As obras estão em curso em uma área de mais de 50.000 m². Quando iniciar as atividades, em 2023, as operações internas serão de alta tecnologia, controles realizados de uma central por operadores que poderão executar atividades de içamento, controle de entrada e saída dos vagões, caminhões e manuseio da carga.

ANDRITZ fornecerá a primeira planta de captura de CO₂ da Alemanha para uma fábrica de cimento

O grupo internacional de tecnologia ANDRITZ fornecerá a primeira planta de captura de CO₂ da Alemanha baseada no processo de amina para as fábricas de cimento em Rohrdorf. Uma planta piloto está sendo construída no lado sul da fábrica de cimento de Rohrdorf para testar as condições técnicas, de qualidade e econômicas gerais para captura e conversão de CO₂. O *startup* da planta está previsto para o final de julho de 2022. Após um amplo teste, a planta será ampliada e, assim, capaz de retirar cerca de duas toneladas de CO₂ por dia, de onde serão extraídos os produtos químicos básicos necessários na região.

Valmet realiza aquisição da Coldwater

A Valmet adquiriu em 1.º de março de 2022 a Coldwater Seals, Inc., sediada na América do Norte, fornecedora global de consumíveis e serviços para a indústria de papel e celulose. A Coldwater opera fábricas nos Estados Unidos e na Suécia. Nos últimos 12 meses, a empresa teve vendas líquidas de aproximadamente 15 milhões de euros. As operações adquiridas empregam cerca de 60 pessoas, localizadas em



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

Atlanta e Appleton nos EUA e Kil, na Suécia. A Coldwater opera globalmente e possui Representantes de Serviços Técnicos em mais de 70 países.

Solenis é o novo parceiro na expansão da fibra moldada a seco da PulPac

Em um mundo determinado por alternativas aos plásticos, a atração de mercado para a fibra moldada a seco é enorme. Para apoiar os conversores na transição para a nova tecnologia, a PulPac expande continuamente sua rede de parceiros e fornecedores preferenciais. A Solenis, líder global na produção de especialidades químicas, focada em fornecer soluções sustentáveis, juntou-se a esta rede global de líderes que apoiam a comunidade de fibras moldadas a seco. Essa fibra, inventada e patenteada pela PulPac, é uma tecnologia de formação de fibra disponível para conversores, proprietários de marcas e parceiros para ajudar a criar um padrão novo e competitivo em embalagens sustentáveis. Economizando quantidades significativas de recursos hídricos e energia valiosa, um produto de fibra moldada a seco pode ter uma pegada de CO₂ até 80% menor em comparação com alternativas.

Europapier executa estratégia de diversificação

A Europapier International AG, subsidiária do HEINZEL GROUP, assinou um acordo para adquirir 100% das ações da AtWill s.r.o., um comerciante de papel sediado na República Tcheca com negócios na região e na Eslováquia. Nos últimos anos, a Europapier tem se expandido para novos mercados e áreas de negócios para atender às necessidades dos clientes na Europa Central e Oriental. A mais recente aquisição se enquadra na estratégia de adquirir ativamente empresas localizadas nessas regiões e que atuam nos setores de higiene e embalagem.

Acionistas da Verso aprovam a aquisição pela BillerudKorsnäs

A BillerudKorsnäs celebrou um acordo de fusão com a Verso Corporation (Verso) por um preço de compra de aproximadamente US\$ 825 milhões. A Verso é uma produtora líder de papéis revestidos na América do Norte. A BillerudKorsnäs espera que a transação seja concluída no final de março ou abril de 2022.

BillerudKorsnäs e Viken Skog exploram possibilidades de produção conjunta de celulose

A BillerudKorsnäs e o grupo proprietário florestal norueguês Viken Skog estão formando uma joint venture para explorar as possibilidades de trabalhar juntos para estabelecer a produção de celulose termomecânica branqueada na fábrica Follum da Viken Skog em Hønefoss. A previsão é que a operação seja concluída durante o primeiro semestre de 2023.

AkzoNobel abre centro global de P&D no Reino Unido

Um novo centro global de pesquisa e desenvolvimento de £ 10 milhões foi aberto pela AkzoNobel em sua unidade de Slough no Reino Unido – somando-se a uma lista crescente de instalações semelhantes localizadas em países ao redor do mundo. A instalação – que abriga 120 especialistas – atuará como um importante centro dentro da rede mundial de P&D da empresa e ajudará a aprimorar ainda mais as capacidades de inovação da AkzoNobel, especialmente na área de tintas decorativas.

NOTÍCIAS

Crescimento do PIB e saída da recessão: como os pequenos negócios podem se preparar?

O Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro recuperou o caminho do crescimento em 2021, apontando para o início da retomada econômica e da recuperação da recessão vivida em razão da pandemia, informa o Sebrae. Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam um aumento de 4,6% no PIB, somando um total de R\$ 8,7 trilhões de bens e serviços produzidos pelo País no ano passado. Os principais destaques ficaram por conta dos segmentos de serviços, com uma alta de 4,7%, e da indústria, que registrou um crescimento de 4,5%. O economista e analista de Capitalização e Serviços Financeiros do Sebrae, Giovanni Beviláqua, explica que esse crescimento era esperado, considerando o contexto de melhora nos índices de vacinação e retomada das atividades econômicas. “Nos últimos dois anos, com a pandemia, tivemos quedas significativas, o que temos agora é uma lenta recuperação. O avanço da vacinação, a flexibilização das medidas de isolamento, tudo isso contribui para que o País saia da estagnação”, afirma. O especialista alerta, no entanto, para o novo cenário que vem se desenhando: “Fatores como a inflação, alta dos juros e a guerra impactam diretamente no comportamento da economia”, destaca. Segundo Beviláqua, os donos de pequenos negócios precisam estar atentos na hora de buscar crédito. “A taxa de juros (SELIC) deve se manter em dois dígitos durante todo esse ano. Por isso, a recomendação é que só façam empréstimos se for estritamente necessário”, indica. Além disso, é importante preparar-se para o possível aumento nos custos da produção. Giovanni Beviláqua recomenda ainda que os empreendedores se aprofundem em conhecer o seu próprio negócio. Confira mais sobre o assunto no site do Sebrae em sebrae.com.br

MEMÓRIAS DO SETOR

• Milton Mantau

A ABTCP presta homenagem e seus sinceros sentimentos a todos os familiares de Milton Mantau, um dos fundadores da Ipel, indústria do ramo de papel, instalada em Indaial, no Médio Vale do Itajaí. Seu Milton, como era carinhosamente chamado, era engenheiro químico de formação e atuou em indústrias ligadas à indústria do papel, como a Klabin e Albany International. Fundou a Ipel em 1984, junto com o sócio Julio Dobuchak. Até 2020, atuava diretamente na empresa, na área financeira. Também foi presidente do Conselho de Administração da Ipel. Em 2022 completaria 60 anos de casado com Rebekka Mantau, companheira de vida. Deixa os filhos Gislane, Milton George e Helena e os netos Lucas, Gustavo e Bernardo.



Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel Pulp and Paper International Congress & Exhibition

04 a 06 de outubro
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brasil

October 4 – 6
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brazil

ABTCP 2022

DATAS IMPORTANTES:

Prazo de envio do
Trabalho Completo
14/02/2022 a 06/05/2022

Avaliação dos trabalhos
pelo comitê científico
23/05/2022 a 30/06/2022

Notificação de aceitação
25/07/2022

Envio do trabalho
completo para **apresentação**
(PPT) – **12/09/2022**



A ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel tem o prazer de convidar o setor de celulose e papel e universidades a apresentarem propostas de trabalhos para seu **54º CONGRESSO INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL**, que terá lugar na cidade de São Paulo – Expo Transamérica de **04 a 06 de Outubro de 2022**.

O **54º CONGRESSO INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL** consistirá de Sessões técnicas e temáticas. Veja no site regras específicas para submissão dos trabalhos que se estruturarão em torno das áreas temáticas: **Celulose, Papel, Meio Ambiente, Engenharia e Transformação Digital, Recuperação e Energia, Nanotecnologia, Biorrefinaria, Segurança do Trabalho, Tissue, Manutenção, Reciclagem e Florestal**.

Tema:
Celulose e Papel: meio ambiente, sociedade, governança e inovação

Informação importante para os autores que fizeram a submissão de trabalho para o **congresso 2021** – os trabalhos serão considerados para avaliação no **congresso de 2022** – qualquer dúvida nos contate pelo e-mail : congresso.abtcp@kongress.com.br

Veja no site as regras específicas para submissão dos trabalhos e envie o seu www.abtcp2022.org.br



PATROCÍNIO PREMIUM

ALBANY
INTERNATIONAL

ANDRITZ

KĀDANT

Nouryon

Valmet
FORWARD

VOITH

PATROCÍNIO MASTER

kemira

SOLWAY PEROXIDOS
BRASIL

Contato:

congresso@abtcp.org.br
congresso.abtcp@kongress.com.br

Siga-nos nas
redes sociais da ABTCP



INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL DEMONSTRA RESILIÊNCIA EM MEIO A CENÁRIO ADVERSO

Setor dribla desafios do contexto interno e externo, registra bons resultados em 2021 e mantém fôlego para seguir atuando de forma competitiva diante das perspectivas e tendências para este e os próximos anos

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Deixando para trás os reflexos mais imediatos dos dois últimos anos atípicos vividos pela sociedade, 2022 carrega consigo certa estabilidade frente ao fator surpresa da pandemia de Covid-19. Embora os desafios já sejam melhor mapeados por todos, não deixam de existir e ainda trazer impactos ao ritmo da atividade econômica. De acordo com o relatório produzido pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), na edição especial do Informe

Conjuntural 2021-2022, a alta do PIB em 2021 – de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro cresceu 4,6% no ano passado, totalizando R\$ 8,7 trilhões – reverte a queda de 2020, mas não elimina os contratemplos trazidos pela crise e outros problemas estruturais da economia brasileira, fatores que determinam as perspectivas para este ano.

Conforme aponta o relatório da CNI, a indústria ainda sofre com problemas decorrentes da pandemia, como os de-

sarranjos nas cadeias produtivas, que resultam em escassez de insumos e matérias-primas e elevações de preços no mundo inteiro. Além disso, setores que dependem do consumo das famílias seguem impactados pelo alto nível de desocupação e da corrosão da renda pela inflação. Toda essa conjuntura tende a afetar o ritmo de atividade econômica em 2022, especialmente no primeiro semestre do ano. “A expectativa era de um início de ano bastante difícil por conta de problemas que já vinham sendo enfren-



DIVULGAÇÃO SUZANO

mica que esperávamos para os preços. Da mesma forma, as sanções, novas incertezas e mesmo os reflexos da elevação de preços já promovem novo estresse sobre as cadeias de suprimentos, prejudicando a dinâmica que esperávamos, senão de forma disseminada, ao menos em alguns insumos importantes.”

Ainda haverá uma diferença expressiva entre o crescimento econômico do Brasil e o do mundo. “Estamos enfrentando mais dificuldades, se compararmos a nossa situação com a de outros países. O nosso ritmo de crescimento tende a continuar com a mesma dinâmica de anos anteriores, fazendo com que o crescimento do restante do mundo siga apresentando um ritmo mais acelerado do que o do Brasil”, sinaliza Azevedo.

O fato de os desdobramentos acerca da economia brasileira indicarem um desempenho de patamar similar ao atual não impede que os produtores, sejam os mais dedicados ao mercado nacional ou aqueles mais focados ao mercado externo, atuem de forma competitiva, tomando as melhores decisões dentro de seus negócios, considerando a previsibilidade do cenário no qual estão envolvidos.

Marcio Funchal, fundador da Marcio Funchal Consultoria, avalia que este ano e o próximo tendem a ser desafiadores, também pela conjuntura internacional. “Temos um panorama mundial de insta-

bilidade ainda em decorrência do intervencionismo estatal na vida das pessoas (passaportes sanitários, impressão de moeda e outras medidas coercitivas), cenário que acabou por tirar dos holofotes a trágica situação fiscal das grandes economias mundiais e a instabilidade social e outras tantas. Já começamos o ano com conflito bélico do leste europeu, guerra esta que não se consegue ter clareza, até o presente momento, de sua duração, intensidade e consequências sociais, políticas e macroeconômicas. Há sérios riscos de crise energética na Europa, em adição ao forte crescimento dos preços de energia elétrica no hemisfério norte, fato que já ocorreu em 2021, mas que pode se agravar em 2022; há a possibilidade de novos picos de preços de petróleo; há tensões sobre a estabilidade do dólar e as consequências sobre os mercados e transações de globais; há risco de migração mundial de investimentos em razão das políticas de juros do FED e bancos centrais europeus, há riscos de crise de rompimento de bolha de preços no mercado imobiliário chinês, com consequência de investidores institucionais e bancos ao redor do mundo, dentre outros elementos potencialmente preocupantes para 2023, como o anunciado Grande Reset do Fórum Econômico Mundial”, enumera ele.

Com um contexto tão complexo, segue Funchal, as empresas brasileiras deverão

tados ao longo de 2021, mas que seguem muito presentes no contexto atual, sejam pelas restrições da oferta por conta do gargalo relacionado aos insumos ou pela dificuldade das famílias, cercadas pelas incertezas do cenário da pandemia, pela alta desocupação e pelo poder de renda baixo. Tal cenário se agravou com a guerra na Ucrânia”, resume Marcelo Azevedo, gerente de Análise Econômica da CNI.

Destrinchando o tema, Azevedo esclarece que a tendência para o decorrer do ano era que esses entraves se dissipassem, o que se frustrou com o conflito no leste europeu. “A guerra afeta dois dos motores que projetávamos e que auxiliaria a melhor dinâmica da economia em 2022: inflação e cadeia de suprimentos. Tudo depende, claro, da duração do conflito. Contudo, os efeitos nos preços de commodities já são sentidos e pioram a dinâ-



MIGUEL ANGELO/CNI

“O nosso ritmo de crescimento tende a continuar com a mesma dinâmica de anos anteriores, fazendo com que o crescimento do restante do mundo siga apresentando um ritmo mais acelerado do que o do Brasil”, sinaliza Azevedo



“A indústria como um todo tem investido na transformação da cadeia, dando destaque ao potencial do setor de árvores cultivadas não só à fabricação de embalagens de papel como de novas soluções para o dia a dia”, ressalta Fonseca Jr.

manter a estratégia atual de preservação de caixa (gestão eficaz de tesouraria, revisão do portfólio de dívidas e adequação do nível de exposição de risco do capital de curto e médio prazos), juntamente com a consolidação dos investimentos já contratados e em andamento.

Cenário é vantajoso para concretização de bioinvestimentos

Direcionando o olhar aos fatos que devem pautar a indústria de base florestal em 2022, identifica-se o desenrolar de algumas tendências mais específicas desde o início da pandemia. Uma das principais diz respeito à diminuição do uso do plástico. “A indústria como um todo tem investido na transformação da cadeia, dando destaque ao potencial do setor de árvores cultivadas não só à fabricação de embalagens de papel como de novas soluções para o dia a dia. A pandemia acelerou processos e, hoje, a busca por produtos mais sustentáveis já é uma realidade. Atualmente, as embalagens de papel são uma opção que dialoga com esta necessidade de produtos mais verdes”, ressalta José Carlos da Fonseca Jr., diretor executivo da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ).

Os investimentos em tecnologia e Pesquisa & Desenvolvimento continuam em expansão com máquinas e inovações para o desenvolvimento de embalagens de

papel com barreiras de gordura, superfícies que permitam maior durabilidade e segurança do alimento. “Já está em fase avançada de estudos para, a partir da nanocelulose, por exemplo, criar barreiras biodegradáveis para gases e líquidos. Isso significa que pequenas camadas de plástico ou alumínio poderão ser substituídas, aumentando a reciclabilidade e biodegradabilidade dos produtos. Neste sentido, a Klabin, por exemplo, investiu na *startup* israelense Melodea para que a nanocelulose seja objeto de pesquisas aprofundadas”, informa Fonseca Jr. “Em outro exemplo a partir da nanocelulose, também teremos tecidos que utilizarão ainda menos re-

ursos naturais e outros insumos em seu processo produtivo. A Suzano investiu 22 milhões de euros na *startup* finlandesa Spinnova para que sejam fabricados fios têxteis com diminuição de uso de água e químicos em até 90%”, completa.

Na esteira de uma sociedade mais consciente e em busca de soluções verdadeiramente sustentáveis, é importante frisar que o setor têxtil passou a ser um dos beneficiados pela indústria de árvores cultivadas. “Com muita ciência e tecnologia aplicadas, a celulose solúvel já se mostra uma solução eficiente para tecidos com menos impactos à natureza. A matéria-prima dá origem à viscose, uma alternativa sustentável, que substitui fios de poliéster, de origem fóssil. Atualmente o material já responde por 7% do *market share* global de tecido”, sublinha Fonseca Jr., lembrando que o Projeto Star, da Bracell, visa à fabricação de celulose solúvel e tradicional, com base em uma linha produtiva no interior de São Paulo, enquanto o projeto da LD Celulose, *joint venture* entre a austríaca Lenzing e a Dexco, será exclusivamente dedicado à celulose solúvel, com uma planta em Minas Gerais.

Segundo levantamento da IBÁ, o setor apresenta bioinvestimentos na ordem de R\$ 63,2 bilhões até 2024. Direcionado para florestas, novas fábricas e expansões, o montante contempla projetos e ações que caminham rumo ao desenvolvimento sustentável, com o objetivo de



Setor apresenta bioinvestimentos de R\$ 63,2 bilhões até 2024. Direcionado para florestas, novas fábricas e expansões, o montante contempla projetos e ações que caminham rumo ao desenvolvimento sustentável, com o objetivo de reduzir os impactos ambientais e construir uma economia de baixo carbono

reduzir os impactos ambientais e construir uma economia de baixo carbono. “Todos esses 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”, reforça Fonseca Jr.

Os reflexos mais sentidos pelo setor em 2021 e os desdobramentos previstos para 2022

De acordo com os dados apresentados na edição mais recente do Boletim Cenários IBÁ, a produção brasileira de celulose bateu recorde em 2021, ao chegar a 22,5 milhões de toneladas, avanço de 7,4% em relação a 2020. As exportações da commodity atingiram 15,6 milhões de toneladas em 2021, com uma variação de avanço de 0,4% em relação ao ano anterior.

Voltando os olhos ao retrovisor para fazer uma análise mais aprofundada, é possível constatar que 2021 foi um ano desafiador para os *players* brasileiros. Os fabricantes de celulose de fibra curta, que atuam focados na exportação, com mercados consolidados e de longo prazo, tiveram na trajetória do câmbio um aspecto relevante, uma vez que permitiu um importante aumento de caixa. Contudo, esclarece Funchal, é válido frisar que boa parte das dívidas de curto e médio prazos também está atrelada à moeda estrangeira. “Caso a gestão do portfólio da dívida não tenha sido adequadamente gerenciada, o resultado pode ser uma piora da situação financeira global da empresa”, diz.

A volatilidade do preço da celulose de fibra curta foi mais um aspecto marcante de 2021. “O ano começou com aumentos de preço significativos para celulose de todos os *grandes* devido a um forte desarranjo na cadeia logística. Vimos a tonelada de celulose de fibra curta começar 2021 por volta de US\$ 500, chegar a bater US\$ 780 em maio, cair para US\$ 640 em agosto e voltar a US\$ 550 em novembro”, relata Thiago Lofiego, analista sênior responsável pelos setores de Papel e Celulose e Siderurgia e Mineração do Bradesco BBI,



ARQUIVO PESSOAL

Lofiego informa que os papeteiros chineses estão rodando com níveis de estoque de celulose e de produtos acabados muito baixos. Somado à baixa disponibilidade de celulose, isso está fazendo com que os papeteiros queiram reestocar celulose

definindo o ano passado como um período volátil, com o fundamento do mercado bastante errático, a partir de comportamentos atípicos, tanto do lado da oferta quanto da demanda.

Já este ano começou num tom forte de aumento de preço. “Temos visto os produtores de celulose aumentando preço desde o final do ano passado. O primeiro ponto importante neste cenário relaciona-se à oferta de curto prazo. Temos acompanhado algumas greves inesperadas na Finlândia e entraves logísticos no Canadá. Outra questão logística relevante está relacionada ao frete marítimo, que continua sendo um fator de pressão para preço de celulose e que tende a demorar para ser normalizado”, enumera Lofiego os fatores que vêm impactando o lado da oferta.

Ainda abordando a questão da oferta de celulose de fibra curta, Lofiego pontua que participantes de mercado demonstravam preocupação com as adições de capacidade em 2022. Porém, desde meados de 2021, Lofiego já vinha apontando que a oferta de celulose neste ano não deveria ser um grande fator de preocupação, principalmente por conta de atrasos dos projetos da Arauco e da UPM, assim como a provável conversão de parte relevante da produção da Bracell para celulose solúvel. “Tanto os *startups* quanto os *ramp-ups* desses projetos estão apresentando um

cronograma mais lento do que o almejado. Além disso, esperamos que a Bracell foque no mercado de celulose solúvel a partir do segundo trimestre. Como reflexo, a oferta deste ano está contribuindo com menos tonagem do que se esperava.”

Sobre a demanda, Lofiego informa que os papeteiros chineses estão rodando com níveis de estoque de celulose e de produtos acabados muito baixos. “Somado à baixa disponibilidade de celulose, isso está fazendo com que os papeteiros queiram reestocar celulose. Então a reestocagem de celulose deve representar um delta importante para a demanda aparente neste ano.” Ampliando ao comportamento da demanda em outras regiões, ele explica que a Europa vem se destacando como um mercado mais forte pela questão logística, enquanto os Estados Unidos seguem no ritmo forte apresentado nos últimos anos.

Neste contexto, o preço da celulose de fibra curta tem tudo para ultrapassar os US\$ 700 nos próximos meses e fixar uma média entre US\$ 650 e US\$ 700 por tonelada em 2022, o que é um patamar muito mais alto do que os participantes de mercado projetavam. “Devemos conferir uma volatilidade bem menor do que a vista em 2021, com preços se sustentando em patamares mais altos por mais tempo. Isso faz a gente acreditar que o cenário de



FABIANO PANIZZI

Em 2022, devemos conferir uma volatilidade bem menor do que a vista em 2021, com preços da celulose de fibra curta se sustentando em patamares mais altos por mais tempo

2022 é mais saudável do que o de 2021, primeiro pela média de preço mais alta e segundo porque a volatilidade de preço menor automaticamente traz uma previsibilidade de fluxo de caixa para as empresas”, conclui Lofiego.

A invasão russa em direção à Europa desponta como um ponto de alerta, já que está impactando o ritmo da retomada dos mercados globais da maioria dos produtos transacionados atualmente. “Já temos visto elevação de commodities importantes, como petróleo e gás, que certamente levarão ao aumento de preços em diversas outras cadeias produtivas. Os sinais

de estrangulamento logístico de navios nos principais portos mundiais permanecem desde o ano passado, com acúmulo de mercadorias e elevação do custo operacional de processamento de cargas em todos os tipos de rotas comerciais e modelos de transporte. A própria retomada gradual da economia mundial pós-crise sanitária global já está comprometida”, contextualiza Funchal. “Estes fatores, em conjunto, certamente impactarão o comportamento do mercado internacional de celulose de fibra curta, demandando assim atenção redobrada das empresas com operação no Brasil”, sinaliza.

Estendendo o enfoque ao comportamento do preço da celulose de fibra longa, ao longo de 2021, Carlos José Caetano Bacha, professor titular da ESALQ/USP, informa que o primeiro semestre do ano passado foi marcado por uma alta, mas, no segundo semestre houve queda. Em dezembro último, a celulose de fibra longa foi negociada a US\$ 760 na China, US\$ 1.260 na Europa e US\$ 1.450 nos Estados Unidos.

Funchal lembra que o mercado de celulose de fibra longa é tipicamente interno, embora parte dos produtos fabricados com ela, papéis para embalagem, também seja exportada, a exemplo da sacaria de cimento. “Este setor produtivo tem impactos mais diretos e perceptíveis, uma vez que sua produção está mais próxima do consumidor final do que os fabricantes de celulose branca. Assim, viu-se no mercado de embalagens de papel e papelão, ao longo de 2021, um *rally* entre aumentos e reduções mensais de produção, acompanhando as oscilações dos mercados de linha branca, componentes e peças da indústria metalmeccânica e de alimentos, principalmente. Este setor, por sua vez, viu um forte crescimento dos custos gerais de fabricação com energia elétrica, fretes e matéria-prima”, analisa.

A retomada do crescimento econômico esperada para este ano deve fazer os preços da celulose de fibra longa volta-

ARQUIVO PESSOAL



Na análise de Funchal, a invasão russa em direção à Europa desponta como um ponto de alerta, já que está impactando o ritmo da retomada dos mercados globais da maioria dos produtos transacionados atualmente

rem a crescer no segundo semestre de 2022, conforme adianta Bacha. Já a taxa de câmbio deve manter-se no patamar de R\$ 5 a R\$ 5,5 até a eleição de outubro.

Partindo para segmento de imprimir e escrever, Funchal aponta que esse tipo de papel tem apresentado retração de vendas ano a ano, muito em resposta ao novo perfil do consumidor, que leva a uma redução do mercado editorial impresso a partir da migração para o eletrônico, e a outros desafios setoriais, a exemplo do custo de fabricação.

A flexibilização da pandemia vista no decorrer de 2021, no entanto, fez com que escolas, escritórios e comércios comesçassem a retomar as atividades presenciais. Consequentemente, o mercado de celulose e papel foi demandado, incluindo o segmento de imprimir e escrever. Dados do último Boletim Cenários IBÁ informam que a produção de papéis de imprimir e escrever totalizou 2,3 milhões de toneladas em 2021, valor que representa uma variação de 11,7% em comparação a 2020.

Para este ano, a expectativa é de que a eleição incremente a demanda do segmento de imprimir e escrever. O retorno gradual do trabalho presencial em comércios e escritórios deve despontar como outro fator contribuinte para o desempenho dos fabricantes desse tipo de papel.

O primeiro semestre de 2021, ainda com restrições importantes de deslocamento, e o segundo, com abertura dos centros de comércio e crescimento em serviços, representou reflexos diferentes ao segmento de embalagem. “No primeiro semestre tivemos seis meses consecutivos de recordes de expedição de embalagens, crescendo 13,6% em comparação ao mesmo período de 2020. Após novo recorde em julho, o segundo semestre terminou com recuo de 3,7%, alinhado, mas em comparação com o semestre de 2020 muito forte”, informa Gabriella Michelucci, presidente do conselho da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel).

Outro fato importante de 2021, pontua Gabriella, foi o enfrentamento do setor frente ao segundo ano da pandemia, ainda crítico. “Com a manutenção dos protocolos de segurança mantivemos todas as



ARQUIVO PESSOAL

A retomada do crescimento econômico esperada para este ano deve fazer os preços da celulose de fibra longa voltarem a crescer no segundo semestre de 2022, conforme adianta Bacha

operações em funcionamento, atendendo à demanda forte de 2021, garantindo assim, o abastecimento de toda indústria.” Segundo ela, o crescimento de 4,3% no fornecimento de embalagens está sendo comemorado. “O setor foi desafiado pela inflação, além de ter sido impactado pela menor oferta de insumos e materiais pela demanda global. Esse cenário demandou bastante a indústria de embalagens na questão dos custos. Frente a isso, o segmento precisou repassar seus custos, trazendo sustentabilidade e capacidade aos fabricantes para abastecer o mercado.”

Também fazendo um retrospecto dos fatos que cercaram o segmento de embalagem em 2021, Pedro Vilas Boas, diretor da Anguti Estatística, informa que o primeiro semestre do ano ainda foi marcado pela escassez de aparas, o que obrigou os produtores de papel a promoverem importações do material. “Mas a quantidade importada foi superior à necessária para regular o mercado. Como consequência, no segundo semestre do ano, tivemos uma regularização no abastecimento das aparas nacionais, em paralelo a um enfraquecimento nas vendas das embalagens de papelão ondulado, o que provocou e ainda está provocando uma forte baixa no preço da matéria-prima”, esclarece.

Ainda de acordo com Vilas Boas, a exportação de papéis de embalagem em 2021 ficou 9% acima da verificada em 2020. “Um bom resultado, embora tenha sido limitado pelo forte crescimento na

demanda interna”, avalia ele, sublinhando que as exportações deverão apresentar um forte crescimento neste ano, em função de um mercado internacional favorável e da existência de novas capacidades de produção voltadas para exportação. “As exportações de kraftliner em janeiro deste ano foram de 37,1 mil toneladas, com um aumento de 165% em relação ao total exportado em janeiro de 2021”, exemplifica, citando os números da Secex.

Trazendo o olhar para mais pontos positivos além da resiliência e do compromisso do setor, Gabriella lembra que as embalagens de papel e papelão ondulado estão sendo demandadas para criar alternativas sustentáveis em substituição a outros materiais de embalagens. “No funil da inovação, os fabricantes estão desenvolvendo projetos 100% de fonte renovável para atender à necessidade dos consumidores, incluindo papéis, barreiras e demais insumos. Sacolas, copos, bandejas de papel, sacaria de papel para alimentos já são realidade. Podemos avançar muito mais, sempre com uso racional das fibras”, aponta.

Neste contexto, o e-commerce segue tendo relevância. “Com a reabertura econômica, o retorno dos gastos dos consumidores com serviços, viagens e experiências em restaurantes, por exemplo, o ritmo do crescimento das vendas no setor no Brasil reduziu, mas mantém crescimentos expressivos para os próximos anos. Em 2022, a projeção é de 27% de crescimento, segundo a fonte EBIT, o que

DIVULGAÇÃO EMPAPEL



“No funil da inovação, os fabricantes estão desenvolvendo projetos 100% de fonte renovável para atender à necessidade dos consumidores, incluindo papéis, barreiras e demais insumos. Sacolas, copos, bandejas de papel, sacaria de papel para alimentos já são realidade. Podemos avançar muito mais, sempre com uso racional das fibras”, aponta Gabriella

demandará forte necessidade de embalagens de papelão ondulado. “A FGV vem acompanhando junto aos fabricantes de papelão ondulado a expedição de embalagens para e-commerce, mas ainda é um trabalho embrionário”, comenta Gabriella.

Contribuindo com a análise do cenário que deve envolver o setor de embalagem em 2022, Rafael Barisauskas, economista da América Latina da Fastmarkets RISI, destaca que a procura por papelão corrugado oriunda dos setores de alimentos e bebidas deve sustentar o crescimento do consumo interno e a expedição de caixas de papelão ondulado. “Estes segmentos possuem duas características ímpares que reforçam seu papel de sustentação da de-

manda. Primeiro, os setores representam bens essenciais, ou seja, bens cujo consumo se mantém estável ou registra ligeiras quedas frente a eventuais quedas na renda das famílias. É normal que consumidores ajustem seu padrão de consumo, buscando por marcas ou opções mais em conta, mas ainda assim, devem continuar a consumir. A segunda característica está ligada à forte presença destes bens na pauta exportadora brasileira. Os rendimentos das exportações de comida (proteína animal, frutas, verduras e laticínios) brasileira subiram acima de 20% em média em 2021, e são quase 50% superiores aos vistos antes do início da pandemia. Em outras palavras, o Brasil está exportando mais bens

que usam embalagens corrugadas e, portanto, consumindo mais papelão ondulado no mercado interno.”

O conflito entre Ucrânia e Rússia e os desdobramentos sobre o mercado global de commodities tendem a reforçar esta última tendência, conforme detalha Barisauskas. “Com o aumento dos preços globais de commodities, não só alimentos, e de energia, é natural que se torne ainda mais atrativo para exportadores brasileiros enviarem seus volumes a mercados externos, consumindo, portanto, mais papel ondulado. Ainda que num primeiro momento o volume de embarques de proteína animal caia com possíveis sanções feitas ao mercado russo, a remuneração das exportações deve seguir atrativa o suficiente para estimular vendedores brasileiros a buscarem novos mercados para seus produtos.”

Ainda de acordo com Barisauskas, é válido ponderar que o cenário para a demanda por bens de consumo (roupas, móveis, eletrodomésticos, itens de higiene e limpeza, hobbies, lazer etc.) segue muito desafiador no mercado brasileiro. “O elevado nível de desemprego, o aumento na desigualdade social e a baixa perspectiva de geração de empregos em 2022 pesam contra a retomada de um consumo mais amplo por parte das famílias, tal qual se via antes do início da crise econômica em 2015. Com um cenário já deteriorado, o nível da demanda familiar foi ainda mais erodido com o início da pandemia desde 2020 e com a escalada da inflação, em 2021”, justifica. “Um fator importante de risco para este panorama está ligado a uma escalada ainda mais rápida da inflação doméstica, acompanhando uma maior inflação global em virtude do conflito entre Ucrânia e Rússia. Baixo crescimento econômico aliado à inflação chama-se estagflação, fator que certamente deverá piorar ainda mais o padrão de vida dos brasileiros”, adiciona.

O economista da América Latina da Fastmarkets RISI ressalta que não existem soluções ou programas que visem reduzir a desigualdade econômica no curto prazo, nem tampouco gerar emprego e renda suficiente para observarmos um novo estou-

DIVULGAÇÃO SK



Segundo a EBIT, a projeção de crescimento do e-commerce é de 27% neste ano, o que demandará forte necessidade de embalagens de papelão ondulado

ro de consumo. “E, seguramente, a inflação deve seguir alta no Brasil assim como nos demais mercados globais, por conta de fatores internos e externos, alheios à vontade brasileira”, avalia. “Apesar de tantos entraves, a resiliência do segmento de papelão ondulado frente à queda na renda das famílias é surpreendente, e deve ser o principal fator de sustentação de demanda em 2022”, reforça.

A indústria de papéis de fins sanitários enfrentou problemas no ano passado, conforme explica Vilas Boas. A produção total do setor fechou o ano em 1,43 milhão de toneladas, com queda de 1,5% em relação a 2020. “A nova onda da Covid-19 não trouxe, como na primeira, aumento no consumo de papéis. Na verdade, apresentou retração, criando uma condição de vendas fracas e que foi ainda mais agravada pelos aumentos nos custos de produção e de logística, com fortes reajustes no preço da celulose, energia elétrica, combustíveis, que impactaram o segmento principalmente no primeiro semestre.”

O diretor da Anguti Estatística informa que as exportações de papéis de fins sanitários totalizaram 66 mil toneladas em 2021, ficando 29,9% acima do volume de 2020. “E, considerando que as importações totalizaram 11,9 mil toneladas, tivemos uma saída líquida do País de 54,1 mil toneladas de papéis de fins sanitários de todos os tipos, com forte predominância dos jumbo rolls, que representaram 61,7% do total encaminhado ao exterior.”

Ainda de acordo com os esclarecimentos de Vilas Boas, é importante considerar que o produto enfrenta altos custos logísticos em função de seu baixo peso e seu mercado natural é a América Latina ou os chamados países de fronteira seca. Em 2021, o principal destino foi o Chile, que recebeu 25% do total exportado.

Sobre 2022, Vilas Boas afirma que é difícil prever o que pode acontecer – ainda mais agora, com os impactos na economia mundial que estão acontecendo em função da invasão na Ucrânia, e lembrando que se trata de um ano eleitoral, fator que, por si só, já traz reflexos ao cenário



ARQUIVO PESSOAL

Barisauskas destaca que a procura por papelão corrugado oriunda dos setores de alimentos e bebidas deve sustentar o crescimento do consumo interno e a expedição de caixas de papelão ondulado

econômico. “Neste ano, teremos uma eleição fortemente polarizada, o que deve impactar ainda mais a economia”, sublinha. “Certo é que o primeiro mês do ano não foi bom, mas, o programa de auxílio emergencial, em um primeiro momento, aparentemente, permitiu aos beneficiários diminuir suas dívidas, o que permite acreditar que, em um segundo momento devem ir às compras o que, se de fato ocorrer, deve melhorar o desempenho do segmento de tissue”, completa.

Assim como as aparas marrons, as aparas brancas estão com preços em queda, embora possam apresentar altas no segundo semestre. Por outro lado, salienta Vilas Boas, a celulose tende a manter

seus preços em dólar estáveis e não deve representar problema para os fabricantes de tissue, principalmente se o Dólar mantiver um valor estável frente ao Real – ou melhor ainda, como aconteceu em fevereiro, perder valor frente à moeda nacional. “A atenção deve ficar com os preços internacionais do petróleo que, tudo indica, continuarão em alta e poderão impactar tanto o segmento tissue quanto o de embalagem”, situa. “Com relação à energia elétrica, as recentes chuvas na Região Sudeste já permitem acreditar que a necessidade de manter as usinas térmicas operando deixará de existir e seus preços devem aumentar menos do que a inflação do ano”, finaliza. ■



ARQUIVO PESSOAL

Vilas Boas informa que, assim como as aparas marrons, as aparas brancas estão com preços em queda, embora possam apresentar altas no segundo semestre deste ano



COM A PALAVRA, OS EXECUTIVOS À FRE

“No ano passado, a CMPC registrou muitas conquistas. A persistente pandemia da Covid-19 tornou todos nós, empresas e *stakeholders*, mais exigentes e atentos aos protocolos de saúde como forma de nos preservar. Mesmo com todas as limitações, mantivemos a nossa planta de Guaíba trabalhando a pleno e seguimos executando tudo o que temos planejado. Pela primeira vez na história da CMPC no Brasil, superamos a marca dos 2 milhões de toneladas de produto vendável de celulose e papel, tornando 2021 o ano de melhor resultado na unidade. De olho no futuro, lançamos importantes iniciativas norteadas pelos pilares de ESG. Lançado em agosto de 2021, o projeto BioCMPC foi apresentado como uma iniciativa voltada para melhorar ainda mais nossos indicadores de sustentabilidade e de performance, tornando a unidade industrial de Guaíba uma referência nacional. Também no ano passado, estruturamos o programa RS+Renda, que surge como uma oportunidade para que comunidades rurais possam, por meio do fomento florestal, integrar nossa cadeia de fornecimento de matéria-prima e garantir rendimentos. O momento para o setor de árvores cultivadas é de seguir como protagonista das práticas de ESG e do desenvolvimento sustentável no Brasil. Da parte da CMPC, estamos constantemente evoluindo e trabalhando para alcançar um nível cada vez maior de excelência em nossos processos. Essa orientação para a melhoria contínua nos convida a encararmos metas ousadas e resultados motivadores a cada ano. Com o RS+Renda, temos a expectativa de ampliar nossa base florestal em 15 mil hectares ainda em 2022. Na operação industrial, já atingimos um recorde mensal de produção neste ano e esperamos superá-lo novamente em outras oportunidades. Daremos continuidade às obras de modernização do BioCMPC, que se estendem até o final de 2023. Com tudo isso, acreditamos que, mesmo com todas as incertezas que orientam o mercado, teremos um período de muito sucesso pela frente.”



DIVULGAÇÃO CMPC

Mauricio Harger, diretor-geral da CMPC no Brasil

“Em 2021, a Suzano teve um desempenho bastante positivo, sendo um dos melhores anos da história da companhia e com avanços importantes na estratégia de negócios. Foi um período favorável e, apesar da inflação de custo ao longo do ano, fomos beneficiados com o câmbio e o preço da celulose. Um dos nossos marcos foi a aprovação da construção de uma nova fábrica no Mato Grosso do Sul, unidade que demandará investimento de R\$ 19,3 bilhões e ampliará em mais de 20% a nossa atual capacidade de produção de celulose. Além disso, também lançamos a nossa meta de biodiversidade, que prevê conectar meio milhão de hectares dos biomas da Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado até 2030. Hoje o mercado de celulose está em plena ascensão e velocidade, tanto pelo consumo tradicional que conhecemos quanto pelos novos usos da celulose para substituir plástico e combustíveis fósseis, por exemplo. Como maiores produtores de celulose do mundo, vemos muitas oportunidades nesse cenário e queremos continuar ampliando a nossa produção. Para 2022 e os próximos anos, nossa expectativa é nos mantermos como protagonistas desse mercado em expansão, avançando

também em programas e projetos para cumprir com os nossos ‘Compromissos para Renovar a Vida’, um conjunto de 15 metas de longo prazo, entre elas a captura de 40 milhões de toneladas de carbono da atmosfera até 2025 e a retirada de 200 mil pessoas da linha da pobreza em nossas áreas de atuação até 2030.”

Marcelo Bacci, CFO da Suzano



DIVULGAÇÃO SUZANO



NTE DE GRANDES EMPRESAS DO SETOR

“O setor industrial sofreu os impactos da pandemia nos últimos dois anos. Os efeitos são sentidos até hoje e o mundo ainda busca soluções para superar esse momento. Neste cenário, com 123 anos de história, acredito que a resiliência é um traço marcante na Klabin. Iniciamos 2021 preparados para atender às demandas do mercado, que permaneceram sólidas, e seguir oferecendo itens de primeira necessidade, essenciais para os brasileiros. Como resultado, alcançamos o 12.º ano consecutivo de crescimento em nosso EBITDA Ajustado, comprovando a eficiência de nosso modelo de negócios integrado, diversificado e flexível. Além disso, conquistamos marcos importantes, como o *startup* da primeira máquina de papel do Projeto Puma II, que iniciou a produção do inovador Eukaliner®, o primeiro kraftliner do mundo feito 100% de eucalipto, e o novo terminal de contêineres no Paraná, assim como avançamos no desenvolvimento de soluções mais sustentáveis e na implementação de tecnologias verdes em nossa operação. Neste período, reforçamos nosso propósito de trabalhar em prol de uma economia sustentável, que prioriza a prosperidade do planeta e a criação contínua de valor para investidores, colaboradores, parceiros de negócio e sociedade. Conquistamos a categoria ‘Triple A’ do CDP, destacando a nossa atuação para os temas gestão hídrica, florestas e mudanças climáticas, que também reconheceu a Klabin como Supplier Engagement Leaderboard, e renovamos a nossa presença no Índice Dow Jones de Sustentabilidade, nas carteiras World e Emerging Markets. Além disso, seguimos, pelo nono ano consecutivo, na carteira anual do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da B3. Tivemos, ainda, uma relevante participação na COP26 e em toda a sua preparação, por meio do COP26 Business Leaders, recebendo a importante missão de disseminar a relevância do combate às mudanças climáticas entre o setor privado e debater as pautas do evento. Em linha com o desempenho dos últimos anos, nossas perspectivas para 2022 são positivas. Estamos vivendo um importante ciclo de crescimento e seguiremos trabalhando nossa capacidade de capturar as oportunidades de mercado. Anunciamos em fevereiro um investimento de R\$ 188 milhões na expansão da nossa unidade de produção de embalagens de papelão ondulado, localizada em Horizonte, no Ceará, reforçando nossa estratégia de mercado. Além disso, acredito que os grandes desafios que enfrentamos estão impulsionando progressos significativos relacionados à economia, ao clima, aos negócios, à responsabilidade social, saúde e governança, e iremos seguir com atuação direta na construção de um futuro mais sustentável.”



DIVULGAÇÃO KLABIN

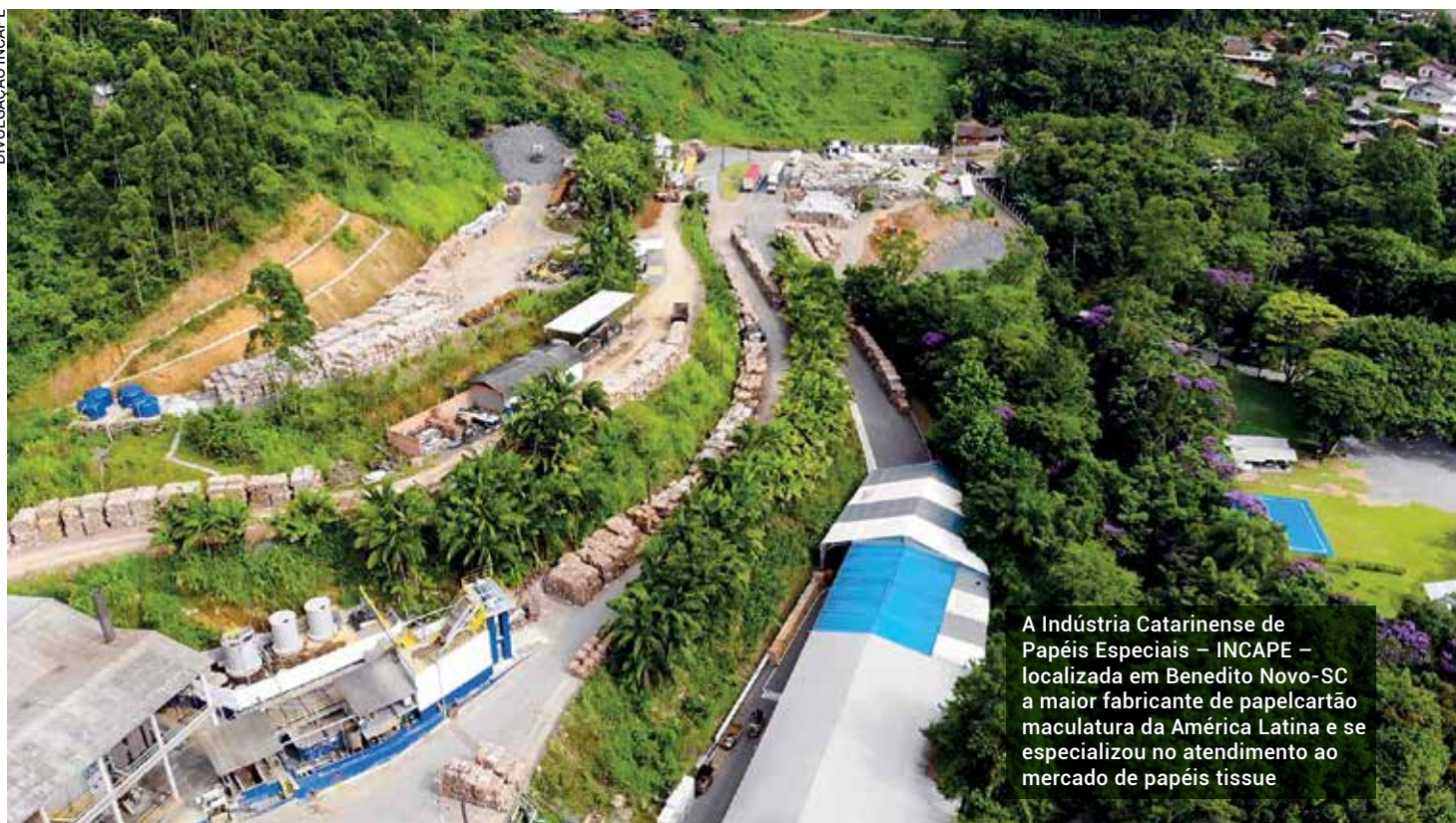
Cristiano Teixeira, diretor-geral da Klabin



DIVULGAÇÃO SK

“O ano passado foi um período de ótimos resultados para a Smurfit Kappa. No início de fevereiro de 2022, com a divulgação de resultados do Grupo, ficou evidente o desempenho da companhia no mercado de embalagens. Como Grupo, alcançamos um crescimento de 13% em EBITDA na comparação com 2020. Este resultado demonstra a força do modelo integrado, a qualidade do nosso negócio, a nossa eficiência operacional e o aumento da nossa diversidade geográfica e de produtos. No Brasil, a Smurfit Kappa vem apresentando crescimento desde que chegou no País, em 2015. Todos os investimentos que realizamos nesse período comprovam a consolidação da companhia no mercado nacional. De acordo com o que temos observado e acompanhado no mercado, 2022 deve continuar o ritmo acelerado de expansão de capacidade. Com certeza, iremos acompanhar esse movimento, mas, mais do que crescer, queremos gerar valor para os clientes, ajudando-os a aumentar seus negócios, colocar os produtos nas prateleiras e diminuir gastos, com o fornecimento de embalagens inovadoras e sustentáveis.”

Manuel Alcalá, CEO da Smurfit Kappa no Brasil



A Indústria Catarinense de Papéis Especiais – INCAPE – localizada em Benedito Novo-SC a maior fabricante de papelcartão maculatura da América Latina e se especializou no atendimento ao mercado de papéis tissue

INCAPE: uma empresa motivada por resultados

Companhia investe mais de R \$ 70 milhões em modernização e está pronta para nova etapa de crescimento

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

Se a sua empresa é do segmento de papéis tissue, com certeza já ouviu falar da Indústria Catarinense de Papéis (INCAPE), mas se ainda não a conhece, esta reportagem representa uma boa oportunidade para entender como a empresa se tornou a maior produtora de papelcartão maculatura. Atendendo a esse nicho específico, hoje a INCAPE se tornou uma referência de mercado com perspectivas de ganhar ainda mais notoriedade em nível latino-americano.

Localizada no município de Benedito Novo, em Santa Catarina, após uma

importante modernização, a empresa se diz pronta para uma nova etapa de crescimento. Isso porque a companhia destinou mais de R\$ 70 milhões em investimentos nos últimos cinco anos se especializando na fabricação desse tipo de papel. A INCAPE foi certeira ao estudar o mercado e observar a ausência de uma indústria estruturada para atender as demais empresas consumidoras do papelcartão maculatura. Hoje, sua infraestrutura é totalmente destinada a essa atividade em sua cadeia produtiva.

Atendendo às gramaturas entre 135 g/m² a 270 g/m², a INCAPE tem como sua

maior especialidade o papelcartão utilizado para conversão de papéis tissue. “Os produtos são produzidos na coloração natural ‘PARDO’ e também no papelcartão colorido ‘INCAPE COLORED’. Nesse caso, o padrão de cores é definido de acordo com a necessidade do cliente. Ainda trabalhamos com projetos especiais, geralmente papelcartão com gramaturas entre 270 g/m² a 450 g/m² para produção de tubetes leves e pesados, cantoneiras, entre outros. As características físicas são definidas de acordo com cada aplicação”, conta William Christian de Souza, gerente industrial da INCAPE.

“Tal dedicação é o que nos difere das demais indústrias que esporadicamente atendem a esse segmento”, aponta Thiago Karam Westphalen, diretor geral da companhia. “Essas empresas têm demandas de outros tipos de papéis. Entendemos que para ter uma melhor confiabilidade e qualidade, tínhamos que reestruturar todo o parque fabril. Assim agimos, e hoje colhemos o que planejamos”, disse o executivo.

Na prática, um dos mais recentes investimentos que cumprem com o propósito e com a convicção que a empresa tem do crescimento do setor tissue foi a execução do Projeto Secagem, que envolveu um investimento de mais de R\$ 37 milhões. “Além de aumentarmos a capacidade produtiva em até 30%, ocorreu uma melhora significativa na qualidade do papel e, conseqüentemente, ganho nas linhas de conversões de nossos clientes”, disse Westphalen.

O retorno esperado do investimento, conforme o diretor geral da companhia, se dará pela redução no consumo específico de energia elétrica e vapor. Além



DIVULGAÇÃO INCAPE

Westphalen: “Entendemos que para ter uma melhor confiabilidade e qualidade tínhamos que reestruturar todo o parque fabril para este ramo. Assim agimos e, hoje, colhemos o que planejamos”

disso, o projeto também tem o retorno indireto, pelo incremento da segurança nos postos de trabalho dos colaboradores e nos níveis de controle de processo.

O Projeto Secagem e sua representatividade

Antes do Projeto Secagem, o parque fabril da INCAPE estava dimensionado

com uma capacidade produtiva líquida de 70 toneladas/dia. Porém, com o atual projeto, o objetivo é alcançar um incremento de 30% da produção, ou seja, 100 toneladas/dia.

A reforma foi realizada em janeiro deste ano. William Rodrigues dos Santos, gerente geral da Hergen, empresa responsável pelo fornecimento dos novos itens,



DIVULGAÇÃO INCAPE

O Projeto Secagem envolveu uma parada de máquina de 132 horas, mais de 100 pessoas diretamente envolvidas na desmontagem e montagem, e mais de R\$ 37 milhões investidos



“Nós tivemos oportunidade de mostrar o nosso desempenho de engenharia e a nossa criatividade para encontrar soluções em conjunto com a INCAPE quando compramos o desafio de realizar essa reforma em cinco dias e entendemos que era um desafio possível, mas que não se faria sozinho”, conta William Rodrigues dos Santos, gerente geral da Hergen

conta que durante a análise da máquina da INCAPE foi constatado que os principais problemas estavam na sessão de secagem, que tinha baixa eficiência na transferência de calor, devido a problemas de extração de condensado. “Havia também problemas estruturais e de deterioração da estrutura original, que limitavam a velocidade da máquina”, pontua Santos.

Com isso, o escopo do projeto compreendeu a total substituição dessa parte da máquina. “A sessão de secagem anterior tinha uma estrutura bastante comprometida, com secadores antigos e tecnologia inadequada para promover um resultado eficiente. O sistema de vapor também estava precário. Dessa forma, o novo conjunto estrutural robusto permite que a máquina obtenha aumento de velocidade. Esses novos secadores são a última tecnologia com dimensionamento adequado de espessura e com excelente equilíbrio dimensional e geometria de todo o componente, resultando em secadores com uma taxa de evaporação muito eficiente em relação aos anteriores. Também foi incorporado um sistema guia corda que era inexistente na antiga

instalação, propiciando segurança operacional e, principalmente, um aspecto do resultado de produção, pois contribuiu para o aumento da eficiência. Além disso, conseguimos um aumento de largura nos secadores, de tal forma que a produção respondeu imediatamente a esse incremento”, detalha o profissional da Hergen.

“O escopo contou também com a substituição da enroladeira, agregando tecnologias modernas propícias à qualidade na formação de jumbo e segurança operacional”, acrescenta Santos. Vale destacar ainda que o Projeto Secagem proporcionará significativos ganhos de produtividade, em otimização da disponibilidade da máquina, conforme explica o gerente industrial da INCAPE. São eles: redução do custo fixo; redução do índice de desperdício; redução do consumo específico de vapor, e redução do consumo específico de energia elétrica.

Souza informa que o projeto trará um grande avanço nos consumos específicos, tanto da energia elétrica quanto da térmica. “Com o projeto implementado, estamos prevendo uma redução em cerca de 7% no consumo específico

de energia elétrica e ainda uma redução de 20% no consumo específico de vapor”, especifica Souza. Já com relação à qualidade, os seguintes aspectos também foram fundamentais para que a empresa tomasse a decisão em investir no projeto. “Entre eles, a maior estabilidade no perfil longitudinal da folha e maior estabilidade da umidade no perfil transversal da folha”, complementa o gerente industrial.

Quanto aos resultados esperados, a reforma foi um sucesso, segundo o gerente geral da Hergen. Isso se justifica uma vez que a INCAPE já vem experimentando recordes de produção. “Conseguimos entregar tudo aquilo que nós prometemos. Evidentemente, pequenos ajustes foram feitos e ainda serão feitos, mas que não implicam em nenhuma perda de produção e de eficiência da máquina de papel. Então, diria que é um projeto que se logrou com excelente resultado, e nós ficamos satisfeitos, porque o nosso cliente está satisfeito. Nós tivemos oportunidade de mostrar o nosso desempenho de engenharia e a nossa criatividade para encontrar soluções em conjunto com a INCAPE quando compramos o desafio de realizar essa reforma em cinco dias e entendemos que era um desafio possível, mas que não se faria sozinho”, conta com entusiasmo.

E essa reforma em tempo expressivo é uma das grandes curiosidades do projeto: ser executado em apenas 132 horas e movimentar mais de 100 profissionais! O gerente geral da Hergen explica que isso se deu pelo fato que a empresa tem uma única máquina produtora de papel, ou seja, a responsável pelo faturamento do grupo. “Evidentemente, no mercado aquecido em que estão inseridos, o tempo está diretamente relacionado a esse faturamento. Assim, quanto menos tempo a máquina ficasse parada para efetuar essas modificações, melhor. Então, o desafio maior foi o de realizar toda a implementação da

sessão de secagem, sessão de enroladeira, sistema de vapor e acionamento no menor tempo possível”, pontua.

Outro ponto que se destacou como desafiador ao longo do projeto foi realizá-lo durante a pandemia do novo coronavírus. “Vimos os preços dos materiais dispararem, a disponibilidade dos equipamentos necessários para o projeto reduzirem drasticamente, além dos prazos de entrega que aumentaram muito nesse período. Gerenciar todo esse contexto desfavorável foi uma tarefa difícil para toda nossa equipe”, contextualiza o gerente industrial da INCAPE.

Já sobre a parte estratégica do projeto, o diferencial destacado pelo gerente da Hergen foi que a INCAPE reuniu uma excelente equipe, colocando pessoas diretamente ligadas à coordenação, envolvendo toda a diretoria, a gestão industrial, a coordenação de projetos, os times de produção, os times de manutenção mecânica e elétrica. “Eles foram totalmente envolvidos neste projeto em todos os níveis possíveis de detalhes, desde os mais complexos até os mais simples. E, pela Hergen, também não foi diferente. Nós colocamos a nossa engenharia sob uma coordenação bastante competente na área de papel marrom e todo nosso time de engenharia, que não poupou esforços para fazer dezenas de reuniões, com foco em detalhes e planejamento”, conta Santos.

“Esses pontos foram fundamentais para que nossos clientes pudessem ter melhor rendimento das conversões, com otimização da disponibilidade de máquina, redução de desperdícios, minimizando possibilidades de rompimentos de folhas, contando ainda com maior estabilidade da rigidez dos tubos e menor possibilidade de variações durante produção de tubetes que possam causar quebras nas transferências das rebobinadeiras”, afirma o gerente industrial da INCAPE.



DIVULGAÇÃO INCAPE

“Com o projeto implementado estamos prevendo uma redução em cerca de 7% no consumo específico de energia elétrica e ainda uma redução de 20% no consumo específico de vapor”, especifica William Christian de Souza, gerente industrial da INCAPE

Cenário atual e perspectivas da companhia

Westphalen, diretor geral da INCAPE, conta que, atualmente, a companhia é referência no segmento e que a maior estratégia foi planejar sua modernização voltada a continuar atendendo com exclusividade à indústria de papéis sanitários. “Focamos, investimos recursos e nos estruturamos de maneira sólida para atender ao segmento. Essa indústria precisava de uma fabricante de papelcartão especializada para atendê-los – desde o desenvolvimento de produtos até o pós-venda. Paramos todo o maquinário se necessário para desenvolver um produto vindo de uma demanda do cliente. Qual indústria de papel faria isso hoje por uma conversão de tissue?”, indagou o executivo.

Quanto ao cenário atual do segmento, o diretor geral comenta que o momento é desafiador, como constatado em 2021, com margens espremidas pelos grandes varejistas, aumentos constantes da celulose, produtos químicos atrelados à variação cambial, escassez de matéria-prima e a crise hídrica que assolou o Brasil nos últimos tempos. E,

nesse sentido, a empresa foi capaz de compreender as dificuldades do cliente.

“Abrimos o setor de P & D com o propósito de entregar valor e reduzir custos para as linhas de conversão tissue. Por isso, a importância de ter uma indústria especializada no que se propõe. Pulsamos dia e noite em busca de soluções aos nossos clientes. Compreendemos a responsabilidade hoje depositada em nossa empresa, pois acreditamos no segmento e no seu crescimento”, destacou o diretor geral da INCAPE.

Dessa forma, Westphalen é enfático sobre os próximos passos da companhia e perspectivas sobre o mercado. “Estamos confiantes. Nossa atuação na América Latina vem crescendo nos últimos anos e buscaremos ainda mais esta representatividade dentro do Mercosul. A INCAPE planeja qual será o papel que entregaremos em 2025. Temos em nossa *pipeline* melhorias constantes no papel para aumentar os níveis de desempenho nas linhas de conversão, das quais vêm se modernizando constantemente, exigindo cada vez mais do papelcartão. Esperamos em breve trazer novas tecnologias ao mercado”, concluiu. ■



HERGEN

CONVERGE TO EVOLVE



PROJETO SECAGEM INCAPE

A HERGEN agradece à INCAPE por participar neste grande passo da empresa.

Parabéns pelo sucesso no start-up e pelos excelentes resultados já obtidos.



hergen.com.br

POR JUAREZ PEREIRA

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

IMPRESSÃO DIGITAL EM PAPELÃO ONDULADO

Alguns fabricantes de embalagens de papelão ondulado já anunciam estarem entrando na era da impressão digital; e nos referimos à impressão direta na chapa

(sem acoplamento de um cartão pré-impreso num processo de laminação, o que já se pratica há algum tempo). Será uma contribuição importante para tornar a embalagem de papelão ondulado, mesmo sendo na maioria uma embalagem de transporte, um veículo também promocional já que uma impressão sofisticada agrega este “valor extra” à embalagem.

A impressão predominante em papelão ondulado atualmente é a impressão em flexografia utilizando clichês não mais de borracha vulcanizada, mas fabricados utilizando placas flexíveis fotossensíveis, permitindo uma “gravação química” de uma placa (fotopolímero) que recebeu previamente uma “impressão” transferida por uma projeção de imagens sobre ela. As áreas, fora da “impressão”, são removidas, quimicamente, e a imagem a ser impressa permanece em relevo para a impressão.

O contraste entre o clichê de borracha vulcanizada e o clichê de fotopolímero é, indiscutivelmente, favorável ao fotopolímero. Processo de gravação, espessura, dureza, fidelidade à imagem criada, possibilidade de meios-tons, preparação do próprio clichê para ser levado à impressora e durabilidade são, todos, fatores que fizeram a impressão com fotopolímeros ser hoje dominante na indústria de embalagens de papelão ondulado.

Um problema, porém, ainda pode ser observado quando se imprime uma chapa de papelão ondulado, principalmente de ondas A ou C, porque a distância entre uma onda e outra cria áreas de menor “contrarresistência” à pressão do clichê, ou melhor, no pico das ondas há uma pequena faixa de maior resistência o que significa que o suporte (a chapa de papelão ondulado) não oferece uma “contrarresistência” uniforme. Como

consequência, seguindo a linha dos ápices das ondas, aparecem pequenas “faixas” mais escuras dando à impressão um aspecto “estriado”, desfavorável à qualidade final da impressão.

Numa chapa de onda B o problema é bem menor; a distância entre as ondas é menor.

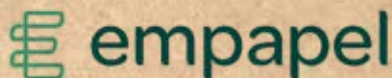
A onda E veio praticamente sanar os problemas acima e minimizou ou “quase” eliminou os problemas da impressão em papelão ondulado.

Até aqui estamos falando de uma impressão de alta qualidade como aquela que se obtém sobre o cartão.

Resta, porém, ainda, analisar um pouco mais as propriedades do papelão ondulado em relação ao cartão: O papelão ondulado tem uma propriedade de “acolchoamento” e “ceder” um pouco quando sofre a pressão do clichê. Isso levará a alguma perda de espessura, o que é desaconselhável. (Na produção do papelão ondulado, a espessura é monitorada pelo Controle de Qualidade em todas as fases da produção pela importância que é dada a ela no desempenho da embalagem em seu ciclo de distribuição).

A espessura da chapa fabricada na ondulateira não é a espessura final, pois ao passar pela impressora, por exemplo, haverá certa perda inerente ao processo e os fabricantes procuram limitar essa perda estabelecendo tolerâncias que estão relacionadas ao tipo de onda da chapa de papelão ondulado. Um dos motivos dessa perda na espessura é devido à impressão. E aqui entra uma outra contribuição importante da impressão digital: não há um clichê pressionando a chapa, ou seja, a impressão digital colabora para a manutenção daquela espessura obtida no início do processo, isto é, na ondulateira.

O custo será um problema que o futuro se encarregará de solucionar. Haverá crescimento da demanda e da oferta e isso tornará o processo vitorioso. ■



O papel embala a vida

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

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



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

TRANSIÇÃO ENERGÉTICA À MODA BRASILEIRA

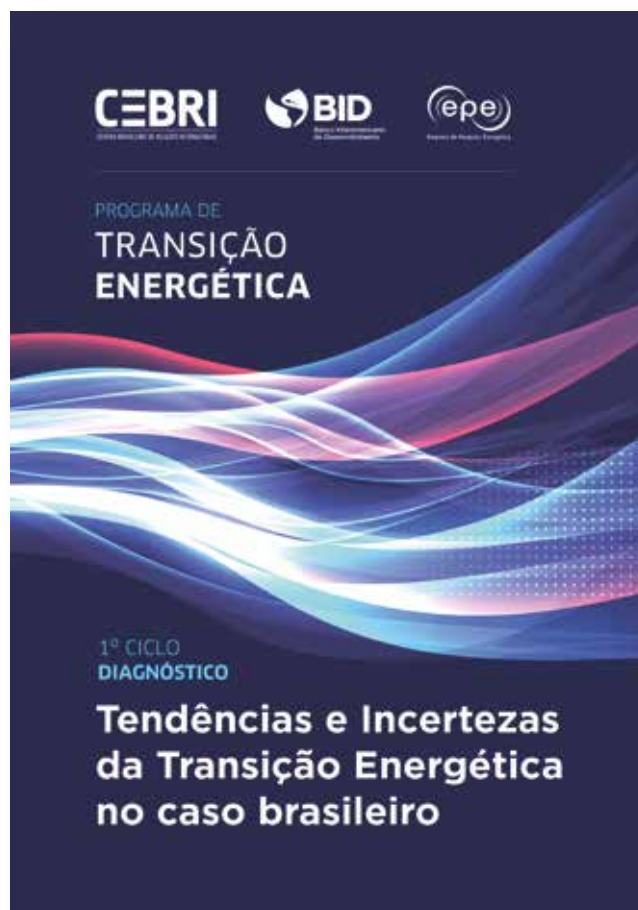
O Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI) promoveu no ano passado uma série de painéis sobre o tema Transição Energética no Brasil. Ideias e visões dos painelistas convidados resultaram no documento intitulado: 1.º CICLO DIAGNÓSTICO – Tendências e Incertezas da Transição Energética no caso brasileiro, 35 p., disponível em: <https://cebri.org/br/doc/228/tendencias-e-incertezas-da-transicao-energetica-no-caso-brasileiro>.

O documento traz discussões sobre a competitividade das energias renováveis no Brasil, indicando alguns segmentos econômicos de difícil descarbonização. Esta coluna traz em seu contexto algumas dessas discussões ampliadas, tendo-se como foco o segmento de celulose e papel.

Pode-se dizer que a competitividade de fontes renováveis de energia e o movimento internacional em prol da minimização das mudanças climáticas, ao lado dos impactos sociais e ambientais, já internalizadas em avaliações de projetos de investimento, com certeza vai facilitar a transição energética por meio do incremento de energia renovável no Brasil. Porém, apesar dessas vantagens, a adoção de políticas públicas é indispensável nos primeiros estágios para criação desse mercado e escala de produção.

Os segmentos de difícil descarbonização são aqueles em que, por motivos técnicos ou econômicos, apresentam perspectivas limitadas para substituição dos combustíveis fósseis por energias menos poluentes. No Brasil, destacam-se o transporte aéreo e marítimo e alguns setores da indústria pesada, como a siderurgia, a química básica e a produção de cimento, cujos próprios processos têm como saída o dióxido de carbono.

Como diz o documento citado, não existe apenas uma única trajetória no processo de transição energética. Cada país terá que buscar o seu próprio caminho, procurando capturar as oportunidades de congregar crescimento econômico e sustentabilidade, para uma economia de baixo carbono. Neste sentido, o Brasil não terá uma agenda para a transição energética similar à da Europa ou dos Estados Unidos. O Brasil, possui um parque gerador elétrico renovável e uma oferta



crescente de etanol e biodiesel. Como se vê, a nossa transição energética já vem ocorrendo há várias décadas.

Neste contexto, o Brasil tem a oportunidade de se beneficiar do conhecimento adquirido e de uma matriz energética já equilibrada e sustentável para criar vantagem competitiva por meio da provisão energética de baixo carbono para as cadeias de valor, no País, bem como desenvolver rotas tecnológicas mais avançadas.

A transição energética à “moda” brasileira pode ser uma alavanca importante para uma economia mais sustentável no

Brasil, posicionando-se, mundialmente, como provedor de soluções de baixo carbono através do uso de fontes renováveis de energia. Ao nosso País está posto soluções com fontes renováveis competitivas em termos globais, podendo este ser o vetor para produção em larga escala de hidrogênio verde.

Aliás, o Brasil é uma das lideranças globais em bioenergia, com importantes estudos desenvolvendo competências em novas formas avançadas de biocombustíveis, bioprodutos e adubos biológicos. Ele se destaca por possuir uma matriz energética com grande participação de fontes renováveis, o que ocorre em poucos países do mundo. Isso significa que as emissões de gases de efeito estufa por unidade de energia consumida aqui, são menores comparadas a outros países.

Tanto o cenário atual é favorável como a perspectiva é de um futuro ainda mais verde, por meio da ampliação das fontes eólica, solar, biomassa e hidrogênio verde. De acordo com o Balanço Energético Nacional (2021), 84,8% da oferta interna de energia elétrica do País em 2020 foi de fontes renováveis, liderado pela hidráulica (65,2%). Também foi observada a expansão contínua da fonte eólica (8,8%), avanço da solar (1,7%) e a expressiva participação da biomassa (9,1%).

Em relação ao segmento de celulose e papel, estudo da International Energy Agency (IEA) e Empresa de Pesquisa Energética (EPE), com contribuição da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), intitulado “A indústria de Papel e Celulose no Brasil e no Mundo – Um Panorama”, permite inferir que a transição energética vem ocorrendo há mais de 50 anos.

O licor negro aumentou sua participação de 15% para 52%, respectivamente, entre 1972 e 2020, devido ao melhor aprovei-

tamento energético e maior produção de celulose, tornando-se a fonte mais relevante do segmento, utilizada para cogeração.

O gás natural passou a ser utilizado na década de 1980, de forma gradual, e desde os anos 2000 sua participação ficou relativamente estável em 7%, com uso principalmente em caldeiras. O óleo combustível, que era a principal fonte no início do período analisado pelo documento citado, teve seu uso reduzido drasticamente na primeira metade da década de 1980, sendo substituído por lenha, lixo e outras fontes renováveis.

Em 2020, a participação de óleo combustível na matriz energética do segmento foi de apenas 1,7% do consumo final (ver Tabela).

Dada a autosuficiência do segmento de celulose e papel em eletricidade, esforços em PD&I para a eletrificação de processos parece ser um caminho a perseguir, como também, o aumento da reciclagem vis-a-vis sobre novos “blends – fibra virgem e fibra secundária”, visando à produção de novos produtos com logística reversa diminuta.

Assim, a descarbonização com a transição para um sistema de baixo carbono constitui-se em um enorme desafio atual, demandando o desenvolvimento de novas energias renováveis, como o aproveitamento de efluentes líquidos e o aumento da eficiência energética.

Tudo isso depende de um ambiente político-institucional favorável, sendo fundamental o incentivo às tecnologias de baixo carbono. O processo de formulação de políticas de Estado em um marco de governança determinado é tão importante quanto as iniciativas voluntárias da iniciativa privada para a transição energética a “moda” brasileira. ■

Participação por fontes de energia no segmento de celulose e papel (%)											
FONTES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C. VAPOR	1,1	1,2	1,2	1,2	1,0	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7
GÁS NATURAL	6,7	7,4	7,7	7,6	7,6	6,9	6,3	6,4	7,3	7,2	6,8
LENHA	14,9	14,8	15,3	15,3	15,3	15,6	15,7	15,7	15,1	15,7	15,0
LIXÍVIA	46,5	46,2	46,4	47,1	48,6	49,8	50,4	51,0	51,8	50,9	52,2
ÓLEO COMB.	4,6	3,8	3,3	2,9	3,3	2,9	3,0	2,3	1,9	1,6	1,7
ELETRICIDADE	16,1	16,1	16,4	15,9	15,9	15,9	15,8	15,8	15,4	15,8	15,4
OUTRAS	10,0	10,5	9,7	10,0	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	8,1	8,1

Fonte: BEN/EPE, 2021



ZÉ PACEL RELACIONA METROLOGIA A UM CONCEITO BEM ATUAL

Pergunta: A metrologia também se aplica à economia circular?

Resposta elaborada por: Maria Luiza Otero D'Almeida (malu@ipt.br) – IPT/UN TRM – Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metrológicas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Até praticamente meados do século XX, a natureza era vista como uma fonte infinita de matérias-primas. Entretanto, as questões advindas do crescimento significativo da população mundial, ocorrido principalmente após 1950, e a migração do campo para as cidades¹, alertou sobre a questão de que a economia e meio ambiente não podem ser vistos de modo separado, mas sim tratados como uma unidade, a fim de trazer a sustentabilidade econômica, ambiental e social desejada para nosso planeta.

Um relatório da Organizações das Nações Unidas (ONU), datado de 4/08/1987², chamou a atenção para a questão do desenvolvimento sustentável e destacou, entre vários, dois pontos que devem ser mencionados por sua importância.

- A humanidade deve tornar o desenvolvimento sustentável, para garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades.

- O desenvolvimento sustentável não é um estado fixo de harmonia, mas sim um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional são feitas de acordo com o futuro, bem como de necessidades presentes.

O alerta das Nações Unidas provocou o surgimento de ações. Uma delas foi a relacionada à geração de “lixo”, que remeteu ao movimento do “berço ao túmulo”, em inglês *from cradle to grave* (Figura 1). Tal movimento tratava desde a matéria-prima até seu descarte, embora com enfoque principal em resíduos, e foi, de certo modo, responsável pelo surgimento dos estudos de ciclo de vida, da coleta seletiva de lixo, das rotulagens de embalagens e do aprofundamento dos aspectos relacionados ao gerenciamento de resíduos (Figura 2).

A introdução de mudanças no estilo de vida, como o uso do *e-commerce* aumentando a demanda de embalagens e

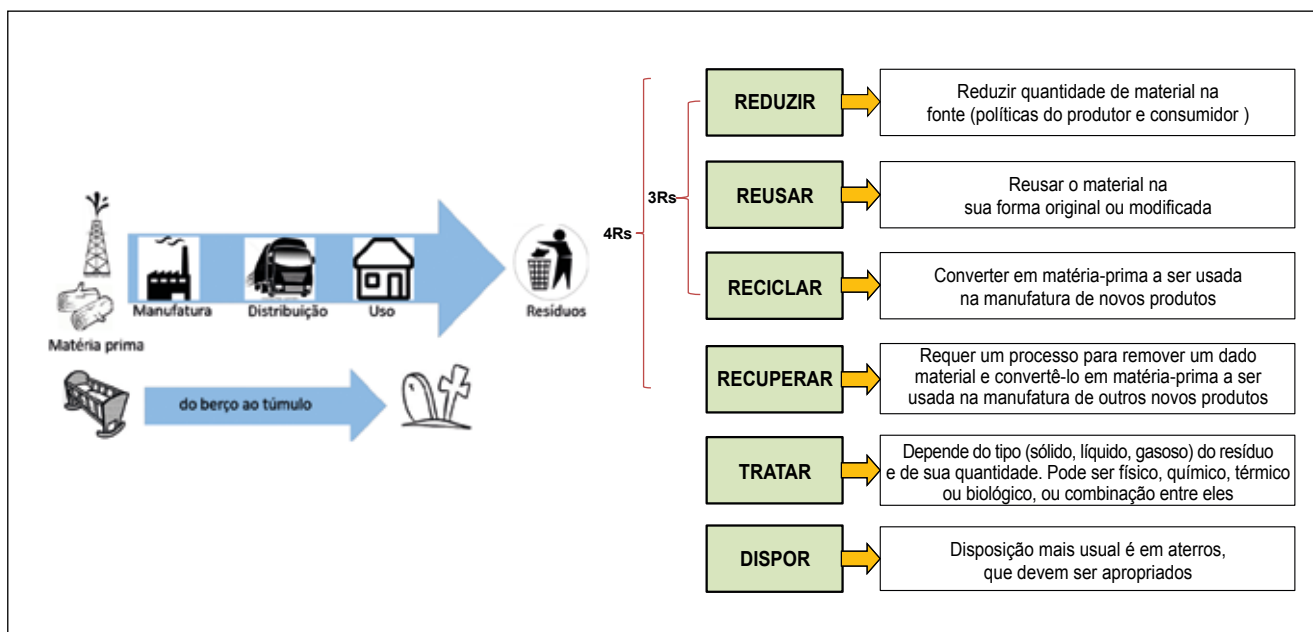


Figura 1. Do berço ao túmulo

Figura 2. Aspectos do gerenciamento de resíduos

1 <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>

2 <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

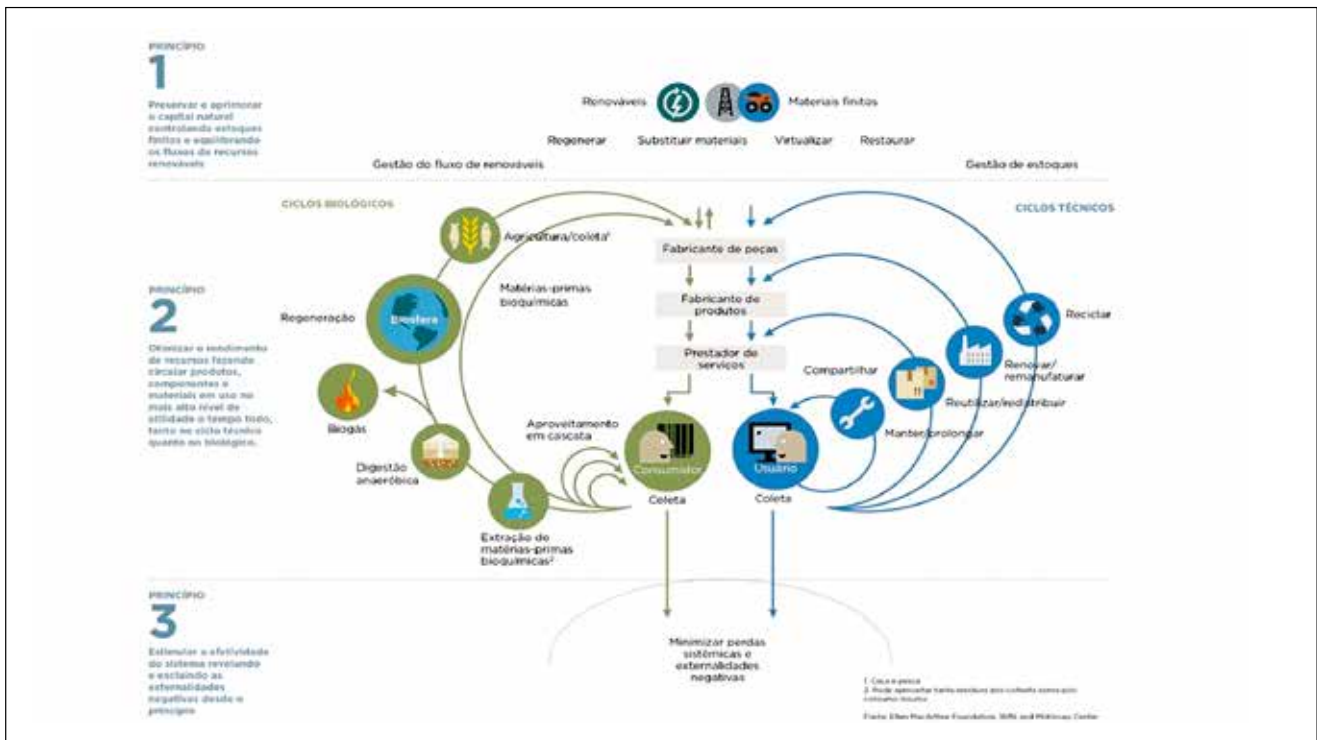


Figura 3. Representação de um esboço da economia circular^{4,5}

seu descarte, e questões relacionadas ao aquecimento global, desmatamento, poluição, entre outras, trouxeram novas pressões por soluções.

Em 2002, Michael Braungart e William McDonough introduziram a ideia do “berço ao berço” por meio de sua publicação *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things*³. Segundo os autores, todos os materiais devem ser vistos como “nutrientes” para outros produtos, quer em um ciclo biológico ou em um ciclo técnico. Ainda, os produtos devem ser projetados para serem feitos de materiais que podem ser fabricados, usados, recuperados e reutilizados com segurança, mantendo seu alto valor ao longo de seu ciclo de vida. A energia deve ser sustentável e renovável.

A economia circular se pautou nas ideias do “berço ao berço”. Tem como objetivo diminuir a dependência de recursos naturais, minimizando/eliminando desperdícios por meio de fluxos cíclicos. Sua implantação remete a novos paradigmas e

requer mudanças de processos de fabricação (redesenhos, novas tecnologias e capacitações), mudanças na cultura dos cidadãos e no modelo de negócios e introdução de políticas públicas. A Figura 3 apresenta a economia circular de forma esquemática.

A evolução da busca por desenvolvimento sustentável, quer seja ela por ações relacionadas ao “berço ao túmulo”, ou ao “berço ao berço” ou à economia circular, exige medições que permitam averiguar a eficiência e eficácia das ações tomadas, logo a metrologia é essencial e parte integrante dessa evolução, o que responde à pergunta em pauta. Ainda, no caso da economia circular, a necessidade de criar conjuntos de indicadores que possam monitorar e avaliar seus efeitos, assim como medir seus progressos e capacidade de atividades, tornam a aplicação das tecnologias regulatórias e metrológicas imprescindíveis, pois medições precisam ser fundamentadas e validadas para que não haja questionamentos. ■

3. Braungart, M.; McDonough, W. *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things*. ISBN9781429973847. Edição 2002.

4. Karaski, T.U.; Ribeiro, F.M.; Pereira, B.R.; Artega, L.C.S. **Embalagem e Sustentabilidade: desafios e orientações no contexto de economia circular**. Cetesb/ABRE/CETEA-ITAL, 2016, página 10. ISBN 978-85-61405-94-6

<https://www.cetesb.sp.gov.br/media/embalagem_sustentabilidade.pdf>

5. Fonte: *Toward the circular economy - The EllenMacArthur Foundation/Mackinsey & Company*, página 24.

<https://www.werktrends.nl/app/uploads/2015/06/Rapport_McKinsey-Towards_A_Circular_Economy.pdf>

Coluna Pergunte ao Zé Pancel

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



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.*

CASE STUDY: DEDUSTING SYSTEM FROM LIME KILN EXHAUSTING GASES IN A PULP AND PAPER INDUSTRY USING A FLOODED DISK VENTURI SCRUBBER

Authors: Marcos Coloniezi Oliveira¹, Philippe Lemes Bittencourt¹, Guilherme Reis Fressato¹, Kjell Olof Eriksson²

¹ Tequaly, Brazil

² Tequaly, Sweden

ABSTRACT

This article presents a technical solution to reduce dust emissions from lime kiln exhausting gases in a pulp and paper industry, aiming to decrease environmental impacts. These emissions are regulated at the federal level by Brazil's National Environmental Council (CONAMA), through Resolution 436 of 2011, and by state environmental entities, for which said emissions must not exceed 180mg/scm. In the cases studied, the amount of flue gas particulate material emitted from the lime kiln after primary treatment was 700mg/scm, well above the value permitted by law. Several technologies relate equipment and systems to the solid-gas separation processes in the gaseous emission sources. Each one of them has its own advantages and applications. In analyzing different dedusting mechanisms, the main and most common unit operations are the electrostatic precipitator and the Venturi scrubber. In this context, the flooded disk Venturi scrubber was the option chosen for the solid-gas separation process, given its implementation costs, dedusting efficiency and operability of the system. This solution

was assembled in 2 lime kilns at the same pulp mill (1040 ADTPD, air-dried ton per day), where the maximum dry basis concentration obtained was 59.49 (lime kiln A) and 31.04 (lime kiln B) mg/scm at 8% O₂. These results show that the system chosen is an effective solution, staying at least 66% below the limit of CONAMA Resolution 436/11.

Keywords: Gaseous emissions, lime kiln, pulp and paper, venturi scrubber, environmental legislation

INTRODUCTION

This paper aims to present an alternative to treat lime kiln flue gases in a pulp and paper industry, with the objective of reducing particulate emissions to below legal limits.

A lime kiln is used to convert lime mud into lime for reuse in the causticizing plant of the kraft recovery process (Tran, 2008). Lime mud is fed into a rotary kiln where it is dried and heated in counter flow with the combustion gases from the burner as shown in the Figure 1.

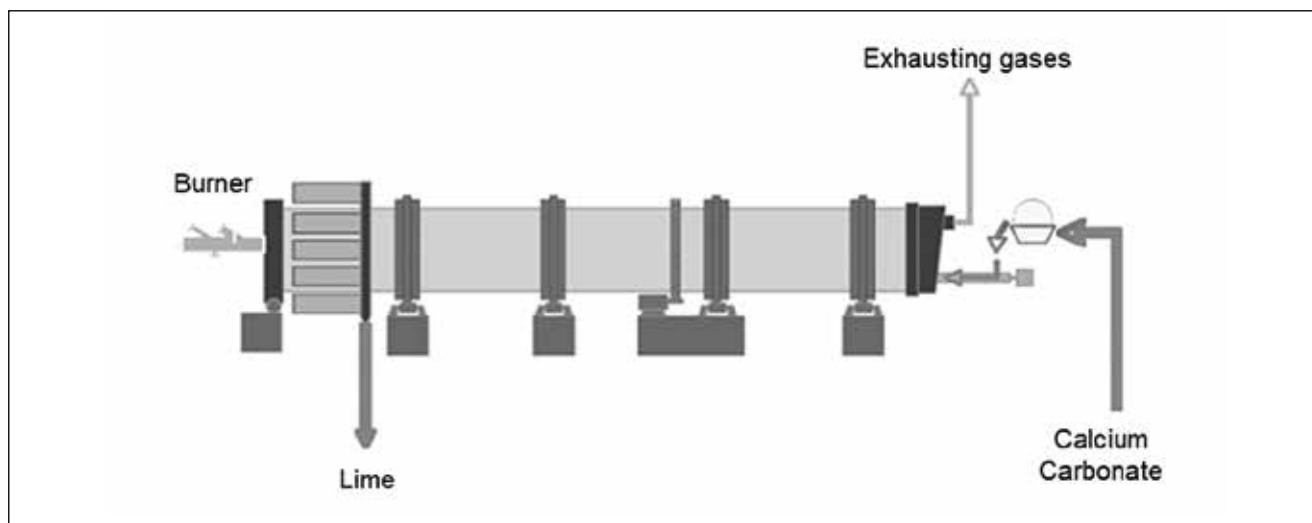
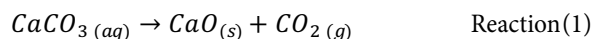


Figure 1. Lime kiln basic flow

Corresponding author: Marcos Coloniezi Oliveira. Tequaly. Rua Francisco Sobania, 1300. Curitiba – PR – Brazil - 81460-130
Phone: +55 41 99917 5810. E-mail: marcos.coloniezi@tequaly.com.br

As the mud reaches the temperature of about 800°C (1470°F), the calcination zone, the calcium carbonate decomposes into lime, as indicated in the following reaction (1)



As lime mud moves through the kiln, the composition changes as the mud begins to decompose. The decomposition temperature of lime mud depends greatly on the local CO_2 partial pressure and impurity content in the mud. Since the CO_2 concentration in the kiln gas varies from 12% CO_2 near the burner to about 25% in the back end, the decomposition temperature varies from 800 to 820°C (1470 to 1510°F). During decomposition, temperature of the solids remains constant due to heat absorption. It increases only when most of the CaCO_3 in the solids has been calcined. (Tran, 2008).

As lime mud slides through the kiln, solid particles, dust, are entrained in the exhausting gas flow. Most of this dust is captured by precipitators, scrubbers or filters and returned to the kiln, the most common system for this are the electrostatic precipitator and venturi scrubbers.

The generation of an electrical field for particle ionization is the driving force for dust and smoke separation from an exhausting gas flow in the electrostatic precipitation process. White (1963) claimed in the mentioned date that propelling spaceships into space using ion propulsion

engines would be a theoretical possibility only in space. Today, we have ion thruster engines. An electrostatic precipitator (EP) works under the same concept of ion generation, however, here the objective is to manage the electrical field to keep supplying electrons and accelerating the electrically charged particles and/or smokes to a collecting wall, known as the corona effect, removing the undesiring pollutants from the gaseous current.

EPs have several considerable configurations: dry and wet precipitators, plate precipitators and tubular ones, to name a few. They work by generating a high differential potential between electrodes, ranging from 30,000 to 100,000 V (White, 1963). Respecting the required electrode distance, the induction of an electrical field turns neutrally inlet gas mixture into a negatively charged (ionized) cloud. Inside the equipment, the ionized particle matter or/end smoke is attracted to the opposite charged electrode, normally a grounded metallic object. Once it touches the collecting surface it loses its charge, which creates a powder-like layer that is latter cleaned by several different methods, dry and wet. The intensity of this differential potential is directly dependent on the application, hence, average bulk resistivity (conductivity), which is a function of the composition of emitted gaseous effluent (Parker, 2003). Figure 2 shows a representative flow pattern in a plate precipitator and its electrode disposition, it also shows the control unit and the particulate continuous emission monitoring system (CEMS).

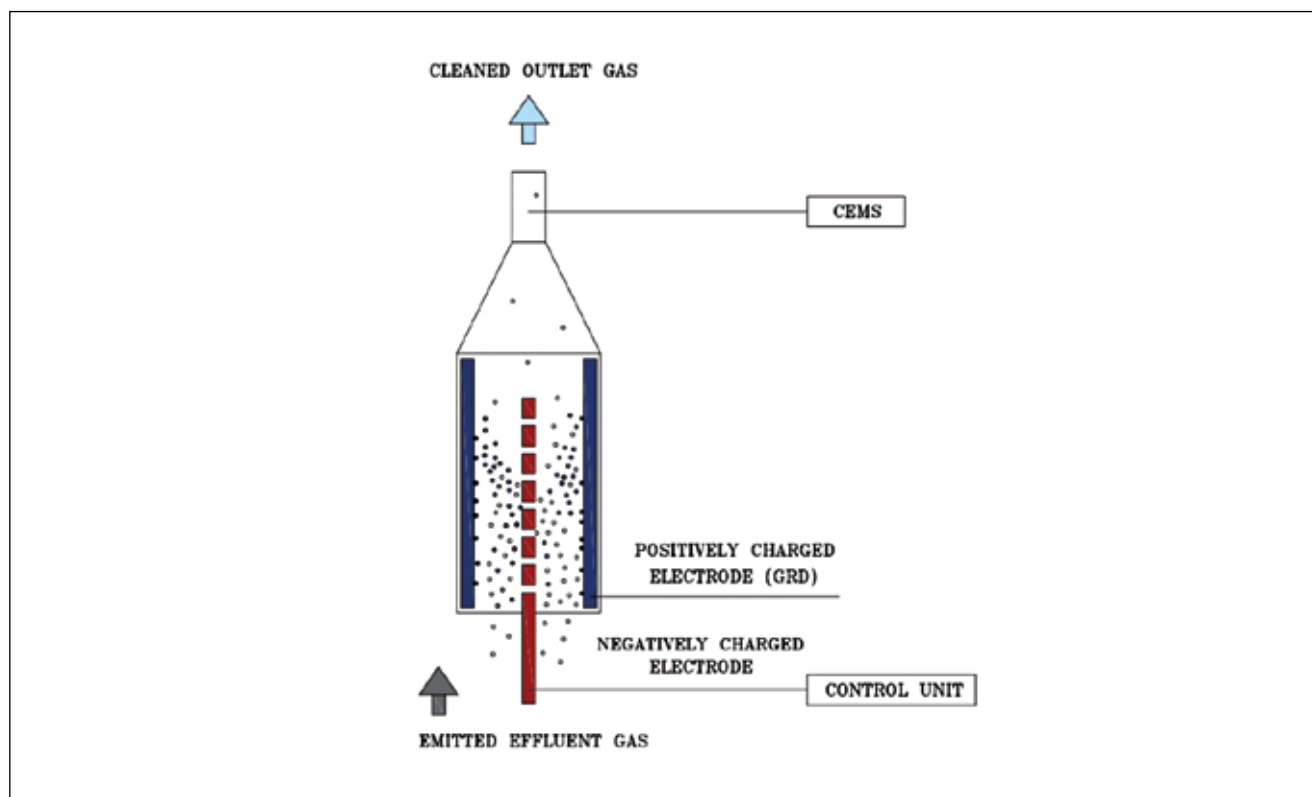


Figure 2. Representative flow pattern and electrode disposition

Table 1. Range of Precipitator Operating Conditions (White, 1963 – adapted)

Gas Flow	1.7 – 5,000,000 m ³ /h
Gas Temperature	Up to 650 °C
Gas Pressure	Up to 10 bar
Gas Velocity	1 – 4.5 m/s
Draft Loss	2.5 – 12.7 mm H2O
Particle Size	0.1 – 200+ µm
Particle Concentration	2.25 – 230,000 mg/m ³
Particle Composition	No basic limit; Solid, liquid, corrosive chemicals
Treatment Time	1 – 10 sec for most applications
Efficiency	80% to 99%; some 99.9%

Table 1 shows some important variable ranges related to design, operation and performance of electrostatic precipitators.

The gas flow indicated confirms that EPs are eligible options for the study case presented in this paper. We see that this equipment is capable of reaching high efficiency levels. Nevertheless, they have an expensive capital cost and do not work in variable composition systems.

On the other hand, the main mechanism to capture particles in a wet scrubber is impaction, where the particles shock with the droplet and are then collected. Therefore, when impacts are promoted, they enhance the capture; the higher the velocity of the gases and liquid flow, the higher the capture.

Another mechanism is interception, which occurs when the particle passes sufficiently close to a water droplet and is captured due to the surface tension of the water droplet. Increasing the density of droplets in a spray increases interception (Mussatti & Hemmer, 2002).

The liquid injection system design promotes mixing of the waste gas and scrubbing liquid in the venturi scrubber. There are basically two types for injecting liquid into a venturi

scrubber: open pipe and spray nozzles. The liquid is injected in the same side of the venturi that the waste gas comes in. Both systems inject the liquid in the same direction of the gas stream.

In this case, a specific type of venturi was used, a flooded disc scrubber, a variable throat venturi. The venturi throat area is increased or decreased by the dampers when the waste gas inlet conditions change (Mussatti & Hemmer, 2002). Walker & Hall (1968) describe the function of the flooded disc, the section cited by them is shown in Figure 3.

“Hot, dirty gases enter the contractor section at A, pass down to impact on the flooded disc at B, and are forced through the annular orifice where they are accelerated to velocities in the order of 100 to 400 fps. Scrubber liquor enters at point C, passes upward through the center disc support column, impinges on the liquor distribution cone, and is distributed radially across the face of the disc. The scrubbing liquor, as it passes off the periphery of the disc, is atomized by the shearing action of the high velocity gas stream passing through the annular orifice. Because of the large gas-liquid interface formed by the atomization of the liquor, the gases are quickly saturated.” (Walker & Hall, 1968)

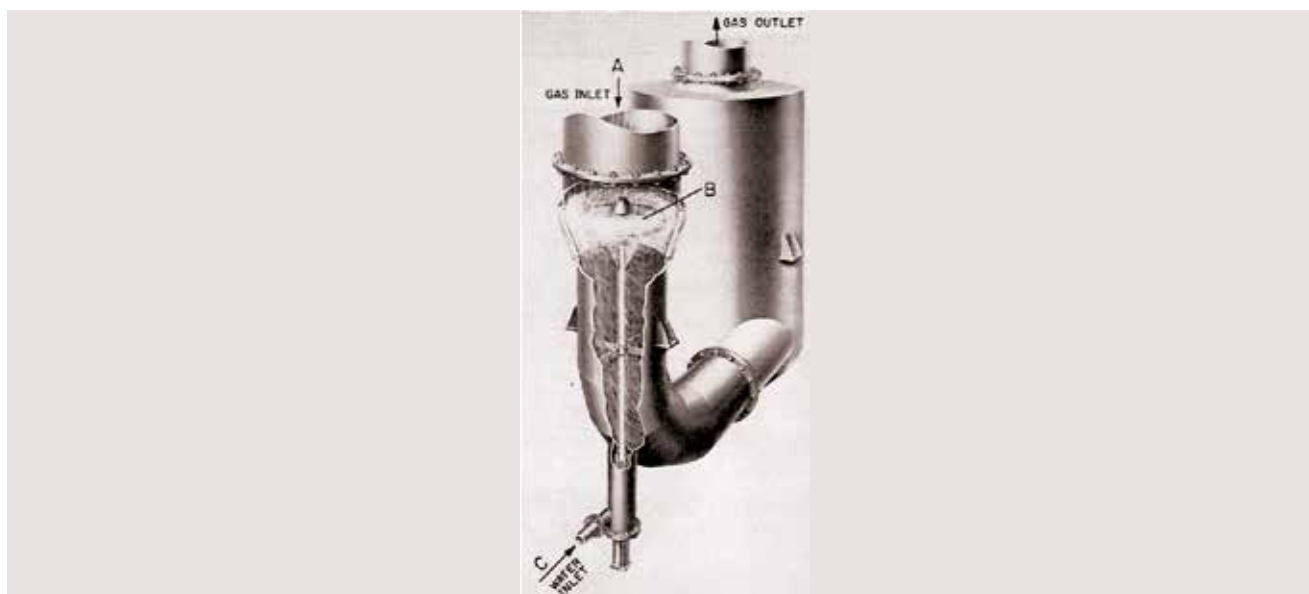


Figure 3. General configuration of flooded disc scrubber (Walker & Hall, 1968)

After the venturi, the gas passes through a collection chamber and mist eliminator, this collection chamber may be a simple tower, baffled tower or a cyclone (Mussatti & Hemmer, 2002); in this particular case a cyclone was used.

CONTEXT

CONAMA Resolution 436, dated December 22, 2011, establishes the higher limits of atmosphere pollutants by pollutant and font type. For this case, gaseous emissions from the pulp production process (attachment VII) in the lime kiln. This limits the emission of particulate material to 180mg/scm, dry base 8% of oxygen.

The systems assayed in this paper, were assembled in two lime kilns at the same pulp mill (1040 ADTPD, divided in two production lines) in 2018. After the lime kiln, in each production

Table 2. Maximum emission measured

System	Particle emission (mg/scm)
System A	444.40
System B	619.45

line, had a primary treatment that did not comply with legal limits. Table 2 shows the maximum emission measured in local stack of each system, before 2018.

At that time, waste gases were suctioned from the lime kiln by a fan and sent to a venturi scrubber, and then to the separator cyclone and local stack. From the local stack these gases were directed to the main stack by a second fan, as illustrated in the Figure 4, both systems (A and B) were similar.

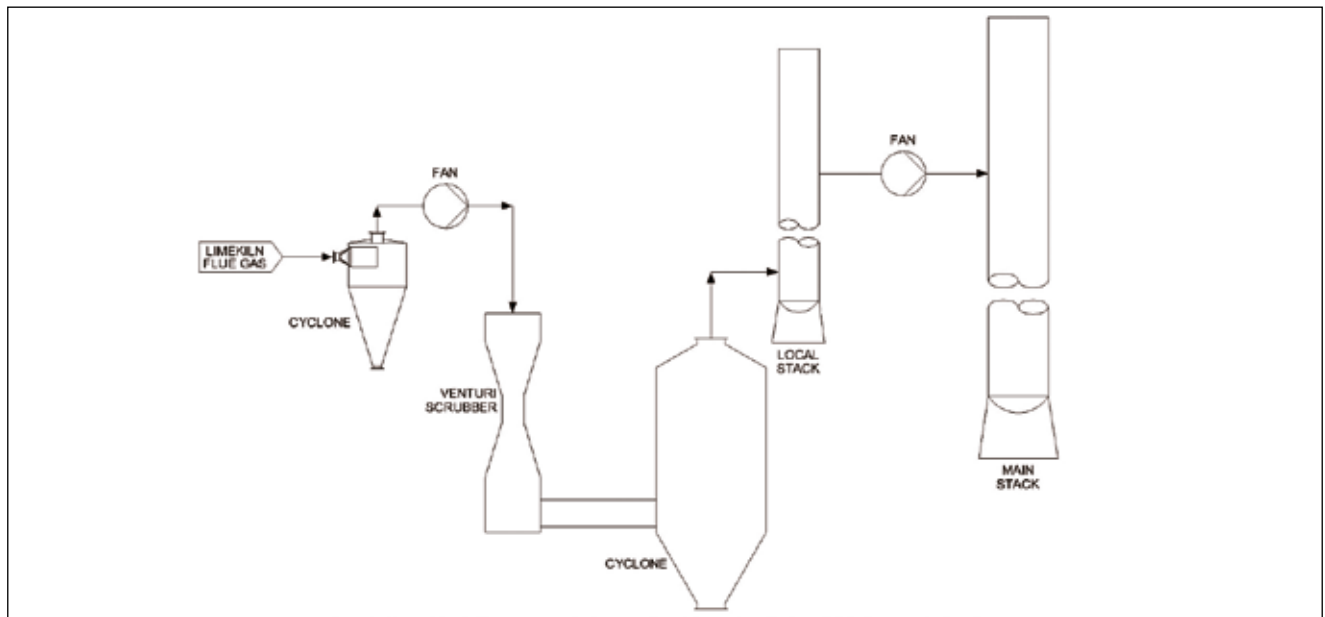


Figure 4. Basic gas flowsheet before 2018

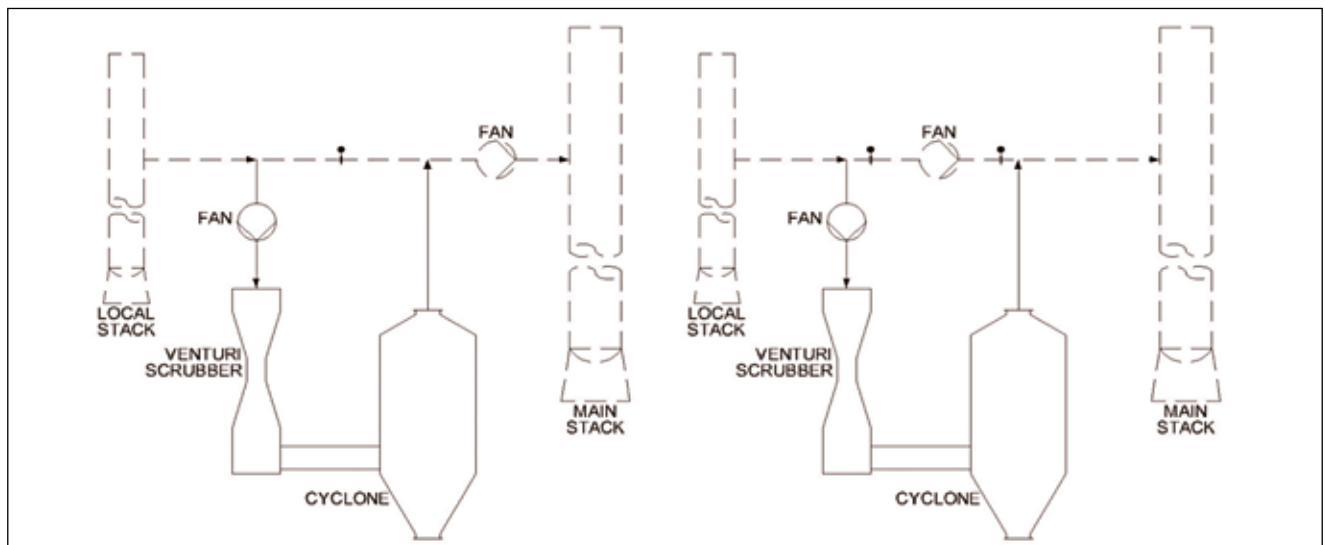


Figure 5. Basic gas flowsheet system A

Figure 6. Basic gas flowsheet system B

Table 3. Particulate material in lime kiln A sample

Sample	Gas flow (scm/h)	Concentration as sampled (mg/scm)	Concentration 8% O ₂ (mg/scm)
Sample1	13,918.55	24.71	59.49
Sample2	14,077.36	21.88	50.79
Sample3	13,982.56	23.94	57.63

Table 4. Particulate material in lime kiln B sample

Sample	Gas flow (scm/h)	Concentration as sampled (mg/scm)	Concentration 8% O ₂ (mg/scm)
Sample1	25,559.23	31.04	31.04
Sample2	25,568.58	24.89	25.28
Sample3	25,553.17	24.51	24.89

The systems were assembled after the local stack of each line. In A, the second fan was deactivated, while in B, it was maintained. The clean gases from new systems were sent to the main stack. With this, these new systems were installed to operate in series with the existent. The new system contains a fan, scrubber and separator.

METHODS

To measure emissions, samples were collected following CETESB (State Environmental Company of São Paulo) specifications. Samples of the particulate material were collected using an isokinetic sampler and, simultaneously, the gas velocity was measured using a pitot. The mass of the material collected was quantified by a gravimetric analysis, while the particulate material mass and the sampled volume of gas ratio obtained the concentration. The samples were collected three times.

RESULTS

Table 3 and Table 4 present the sampling results obtained in lime kiln A and B, respectively.

CONCLUSION

Nowadays, an EP is a much more common choice for this application, but when the subject is environment, it is not the only choice. Environmental legislation in Brazil states that particulate emissions in the lime kiln of a pulp and paper industry needs to be under 180mg/scm dry basis at 8% oxygen, and the treatment system studied reached a maximum particle emission under 60mg/scm. This shows that the venturi scrubber is an excellent choice to reduce particulate emissions in the lime kiln of a pulp and paper industry. ■

REFERENCES

1. Mussatti, D., & Hemmer, P. (2002). Wet Scrubbers for Particulate Matter. In D. Mussatti, *The EPA Air Pollution Control Cost Manual*.
2. Parker, K. R. (2003). *Electrical Operation of Electrostatic Precipitators*.
3. Tran, H. (2008). *Lime kiln chemistry and effects on kiln operations*. Retrieved from Tappi: <https://www.tappi.org/content/events/08kros/manuscripts/2-3.pdf>
4. Walker, A. B., & Hall, R. M. (1968). Operating Experience with A Flooded Disc Scrubber - a New Variable Throat Orifice Contactor. *Journal of the Air Pollution Control Association*. doi:10.1080/00022470.1968.10469133
5. White, H. J. (1963). *Industrial Electrostatic Precipitations*.

DESIGNING A SEQUENTIAL-MODULAR STEADY-STATE SIMULATOR FOR KRAFT RECOVERY CYCLE EVAPORATIVE SYSTEMS

Authors: Márcio R. Vianna Neto^{1,2}, Marcelo Cardoso¹, Ekaterina Sermyagina², Esa K. Vakkilainen², Eder D. Oliveira¹

¹ Federal University of Minas Gerais (UFMG). Brazil

² Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT. Finland

ABSTRACT

A sequential-modular process simulator was developed for simulating Kraft recovery cycle evaporation plants under steady-state conditions. The simulation engine was written in C++ and has been made freely available to the scientific and technical communities. The engine included subroutines for ordering, partitioning, and tearing flowsheets, as well as for converging torn flowsheet streams. In this paper, these core subroutines are described. Evaporator calculations are based on steam table correlations and black liquor enthalpy correlations described in literature. The numerical method used for converging torn streams in this implementation was the well-known Wegstein Method. Five multiple-effect counter-current evaporator scenarios, ranging from 3 to 7 effects, were used to profile the simulator. The simulator was shown to be robust enough to be used for simulating evaporator arrangements that are typically found in the pulp and paper industry. The robustness of convergence found in the tested scenarios suggests that the simulator could be extended to accommodate more complex systems. The simulator converged quickly to all solutions, suggesting that it may be used for performing optimization of evaporative systems.

Keywords: simulator, steady state, evaporator, black liquor, sequential-modular

INTRODUCTION

As the Pulp and Paper industry strives to attenuate its environmental impact by reducing carbon dioxide emissions, while still maintaining a competitive edge, it becomes ever-more important to develop process optimization techniques that can account for all these factors. Process optimization techniques assume that a reliable model for the process being studied is available, and these models are commonly built using process simulation software known as process simulators. Better process simulators allow a wider range of optimization scenarios to be considered and yield more accurate calculation results.

The energetic optimization of chemical pulping plants has recently received attention in the literature [1,2] because increasing its energetic efficiency contributes both to the overall process competitiveness and to the reduction of fossil-fueled carbon dioxide generation, as less energy resources will be demanded by the process. The latter contribution is key to achieving sustainable development [3,4].

A fundamental process in chemical pulping plants is black liquor evaporation. Black liquor is a residue produced during this process. In the chemical recovery cycle, black liquor is burned in the recovery boiler to produce energy and to recover chemicals that are consumed during the cooking step. An effective black liquor burning strongly contributes to making the chemical pulping process economically feasible [2, 5–7].

To ensure that the black liquor is effectively burned in the recovery boiler and to increase the liquor combustion efficiency, its water fraction must be increased. Evaporation and drying are the most energy-intensive steps in the chemical pulping process. Evaporation is typically carried out in a multiple-effect evaporator (MEE) train, usually constituted of 5 to 7+ evaporator bodies. MEE trains concentrate black liquors from a dry solids mass fraction of approximately 15% to about 80–85% [8]. The evaporation step accounts for 24–30% of the total energy consumed by a pulp mill, which makes the optimization of this step an important goal [9].

MEE optimization can be exceptionally complex because the set of possible evaporator body arrangements may be very large, each of which having different thermodynamic characteristics. For this reason, until recently, evaporator system optimization methodologies described in literature required the user to pre-select the arrangements to be considered during optimization and hard code them. This process is tedious and error prone. Recently, Verma *et al.* (2019) published a comprehensive review of methods used for modeling and optimizing evaporator trains [12]. Deterministic and stochastic nonlinear programming

Corresponding author: Vianna Neto, M. R. Lappeenranta-Lahti University of Technology / Federal University of Minas Gerais (UFMG). Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha. Belo Horizonte – MG – Brazil - 31270-901. Phone: +55-31-34091735 Email: marciorneto@ufmg.br

techniques have also been used to optimize the energy consumption in preexisting evaporator plants [10–14].

Vianna Neto et al. (2020) presented a methodology that allowed several structural MEE arrangements to be considered without having to hard code them individually [15]. Using this methodology, the authors successfully optimized a small 3-effect scenario and a realistic 6-effect system. This methodology used in its core an equation-oriented steady-state MEE simulator [16].

In this paper, we modify the equation-oriented simulator developed by Vianna Neto et al. (2020) to a sequential-modular design. The new design has very good convergence properties and naturally allows for evaporators operating under non-equilibrium conditions to be simulated. The simulator converged quickly and reliably, suggesting that it can be used for evaporator systems optimization.

METHODS

Simulator architecture

The new simulator design follows a sequential-modular approach (SMA), which means that each unit operation being simulated is abstracted as a module that is calculated independently from all the others. A graphical user interface (GUI) is exposed, through which it is possible to assemble the block diagram corresponding to the MEE system under study and to input process parameters. In these diagrams, unit processes are represented as blocks, which are interconnected through streams.

In SMA simulators, the process blocks calculation order is heavily influenced by the process flowsheet. Figure 1 represents a system of 3 process modules, here represented by rectangular blocks, and 6 streams, represented by arrows. In this example, each module is connected to 2 input streams and 2 output streams.

If the properties of the leftmost process streams are known, module 1 can be executed to calculate the properties of its two output streams. These streams serve as input to module 2. Since their properties are now known, module 2 can be calculated to determine its outlet streams. These, in turn, serve as inputs to module 3. Upon calculating module 3, the rightmost streams can finally be obtained. The properties of all streams can thus be determined by executing the modules in a certain order, in this example, 1-2-3.

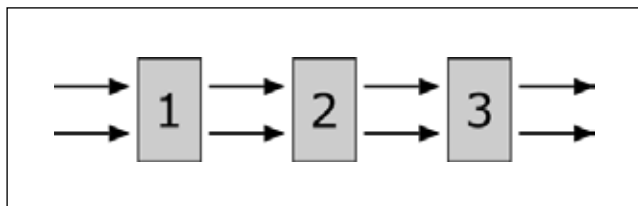


Figure 1. Calculation of a process model using a SMA methodology. The process topology suggests that the modules should be calculated in the order 1-2-3

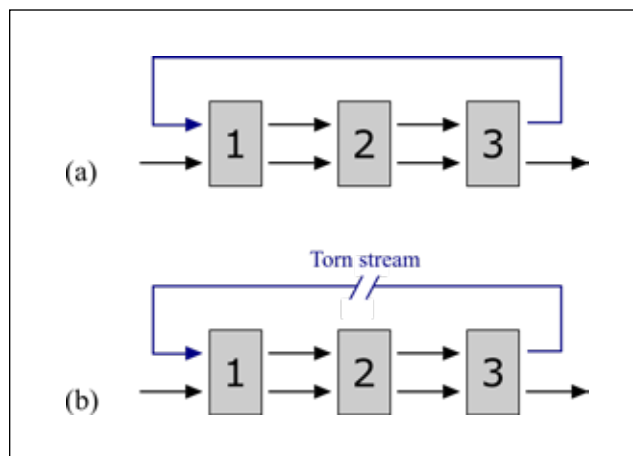


Figure 2. Stream tearing procedure in a SMA simulator

In practical systems, however, it is very common to find topologies such as the one shown in Figure 2a, where the blue stream serves as input to module 1 and as output to module 3. This topological feature is commonly known as a recycle, for which reason the blue stream is referred to as a recycle stream. In this case, the calculation is not as straightforward as before since the calculation of module 1 requires information that can only be obtained by calculation module 3. Module 3, on the other hand, depends on the outputs of module 1. In MEE systems, counter-current liquor-vapor arrangements are common, and cause recycles to exist.

In the presence of recycles, an iterative procedure must be carried out. In Figure 2b, the recycle stream has been torn. In the procedure known as stream tearing, recycles are eliminated by breaking recycle streams into pairs of independent streams [17, 18]. The calculation sequence, in this example, begins with an initial estimate for the properties of the torn stream. Given this initial guess, module 1 can be executed, followed by modules 2 and 3. The result from module 3 will yield new property values for the torn stream which will, in general, be different than the initial estimate. Based on these new values, the torn stream properties can be updated. This process is repeated until the difference is sufficiently small. This procedure is sometimes referred to as converging the recycles.

In this work, the simulator selected the tear streams based on the number of recycles that their tearing would remove. Streams that caused the most loops to be removed were given higher priority and the procedure was carried out until no recycles remained. Several numerical procedures for recycle convergence are available, such as fixed-point iteration, Wegstein method and the Newton-Raphson method [19]. In this paper, we compare the performance of two schemes: fixed-point iteration and Wegstein method.

The GUI was developed using Python 3.8, whereas the stream tearing algorithms, as well as the numerical routines were implemented in C++.

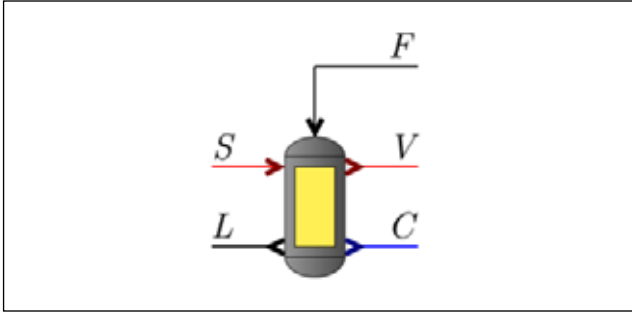


Figure 3. Evaporator block as represented in the SMA simulator

Evaporator and stream models

The GUI block representation for evaporators is shown in Figure 3. Evaporator blocks accept as inputs a black liquor stream F and a vapor stream S . Its outlets are a concentrated black liquor stream L , a condensate stream C and a vapor stream V .

The evaporator model solves equations 1 through 10 using the Newton-Raphson method. In these equations, variable subscripts denote the streams to which they correspond, except the subscript sat , which denotes saturation. Mass flows are indicated by \dot{m} , enthalpies by H , temperatures and pressures by T and P respectively, the dissolved solids mass fraction by x_D , and the boiling point rise of black liquor, by BPR .

$$\dot{m}_S = \dot{m}_C \quad (1)$$

$$\dot{m}_F = \dot{m}_L + \dot{m}_V \quad (2)$$

$$\dot{m}_F x_{D,F} = \dot{m}_L x_{D,L} \quad (3)$$

$$P_S = P_C \quad (4)$$

$$T_C = T_{sat}(P_S) \quad (5)$$

$$T_V = T_{sat}(P_V) + BPR(P_V, x_{D,L}) \quad (6)$$

$$T_V = T_L \quad (7)$$

$$Q = \dot{m}_S(H_S - H_C) \quad (8)$$

$$Q = UA(T_S - T_L) \quad (9)$$

$$Q + \dot{m}_F H_F = \dot{m}_L H_L + \dot{m}_V H_V \quad (10)$$

Table 2. Stream types and their describing variables.

Stream type	Variables
Black liquor	\dot{m}, T, x_D
Vapor and condensate	\dot{m}, T, P, H, x_v

Evaporator blocks also take as user set parameters the heat transfer coefficient U and the heat transfer area A . Table 2 lists the variables describing each type of stream, where \dot{m} denotes vapor quality.

Physical properties

Physical properties were estimated following the methodology described by Vianna Neto et al. (2020) [15]. Water and steam enthalpies were calculated from steam table correlations, implemented in C++ as described in the 2007 revised release on the IAPWS Industrial Formulation of 1997 standard [20].

Black liquor enthalpies were calculated from the correlation described by Zaman and Fricke (1996), which expresses the enthalpy of black liquor at 80°C, H_{80} , as shown in Equation (11) [21]. In this equation, H_w denotes the water enthalpy at 80°C, x_D is the black liquor dissolved solids fraction, and the constants a and b depend on the type of black liquor being considered. In this work, it was assumed that $b = 105.0 \text{ kJ/kg.K}$ and $c = 0.300$.

$$H_{80} = H_w + b \left[-1 + \exp\left(\frac{x_D}{c}\right) \right] \quad (11)$$

To account for black liquor enthalpies at other temperatures, H_{80} is corrected using the black liquor specific heat correlation given by Equation (12) [5]

$$c_p = 4.216(1-x_D) + \left[1.675 + \frac{3.31t}{1000.0} \right] x_D + \left[4.87 + \frac{20t}{1000.0} \right] (1-x_D)x_D^2 \quad (12)$$

The black liquor boiling point rise (BPR) also needs to be considered in evaporator calculations. BPR is accounted for using Equations (13) and (14).

$$BPR(P, x_D) = BPR_{atm}(x_D) [1 + 0.6(T_P - 373.16)/100] \quad (13)$$

$$BPR_{atm}(x_D) = 6.173x_D - 7.48x_D^2 + 32.747x_D^3 \quad (14)$$

Table 3. Input values for the tested MEE systems.

Variable	Value(s)	Units
Live steam temperature	120	°C
Live steam mass flow	0.0, 2.5 and 5.0	kg/s
Black liquor inlet mass flow	50	kg/s
Black liquor inlet temperature	70	°C
Black liquor inlet dissolved solids	20	%
Vapor temperature from Effect 3	60	°C
Heat transfer coefficient of all effects (U)	1.2	kW/m ² K
Heat transfer area of all effects (A)	1040	m ²

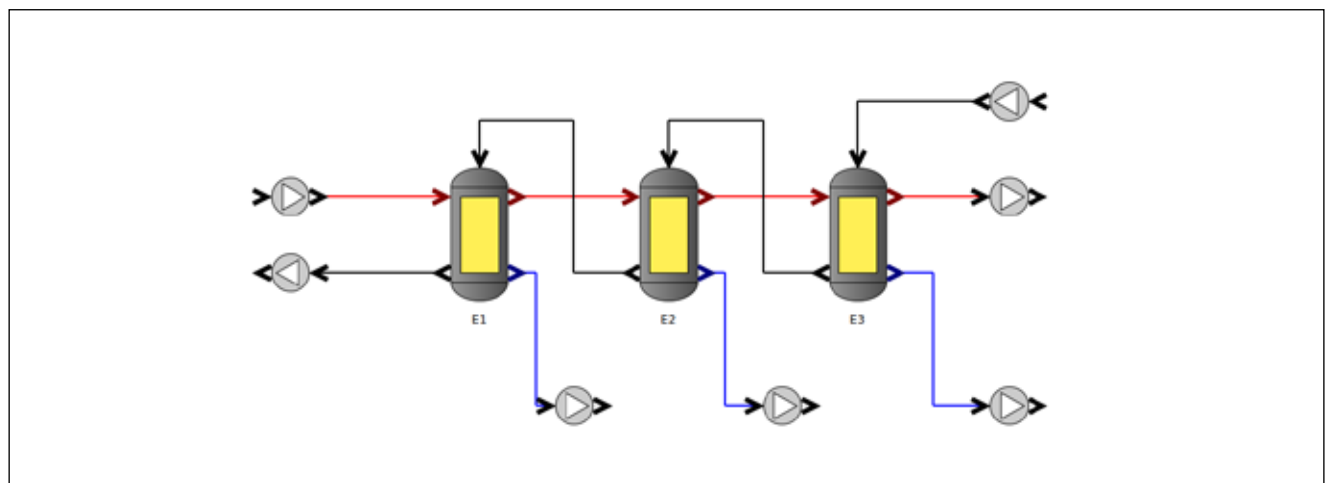


Figure 4. Simple 3-effect MEE system, adapted from [5]. Larger systems follow this same general counter-current structure

Test scenarios

A simple 3-effect system, shown in Figure 4, based on the scenario described in Tikka, 2008, was used as the base for building all test scenarios [5]. MEE systems ranging from 3 to 7 evaporator bodies were constructed, while maintaining the same counter-current structure shown in Figure 4. The systems were initially simulated for three values of live steam mass flow: 0, 2.5 and 5.0 kg/s. This first step was meant to assess how well the simulator could calculate scenarios where evaporation would not necessarily occur due to a low supply of steam. The number of iterations to convergence for each test was recorded. Table 3 lists the input values used for all tested scenarios.

Each system was then simulated 100 times, with a fixed live steam mass flow of 5.0 kg/s, to measure the computational time required for the simulation to finish. This result is of great practical importance because the convergence time directly affects how practical it will be in optimization studies. The computer where all simulations were executed was equipped with a 2.7 GHz Intel® Core™ i7 and 4GB RAM, and was run on Ubuntu 16.04.

RESULTS AND DISCUSSION

Figure 5 shows the number of iterations required for each system to converge for different live steam mass flows. The number of iterations ranged from 10, for the 3-effect system, to almost 100, for the 7-effect system. The simulator behaved very reliably, converging for all scenarios. It is worth mentioning that the simulator converged well without having to resort to simplified models as was done originally by Vianna Neto et al. (2020) [16].

The number of iterations increases as the systems grow larger. This is to be expected, because larger systems require more cycles to be torn and, therefore, more convergence variables to converge. The number of iterations grows as live steam mass flow approaches 0. When steam mass flow values are low, evaporator modules alternate between letting off steam and not evaporating at all as the iterations proceed. This switching behavior slows convergence and causes the number of iterations to increase.

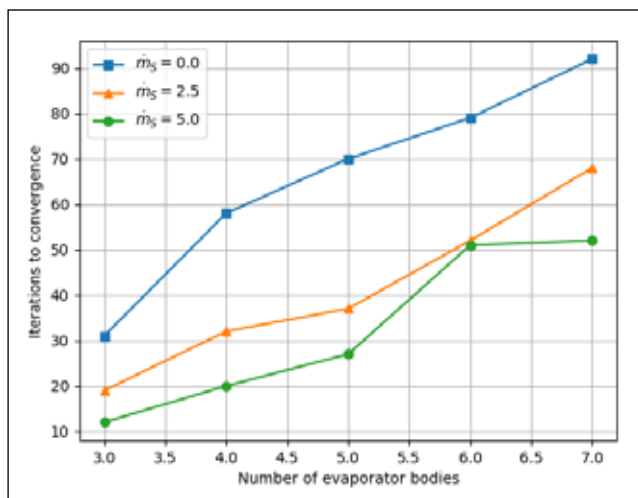


Figure 5. Number of iterations required for each system to converge

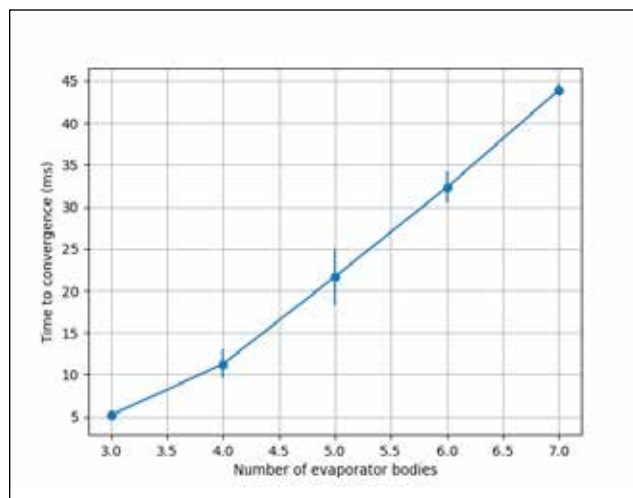


Figure 6. Mean computational time in milliseconds required for each system to converge over 100 runs. Vertical bars denote standard deviations

Figure 6 shows the mean computational time in milliseconds required for each system to converge over 100 runs. The vertical bars shown in the figure represent standard deviations. Notice that running times range from 5 to 50ms, thus allowing it to be used alongside with optimization algorithms. Standard deviations are relatively small, on the order of 5ms, being most noticeable in the 5-effect scenarios. As would be expected, running times increase as the systems grow larger. This is a direct consequence of larger iteration numbers to converge.

4. CONCLUSIONS

The simulator displayed very good convergence properties and proved to be reliable for calculating realistic-sized MEE systems. It also converges quickly, which suggests that it may be used for performing evaporator systems optimization, possibly with the use of stochastic algorithms, which require the systems to be calculated several times.

The simulator currently assumes that the heat transfer coefficient is provided by the user. In practice, however, it would be desirable to automatically calculate these coefficients using heat transfer correlations, as they are dependent on evaporator operating conditions. Naturally, the simulator should be extended to accommodate other recovery cycle unit processes, such as flash drums, preheaters, and recovery boilers. It is also important that different MEE topologies be tested to check if the good convergence behavior verified in this study holds for systems of arbitrary structure.

ACKNOWLEDGEMENTS

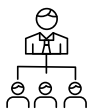
This study was done in the frames of the project “Role of forest industry transformation in energy efficiency improvement and reducing CO₂ emissions” funded by Academy of Finland. The authors are also indebted to the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/BRAZIL) and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig/BRAZIL) for supporting this study. ■

REFERENCES

1. S. Mesfun and A. Toffolo, “Optimization of process integration in a Kraft pulp and paper mill–Evaporation train and CHP system,” *Applied energy*, vol. 107, pp. 98–110, 2013.
2. X. Ji, J. Lundgren, C. Wang, J. Dahl, and C.-E. Grip, “Simulation and energy optimization of a pulp and paper mill–Evaporation plant and digester,” *Applied energy*, vol. 97, pp. 30–37, 2012.
3. T. Fleiter, D. Fehrenbach, E. Worrell, and W. Eichhammer, “Energy efficiency in the German pulp and paper industry–A model-based assessment of saving potentials,” *Energy*, vol. 40, no. 1, pp. 84–99, 2012.
4. L. Kong, A. Hasanbeigi, and L. Price, “Assessment of emerging energy-efficiency technologies for the pulp and paper industry: a technical review,” *Journal of Cleaner Production*, vol. 122, pp. 5–28, 2016.

REFERENCES

5. P. Tikka, "Chemical pulping part 2, Recovery of chemicals and energy," *Papermaking Science and Technology*, 2008.
6. M. Cardoso, K. D. de Oliveira, G. A. A. Costa, and M. L. Passos, "Chemical process simulation for minimizing energy consumption in pulp mills," *Applied Energy*, vol. 86, no. 1, pp. 45–51, 2009.
7. D. M. Saturnino, *Modeling of kraft mill chemical balance*. PhD thesis, University of Toronto, 2012.
8. M. R. Olsson, *Simulations of Evaporation Plants in Kraft Pulp Mills: Including Lignin Extraction and Use of Excess Heat*. PhD thesis, Chalmers University of Technology, 2009.
9. G. Jyoti and S. Khanam, "Simulation of heat integrated multiple effect evaporator system," *International Journal of Thermal Sciences*, vol. 76, pp. 110–117, 2014.
10. O. P. Verma, G. Manik, V. K. Jain, D. K. Jain, H. Wang, et al., "Minimization of energy consumption in multiple stage evaporator using genetic algorithm," *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, vol. 20, pp. 130–140. (2018).
11. O. P. Verma, T. H. Mohammed, S. Mangal, and G. Manik, "Minimization of energy consumption in multi-stage evaporator system of kraft recovery process using interior-point method," *Energy*, vol. 129, pp. 148–157. (2017).
12. O. P. Verma, G. Manik, and S. K. Sethi, "A comprehensive review of renewable energy source on energy optimization of black liquor in MSE using steady and dynamic state modeling, simulation and control," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 100, pp. 90–109. (2019).
13. M. Khademi, M. Rahimpour, and A. Jahanmiri, "Simulation and optimization of a six-effect evaporator in a desalination process," *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, vol. 48, no. 1, pp. 339–347. (2009).
14. D. Srivastava, B. Mohanty, and R. Bhargava, "Modeling and simulation of mee system used in the sugar industry," *Chemical engineering communications*, vol. 200, no. 8, pp. 1089–1101. (2013). 22. S. Khanam and B. Mohanty, "Energy reduction schemes for multiple effect evaporator systems," *Applied Energy*, vol. 87, no. 4, pp. 1102– 1111. (2010).
15. Vianna Neto, M. R. Saari, J., Vakkilainen, E. K., Cardoso, M. and Oliveira, E. D., "A superstructure-based methodology for simultaneously sizing and arranging additional evaporator bodies in multiple-effect evaporator plants," *Journal of Science & Technology for Forest Products and Processes*, vol. 7, no. 6, pp. 36-47, 2020.
16. Vianna Neto, M.R., Cardoso, M., Vakkilainen, E. K. and Oliveira, E. D., "Development of an equation-oriented steady-state evaporation plant simulator," *O Papel*, vol. 81, no. 7, pp. 83-89, 2020.
17. R. S. H. Mah, "Chemical process structures and information flows," Elsevier, 2013.
18. A. W. Westerberg, "Process flowsheeting," Cambridge University Press, 1979.
19. R. Smith, "Chemical process: design and integration," John Wiley & Sons, 2005.
20. W. Wagner and H.-J. Kretzschmar, *International Steam Tables-Properties of Water and Steam based on the Industrial Formulation IAPWSIF97: Tables, Algorithms, Diagrams, and CD-ROM Electronic Steam Tables-All of the equations of IAPWS-IF97 including a complete set of supplementary backward equations for fast calculations of heat cycles, boilers, and steam turbines*. Springer Science & Business Media. (2007).
21. A. Zaman and A. Fricke, "Heat of dilution and enthalpy concentration relations for slash pine kraft black liquors," *Chemical Engineering Communications*, vol. 155, no. 1, pp. 197–216. (1996).



DIRETORIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

Albany International / Luciano de Oliveira Donato
Andritz Fabrics and Rolls / Eduardo Fracasso
Andritz Brasil / Luis Mário Bordini
Archroma / Regina Oliveira
Axchem Brasil / Valmir Balchak
BASF / Oscar Milton Volpini Junior
Bracell / Pedro Wilson Stefanini
B.O. Paper / Mauricio Justos
Bracell Bahia Specialty Cellulose SA / Marcelo Gasparim
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
H. Bremer / Marcio Braatz
Hergen Converge To Evolve / Vilmar Sasse
Hexis Cientifica / Leandro Oliveira Silva
HPB / Marco Aurelio Zanato
Ibema / Nilton Saraiva Junior
Imetame / Gilson Pereira Junior
Ingredion / Vinicius Augusto Pescinelli Pires
Irani / Henrique Zugman
Irmãos Passaúra / Dionizio Fernandes
Kadant / Rodrigo João Esteves Vizotto
Kemira Chemicals / Paulo Maia Barbosa
Klabin / Francisco Cesar Razzolini
Klinge / Jose Antonio C. Caveanha
Körber Brasil Ltda / Dineo Eduardo Silverio
LD Celulose S.A. / Luis Antonio Künzel
Melhoramentos Florestal / Rafael Gibini
Nouryon / Antonio Carlos Francisco
NSK / Marcelo Torquato
Oji Papeis Especiais / Andre Luis Pedro da Rocha
Papius / Antonio Claudio Salce
Paraibuna Embalagens / Rachel Rufino Marques Carneiro
Penha Papéis Vivida Ltda / Mauricio Ferreira de Andrade
Peroxidos / Antonio Carlos Do Couto
Pöyry / Carlos Alberto Farinha E Silva
Rockwell Automation do Brasil / José Ricardo Resende da Costa
Santher / Celso Ricardo dos Santos
Schweitzer / Antônio Carlos Vilela
Senai-PR / Carlos Alberto Jakovacz
Sick / Andre Lubke Brigatti
Siemens / Walter Gomes Junior
SKF do Brasil Ltda. / Eduardo Battagin Martins
Softys / Alexandre Luiz dos Santos
Solenis / José Armando Piñon Aguirre
Specialty Minerals / Carlos Eduardo Bencke
Suez / Vitor Collette
Sulzer / Izabel Cristina Kaezer dos Santos
Suzano / Paulo R. P. da Silveira
Sylvamo do Brasil Ltda. / Alcides de Oliveira Junior
Teadit / Emerson da Silva
Tequaly / Jose Clementino de Sousa Filho
Valmet / Celso Luiz Tacla
Veracel / Ari da Silva Medeiros
Vinhedos / Roberto de Vargas
Voith / Hjalmar Domagh Fugmann
Veolia Water Technologies Brasil / Rubens Perez

Ex-Presidentes: Alberto Mori; Ari da Silva Medeiros; Carlos Augusto Soares do Amaral Santos; Celso Edmundo Foelkel; Clayrton Sanches; Francisco Cesar Razzolini; 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:

Rodrigo J. E. Vizotto/Kadant South America

VICE-PRESIDENTE:

Fernando Bertolucci/Suzano

TITULARES: FABRICANTES:

Bracell / Dalton Manzi Junior
Cenibra / Leandro Coelho Dalvi
Damapel / César Moskewen
Ibema / Fernando Sandri
Klabin / Silvana Meister Sommer
Lenzing / Luis Antonio Künzel
Melhoramentos Florestal / Thomas Meyer
Santher / Marco Antonio Bernal
Softys / Marina Mitie Mizumoto
Sylvamo do Brasil Ltda / Luis Cesar Assin
Veracel / Fernando Sanchez

SUPLENTES FABRICANTE:

Oji Paper / André Luiz Rocha
Eldorado Brasil / Luiz Roberto de Araujo
CMPC Celulose Riograndense / Wanicley Walas Viana

TITULARES FORNECEDORES:

Albany / Luciano de Oliveira Donato
Andritz Brasil / Ageu Oliveira da Silva Jr.
Ecolab / Daniel Pereira Terne
Pöyry Tecnologia / Márcia Regina Mastrocola
Solenis / José Armando Aguirre
Valmet / Fernando Scucuglia
Voith / Luis Guilherme Bandle

SUPLENTES FORNECEDORES:

Contech / Ana Carolina da Costa Carvalho
Solvay / Antonio Carlos do Couto

PESSOA FÍSICA:

Mauricio Porto;
Luiz Antonio Barbante Tavares

SUPLENTES: PESSOA FÍSICA:

Durval Garcia Júnior

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:

UNIVERSIDADE:

UFRRJ/Fernando José Borges Gomes

CONSELHO FISCAL

Copapa / Igor Dias da Silva
Adami / Hideo Ogassawara
Hergen / Jean Carlos Rachadel

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 odontológico-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, Iago Vinicius
M. de Paula, 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:

Luana Silva Santana e Milena Lima



CALENDÁRIO

de CURSOS E EVENTOS TÉCNICOS

ABTCP
2022

MARÇO

- 3º Workshop de Paradas Gerais
15 a 16/3 On-line
- 5º Workshop de Águas e Efluentes
29 a 30/3 On-line

ABRIL

- Curso de Tecnologia de Celulose
26 a 29/4 On-line

MAIO

- Curso Fundamentos de Automação e Controle de Processos com foco em Indústria 4.0
10 a 13/5 On-line
- 4º Workshop de Papelão Ondulado
18/5 Presencial (Ceará)
- Curso de Reciclagem
24 a 26/5 On-line

JUNHO

- Curso Básico de Fabricação de Papel Tissue
7 a 10/6 On-line

JULHO

- 9º Seminário de Automação - Tema Digitalização
6/7 Presencial (Aracruz)
- 4º Seminário de Celulose
20/7 Presencial (Veracel)

AGOSTO

- Curso Básico da Floresta ao Produto Acabado (C&P)
9 a 12/8 On-line

- 10ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas
23 a 25/8 Presencial (Três Lagoas)

SETEMBRO

- 26º Seminário de Recuperação e Energia
14/9 Presencial (Cenibra)
- Curso de Nanotecnologia
20 a 23/9 On-line
- Curso Internacional Ciclo de Recuperação Química de Processo Kraft
27 a 29/9 Presencial (São Paulo)

OUTUBRO

- 54º Congresso Internacional de Celulose e Papel
4 a 6/10 Presencial (Transamérica Expo Center)
- 7º Encontro de Operadores de Linhas de Fibras e 3º Encontro de Operadores de Pátio de Madeira
26 e 27/10 Presencial (Mucuri)

NOVEMBRO

- 9º Seminário de Tissue
9/11 Presencial (Bragança)
- 17º Encontro de operadores de caldeira de recuperação e 4º Encontro de operadores de caldeira de força
17 e 18/11 Presencial (Guaíba)



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:



www.abtcp.org.br



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel
Pulp and Paper International Congress & Exhibition

04 a 06 de outubro
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brasil

October 4 – 6
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brazil

ABTCP 2022



Confirmado:
O ABTCP 2022 Será nos dias 04, 05 e 06 de Outubro.
O maior e mais importante evento da América Latina do setor de celulose e papel e sua cadeia produtiva.

Seja uma Empresa Patrocinadora!

Em 2022 o evento será ainda mais especial com a comemoração dos **55 anos da ABTCP**

Patrocinadores confirmados

Patrocinador PREMIUM

ALBANY
INTERNATIONAL

ANDRITZ

KĀDANT

Nouryon

Valmet
FORWARD

VOITH

Patrocinador MASTER

Kemira

SOLWAY | **PEROXIDOS**
BRASIL

Junte-se as grandes empresas do setor.

Fale com: milena@abtcp.org.br
ou 11 3874 2714

www.abtcp2022.org.br

Siga-nos nas redes sociais da **ABTCP**

