

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL



pppei[®]

ANO LXXXV N.º 2, FEVEREIRO 2024

YEAR LXXXV, N.º 2, FEBRUARY 2024

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

**PARAIBUNA
EMBALAGENS:
UMA TRAJETÓRIA
DE 60 ANOS
PAUTADA POR
SUSTENTABILIDADE**

**PARAIBUNA
EMBALAGENS:
A 60-YEAR TRAJECTORY
FOUNDED ON
SUSTAINABILITY**





newspulpaper



NEWSPULPAPER.COM é o mais novo portal que reúne conteúdos da revista **O Papel**, **Guia de Fabricantes e Fornecedores** e muito mais notícias sobre o setor de celulose e papel.

Acesse o **NEWSPULPAPER.COM** pelo seu celular, tablet ou computador e fique por dentro desta novidade editorial com a credibilidade do jornalismo especializado **ABTCP**.

Aproveite para fazer seu cadastro e receber gratuitamente o **MAPA DE FÁBRICAS DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DA AMÉRICA DO SUL**.



Divulgue os produtos e serviços de sua empresa no **newspulpaper.com** e eleve os resultados dos seus negócios em parceria com a **ABTCP**.
newspulpaper@abtcp.org.br

Acompanhe também por nossas redes sociais:



ATIVE AS NOTIFICAÇÕES NO SITE



Acesse a qualquer hora de qualquer lugar e fique por dentro de tudo sobre o setor de celulose e papel!

newspulpaper.com



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



POR/BY 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

ANÁLISES, HISTÓRIAS E MUITAS PERSPECTIVAS PARA ESTE INÍCIO DE ANO

A nossa Revista *O Papel*, que neste 2024 completará 85 anos de circulação no Brasil e no mundo, continua nesta edição trazendo histórias de marcos relevantes das empresas do setor. Depois de falar sobre os 100 anos da Suzano em janeiro último, este mês nosso destaque de **Reportagem de Capa** é a Paraibuna Embalagens, que conquistou sua posição entre as dez principais fabricantes no mercado de papelão ondulado, em 60 anos de fundação.

A empresa, que tem como superintendente a executiva Rachel Marques, possui amplo portfólio de soluções sustentáveis, a partir da prática da economia circular, e atua de forma estratégica para seguir conquistando mercado em um segmento ascendente, como o de papel para embalagens. Além disso, investiu nos últimos anos em automação de seus processos, novas máquinas e inovação, sempre considerando seu capital intelectual como área-chave juntamente com a qualidade e rentabilidade. No ranking nacional divulgado pela Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel), a Paraibuna Embalagens saiu da 12ª posição para a 10ª posição de produtores de papéis para embalagens.

Muitas perspectivas de sucesso e crescimento são pontuadas pelos executivos da Paraibuna Embalagens, bem como nesta edição pelos nossos analistas em seus artigos que podem ser bases aos leitores para definir novas estratégias de negócios. Vale lembrar desde já que em março teremos nossa matéria tradicionalmente publicada sobre balanços de resultados do setor de base florestal e lançaremos um olhar para os próximos anos.

Nossa **Entrevista** desta edição com João Luiz Guillaumon Lopes, novo CFO (*Chief Financial Officer*) da Melhoramentos, empresa com 133 anos de fundação, vem para somar conteúdo às reflexões dos leitores sobre história e perspectivas, uma vez que a empresa anunciou recentemente passar por um momento de transformação em seus posicionamentos de negócios, definindo três frentes de atuação: lançamento de um novo negócio no setor imobiliário; reestruturação do modelo de negócios editorial, com ampliação do portfólio para produtos digitais, e novos produtos à base de matérias-primas renováveis para o setor de embalagens.

Como dicas de leitura dentre os columnistas, vale entender o comportamento de preços da China nestes dois primeiros meses do ano – destacados pelo professor Carlos Bacha; ver o resumo do mercado empresarial brasileiro dos últimos dez anos – feito pelo consultor Marcio Funchal; conhecer a importância de construir uma rede de apoio no ambiente profissional – tema da coluna **Carreiras & Oportunidades** – assinada por Lien Mendes; e ainda passar pelos conteúdos mais técnicos que são diversos nesta edição que traz ainda muito mais artigos de especialistas em temas relevantes para a sua empresa e desenvolvimento profissional.

Convido vocês a nos seguirem nas redes sociais Instagram e LinkedIn da Revista *O Papel* e do nosso novo portal de notícias – newspulpaper.com – ficar por dentro de mais informações importantes que trazemos diariamente com reportagens exclusivas sobre os acontecimentos da indústria de base florestal. Ouça ainda nosso podcast mensal *ABTCP Revista O Papel em Minutos* preparado pela equipe de jornalismo com convidados especiais a cada edição da nossa publicação que acompanha o setor de celulose e papel há 85 anos.

Grande abraço, muito obrigada e até a próxima edição! ■

ANALYSES, STORIES AND A TON OF PERSPECTIVES TO START OFF THE YEAR

Our monthly magazine *O Papel*, which celebrates this year 85 years of circulation in Brazil and abroad, continues producing stories about significant milestones by companies in the sector. After writing about Suzano's 100 years in January, this month's **Cover Story** is about Paraibuna Embalagens, which secured a spot among the top ten players in the corrugated paperboard market since its founding 60 years ago.

The company, led by its superintendent Rachel Marques, offers a wide range of sustainable solutions based on the circular economy, and strategically works to continue conquering market share in the burgeoning packaging paper segment. In addition, the company invested in recent years in process automation, new machines and innovation, always considering its intellectual capital as a key area along with quality and profitability. In the national ranking released by the Brazilian Association of Paper Packaging (Empapel), Paraibuna Embalagens moved from the 12th spot to the number 10 position among paper packaging producers.

Many perspectives of success and growth are pointed out by Paraibuna Embalagens' executives, as well as by our analysts in their articles this month, which can serve as a basis for readers to define new business strategies. It is worth pointing out that in March, we will publish our traditional article on the financial results of the forest base sector and shed light on the coming years.

Our **Interview** this month with João Luiz Guillaumon Lopes, the new CFO of 133-year-old Melhoramentos, adds more content for readers to reflect on its history and perspectives, as the company recently announced undergoing a transformation moment in its strategic positioning, having defined three business fronts: the launch of a new business in the real estate sector; restructuring of the editorial business model, expanding the portfolio to digital products, and new products based on renewable raw materials for the packaging sector.

Reading tips from our the columnists include Professor Carlos Bacha who addresses the behavior of prices in China in the first two months of the year; Marcio Funchal's summary of Brazil's corporate market over the last ten years; in the **Careers & Opportunities** column signed by Lien Mendes, learn about the importance of building a support network in the professional environment; and browse some of the more-technical content in this edition that has even more articles from experts on topics relevant to your company and professional development.

I invite you all to follow us on the Instagram and LinkedIn channels of *O Papel* magazine and our new news portal – newspulpaper.com – and stay informed about more important information that we bring daily with exclusive reports on events of the forest base industry. Also, listen to ABTCP's monthly podcast *Revista O Papel em Minutos* curated by our journalism team with special guests in each edition of our publication that has been following the pulp and paper sector for 85 years.

It's great having you and I look forward to seeing you next month! ■

Ano LXXXV N.º 2 Fevereiro/2024 - 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 LXXXV #2 February 2024 • 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

Emílio Lenci. **Produção / Production:** Fmais Design e Comunicação • **Impressão / Printing:** BMF Gráfica e Editora • **Distribuição / Distribution:** Distribuição Nacional pelos Correios e Pack Express •

Publicidade e Assinatura / Advertising and Subscriptions: Tel.: (11) 3874-2733/2708 • e-mail: relacionamento@abtcp.org.br • **Representative in Europe:** Nicolas Pelletier - RNP Tel.: + 33 682 25 12 06 • e-mail: rep.nicolas.pelletier@gmail.com • **Publicação indexada/Indexado Journal:** • A Revista *O Papel* está totalmente indexada pelo/ *O Papel* is totally indexed by: Periodica – Índice de Revistas Latinoamericanas em Ciências / Universidad Nacional

Autónoma de México, periodica.unam.mx; e parcialmente indexada pelo/ and partially indexed by: Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org; em/in Elsevier, www.elsevier.com; e no/and in Scopus, www.info.scopus.com •

Classificações da *O Papel* no Sistema Qualis pelo ISSN 0031-1057: B2 para Administração, Ciências Contábeis e Turismo; e B3 para Engenharias II; B4 para Engenharias I; e B5 para Ciências Agrárias I. • Os artigos assinados e os

conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos signatários ou dos emitenes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização / Signed articles and concepts issued

by interviewees are the exclusive responsibility of the signatories or people who issued the opinions. The total or partial reproduction of articles is prohibited without prior authorization.



6.

ENTREVISTA

JOÃO LUIZ GUILLAUMON LOPES APRESENTA-SE COMO NOVO CFO DA MELHORAMENTOS



10.

INDICADORES DE PREÇOS

CHINA DESTOA DO RESTO DO MUNDO NO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA CELULOSE NOS DOIS PRIMEIROS MESES DE 2024

18. FASTMARKETS – EXPEDIÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO DEVERÁ CRESCER EM 2024

20. FASTMARKETS – GROWTH EXPECTED IN BRAZILIAN CORRUGATED BOX SHIPMENTS IN 2024

3. EDITORIAL – ANÁLISES, HISTÓRIAS E MUITAS PERSPECTIVAS PARA ESTE INÍCIO DE ANO / ANALYSES, STORIES AND A TON OF PERSPECTIVES TO START OFF THE YEAR

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

- 22. ESTRATÉGIA & GESTÃO (MARCIO FUNCHAL CONSULTORIA)
- 26. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA
- 29. PAPELÃO ONDULADO / CORRUGATED BOARD (COLUNA EMPAPEL)
- 34. INDICADORES DE APARAS (COLUNA ANGUTI)

COLUNAS ASSINADAS

- 39. IBÁ
- 41. CARREIRAS & OPORTUNIDADES
- 46. TRIBUTAÇÃO NA TEORIA E NO PAPEL
- 50. COMPETITIVIDADE EM FOCO
- 64. ABTCP EM FOCO
- 66. PERGUNTE AO ZÉ PACEL
- 70. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL



54. REPORTAGEM DE CAPA

PARAIBUNA EMBALAGENS POSICIONA-SE ENTRE AS DEZ MAIORES FABRICANTES NACIONAIS DE PAPÉIS PARA EMBALAGEM E PAPELÃO ONDULADO

COM AMPLO PORTFÓLIO DE SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS, A PARTIR DA PRÁTICA DA ECONOMIA CIRCULAR, EMPRESA ATUA DE FORMA ESTRATÉGICA PARA SEGUIR CONQUISTANDO MERCADO EM UM SEGMENTO ASCENDENTE

NOTÍCIAS

43. RADAR

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

- 68. ARTIGO EMPAPEL
- 72. DIRETRIZES PARA ENCAMINHAR ARTIGOS TÉCNICOS À REVISTA O PAPEL / DIRECTIVES TO FORWARD TECHNICAL ARTICLES TO O PAPEL MAGAZINE
- 73. ARTIGO TÉCNICO/ TECHNICAL ARTICLE – CO₂ ELECTROREDUCTION: CIRCULAR INNOVATION IN PULP & PAPER
- 79. NOTA TÉCNICA – ENERGIA NA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE

DIRETORIA

82. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP

ANUNCIANTES

- COLOR QUÍMICA DO BRASIL IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO
- SIDERQUÍMICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUIM.
- VOITH PAPER MAQ. E EQUIPAMENTOS LTDA.



JOÃO LUIZ GUILLAUMON LOPES APRESENTA-SE COMO NOVO CFO DA MELHORAMENTOS

Formado em Administração de Empresas pela USP e mestre em Economia e Finanças pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), João Luiz Guillaumon Lopes acumula mais de 20 anos de experiência em finanças, com passagens pela Iguá Saneamento e pelo Banco Santander, e agora atua como *Chief Financial Officer* (CFO) da Melhoramentos. O executivo substituiu Carolina Alcoforado, que assumiu a diretoria de Novos Negócios e Inovação da empresa.

O novo CFO chega com o compromisso de reforçar a estratégia ESG da companhia e acompanhar a trajetória de transformação da Melhoramentos, que vem apresentando uma evolução nos resultados após três anos do início do seu reposicionamento estratégico. A companhia de capital aberto, que controla empresas dos setores editorial, negócios de base florestal renovável e imobiliário começou o ano com o anúncio da nova fase do reposicionamento estratégico, que ocorrerá em três frentes: lançamento de um novo negócio no setor imobiliário; reestruturação do modelo de negócios editorial, com ampliação do portfólio para produtos digitais, e novos produtos à base de matérias-primas renováveis para o setor de embalagens.

Na entrevista a seguir, Lopes conta mais detalhes sobre a sua trajetória profissional, revela como irá contribuir com a atuação competitiva da Melhoramentos e faz uma análise ampla sobre os caminhos a serem percorridos pelo setor de árvores cultivadas.

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

“Além dos negócios atuais, temos oportunidade de desenvolver novas linhas de negócios baseadas em nossas fortalezas, e precisamos garantir que as escolhas de onde focar recursos e esforços sejam as melhores possíveis”



O Papel – Como foi o início da sua carreira, quais as principais passagens e como ocorreu o ingresso no setor de árvores cultivadas?

João Luiz Guillaumon Lopes, *Chief Financial Officer (CFO)* da Melhoramentos – Iniciei minha carreira trabalhando com meu pai, que na época tinha uma gráfica no bairro da Lapa, em São Paulo. Porém, eu queria seguir uma carreira em finanças. Foi então que surgiu uma oportunidade em um grande banco, na área de tesouraria, e optei pela mudança. Permaneci neste banco por quase 15 anos e desenvolvi minha carreira, estruturando e negociando operações de empréstimos, financiamentos e derivativos para clientes corporativos. Ao longo desse tempo, tive oportunidade de conhecer bem não somente o funcionamento do mercado financeiro, mas também a dinâmica de diversos tipos de empresas, e passei a nutrir uma vontade de ter mais contato com a economia real. Foi assim que, em 2019, fui trabalhar em uma empresa de saneamento que estava em um processo de reestruturação. Nela, tive a oportunidade de aprender sobre a gestão financeira de uma empresa em crescimento. Permaneci como gerente e depois fui promovido a diretor de Finanças Estruturadas até o final de 2023, quando recebi o convite para integrar o time da Melhoramentos.

O Papel – Como recebeu o convite para ocupar o cargo de CFO da Melhoramentos?

Lopes – Desde 2020, a Melhoramentos está em um processo de reestruturação estratégica e crescimento acelerado. No ano passado, optou por separar as diretorias Financeiras e de Novos Negócios, para ter um foco mais específico em cada pilar. Para isso, começaram a buscar no mercado alguém para atuar com CFO. Tive a oportunidade de conversar com diversas pessoas da empresa, desde pessoas da equipe e pares até membros do Conselho de Administração. Fiquei

EM 2020, A MELHORAMENTOS INICIOU UM PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO E REPOSICIONAMENTO DE PROPÓSITO, QUE SE INICIOU COM UM NOVO MODELO DE GOVERNANÇA

bastante impressionado com a visão estratégica clara e a capacidade de execução deste grupo, e fiquei muito honrado quando recebi o convite para me juntar ao time.

O Papel – Como você avalia o setor financeiro atual? Quais aspectos contemplam a competitividade financeira de empresas de capital aberto?

Lopes – O setor financeiro, assim como outros setores, está passando por uma mudança significativa gerada principalmente pelo acesso quase ilimitado à informação. Nesse sentido, ainda que o papel dos executivos na gestão financeira da empresa não tenha mudado (ou seja, garantir a alocação disciplinada de capital, priorizando os melhores projetos), a forma de como fazer isso vem evoluindo rapidamente. Ter processos robustos de planejamento e usar a tecnologia da informação como ferramenta para a tomada de decisão são diferenciais poderosos e que precisam ser explorados para que a empresa continue sendo competitiva. Além disso, a comunicação com o mercado é fundamental. Antes, as transações

financeiras eram muito concentradas em um grupo pequeno de relacionamento. Já atualmente, as empresas têm de lidar com um número muito maior de *stakeholders* financeiros que, por sua vez, têm a capacidade de acompanhar de perto e questionar a evolução dos negócios. É necessário dar visibilidade à estratégia e mais transparência na forma de condução dos negócios, para gerar credibilidade ao longo do tempo, e, assim, criar um diferencial competitivo importante na hora de trazer parceiros para o crescimento da empresa.

O Papel – Falando especificamente do momento de transformação pelo qual a Melhoramentos está passando, quais principais mudanças vêm sendo adotadas e quais resultados positivos tais ações já vêm apresentando?

Lopes – Em 2020, a Melhoramentos iniciou um processo de reestruturação e reposicionamento de propósito, que se iniciou com um novo modelo de governança. A estratégia envolve, de um lado, capturar o máximo potencial dos negócios atuais e, de outro, diversificar e ampliar os negócios por meio de novos produtos e serviços inovadores adjacentes. Desde então, estamos avançando consistentemente na implementação desta estratégia, com resultados positivos. Em 2022, apresentamos aumento de 39% na receita líquida na comparação anual. E até o terceiro trimestre de 2023 mantivemos a receita em um patamar semelhante, porém com expressivos ganhos de Ebitda (que saltou de R\$ 6,8 milhões para R\$ 49 milhões no período de nove meses) e bom resultado (que saiu de um prejuízo de R\$ 23,8 milhões para um lucro de R\$ 7,6 milhões, no mesmo período). Mesmo excluindo os efeitos pontuais e não recorrentes, os números muito significativos demonstram que estamos na direção correta. Além disso, começamos 2024 com o lançamento de um negócio no setor imobiliário; a reestruturação do mo-

delo de negócios editorial, com ampliação do portfólio para produtos digitais, e o desenvolvimento de novos produtos à base de matérias-primas renováveis para o setor de embalagens, movimentos que irão acelerar o processo de transformação da empresa.

O Papel – Estendendo o olhar ao futuro e adiantando os próximos direcionamentos que devem se consolidar, quais condutas considera indispensáveis a empresas que fazem parte de uma indústria de grande expressividade no cenário global, com um potencial de crescimento ainda maior no contexto da bioeconomia? O que você vislumbra para o setor nos próximos anos e de que forma acredita que a Melhoramentos estará posicionada neste contexto futuro?

Lopes – Para ser relevante no mercado hoje e buscar a perenidade dos negócios, qualquer empresa precisa ter um compromisso consistente com a agenda ESG. A sustentabilidade deve fazer parte da estratégia das empresas, não somente para superarmos os desafios globais ambientais e sociais e atendermos à demanda crescente de consumidores e investidores, mas também por trazer oportunidades incríveis para impulsionar a eficiência operacional e promover inovações significativas. Dessa forma, quando falamos de conduta empresarial, integrar a sustentabilidade na estratégia corporativa

INTEGRAR A SUSTENTABILIDADE NA ESTRATÉGIA CORPORATIVA É UMA ESCOLHA ÉTICA, E UMA NECESSIDADE IMPERATIVA PARA GARANTIR A RESILIÊNCIA E A LONGEVIDADE DO NEGÓCIO

é uma escolha ética, e uma necessidade imperativa para garantir a resiliência e a longevidade do negócio. Nesse contexto, o setor de base florestal detém um enorme potencial para desempenhar um papel de protagonismo com um modelo de bioeconomia em larga escala. Ele representa uma opção viável de fonte renovável, contribuindo para sequestrar e estocar gás carbônico, além de substituir matérias-primas de origem fóssil, como o plástico, oferecendo uma alternativa sustentável e promissora. Com uma história de 133 anos sempre com foco em

crescimento e inovação de forma responsável, a Melhoramentos está atenta às oportunidades no desenvolvimento de novos negócios. De um total de 152 milhões de m², cerca de 50% de nossas áreas são de florestas dedicadas à preservação (79 milhões m²), localizadas ao redor de São Paulo (Caieiras e Bragança Paulista) e no Sul de Minas (Camanducaia e Monte Verde). São 819 nascentes e, do total das áreas nativas, 37,4 milhões de m² classificados como Florestas de Alto Valor de Conservação (FAVC). Nestas áreas também está a RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Parque Levantina, uma das cinco maiores de Minas Gerais.

O Papel – Como almeja contribuir com uma atuação ainda mais competitiva da Melhoramentos?

Lopes – Antes de tudo, pretendo contribuir com o grupo para seguirmos aprofundando nossa capacidade de análise dos projetos. Além dos negócios atuais, temos oportunidade de desenvolver novas linhas de negócios baseadas em nossas fortalezas, e precisamos garantir que as escolhas de onde focar recursos e esforços sejam as melhores possíveis. Em um segundo momento, sendo a Melhoramentos uma companhia de capital aberto, com o crescimento da empresa, é natural que nosso relacionamento com o mercado se intensifique. É uma nova frente de geração de valor para a qual precisaremos estar preparados. ■

PERFIL DO EXECUTIVO

Nome completo: João Luiz Guillaumon Lopes.

Formação acadêmica: Graduação em Administração de Empresas pela Universidade de São Paulo (USP) e mestrado em Economia e Finanças pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Cargo atual: Chief Financial Officer (CFO) da Melhoramentos.

Principais aprendizados corporativos: Aprender continuamente é fundamental e parte do trabalho. Um líder só é tão bom quanto sua equipe for.

O que ainda almeja conquistar: Provar que o processo de transformação de uma empresa pode trazer valor aos acionistas, colaboradores e à sociedade.



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP.

E-mail: carlosbacha@usp.br

CHINA DESTOA DO RESTO DO MUNDO NO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA CELULOSE NOS DOIS PRIMEIROS MESES DE 2024

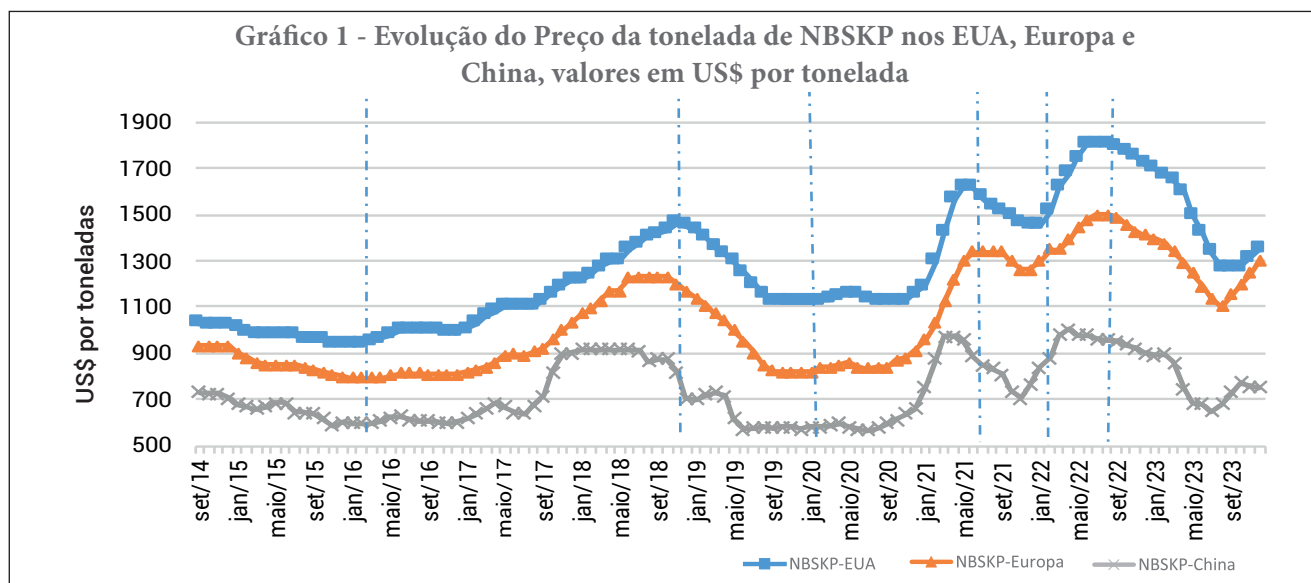
O último trimestre de 2023 e o primeiro bimestre do ano de 2024 são marcados por aumentos dos preços em dólar norte-americano das celuloses (tanto de fibra longa, NBSKP quanto de fibra curta, BHKP ou da BEK) nos EUA e na Europa. Na China, no entanto, há desde novembro passado a tendência de queda dos preços da celulose de fibra longa. Mas há divergências entre as fontes de dados sobre o comportamento dos preços em dólar norte-americano da tonelada de BHKP no mercado chinês no período de dezembro de 2023 a fevereiro de 2024.

Segundo a Natural Resources Canada – NRC (ver Gráfico 1), os preços em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP subiram na Europa desde setembro do ano passado e nos EUA desde novembro passado até dezembro de 2023. Observa-se no Gráfico 1 que o *gap* (diferença) entre o preço da tonelada de NBSKP nos EUA e na Europa pas-

sou de 15,5% em agosto do ano passado a apenas 3,8% em dezembro passado. Trata-se do menor *gap* percentual na série ilustrada na Figura 1 entre o preço em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP nos EUA frente ao preço do mesmo produto na Europa.

Mas claramente se observa no Gráfico 1 a tendência de queda do preço em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP na China desde novembro do ano passado. Esta queda também é confirmada pelos dados do Governo da British Columbia (ver Tabela 2) e pela Norexco (ver Tabela 3). Ainda que essas fontes não indiquem o mesmo patamar para o preço da NBSKP na China.

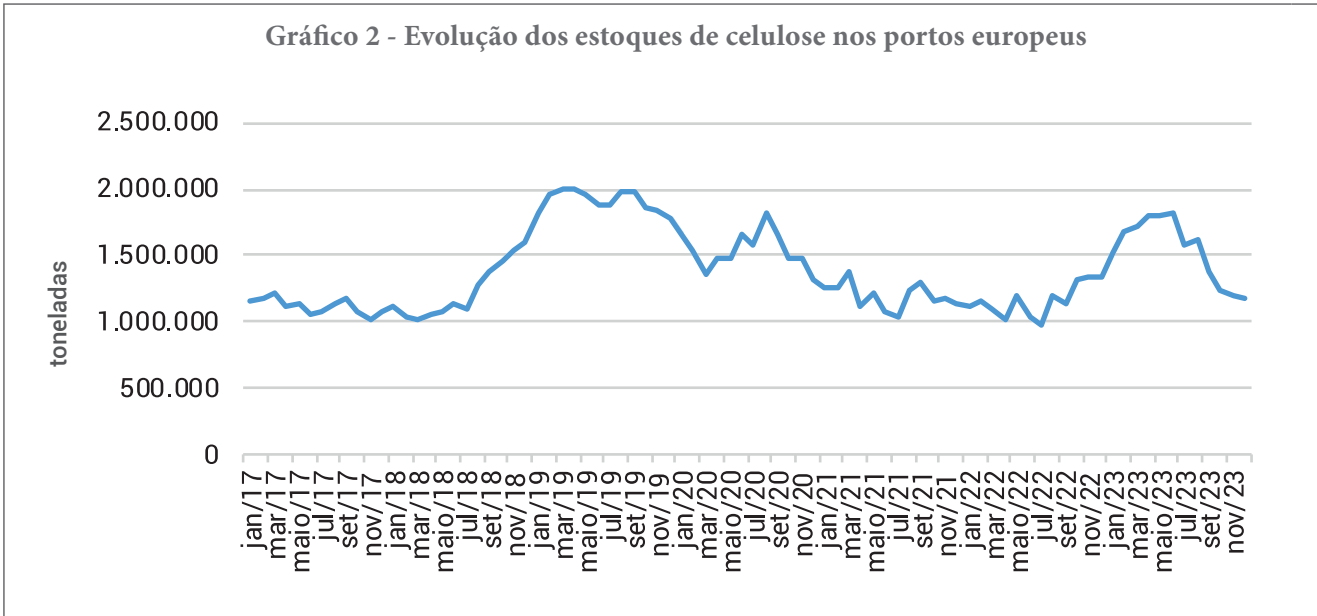
Os preços em dólar da tonelada de celulose de fibra curta (tanto a BHKP quanto a BEK) sobem na Europa e no Brasil, mas as fontes de dados são contraditórias entre si sobre o que ocorre com o preço deste produto na China.



Fonte: Natural Resources Canada.



Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

O Brasil segue a tendência europeia de aumento do preço da tonelada de BHKP vendida no mercado interno, mas praticando preço lista menor no mercado doméstico do que o praticado na Europa. Em dezembro de 2023, o preço lista para a tonelada de BEK vendida no mercado doméstico brasileiro foi de US\$ 937 frente aos US\$ 983 praticados na Europa. Em fevereiro de 2024, o preço lista da tonelada deste produto a ser vendido no mercado doméstico brasileiro deve ser de US\$ 1.068 frente aos US\$ 1.130 praticados na Europa.

No mercado doméstico de papéis há, nos dois primeiros meses de 2024, grande estabilidade dos preços em reais dos papéis de imprimir e de embalagem (tanto da linha branca quanto da linha marrom) nas vendas da indústria a grandes compradores.

No mercado paulista de aparas houve em fevereiro, frente a janeiro (ambos se referindo a 2024), variações em sentidos opostos para os preços em reais de alguns tipos de aparas. Enquanto caíram os preços em reais da tonelada de aparas brancas dos tipos 2 e das aparas marrons dos tipos 1 e 3, houve aumento dos preços em reais das aparas marrons do tipo 2 e das aparas de cartolina do tipo 1.

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

Como dito acima, no último bimestre de 2023 e no primeiro bimestre de 2024, os preços em dólar norte-americano das celuloses estão subindo na Europa e nos EUA, mas não necessariamente na China, onde, com certeza, o preço da tonelada de celulose de fibra longa está caindo, no mínimo, desde dezembro do ano passado até fevereiro do corrente ano.

Europa

Tanto os preços em dólar norte-americano da celulose de fibra longa (NBSKP) quanto os preços na mesma moeda da celulose de fibra curta (BHKP) apresentam expressivas altas na Europa desde setembro do ano passado.

Segundo os dados da Norexco (ver Tabela 3), a tonelada de NBSKP na Europa passou de US\$ 1.149 em setembro de 2023 para US\$ 1.276 em janeiro de 2024 e deverá ser de US\$ 1.332 em fevereiro do corrente ano. Entre setembro de 2023 e fevereiro de 2024 há alta acumulada de 15,9% no preço em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP na Europa.

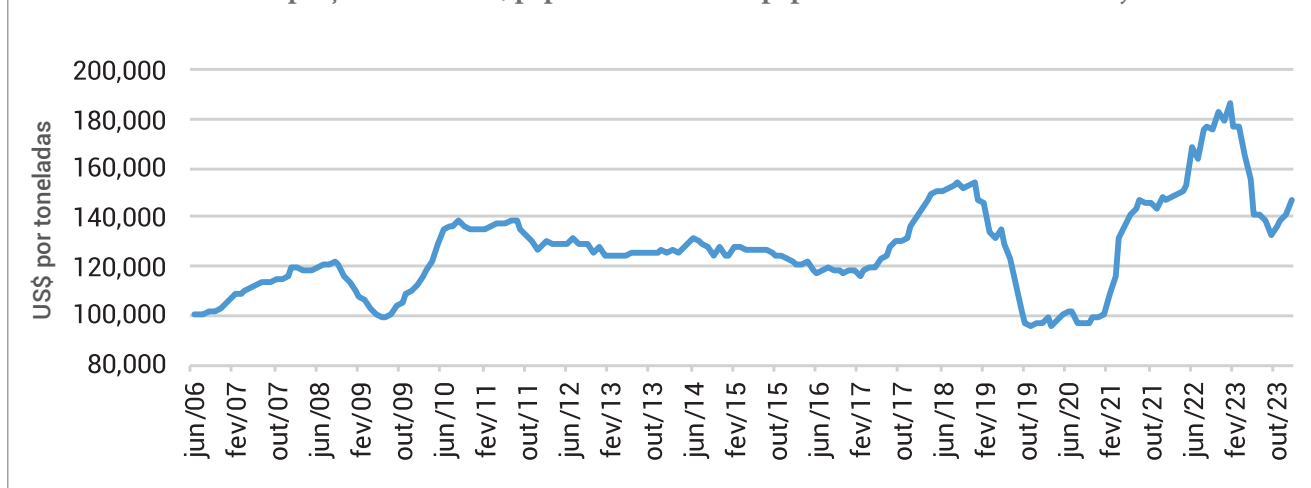
O ritmo de alta do preço em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra curta na Europa é mais acentuado do que o acima evidenciado para a evolução do preço da tonelada de celulose de fibra longa.

O preço da tonelada de BHKP na Europa em setembro passado era de US\$ 805, passando a US\$ 1.044 por tonelada em janeiro de 2024 e deverá ser de US\$ 1.130 em fevereiro do corrente ano. Entre setembro do ano passado e fevereiro do corrente ano há alta acumulada de 40,4% no preço em dólar da tonelada de BHKP na Europa.

Essas altas de preços da celulose na Europa estão fortemente associadas à queda de estoques desse produto no continente europeu.

Os estoques de celulose nos portos europeus caem desde julho do ano passado (ver Gráfico 2). Em dezembro do ano passado havia 1.183.842 toneladas de celulose nos portos europeus frente às 1.823.496 toneladas existentes em junho

Gráfico 3 - Índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis nos EUA - base 100 em junho de 2006



Fonte: Banco Central de Saint Louis

passado (implicando queda de 35% nesses estoques em seis meses) – ver Gráfico 2.

EUA

Em dezembro de 2023, o preço da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) nos EUA foi de US\$ 1.350, apenas US\$ 50 a mais do que o valor cobrado para o mesmo produto na Europa (segundo dados da Natural Resources Canada – ver Tabela 1). Trata-se da menor diferença absoluta e relativa entre esses dois preços desde setembro de 2014. Esta redução do *gap* de preços (tanto absoluto quanto relativo) deve-se, fortemente, ao processo mais acelerado de altas de preços recentes (desde setembro de 2023) da tonelada de NBSKP na Europa do que nos EUA, conforme se observa pelas inclinações recentes dessas duas curvas no Gráfico 1.

O preço da tonelada de papel jornal continua a diminuir nos EUA em começo de 2024, mantendo a tendência do último trimestre de 2023. Observa-se que o preço da tonelada deste produto foi de US\$ 705 em janeiro do corrente ano, frente aos US\$ 720 cobrados em dezembro do ano passado e aos US\$ 760 de setembro de 2023.

A alta de preços da celulose, no entanto, compensa a queda dos preços de alguns tipos de papéis, como o do papel imprensa. Isto é constatado a partir do exame do Gráfico 3, que traz o índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis, calculado pelo Banco Central de Saint Louis (cuja base 100 ocorre em junho de 2006). Este foi de 138,538 em novembro, de 141,464 em dezembro de 2023 e passou a 147,368 em janeiro de 2024. Entre novembro de 2023 e janeiro de 2024 houve alta de 6,4% neste índice.

Ressalte-se que o FED Saint Louis tem revisto, a cada mês, os valores apresentados nos meses anteriores, de modo que pequenas variações dos valores para o índice acima informados podem ter ocorrido, para o mesmo mês, entre as edições desta coluna. Mas sempre considere o valor mais recente e informado pelo FED Saint Louis.

China

A China enfrenta problema de desaceleração do seu crescimento econômico e um cenário econômico ainda bem indefinido para 2024. De um crescimento previsto de 5,2% para o PIB chinês em 2023, prevê-se algo entorno de 4,6% de acréscimo do mesmo em 2024 (mas que deverá ser revisto ao longo do ano).

Há duas pressões a serem avaliadas sobre a economia chinesa ao longo de 2024: o comportamento dos preços internos (diante de vários meses de deflações ocorridas no segundo semestre de 2023) e a intensidade com que os norte-americanos e europeus irão substituir os chineses por outros fornecedores (processo este já evidente em 2023).

Esta indefinição sobre o rumo da economia chinesa (mas que deverá ainda ter crescimento econômico) associada à expectativa de aumento da oferta de celulose de fibra curta a partir de meados de 2024 (em parte devido à previsão do início de operações da nova fábrica da Suzano em Ribas do Rio Pardo-MS), faz com que os chineses sejam mais comedidos em suas compras de celulose, voltando à prática de trabalharem com estoques baixos desta *commodity*. Consequentemente, os chineses forçam quedas de preços em dólar norte-americano da celulose em seu mercado doméstico, em especial da celulose de fibra longa.



As fontes de dados analisadas nesta coluna não são coincidentes em indicarem os mesmos patamares para o preço da tonelada de NBSKP na China e no mesmo mês. Mas elas coincidem em indicarem sua queda recente, em especial, de dezembro de 2023 a fevereiro de 2024.

Segundo a NRC, o preço da tonelada de NBSKP na China foi de US\$ 770 em outubro passado, passando a US\$ 755 em novembro e a US\$ 750 em dezembro de 2023 (ver Tabela 1). O Governo da British Columbia (ver Tabela 2) sugere o valor de US\$ 762 para a tonelada de NBSKP na China em novembro, de US\$ 757 em dezembro (ambos se referindo a 2023) e de US\$ 740 em janeiro de 2024. E a Norexeco indica o valor de US\$ 692 por tonelada de NBSKP em Shangai tanto em novembro de 2023 quanto em janeiro de 2024, e com previsão de US\$ 677 em fevereiro de 2024 (ver Tabela 3). Comparando sempre o valor do último mês informado por cada fonte com o valor do primeiro mês citado, constata-se que há tendência de queda do preço em dólar da tonelada de NBSKP na China, pelo menos, de dezembro de 2023 a fevereiro de 2024.

Divergências também existem entre os patamares dos preços da tonelada de BHKP (e de BEK) no mercado chinês e com claro sinal de indefinição a curto prazo de sua tendência. A Norexeco coloca o preço deste produto, na China, em US\$ 644 por tonelada em dezembro de 2023, passando a US\$ 655 em janeiro de 2024 e a US\$ 650 em fevereiro de 2024 (ver Tabela 3). O SunSirs Commodity Data Group indicava esses valores como sendo, respectivamente, US\$ 733, US\$ 709 e US\$ 711 (ver Tabela 4).

O mercado de papelão enfrenta também oscilações de preços, mas ainda sem definição consolidada, apesar dessas oscilações não indicarem o aumento do preço do papelão ondulado na China. Após permanecerem em valores bem próximos (de US\$ 394,81 por tonelada em novembro e de US\$ 394,03 por tonelada em dezembro de 2023), ele subiu para US\$ 396,27 por tonelada em janeiro de 2024 e caiu para US\$ 389,02 em fevereiro do corrente ano (Tabela 4).

Brasil

Mercado de polpas no Brasil

O preço lista para a tonelada de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK) em fevereiro de 2024 nas vendas no mercado doméstico brasileiro será de US\$ 1.068,29, com alta de 6,6% frente ao preço em dólar do mesmo produto vendido em janeiro passado (que foi de US\$ 1.001,90 – ver Tabela 5).

Como dito acima, os fabricantes nacionais têm acompanhado a tendência de altas de preços vigentes para o mesmo produto na Europa, mas praticando aumentos percentuais menores do que os praticados na Europa. Por exemplo, a alta de preço da tonelada de BEK na Europa em fevereiro de 2024, frente a seu valor de janeiro do mesmo ano, é de 8,2%.

O valor de mais de US\$ 1 mil por tonelada de BEK é sujeito a grandes descontos segundo o cliente analisado. Para se ter uma ideia do limite máximo de quanto este desconto pode atingir, considere que o produto mais caro vendido na China custará, em fevereiro de 2024, ao redor de US\$ 711.

Mercado de papéis no Brasil

Pelo quarto mês seguido, terminados em fevereiro de 2024, há previsão de não se alterar os preços em reais de papéis de imprimir e de embalagem nas vendas da indústria a grandes compradores no mercado doméstico (ver tabelas 6 a 8).

Estabilidade também ocorre, de dezembro de 2023 a fevereiro de 2024, para o preço em reais do papel *off-set* cortado em folhas e vendido por distribuidoras a pequenas gráficas e copadoras na Região de Campinas (ver Tabela 9).

Mercado de aparas em São Paulo

Quando se comparam os preços em reais das aparas negociadas no mercado de São Paulo em fevereiro com os praticados em janeiro (ambos se referindo a 2024), constatam-se as quedas de 25%, 6,8% e 5% nos valores cobrados por cada tonelada de aparas brancas do tipo 2 e das aparas marrons dos tipos 1 e 3, respectivamente (ver Tabela 11). Essas reduções devem-se, em parte, às desovas de estoques velhos de algumas aparas e, no caso das aparas brancas do tipo 2, corrigiu-se a alta de preços exagerada ocorrida em janeiro deste ano.

Há, de outro lado, aumentos dos preços, no mesmo período considerado, da tonelada de aparas marrons do tipo 2 e da de cartolinas do tipo 1 (altas de 0,3% e 3,8%, respectivamente).

MERCADOS INTERNACIONAIS DE CHAPAS DE MADEIRAS E DE MADEIRAS SERRADAS

Janeiro de 2024, quando comparado a dezembro de 2023, evidencia pequena queda de 1% no preço em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado e alta de 10,9% do preço em dólar norte-americano do metro cúbico de tábuas de SPF (spruce, pine e fir) no Canadá. O preço em dólar norte-americano do metro cúbico de chapa OSB pouco se alterou no período em análise (acréscimo minúsculo de 0,13%) – ver Tabela 13.

INDICADORES PREÇOS

Comparando os valores praticados em janeiro de 2024 com os vigentes em janeiro de 2023 nota-se que o preço em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado está 7% mais barato, o preço do metro cúbico de OSB está 48,4% mais caro e o preço do metro cúbico de tábuas de SPF está quase 30% mais barato. Essas variações ilustram como oscilaram os preços relativos desses produtos ao longo dos últimos 12 me-

ses considerados na Tabela 13, com claro barateamento das tábuas de SPF no Canadá em relação aos seus picos de preços vigentes no começo de 2023. ■

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	Ago/23	Set/23	Out/23	Nov/23	Dez/23
NBSKP – EUA	1.270	1.270	1.270	1.315	1.350
NBSKP – Europa	1.100	1.155	1.195	1.245	1.300
NBSKP – China	680	730	770	755	750
BCMP – China	470	510	550	540	540

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/23	Out/23	Nov/23	Dez/23	Jan/24
NBSKP na China	674	726	762	757	740
Papel imprensa nos EUA	760	750	735	720	705

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 Shangai-China	BHKP em Shangai-China	Aparas de papelão misto na Europa
Jul/23	1.207	886	654	512	105,1
Ago/23	1.170	818	643	530	98,1
Set/23	1.149	805	658	550	98,3
Out/23	1.161	847	733	581	102,2
Nov/23	1.190	910	692	628	109,4
Dez/23	1.231	983	687	644	111,1
Jan/24	1.276	1.044	692	655	108,3
Fev/24*	1.332*	1.130*	677*	650*	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 novembro de 2023	1ª semana de dezembro de 2023	1ª semana de janeiro de 2024	1ª semana de fevereiro de 2024
Celulose	Yuan/ton	5.440	5.220	5.050	5.090
	US\$/ton	748,35	732,50	709,13	711,24
Papelo ondulado	Yuan/ton	2.870	2.808	2.822	2.784
	US\$/ton	394,81	394,03	396,27	389,02

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

		Dez/23	Jan/24	Fev/24
Venda doméstica	Preço lista médio	936,72	1.001,90	1.068,29
Venda externa	Preço médio	381,44	399,83	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/2023	11.500	11.858	11.710	7.086
Ago/2023	11.500	11.858	11.710	7.086
Set/2023	11.500	11.858	11.710	7.086
Out/2023	7.800	8.000	7.500	7.086
Nov/2023	7.800	8.000	7.500	7.086
Dez/2023	7.800	8.000	7.500	7.086
Jan/2024	7.800	8.000	7.500	7.086
Fev/2024	7.800	8.000	7.500	7.086

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/2023	14.726	15.184	14.995	9.073
Ago/2023	14.726	15.184	14.995	9.073
Set/2023	14.726	15.184	14.995	9.073
Out/2023	9.988	10.244	9.604	9.073
Nov/2023	9.988	10.244	9.604	9.073
Dez/2023	9.988	10.244	9.604	9.073
Jan/2024	9.988	10.244	9.604	9.073
Fev/2024	9.988	10.244	9.604	9.073

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						
	Set/23	Out/23	Nov/23	Dez/23	Jan/24	Fev/24
Miolo	3.338	3.342	3.951	3.951	3.951	3.951
Capa reciclada	3.837	3.845	3.819	3.819	3.819	3.819
Testliner	4.427	4.427	4.427	4.427	4.427	4.427
Kraftliner	4.678	4.678	4.679	4.679	4.679	4.679

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					
	Out/23	Nov/23	Dez/23	Jan/24	Fev/24
Offset cortado em folha	13,68	13,40	12,97	12,97	12,97

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					
		Out/23	Nov/23	Dez/23	Jan/24
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	396	443	446	479
	Médio	528	520	524	538
	Máximo	655	804	656	659
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	476	410	575	514
	Médio	476	410	575	514
	Máximo	476	410	575	514

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100.

Tabela 11 – Preços médios da tonelada de aparas posto em São Paulo (R\$ por tonelada)				
Produto		Dezembro de 2023	Janeiro de 2024	Fevereiro de 2024
Aparas brancas	1ª	2.050	2.000	2.000
	2ª	1.250	1.600	1.200
	3ª	900	900	900
Aparas marrons (ondulado)	1ª	638	740	690
	2ª	586	628	630
	3ª	475	500	475
Jornal		1.400	1.300	1.300
Cartolina	1ª	923	898	958
	2ª	900	900	900

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)
Jan/2023	487.775	2.747.452	177,54
Fev/2023	271.644	1.579.288	172,00
Mar/2023	486.063	2.717.006	178,90
Abr/2023	648.702	3.654.970	177,48
Mai/2023	580.669	3.398.645	170,85
Jun/2023	137.513	778.150	176,72
Jul/2023	144.094	803.500	179,33
Ago/2023	155.714	928.814	167,65
Set/2023	228.239	1.478.714	154,35
Out/2023	303.419	1.662.108	182,55
Nov/2023	496.534	2.776.264	178,85
Dez/2023	489.782	2.458.436	199,23
Jan/2024	533.891	2.587.732	206,32

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	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/23	1.140,00	651,68	1.300,36
Fev/23	1.106,92	597,39	1.323,96
Mar/23	1.033,79	579,89	1.099,76
Abr/23	985,48	593,39	1.010,08
Mai/23	1.009,69	716,22	868,48
Jun/23	977,69	791,72	920,40
Jul/23	1.105,13	1.176,54	1.076,16
Ago/23	1.093,15	1.279,15	1.003,00
Set/23	972,25	1.143,01	875,56
Out/23	952,71	880,35	804,76
Nov/23	1.059,03	926,22	814,20
Dez/23	1.071,21	965,84	826,00
Jan/24	1.060,34	967,14	915,68

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

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



POR RAFAEL BARISAUSKAS

Ingressou na Fastmarkets em 2019 como economista para a América Latina, analisando os mercados regionais de celulose, papel e embalagens, além da cobertura econômica para a região. Trabalha com projeções econômicas desde 2013, acumulando um vasto conhecimento em comércio de *commodities* e organização industrial. Além disso, atua como professor universitário de economia na FECAP (Brasil). É mestre em Economia pela universidade KU Leuven, na Bélgica, focando sua pesquisa em análise das cadeias globais de valor na indústria de papel e celulose. E-mail: rbarisauskas@fastmarkets.com

EXPEDIÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO DEVERÁ CRESCER EM 2024

Estamos otimistas que a expedição total de caixas, chapas e acessórios de papelão ondulado apurada pela Empapel crescerá em torno de 200 mil toneladas em 2024 e atingirá cerca de 4,2 milhões de toneladas ao final do ano, um novo recorde histórico, conforme comparilhamos na última edição do nosso relatório *Latin America Pulp and Paper Products Monitor*. Há três razões para acreditarmos neste aumento expressivo, apesar do tímido crescimento de 0,67% em 2023 e da performance fraca do setor de embalagens no País no ano passado: Projetamos melhores condições de consumo do que as vistas entre 2022 e 2023, uma melhora na atividade industrial e continuidade do crescimento das exportações de alimentos.

Ano passado, a expedição total de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado cresceu apenas 0,67% depois de cair 1,1% em 2022, um resultado que só foi positivo por conta de uma forte retomada observada no último trimestre de 2023, acima das expectativas do mercado, em virtude de um movimento similar observado na produção industrial e exportação de alimentos. A indústria brasileira cresceu 0,2% em 2023, com uma importante recuperação nos últimos três meses do ano, enquanto as exportações de alimento cresceram ao longo do ano, mas tiveram um pico em dezembro.

Se não fosse por este aumento na reta final do ano passado, a expedição total de produtos de papelão ondulado teria caído

em 2023 pelo segundo ano consecutivo, algo que só aconteceu uma vez na história entre 2015 e 2016, quando uma severa crise econômica atingiu o País. Não por acaso isso ocorreu, já que nesse período a produção industrial recuou 8,3% e 6,4%, respectivamente, enquanto a inflação cresceu 7,8% e 9,7% naquele mesmo período.

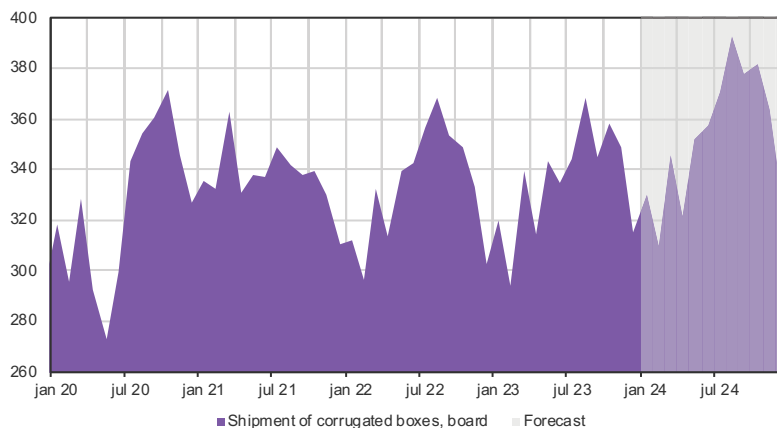
Em resumo, consumidores devem ter melhores condições de compra em 2024 do que nos últimos dois anos, o que deve estimular as vendas gerais no varejo e a produção local. Ainda esperamos que o Brasil deverá continuar a expandir suas exportações de alimentos, especialmente diante das expectativas de que o El Niño se arrefecerá na segunda metade do ano, o que deve também elevar o consumo de caixas de papelão ondulado no País em 2024.

Consumo deve retomar em 2024

Projetamos que os brasileiros ampliarão o consumo total em 2024 frente aos níveis vistos em 2022 e 2023, à medida que o País encontra uma situação macroeconômica mais sólida e favorável à atividade do que nos últimos anos, devido a programas de renegociação de dívidas, queda nas taxas de juros e inflação e ampliação de programas sociais.

O cenário macroeconômico no Brasil foi conturbado nos dois últimos anos por conta de fatores internos e externos. Do ponto de vista local, o último biênio foi marcado pelo último

Figura 1
Expedição de caixas de papelão ondulado no Brasil
Milhares de toneladas



Fonte: Empapel. Projeções da Fastmarkets

ano de um mandato presidencial e o início de uma nova administração, o que por si só eleva incertezas e reduz a clareza que agentes econômicos possuem sobre o futuro, travando investimento e consumo.

Já sob a ótica externa, o início de conflitos armados em outros continentes afetou o mercado global de capitais, trazendo instabilidade e volatilidade às taxas de câmbio e de juros, elevando também a incerteza a respeito de países ditos “ainda em desenvolvimento” e primariamente exportadores de *commodities*, como o Brasil.

Entretanto, 2024 começa com uma história completamente diferente. O segundo ano de um novo governo costuma trazer alguma estabilidade no campo econômico, o que deve promover investimentos e consumo além da baixa probabilidade de enfrentarmos protestos ou manifestações diante de ânimos relativamente controlados mesmo entre grupos opositores. As políticas econômicas da administração atual tendem a buscar a inclusão social por meio da via do consumo, reduzindo a desigualdade social através de estímulos de demanda.

Os incentivos atuais do governo incluem, em resumo, vários programas de renegociação de dívidas, redução da taxa de juros (ainda que o Banco Central seja independente) e expansão de programas sociais. Um bom exemplo é o Desenrola Brasil, lançado no segundo trimestre de 2023 e que já ajudou mais de 10,7 milhões de brasileiros a renegociarem mais de R\$29 bilhões (cerca de \$5,8 bilhões) em dívidas.

As taxas de juros no Brasil (SELIC), ainda que definidas de forma autônomas pelo Banco Central, caíram de 13,75% ao ano em janeiro de 2023 para 11,25% em janeiro de 2024. Apesar da queda parecer pequena, e os níveis atuais da SELIC ainda estarem altos, a expectativa é de corte adicional no índice para cerca de 9% ao ano ao final de 2024, o que seria o menor valor da SELIC desde dezembro de 2021.

Os estímulos econômicos que o governo pode efetivamente prover atualmente são baixos quando comparados a outros momentos da história brasileira, como os vistos durante o superciclo de *commodities* entre os anos 2000-2010, quando o governo tinha margem para expandir suas despesas. Ainda assim, 2023 se encerrou com um aumento no endividamento público diante da alta nos gastos.

Finalmente, projetamos em nosso relatório *Latin America Pulp & Paper Forecast* que a inflação no País continuará a cair em 2024, chegando próxima de 3,8% ao final do período, reduzindo a corrosão no poder de compra da população. Em 2023, a inflação encerrou o ano a 4,62%, abaixo dos 5,79% vistos em 2022 e a menor desde 2020.

Recuperação da produção industrial em 2024

A melhora nas condições domésticas de consumo projetadas para 2024 devem ser o principal fator de demanda estimulando a recuperação da produção industrial no ano. Produtores

brasileiros devem ser beneficiados com o aumento no consumo doméstico, favorecendo também a produção local.

Claro que a tendência de desindustrialização da economia brasileira, observada desde o início dos anos 2000, sugere baixas taxas de crescimento para a produção industrial à medida que o País vem priorizando indústrias extrativas ou de baixo valor agregado em detrimento da expansão de parques de manufatura e indústrias de alta tecnologia e valor agregado. Ainda assim, a melhora nas condições de consumo devem ser o suficiente para estimular a produção industrial local em 2024, elevando o consumo de caixas, chapas e acessórios de papelão ondulado. Projetamos em nosso relatório *Latin America Pulp & Paper Forecast* que o setor industrial no Brasil deverá crescer 2% em 2024, muito acima do tímido crescimento de 0,2% visto em 2023.

Arrefecimento do El Niño deverá impulsionar a produção de alimentos

Por fim, também esperamos que o processo de desindustrialização brasileira não será completamente negativo para o setor de papelão ondulado, visto que exportadores de alimentos devem elevar o consumo de material corrugado para embalar sua produção e vendê-la em mercados internacionais. Portanto, a expectativa de uma ampliação na produção de alimentos deve se refletir em um aumento no consumo doméstico de papelão ondulado que corrobora para nossa projeção otimista para o setor.

Além disso, esperamos um arrefecimento do fenômeno climático El Niño a partir do segundo semestre deste ano, o que deverá impulsionar a produtividade das safras locais. Na hipótese de a produção adicional de alimentos conseguir ser negociada internacionalmente, mesmo que isto cause uma queda nos preços das safras em meio à demanda estável nos mercados globais e incremento na oferta, isto deve ser o suficiente para estimular o consumo de embalagens de papelão ondulado para transporte, corroborando nossa análise.

Caso os preços das safras caiam em demasia com o aumento na oferta, produtores devem preferir negociar os volumes incrementais de produção localmente, o que também deve estimular o consumo de embalagens de papelão ondulado para a movimentação das cargas. De todo modo, há aumento na demanda por embalagens. Ainda, caso os volumes adicionais de alimentos sejam negociados no mercado interno, isto poderia levar a uma queda na inflação interna, melhorando ainda mais as projeções de consumo e retroalimentando nosso racional por trás da projeção otimista.

Em resumo, as três principais razões que sustentam nossa análise de que a expedição de papelão ondulado no País deverá crescer em 2024, apesar da fraca performance em 2023 e da queda em 2022, são embasadas em muitas outras – que podem ou não acontecer – e isso é vital para entender o nosso cenário. A probabilidade de que as três razões ocorram é alta, o que nos deixa bastante confiantes em nossa projeção. ■

PERSONAL ARCHIVE



BY RAFAEL BARISAUSKAS

Rafael joined Fastmarkets in 2019 as the Latin America economist, analyzing the regional pulp, paper and packaging markets, as well as the local economies. He has worked with economic forecasts since 2013 and has a deep understanding of the global commodities trade business and industrial organization. He is also an Economics Professor at FECAP University (Brazil), and has a Master's degree in Economics from KU Leuven in Belgium, focusing his research on analyzing global value chains in the pulp and paper industry

GROWTH EXPECTED IN BRAZILIAN CORRUGATED BOX SHIPMENTS IN 2024

We are optimistic that shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets in Brazil, as projected by the Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL), will grow around 200,000 tons in 2024 and reach a record 4.2 million tons by the end of the year, as reported in our latest *Latin America Pulp and Paper Products Monitor*. There are three reasons to believe that, despite the timid increase of 0.67% seen in 2023 and the lackluster performance of the local packaging market last year, we will see better consumption conditions than in 2022-23, a positive industrial performance and continued strong food exports in 2024.

Last year, total shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets grew only 0.67% after dropping 1.1% in 2022, a result that was only positive because of a strong recovery in the last quarter of the year that came in above market expectations, following a similar performance trend observed in the country's industrial production and food exports. The local industry grew 0.2% in 2023, with a strong recovery in the

last quarter, while food exports rose the entire year but recorded a surge in December.

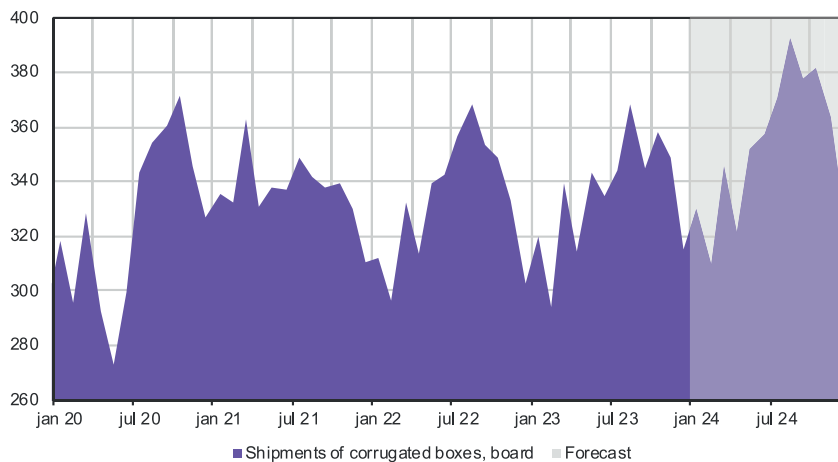
If not for this jump, total shipments would have declined in 2023 for the second year in a row, something that had only happened once before, between 2015 and 2016 when a severe economic crisis hit Brazil. Still, it was no coincidence that in those same two years industrial production dropped 8.3% and 6.4%, respectively, while inflation grew 7.8% and 9.7%.

In summary, Brazilians should see better consumption conditions in 2024 than in the past two years, which should boost overall retail sales and stimulate local production. Nevertheless, we project that the country will continue to expand its food production, especially amid milder El Niño effects in the second half of the year, which should also raise consumption of corrugated board boxes in the country in 2024.

Consumption to resume in 2024

We project that local consumers will increase their consumption levels in 2024 compared to levels seen in 2023

Figure 1
Brazilian shipments of corrugated boxes, board
Thousand tons



Source: Empapel. Forecasted by Fastmarkets

and 2022, as the country kicks off the year with a more solid macroeconomic situation than in the past two years and because of debt renegotiation programs, lower interest and inflation rates, and more social programs.

Brazil's macroeconomic situation was quite messy in 2022 and 2023, mostly on account of internal reasons but also due to external factors. Internally, 2022 and 2023 marked the last year of one presidential term and the start of a new administration with different approaches and policies, which increases uncertainty and reduces economic agent projections for the future, thus holding back investments and consumption. Externally, the start of armed conflicts elsewhere in the globe affected global currency markets, bringing instability and volatility to exchange rates and also interest rates, increasing uncertainty about developing countries and commodity exporters, such as Brazil.

However, 2024 started off with a completely different storyline. The second year of the new presidential term offers some stability, which should boost investments and consumption as well as lower the likelihood of protests or strikes due to dissatisfaction or disapproval. Current economic policies seek social inclusion through consumption, reducing social inequality through demand stimuli.

The current economic stimuli provided by the government include, in a nutshell, several consumer-debt renegotiation programs, lower interest rates and expansion of certain social programs. One good example of a debt renegotiation program was *Desenrola Brasil*, launched in the second quarter of 2023, which helped 10.7 million Brazilians renegotiate BRL 29 billion (about USD 5.8 billion) in debt.

Interest rates in Brazil, albeit defined independently by the Central Bank, fell from 13.75% in January 2023 to 11.25% per year in January 2024. The drop may seem small and current levels high, but the outlook is for rates to further decline to 9% by the end of the year, which would be the lowest since December 2021.

The economic stimuli that the government can currently provide are quite low compared to other moments in Brazil's history, such as during the pandemic or during the 2000/2010s commodities boom cycle, when the government had room to increase its spending. Still, the country ended 2023 with an increase in public debt and a deficit due to higher spending.

Finally, we project in our *Latin America Pulp & Paper Forecast* that inflation will continue to drop in Brazil in

2024 to 3.8%, slowing the erosion of Brazilians' purchasing power. Inflation ended 2023 at 4.62%, lower than the 5.79% seen in 2022 and the lowest since 2020.

Industry to perform better in 2024 than in 2023

The improved consumption conditions expected for the country in 2024 should be the main demand driver to boost local industrial production. Brazilian industrial producers should enjoy higher consumer demand and increase their production of manufactured goods. Of course, the ongoing de-industrialization of Brazil's economy since the start of the 2000s suggests lower industrial growth rates, as the country prioritizes extractive industries rather than manufacturing and high-tech industries. Nonetheless, current exchange rate levels and better consumption conditions should be enough to increase local industrial production in 2024, supporting consumption of corrugated board boxes, accessories and sheets. We project in our *Latin America Pulp & Paper Forecast* that the industrial sector will grow 2% in 2024, much stronger than the timid growth of 0.2% in 2023.

Milder El Niño effects after July should boost food production

Finally, we also expect that the country's de-industrialization process will not be completely negative for the corrugated board industry, as food exporters consume corrugated packaging to ship production globally. Therefore, the expectation of further expansion in food production should reflect an increase in domestic consumption of corrugated materials, thus supporting our optimistic forecast for the sector.

Furthermore, we also anticipate that weather phenomenon El Niño will ease up in the second half of the year, which should allow for better harvests. If this additional food production finds a market abroad, even if it causes prices to drop amid stable demand and a slight increase in supply, it should boost corrugated packaging consumption, thus reinforcing our analysis. If prices drop too much, they will likely stimulate international buyers to increase consumption, or exporters may prefer to sell volumes domestically; either scenario will require corrugated packaging for transport. This could cause inflation to drop even more than expected, thus improving overall consumption conditions and supporting our whole analysis cycle.

In a nutshell, the three main reasons we believe that shipments of corrugated board boxes should grow in Brazil in 2024, despite the weak 2023 and the drop in 2022, are backed by several others — which may or may not happen — and that is the key to understanding this analysis. The likelihood of these three key factors happening is high, which causes us to be confident about our forecast. ■



POR MARCIO FUNCHAL

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

RESUMO DO MERCADO EMPRESARIAL BRASILEIRO DOS ÚLTIMOS DEZ ANOS

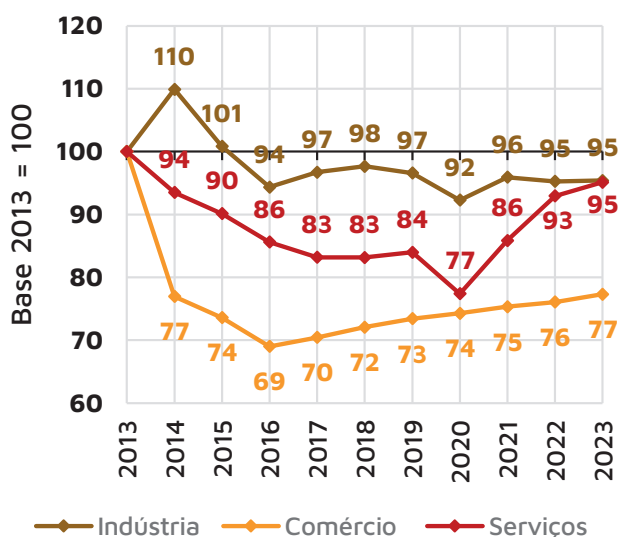
Seguindo o ditado popular de que o ano brasileiro começa apenas depois do Carnaval, nada mais oportuno do que fazer um balanço da economia empresarial do País. O objetivo aqui é mostrar apenas a realidade dura e insensível dos números, de maneira a permitir que você, leitor, possa utilizar as análises dentro das discussões de estratégia e negócios na sua companhia. Os indicadores selecionados abrangem um recorte temporal dos últimos dez anos.

Começemos com o desempenho da produção das companhias. A Figura 1 mostra a evolução do VOLUME produzido ou comercializado ou prestado dos três segmentos básicos da

economia brasileira, respectivamente: setor industrial, setor do comércio (varejo) e setor de serviços. Os números mostram que, em termos de “quantidade” ou “volume” de atividade, hoje estamos em um patamar inferior aos níveis de dez anos atrás (principalmente no comércio varejista). O comércio foi o setor que performou melhor no período da crise sanitária, apresentando crescimento em 2020.

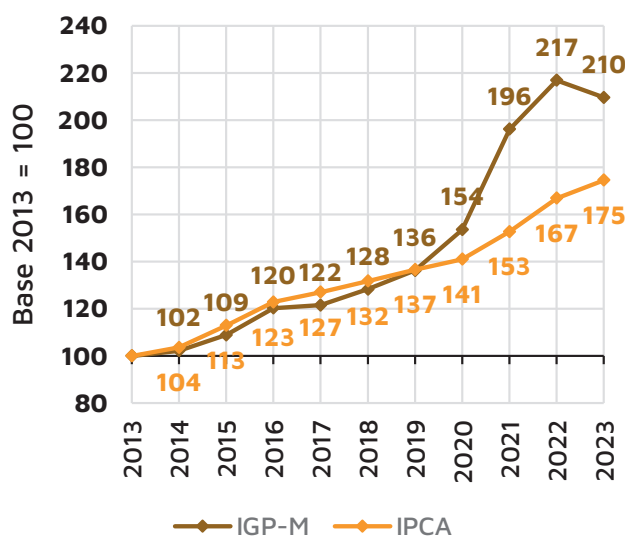
A Figura 2 mostra o aumento dos índices de preços que condicionam parâmetros contratuais no Brasil (inflação oficial, remuneração de contratos, investimentos etc.). O IPCA cresceu a uma taxa anual média 5,7%, enquanto o IGP-M a 7,7% a.a.

Figura 1 – Evolução dos Índices de Desempenho Setorial (a)



(a) Indústria = volume de itens produzidos
Comércio = volume de itens vendidos
Serviços = volume de serviços realizados

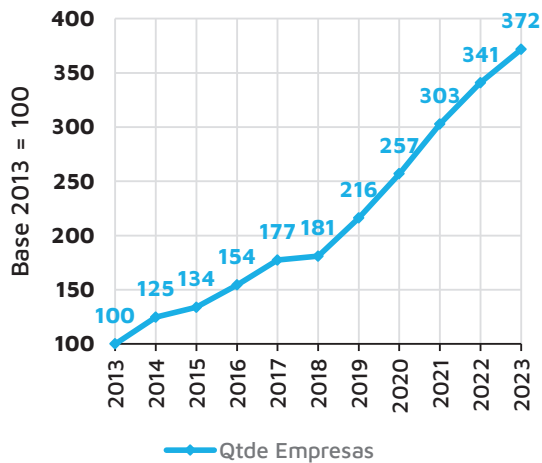
Figura 2 – Evolução dos Índices de Inflação



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE e FGV IBRE

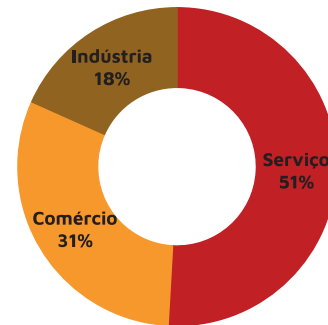


Figura 3 – Evolução da Quantidade de Empresas Privadas Ativas



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do MEMP

Figura 4 – Composição do Estoque de Empresas Privadas Ativas (2013)



No período avaliado, o faturamento do setor de serviços cresceu nominalmente 53% (4,3% a.a.), enquanto no comércio aumentou 73% (5,6% a.a.). Portanto, em termos reais (descontada a inflação oficial), o setor do varejo praticamente não teve crescimento do valor das vendas. Já nos serviços, houve retração real significativa. Infelizmente, não há dados oficiais (do IBGE) que mostrem a evolução do faturamento do setor industrial para todo o período.

Olhando agora para a quantidade de empresas, vemos na Figura 3 que o País teve um crescimento significativo do número de companhias privadas nos últimos dez anos. Mesmo considerando o fluxo normal e regular de abertura e fechamento de empresas a cada ano, o crescimento médio anual da quantidade de companhias privadas no Brasil foi da ordem de 14%.

Levando em conta o estoque atual de quase 28,8 milhões de empresas privadas ativas, metade delas pertence ao setor de serviços (ver Figura 4).

Abordando agora a questão dos empregos, a Figura 5 sintetiza a metodologia utilizada para as estatísticas do Mercado de Trabalho. Esta metodologia foi proposta pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e adotada por diversas nações (entre elas o Brasil) com o intuito de padronizar as estatísticas sobre o tema, tornando-as comparáveis entre os diversos países.

Em resumo, ela considera que apenas pessoas acima de 14 anos estão aptas ao Mercado de Trabalho, ou seja, podem gerar renda mediante a execução de determinada tarefa do mercado

ou dada por seu empregador. Como padrão, o País tem um crescimento regular e orgânico da quantidade de Pessoas em Idade de Trabalhar, em razão do crescimento da população.

Contudo, a cada momento de um novo levantamento estatístico, essa quantidade de pessoas acima de 14 anos pode estar enquadrada em dois possíveis agrupamentos: (a) as pessoas Na Força de Trabalho e (b) as pessoas Fora da Força de Trabalho.

- Na Força de Trabalho se concentram as pessoas que estão efetivamente trabalhando (o nome técnico é Ocupados). Se no momento da pesquisa estiverem procurando emprego ou fonte de renda, mas não estiverem efetivamente trabalhando, são então classificadas como desocupadas. Este é o famoso número que mensalmente o Governo Federal publica como Taxa de Desocupação (popular e erroneamente chamada de Taxa de Desemprego), ou seja, a proporção da quantidade de pessoas Desocupadas sobre a quantidade de pessoas Na Força de Trabalho.
- Já as pessoas que se enquadram Fora da Força de Trabalho representam o grupo que, no momento da pesquisa, não estavam procurando emprego ou fonte de renda. Podem ser pessoas que estavam com algum impedimento familiar (cuidados com idoso ou acamado, por exemplo), alguém que apenas estuda e não deseja trabalhar, os já aposentados, moradores de rua e aqueles que simplesmente deixaram de procurar emprego, independente de causa ou motivo. Para o crescimento sustentável de uma nação, a quantidade de pessoas Fora da Força de Trabalho deve ser a menor possível.

Figura 5 – Metodologia para Mapeamento do Mercado de Trabalho



Considerando os números mais recentes do Brasil, temos o seguinte:

- a Taxa de Desocupação é da ordem de 7,7% (8,3 milhões de pessoas) da quantidade de pessoas Na Força de Trabalho. Este montante representa 4,8% das Pessoas em Idade de Trabalhar (175 milhões de pessoas);
- as pessoas Fora da Força de Trabalho (66,8 milhões) representam aproximadamente 38% da População em Idade de Trabalhar. Em algumas regiões do País, chega a representar mais de 45%, o que é alarmante.
- a população ocupada é estimada em 99,8 milhões de pessoas, ou 57% da População em Idade de Trabalhar.

Analisando agora com mais atenção a população Ocupada, temos na Figura 6 como elas estão organizadas nas suas atividades de geração de renda. Os dados provam que a maioria dos brasileiros trabalha como empregado em companhias privadas, empresas públicas ou trabalhadores domésticos. Os Empregados, hoje, somam cerca de 68,6 milhões de pessoas.

Cerca de 4% das pessoas Ocupadas (4,2 milhões de pessoas) são proprietárias de empresas em que empregam pelo menos um trabalhador. Os demais 26,9 milhões são trabalhadores que geram renda individualmente (empresários individuais, trabalhadores autônomos ou mesmo informais).

Figura 6 – Composição da População Ocupada, por Tipo de Ocupação (2023)

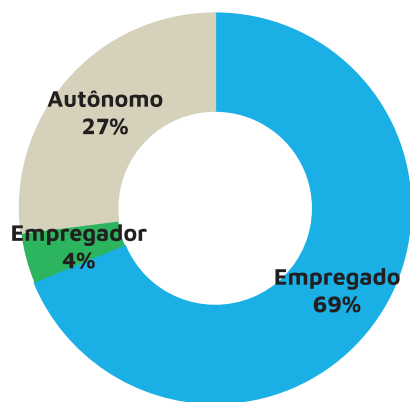
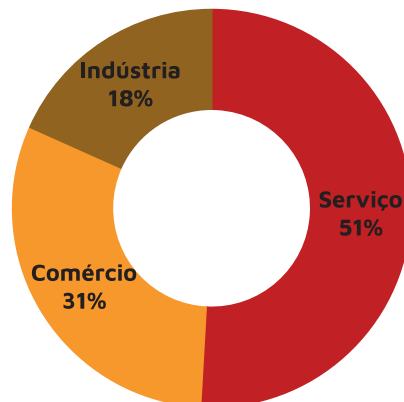


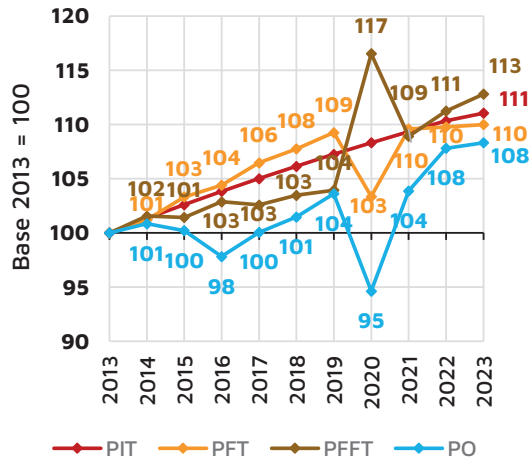
Figura 7 – Distribuição da População Empregada, por Setor (2023)



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE e MTE

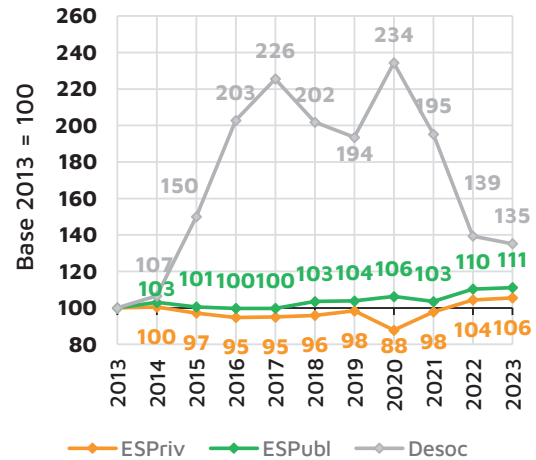


Figura 8 – Evolução do Mercado de Trabalho no Brasil (b)



(b) PIT = População em Idade de Trabalho
 PFT = População Na Força de Trabalho
 PFFT = População Fora da Força de Trabalho
 PO = População Ocupada

Figura 9 – Evolução do Emprego e Desocupação (c)



(c) ESPriv = Empregos em Empr. do Setor Privado
 ESPubl = Empregos em Empr. do Setor Público
 Desoc = Desocupados

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE e MTE

Considerando apenas os trabalhadores classificados como Empregados (veja Figura 7), o setor de serviços é o mais relevante, com 52,6 milhões de pessoas. A indústria registra 28,2 milhões de trabalhadores e o comércio 18,9 milhões.

Avaliando agora o Mercado de Trabalho em termos históricos (Figura 8), é fácil perceber um desbalançamento do crescimento dos agrupamentos de pessoas. A População em Idade de Trabalhar cresceu de modo orgânico e regulado. A População Ocupada, no período, cresceu em ritmo mais lento. Já a População Fora da Força de Trabalho ganhou ritmo extra após a crise sanitária, com tendência de continuar a crescer. Como consequência, temos mais recentemente uma estagnação no crescimento da População Na Força de Trabalho. Este é um cenário complexo e preocupante.

A Figura 9 complementa a análise. Os números mostram que a quantidade de trabalhadores das empresas do Setor Privado cresceu apenas 6% nos últimos dez anos (hoje, 50,6 milhões de trabalhadores), pouco mais da metade do crescimento de trabalhadores das empresas do Setor Público (representados hoje por aproximadamente 12,2 milhões de pessoas). Paralelamente, é fá-

cil notar a grande flutuação da quantidade de pessoas do grupo Desocupados ao longo dos últimos dez anos, com crescimento acumulado muito superior à quantidade de pessoas empregadas.

Considerando o conjunto dos dados disponibilizados, temos um cenário nada favorável para a economia brasileira. Tanto a indústria, comércio e serviços vêm mostrando retração nos volumes de atividade e no valor monetário de suas atividades.

A quantidade de empresas tem aumentado de modo significativo no País, mas a velocidade de criação de postos de trabalho não acompanha este mesmo ritmo. Isso nos leva a entender que o mercado está se diluindo em uma maior quantidade de companhias, com foco em pequenos empreendimentos (normalmente, com menor capacidade de investimento e menor capacidade competitiva). Paralelamente, temos um crescimento da parcela da população que está deixando de lado o Mercado de Trabalho (simplesmente não procura mais uma fonte de renda).

Em síntese, este é um cenário complexo que não possui resolução simples. O importante é que os gestores estejam atentos para esta dinâmica social e que preparem suas companhias para a nova realidade econômica. ■



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

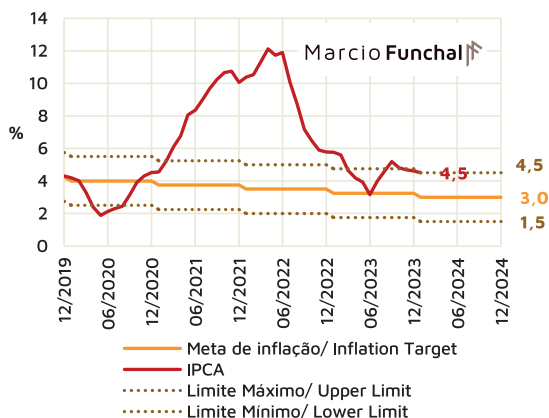
Estadísticas Macroeconômicas – Fevereiro de 2024 / *Macroeconomic Statistics – February 2024*

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / *Brazilian Economy – Fevereiro / February - 2024*

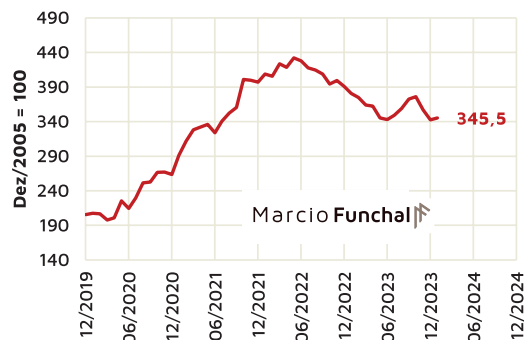
IPCA / *Official Inflation Index*

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



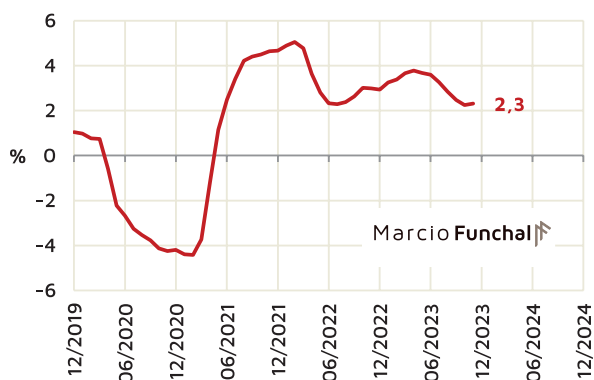
IC-Br (Bacen) / *Commodity Price Index*

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



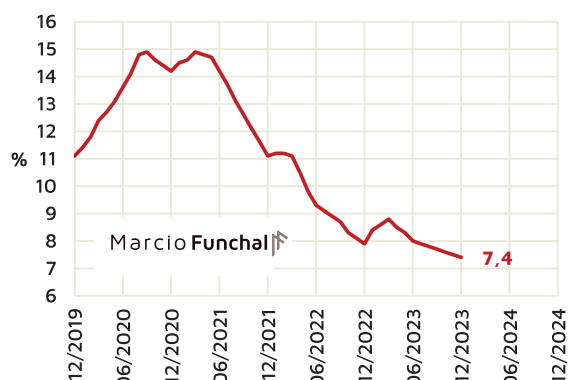
IBC-Br (Bacen) / *Economic Activity Index*

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



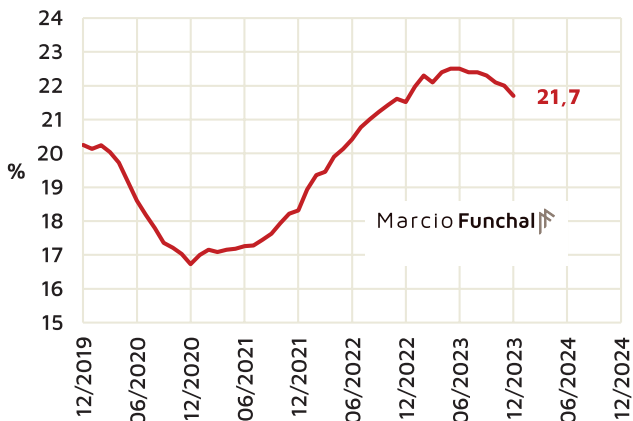
Taxa de Desocupação / *Unemployment Rate*

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



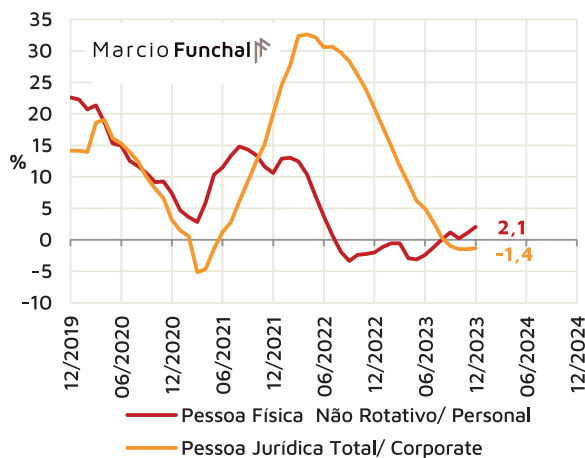
Indicador de Custo de Crédito / *Credit Cost Index*

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



Concessões de Crédito / *Credit Grants*

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



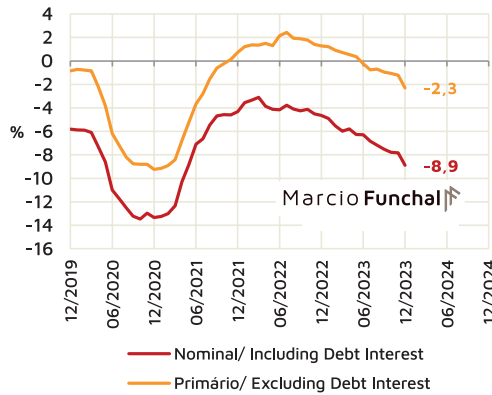


PANORAMA GERAL / GENERAL

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

Resultado das Contas Públicas / Public Sector

(% do PIB, em 12 meses / % GDP, in 12 months)

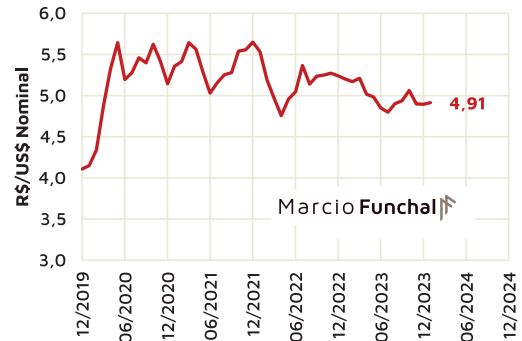


Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Fevereiro/2024
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Taxa de Câmbio Nominal / Exchange Rate

(BRL/USD, dados diários / BRL/USD, daily data)



Final Comments

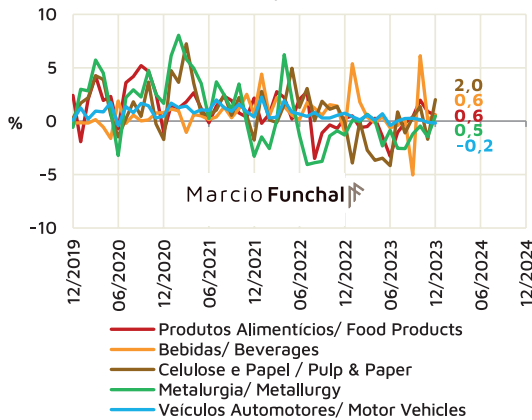
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of February, 2024
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

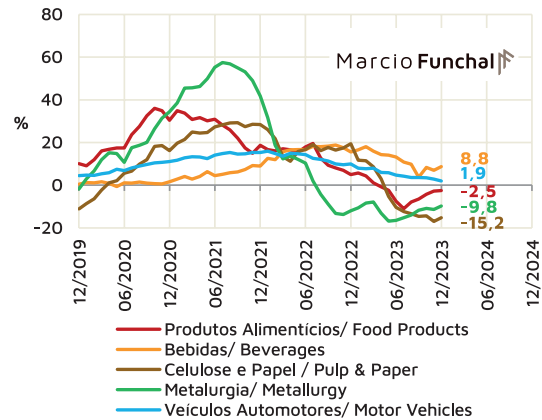
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Fevereiro / February - 2024

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

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

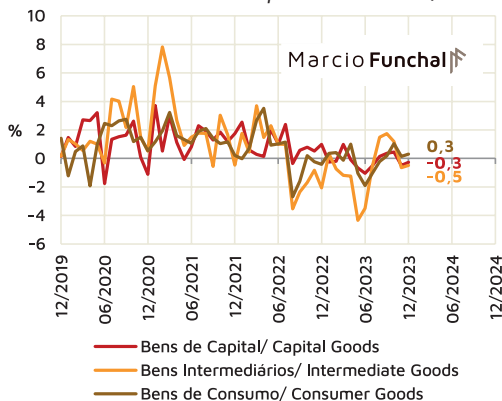


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior / % variation over same month last year)

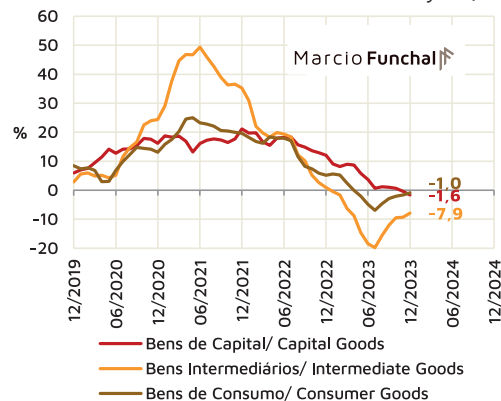


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

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



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



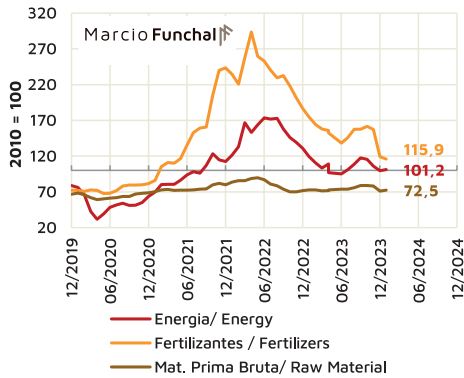


PREÇOS / PRICES

Preços Internacionais Médios / Average International Prices

Insumos / Production Inputs

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

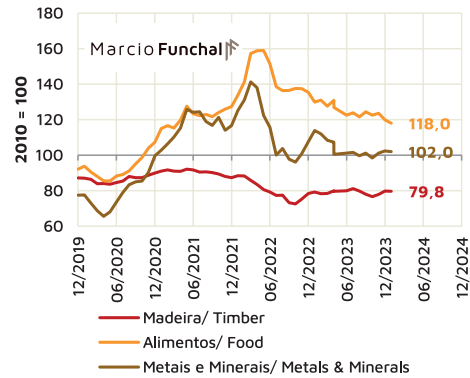


Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Fevereiro, 2024
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Commodities / Commodities

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



Final Comments

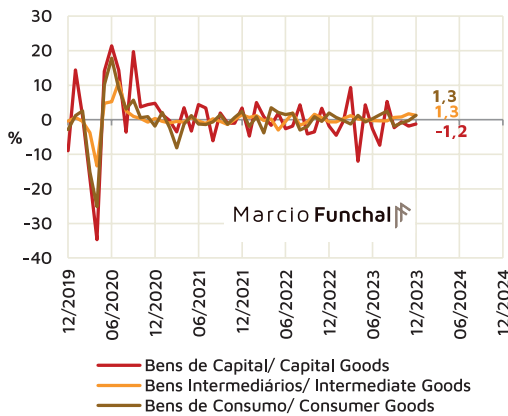
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of February, 2024
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

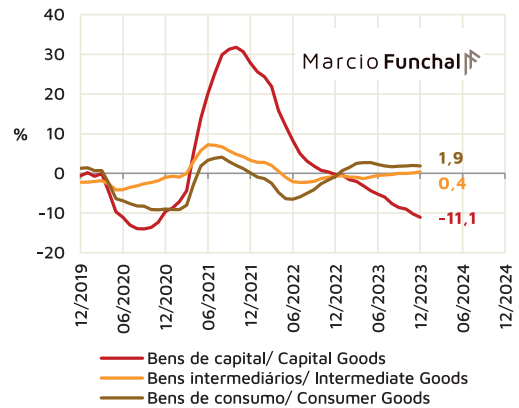
Produção Brasileira / Brazilian Production - Fevereiro/February - 2024

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

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

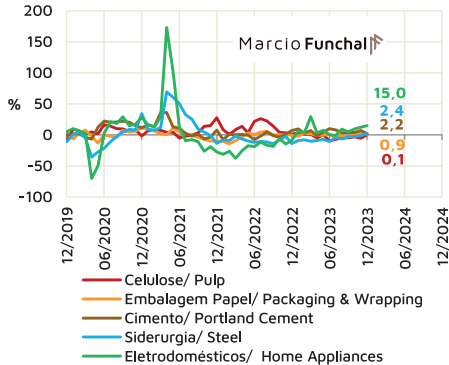


(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)

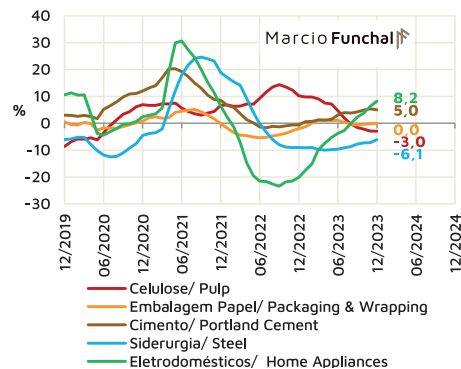


Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

(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 Fevereiro, 2024
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of February, 2024
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria



IBPO – ÍNDICE BRASILEIRO DO PAPELÃO ONDULADO

A prévia dos indicadores da EMPAPEL sinaliza que o **Índice Brasileiro de Papelão Ondulado (IBPO)** avançou 4,1% em dezembro de 2023, na comparação com o mesmo mês do ano anterior, passando para 140,5 pontos (2005=100).

Em termos de volume, a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado alcançou 315.495 toneladas no mês. O resultado é inferior ao de dezembro atípico de 2020 (326.756 toneladas), mas superior ao mesmo mês em 2021 e 2022. Este é o quarto ano com dezembro acima de 300 mil toneladas.

O volume de expedição por dia útil foi de 12.620 toneladas em dezembro do ano passado, registrando alta de 12,4% na comparação interanual, dado que dezembro de 2023 tem dois dias úteis a menos que 2022 (25 x 27 dias úteis).

Na comparação trimestral, o IBPO apurou uma alta na expedição de papelão ondulado de 3,9% no quarto trimestre de 2023, em comparação com o mesmo período em 2022. No segundo semestre, a expedição foi superior em 0,8% em relação ao mesmo período do ano anterior.

Com o resultado, a expedição de 2023 foi de 4.026.318 toneladas, uma alta de 0,7% em relação a 2022. Este volume é apenas inferior ao de 2021, quando a expedição de papelão ondulado registrou a sua expedição recorde de 4.044.397 toneladas.

Nos dados livres de influência sazonal, o IBPO de dezembro 2023 registra alta de 0,6%, para 154,4 pontos. Na mesma métrica, o volume expedido de papelão ondulado foi de 345.932 toneladas. A expedição por dia útil foi de 13.837t, uma queda de 3,4% 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 e Stefano Pacini.

Equipe Técnica: Stefano Pacini e Raiana Rosa

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)** rose 4.1% in December 2023 compared to the same month last year, to 140.5 points (2005=100).

In terms of volume, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 315,495 tons in December. This result is lower than the atypical month of December 2020 (326,756 tons), but better than December 2021 and 2022. This is the fourth year that December registers a volume above the 300-ton mark.

The volume shipped per working day totaled 12,620 tons in December, amounting to a 12.4% increase in the interannual comparison, considering that December 2023 had two less working days than 2022 (25 vs. 27 working days).

In the quarterly comparison, the IBPO index reported a 3.9% increase in corrugated board shipments in the 4th quarter of 2023, compared to the same period in 2022. In the second semester, shipments were 0.8% higher compared to the same period last year.

As a result, total shipments for 2023 amounted to 4,026,318 tons, a 0.7% increase compared to 2022. This volume is only lower than that of 2021, when corrugated board shipments recorded the all-time high of 4,044,397 tons.

Looking at the data free of seasonal effects, the IBPO index for December 2023 rose 0.6%, to 154.4 points. Using the same metric, the volume of corrugated board shipments totaled 345,932 tons. Shipments per working day amounted to 13,837 tons, representing a 3.4% drop in relation to the previous month. ■

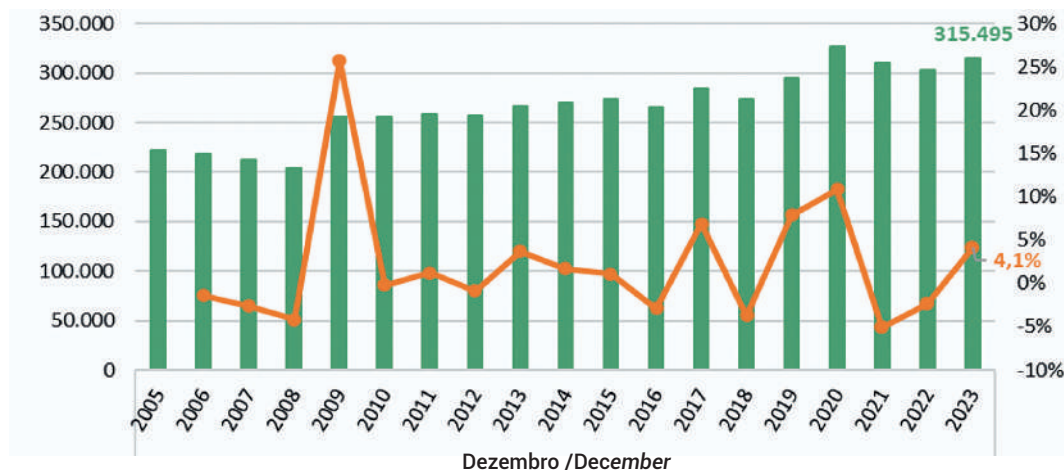
NOTE: The Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL) is the source for all data contained in this report. For more information, please contact empapel@empapel.org.br

Prepared by FGV IBRE. Coordinator: Viviane Seda Bittencourt.

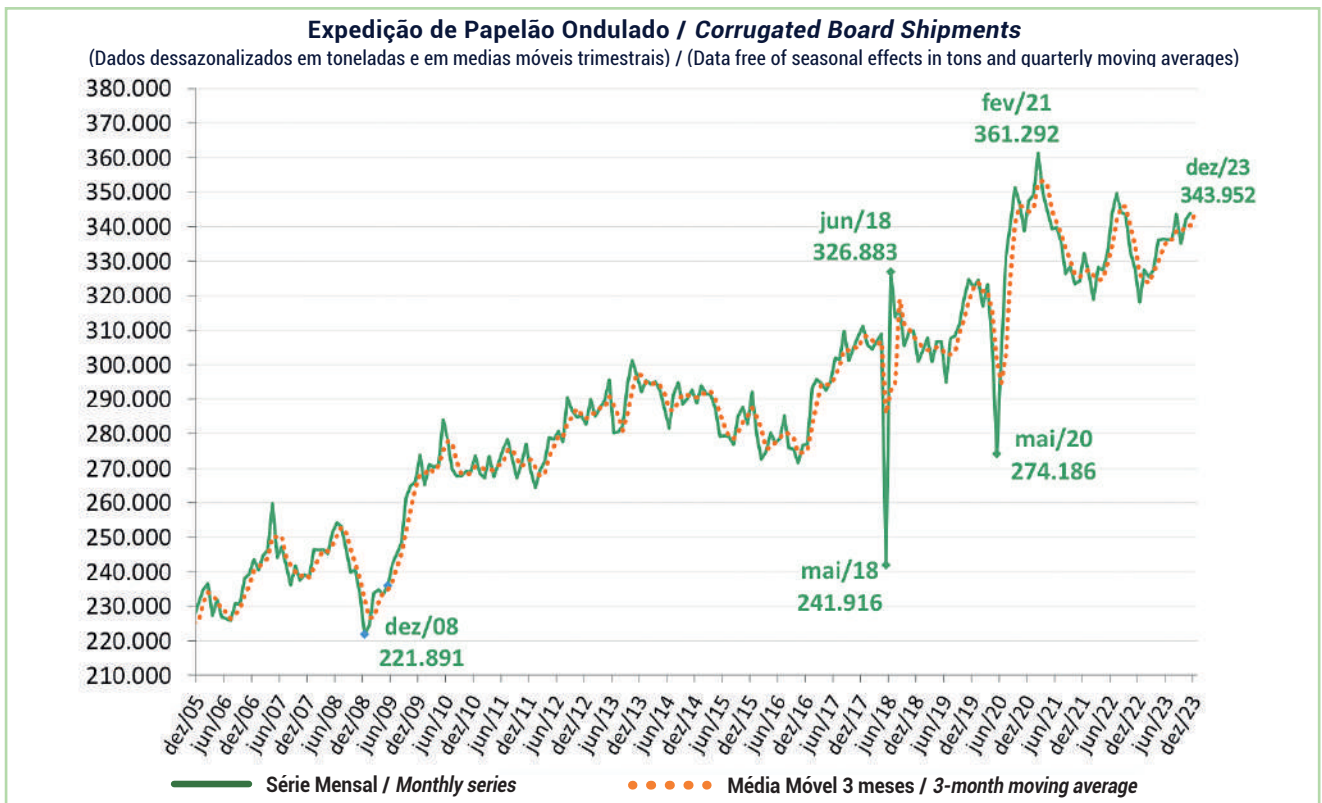
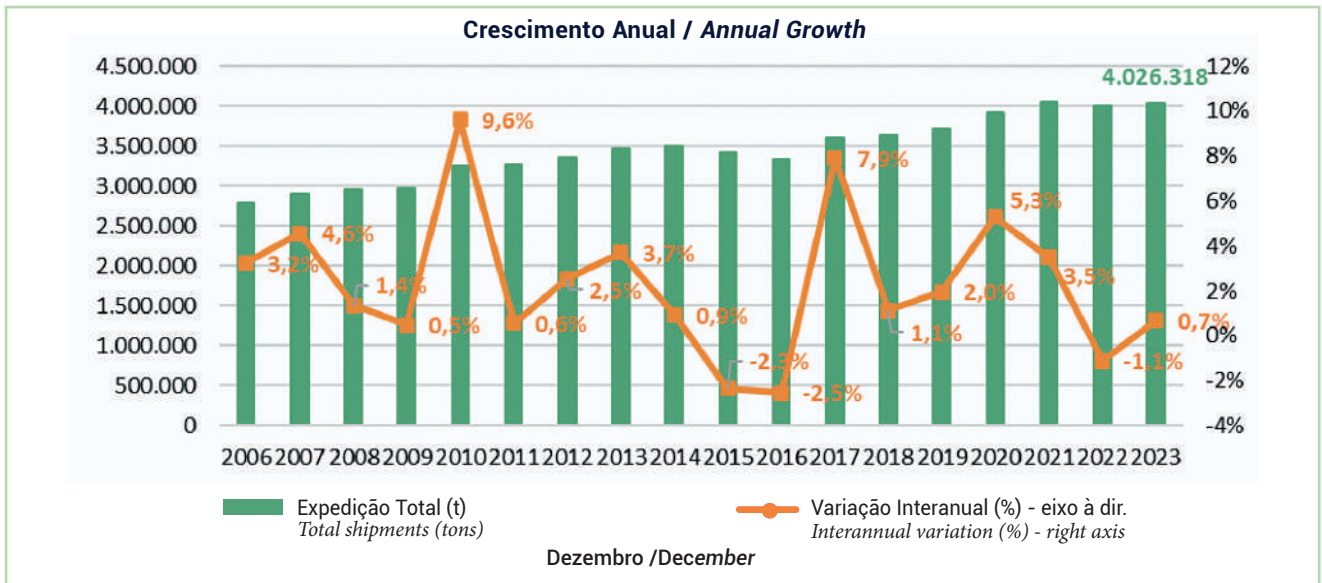
Head of analysis and reporting: Anna Carolina Gouveia and Stefano Pacini.

Technical team: Stefano Pacini and Raiana Rosa

Expedição de Papelão Ondulado / Corrugated Board Shipments
(Dados originais em toneladas e variação interanual) / (Original data in tons and interannual variation)



Trimestres de 2022 Quarters in 2022		Trimestres de 2023 Quarters in 2023		Varição 2022/2023 (%) Variation 2022/2023 (%)
I tri/Q1/2022	940.594	I tri/Q1/2023	953.498	1,4%
II tri/Q2/2022	994.989	II tri /Q2//2023	992.805	-0,2%
1° semestre 2022 1st semester 2022	1.935.583	1° semestre 2023 1st semester 2022	1.946.302	0,6%
III tri/Q3/2022	1.079.043	III tri/Q3/2023	1.057.134	-2,0%
IV tri/Q4/2022	984.888	IV tri/Q4/2023	1.022.881	3,9%
2° semestre 2022 2nd semester 2022	2.063.932	2° semestre 2023 2nd semester 2022	2.080.015	0,8%
2022	3.999.514	2023	4.026.318	0,7%





EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZEMBRO 22 DECEMBER 22	NOVEMBRO 23 NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 DECEMBER 23	DEZEMBRO 23 – NOVEMBRO 23 DECEMBER 23 – NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 – DEZEMBRO 22 DECEMBER 23 – DECEMBER 22
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	303.021	349.144	315.495	-9,64	4,12
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	265.061	298.322	273.118	-8,45	3,04
Chapas / Sheets	37.960	50.822	42.377	-16,62	11,64

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZEMBRO 22 DECEMBER 22	NOVEMBRO 23 NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 DECEMBER 23	DEZEMBRO 23 – NOVEMBRO 23 DECEMBER 23 – NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 – DEZEMBRO 22 DECEMBER 23 – DECEMBER 22
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	11.223	14.548	12.620	-13,25	12,45
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	9.817	12.430	10.925	-12,11	11,29
Chapas / Sheets	1.406	2.118	1.695	-19,97	20,54
Número de dias úteis / Number of working days	27	24	25		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZEMBRO 22 DECEMBER 22	NOVEMBRO 23 NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 DECEMBER 23	DEZEMBRO 23 – NOVEMBRO 23 DECEMBER 23 – NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 – DEZEMBRO 22 DECEMBER 23 – DECEMBER 22
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	587.876	681.512	611.967	-10,20	4,10
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	510.446	576.495	524.129	-9,08	2,68
Chapas / Sheets	77.430	105.017	87.838	-16,36	13,44

	VALORES ACUMULADOS NO ANO / ACCUMULATED		
	TONELADAS/METRIC TONS		
	DEZEMBRO 22 / DECEMBER 22	DEZEMBRO 23 / DECEMBER 23	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	3.999.514	4.026.318	0,67
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	3.434.630	3.462.862	0,82
Chapas / Sheets	564.884	563.456	-0,25

	VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR TO DATE		
	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS		
	DEZEMBRO 22 / DECEMBER 22	DEZEMBRO 23 / DECEMBER 23	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	7.709.107	7.824.306	1,49
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	6.559.613	6.674.457	1,75
Chapas / Sheets	1.149.493	1.149.848	0,03

Até o mês de referência / Until the reference month

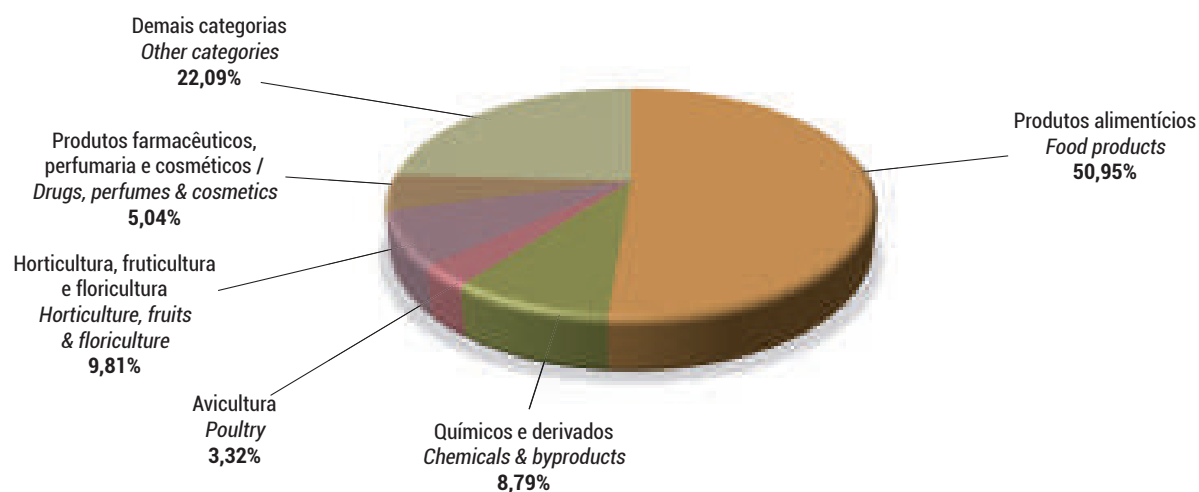


CONSUMO DE PAPEL, PRODUÇÃO BRUTA E MÃO DE OBRA OCUPADA / PAPER CONSUMPTION, GROSS PRODUCTION AND LABOR

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZEMBRO 22 DECEMBER 22	NOVEMBRO 23 NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 DECEMBER 23	DEZEMBRO 23 – NOVEMBRO 23 DECEMBER 23 – NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 – DEZEMBRO 22 DECEMBER 23 – DECEMBER 22
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	344.138	392.576	357.148	-9,02	3,78
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	349.262	399.183	362.448	-9,20	3,78
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	671.906	768.239	695.156	-9,51	3,46

	VALORES ACUMULADOS NO ANO / ACCUMULATED		
	DEZEMBRO 22 / DECEMBER 22	DEZEMBRO 23 / DECEMBER 23	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	4.441.397	4.494.392	1,19
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	4.533.098	4.583.727	1,12
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	8.655.619	8.779.598	1,43

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	DEZEMBRO 22 DECEMBER 22	NOVEMBRO 23 NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 DECEMBER 23	DEZEMBRO 23 – NOVEMBRO 23 DECEMBER 23 – NOVEMBER 23	DEZEMBRO 23 – DEZEMBRO 22 DECEMBER 23 – DECEMBER 22
Número de empregados / Number of employees	27.803	28.145	28.074	-0,26	0,97
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	12,562	14,183	12,911	-8,97	2,77

DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DA EXPEDIÇÃO DE CAIXAS E ACESSÓRIOS - EM MIL TONELADAS (DEZEMBRO 23)
SHIPMENTS OF BOXES AND ACCESSORIES BY SECTOR - IN THOUSAND METRIC TONS (DECEMBER 23)

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



CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL
DE CELULOSE E PAPEL
 PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION

ABTCP 2024

01 a 03 de outubro

October 01 - 03

Transamerica Expo Center
 São Paulo | SP | Brasil

Seja um patrocinador

do maior e mais importante evento da América Latina do setor de celulose e papel.

Be a sponsor of the largest and most important event in Latin America in the pulp and paper sector.

Contribua para a inovação e a gestão sustentável do setor, tornando a sua marca presente entre os principais players do segmento.

Contribute to innovation and sustainable management in the sector, making your brand present among the main players in the segment.

Acesse o **Mídia Kit** do evento e escolha a cota de patrocínio que mais se adequa à sua empresa.

Access the event's media kit and choose the sponsorship quota that best suits your company.



www.abtcp2024.org.br

CONTATO:

Contact:

Milena Lima

milena@abtcp.org.br

+55 11 3874-2714

Patrocinadores **PREMIUM**
 PREMIUM Sponsors

ALBANY
 INTERNATIONAL

ANDRITZ
 ENGINEERED SUCCESS

NALCO Water
 An Ecolab Company

KADANT

Kemira

SOLENIS
 Strong bonds. Trusted solutions.

Valmet
 FORWARD

Patrocinadores **MASTER**
 MASTER Sponsors

PEROXIDOS
 SOLVAY BRASIL

VOITH

Siga-nos nas redes sociais da **ABTCP**
 ABTCP on social media



Realização
 Organizer





POR PEDRO VILAS BOAS

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

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

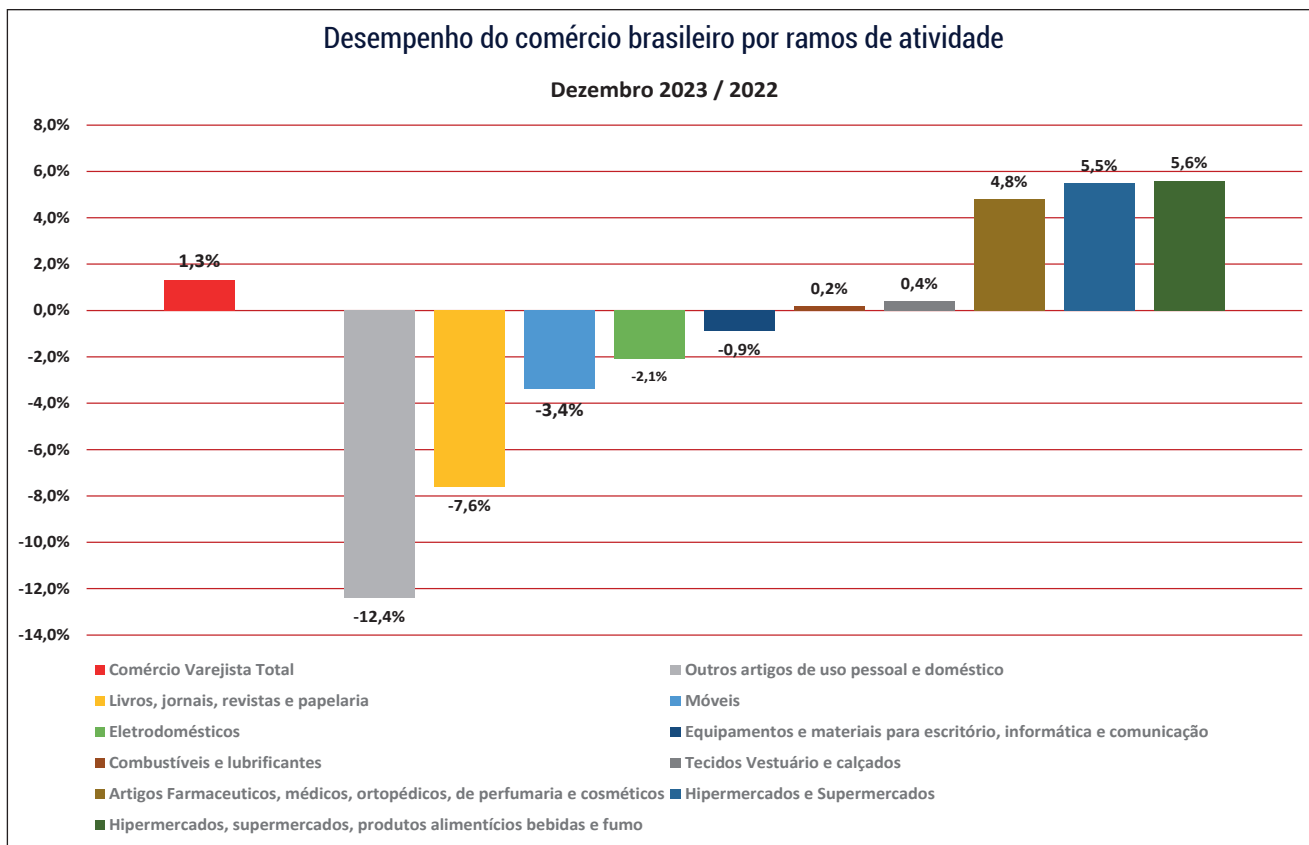
Falar sobre o futuro do mercado de aparas sempre é difícil, entretanto, podemos elencar alguns fatores que deverão impactá-lo em 2024. Em primeiro lugar, as perspectivas para nossa economia são de crescimento moderado com as projeções dos economistas indicando um crescimento de 1,5% para o PIB, o que, normalmente, implica no dobro de crescimento para o mercado de embalagens de papel, o que, contudo, não vem se materializando nos anos recentes com a economia crescendo concentradamente no setor agropecuário.

Por outro lado, as perspectivas de crescimento do Brasil vêm sendo constantemente revisados para cima. No início de 2023 as projeções indicavam uma evolução de 0,79% para o PIB na-

cional e, ao final do ano, a realidade mostrou um crescimento de 2,92%, ou seja, um resultado 3,6 vezes maior do que o projetado.

Na verdade, isto parece estar acontecendo novamente, e a previsão expressa no Boletim Focus do Banco Central que, ao final de 2023, projetava um crescimento no nosso PIB de 1,52% em 2024, agora, nos primeiros dias de fevereiro, já evoluiu para 1,63% e, realmente, é o que estamos observando, com um razoável mês de janeiro para a nossa economia, cujo desempenho raramente é bom no primeiro mês do ano.

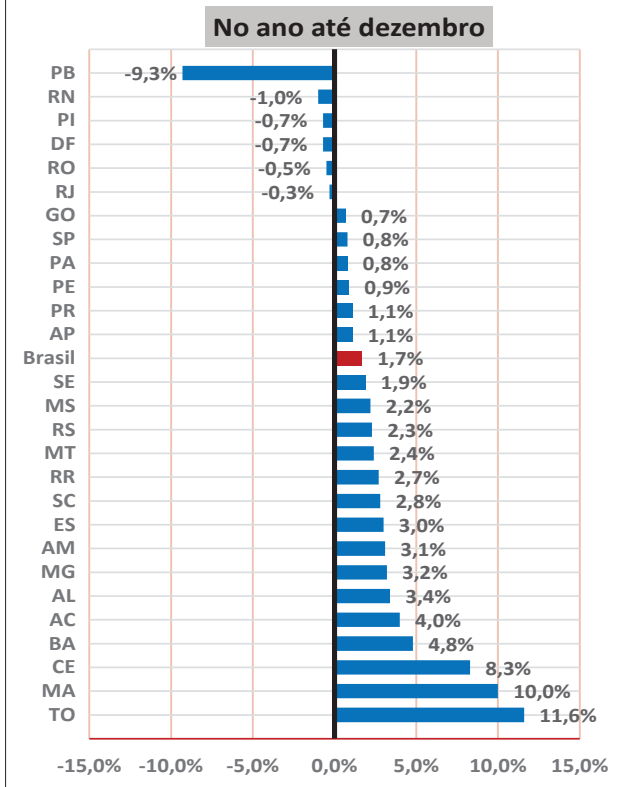
As informações referentes ao nosso mercado estão indo na mesma direção e, em janeiro passado, observamos uma intensa negociação por aumentos de preços nas aparas marrons, que,



Fonte: IBGE



Desempenho do volume de vendas no comércio brasileiro por estados



Fonte: IBGE
*contra igual período do ano anterior

em princípio, encontrou resistência dos fabricantes de papel. Como já dissemos várias vezes, a coleta está desestimulada, e o equilíbrio entre oferta e demanda, precário.

O volume de vendas no comércio, no comparativo dos meses de dezembro de 2023 contra 2022, mostrou um crescimento de 1,3%, o que pode ser considerado modesto, embora em linha com o desempenho da economia, mas o segmento que mais impacta no fornecimento de aparas, os supermercados, registraram uma evolução de 5,5% no comparativo acima, o que ajuda a explicar uma eventual maior oferta de aparas no mercado interno que, mesmo com a coleta debilitada, foi suficiente para manter as fábricas abastecidas.

O terceiro segmento com melhor desempenho, a indústria farmacêutica, não é grande fornecedora de aparas, mas, sem dúvida, é uma grande consumidora de papel cartão que é a matéria-prima para suas embalagens, porém, as caixinhas de medicamento, pulverizadas por todo o País, são de difícil recuperação.

O gerador de aparas brancas, segmento de livros, jornais, revistas e papelarias não conseguiu se recuperar, perdendo 5,3% do seu volume de vendas no período considerado.

O volume total de vendas no comércio em 2023 comparado com 2022 mostrou um crescimento de 1,7% na média de todos os segmentos e, neste caso, os hipermercados e supermercados apresentaram uma evolução de 4,1%.

Por estados, apenas cinco registraram desempenho negativo e, entre eles, o Rio de Janeiro, que é o segundo maior gerador no Brasil e onde o volume de vendas registrou uma pequena queda de 0,3%. Já em São Paulo, o maior gerador nacional, observamos um incremento de 0,8% no período considerado.

Ainda com relação aos segmentos acompanhados pelo IBGE, o que nos indica a geração de aparas brancas, os livros, os jornais, as revistas e as papelarias acumularam no ano de 2023 uma perda de 4,6%, o que é um triste resultado ainda mais quando consideramos que em 2023 com relação a 2022, o setor tinha conseguido lograr um crescimento de 14,8%.

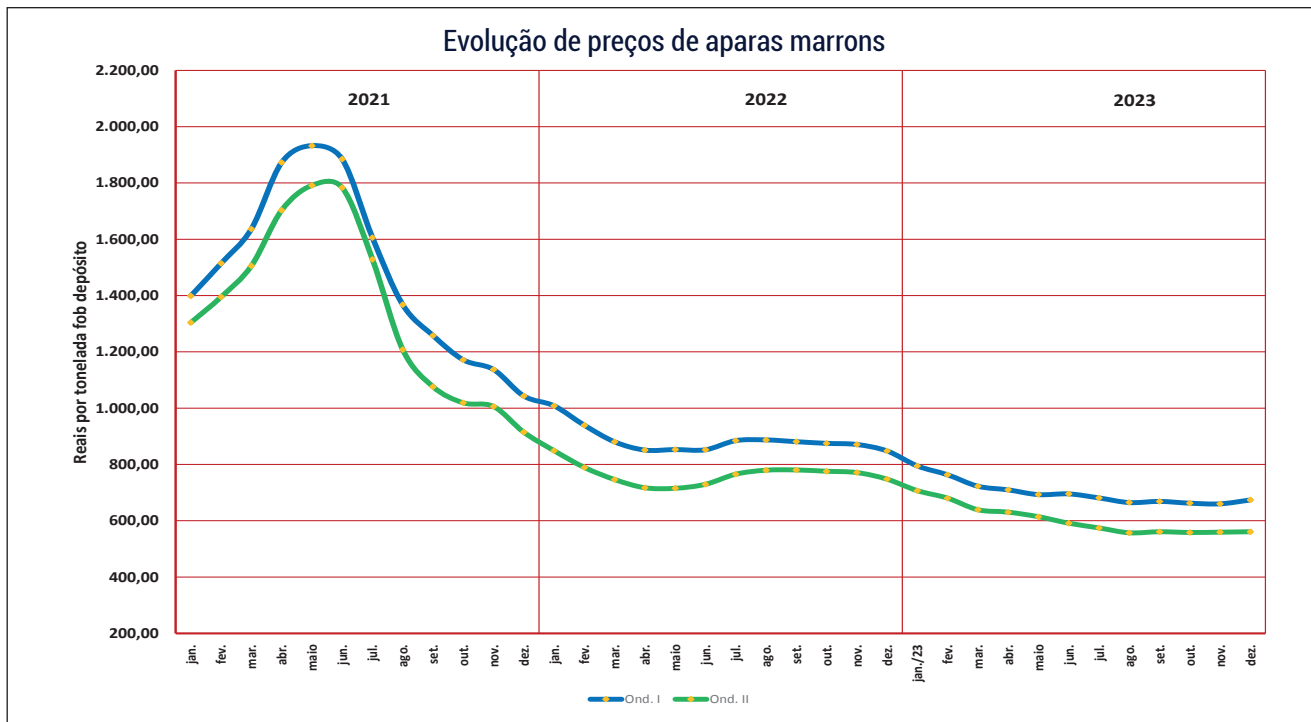
O volume de expedição de caixas e chapas divulgado pela Empapel para 2023 foi de 4,026 milhões de toneladas, superando em 0,7% o volume expedido em igual período de 2022, mas, é interessante observar o forte crescimento no último trimestre do ano que atingiu o volume de 1,023 milhões de toneladas com um aumento de 3,9% em relação a igual período do ano anterior e, a nosso ver, esse aumento na expedição ao final do ano aumentou a demanda por aparas em um período em que essa ocorrência não é normal, permitindo que o ano se encerrasse com preços firmes.

Assim é que os preços das aparas marrons lograram aumentos em dezembro, encerrando o mês comercializadas por, em média, R\$ 673,81 e R\$ 560,79 a tonelada fob depósito, com reajustes de 2,1% e 0,28%, respectivamente para o ondulado I e II, e observamos também que em janeiro as negociações entre fábricas e aparistas foram difíceis.

Lembrando que, no Brasil, o ano começa depois do carnaval, poderemos ter alguns aumentos de preços, ainda mais considerando que as chuvas de janeiro na região sudeste tendem a dificultar a coleta diminuindo ainda mais a já baixa oferta de material.

Pelo lado da demanda devemos considerar que o volume de papel de fibra virgem deve continuar presente no mercado interno, pois nada está indicando recuperação em suas exportações.

O bom momento vivido no final do ano passado permitiu às fábricas reduzirem os estoques de bobinas, mas janeiro último foi incerto com alguns fabricantes relatando vendas fracas, o que, inclusive, evitou maiores aumentos de preços nas aparas. Sem dúvida, teremos uma melhor definição dos rumos do mercado após o carnaval, porém o segmento de papel reciclado deve conviver, ainda este ano, com um alto volume de papel de fibra virgem.



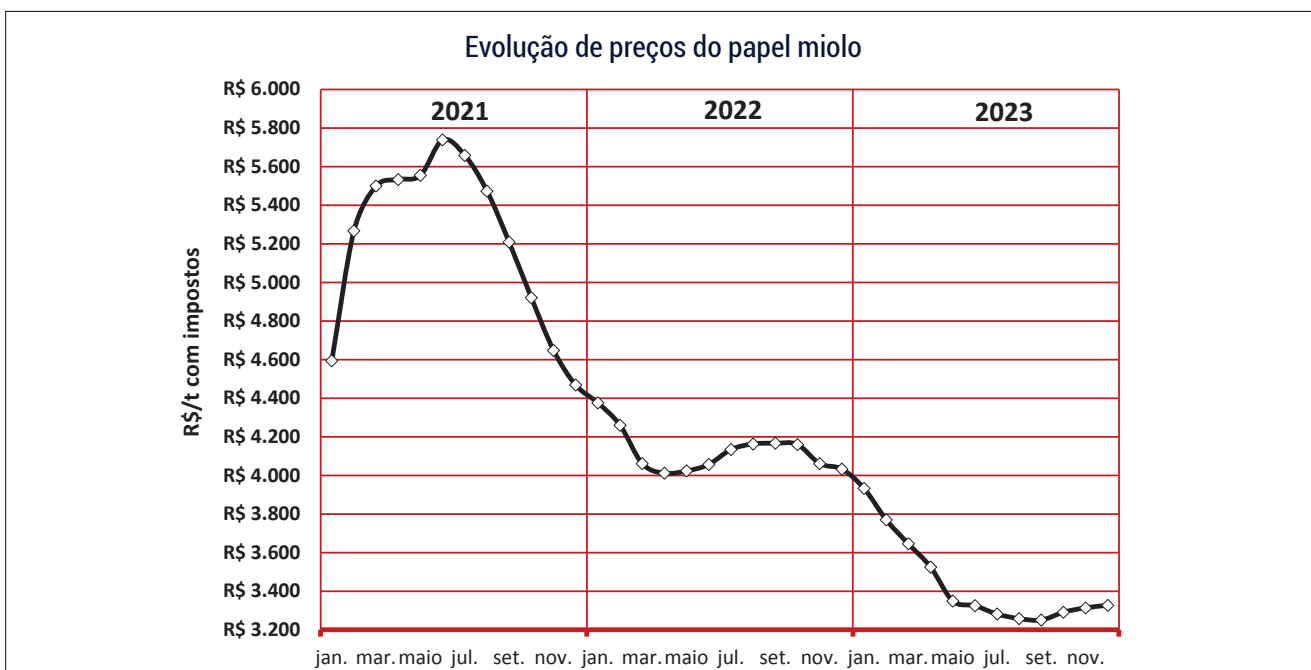
Fonte: Anguti Estatística

Quando falamos de papel reciclado não podemos esquecer o papel maculatura, que é usado, principalmente, na confecção de tubetes e tem um significativo volume de produção sendo um dos seus principais mercados os papéis de fins sanitários, mais especificamente, na produção dos tubetes dos rolos de papel higiênico.

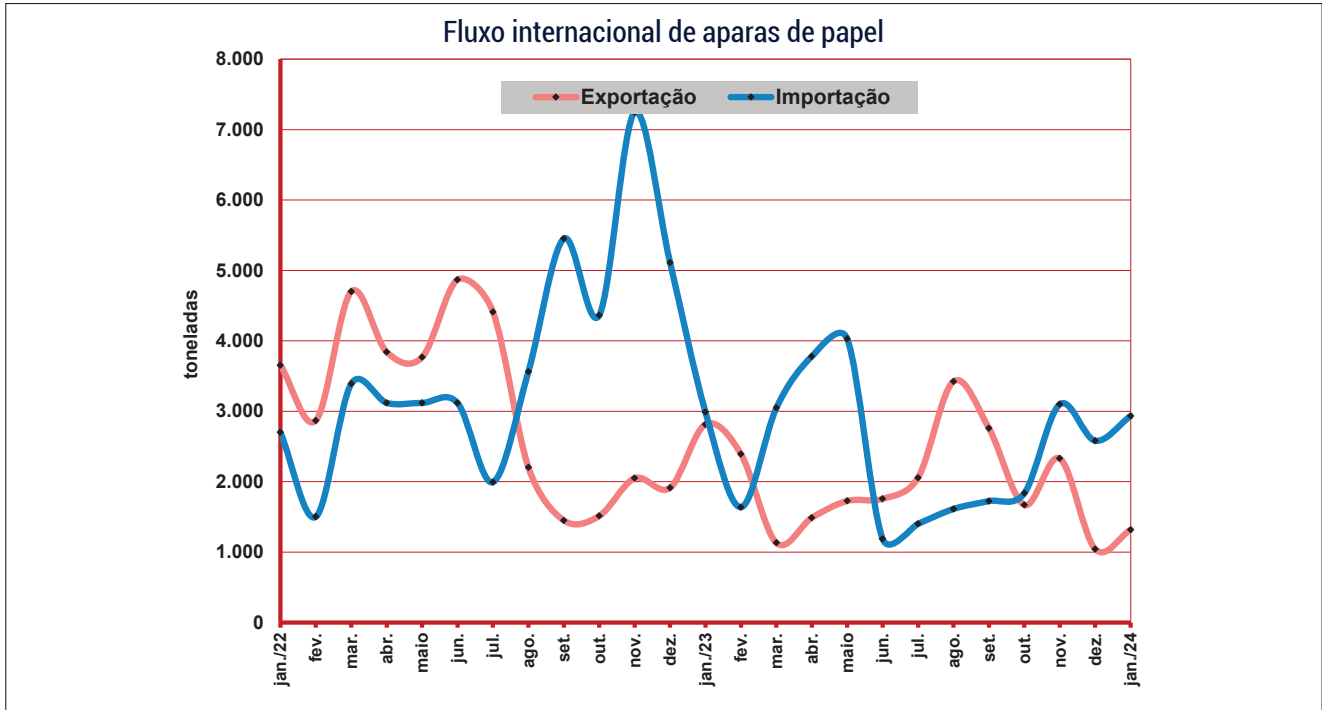
O mês de janeiro foi o quarto consecutivo com importações de aparas maiores que as exportações, o que, acreditamos, deverá se manter durante todo o ano, pois os valores do OCC, como

são chamadas as aparas de ondulado no comércio internacional, devem se manter na faixa de US\$ 100 a tonelada e, talvez mais importante, com o consumo chinês perdendo força, os exportadores americanos estão procurando novos mercados.

Outro fato que estamos observando é a presença ainda tímida da Argentina tanto na ponta compradora como na vendedora de aparas, o que, dependendo da evolução da economia no nosso vizinho, poderá trazer impactos futuros.



Fonte: Anguti Estatística



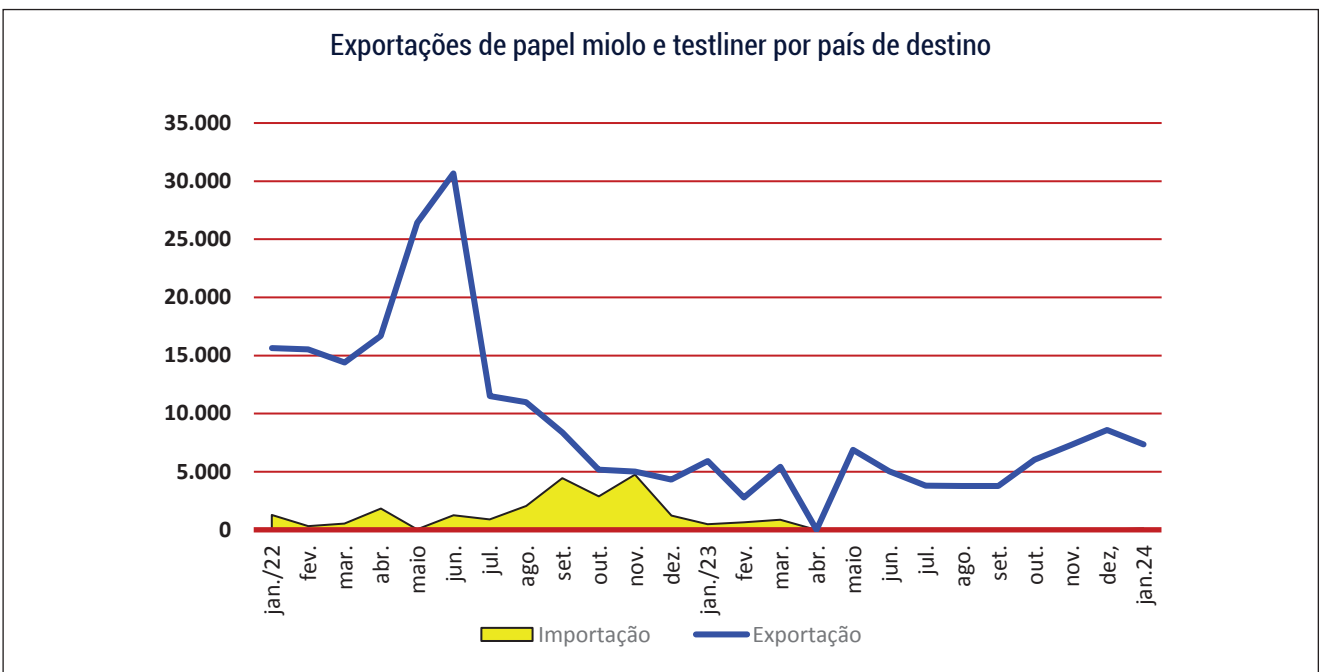
Fonte: Secex

As exportações de papel miolo e testliner, na verdade, basicamente de miolo que representa mais de 95% das exportações, iniciou 2024 em um bom nível, totalizando 7,3 mil toneladas encaminhadas para fora do País e, considerando que as importações estão próximas de zero, voltaram a ajudar no equilíbrio do mercado interno.

O que chama atenção foi a queda de 16% no valor em dólar das exportações que, no caso do papel miolo, em janeiro de

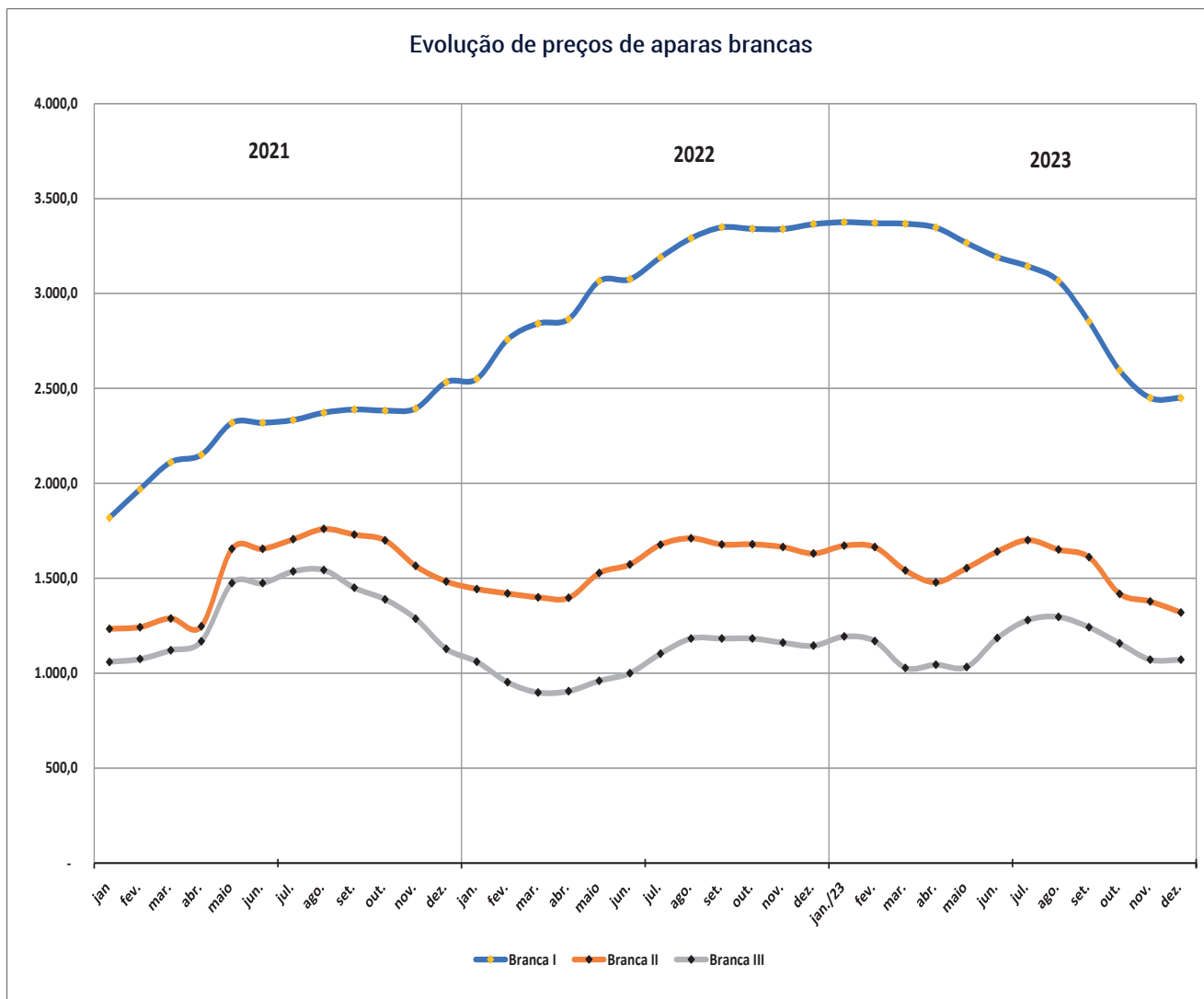
2023 valiam US\$ 651 a tonelada e perderam pouco mais de US\$ 100, valendo US\$ 548 agora em janeiro de 2024, o que também aconteceu com o kraft liner, cujo valor da tonelada sofreu uma redução superior a US\$ 200, caindo de US\$ 776 para US\$ 561, ou seja, conforme dados da Secex, um valor muito próximo do papel miolo.

As aparas brancas mantiveram preços estáveis em dezembro passado, com a branca de 1ª sendo comercializada por,



Fonte: Secex

Obs.: inclui todos os tipos de aparas



Fonte: Anguti Estatística

em média, R\$ 2.450,00 a tonelada fob depósito, mas, segundo aparistas e fábricas, com um volume de negócios muito baixo o que também ocorreu com a branca II e III que encerraram o mês negociadas por R\$ 1.358,20 e R\$ 1.071,75 a tonelada fob depósito respectivamente.

Com relação às aparas brancas, os *drivers* são outros, mas, as perspectivas, a nosso ver, são as mesmas, ou seja, alta de preços moderadamente acima da inflação.

A celulose fibra curta branqueada, segundo a Norexeco, deverá conseguir algum aumento no mercado Europeu, mantendo um preço médio por volta de US\$ 1000 a tonelada durante todo

o ano de 2024, enquanto a geração de aparas brancas deve continuar baixa no mercado interno.

O que pode alterar nossa previsão é o início da operação da máquina 1 da fábrica de papéis de fins sanitários da Bracell que, programada para operar já em 2024, em seu estágio final, prevê a entrada no mercado de 240 mil toneladas de papéis higiênicos e toalha de papel produzidos a partir de celulose o que representa aproximadamente, 15% do mercado brasileiro de papéis de fins sanitários.

Com certeza, teremos mais um ano desafiador para as aparas de papel. ■

A Anguti é uma empresa que produz estatísticas sobre o mercado de aparas de papel e papéis para embalagens. Fundada em 1997, tem na sua direção profissional com mais de 35 anos de atuação no setor. Mais informações: www.anguti.com.br



ARQUIVO PESSOAL

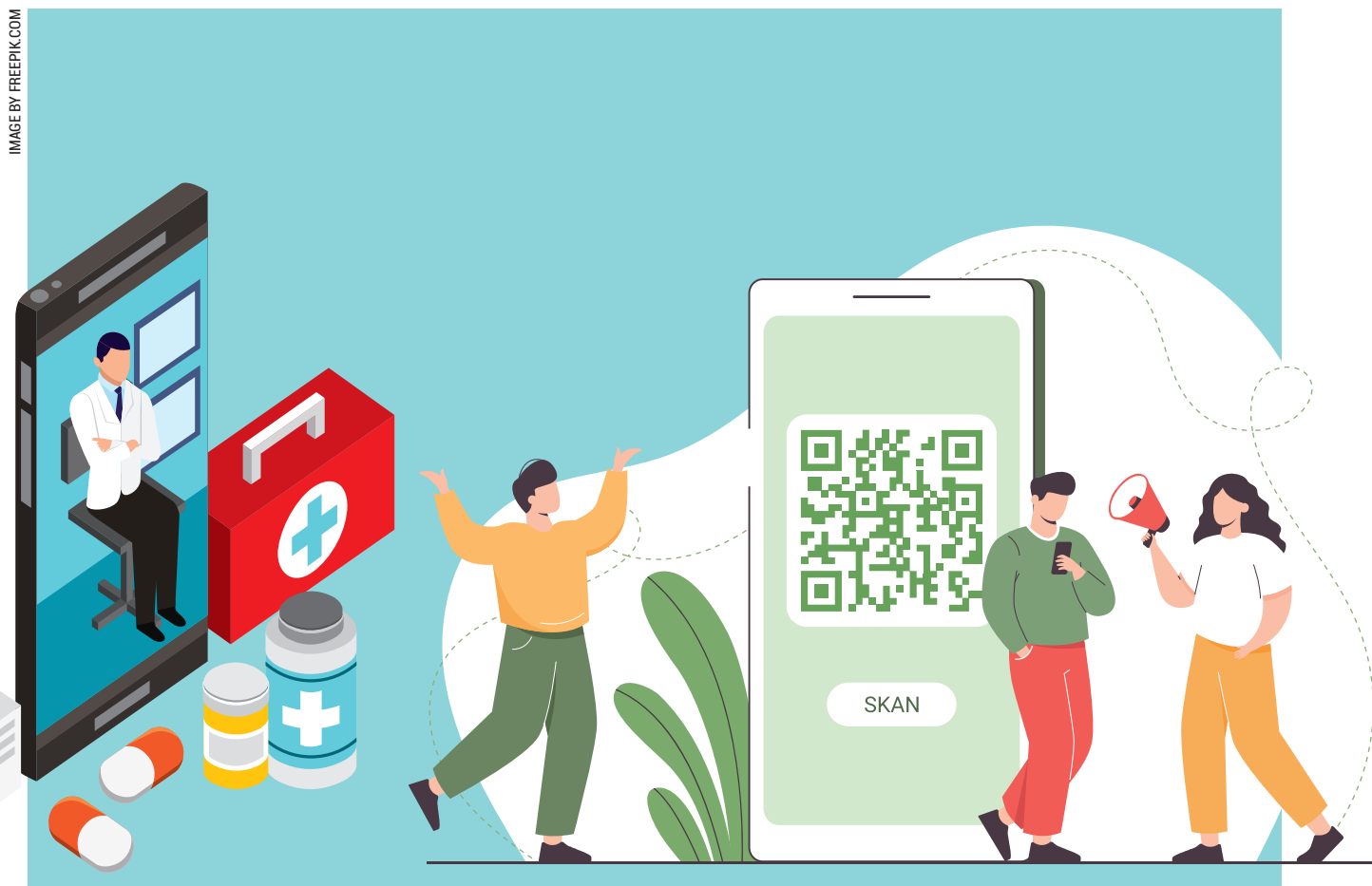


CARLOS MARIOTTI

Gerente de Política Industrial da IBÁ



indústria brasileira de árvores



A BULA DIGITAL DEVE SOMAR, NÃO ALIENAR

Não há progresso que fuja a seus paradoxos, mas, por vezes, os dilemas são falsos e as saídas, óbvias. Transformações tecnológicas são importantes e bem-vindas, mas não podem vir à custa da exclusão de parcela da população. A questão se torna ainda mais preocupante quando se trata de saúde, um direito que deve estar ao acesso de todos.

Uma proposta de norma que trata da disponibilização de bulas em formato digital, em fase de consulta pública pela Anvisa (CP 1224/2023), busca excluir as bulas impressas em medicamentos, substituindo-as por um formato digital acessado via QR Code.

Tem-se assim algo aos moldes do que vemos, por exemplo, com cardápios de alguns restaurantes – e cuja supressão física



já encontra aí sua parcela de desgostosos. Mas quando o consumo em questão são os fármacos, e não jantares, não se trata de mero capricho. Estamos falando de informações fundamentais como a dosagem, os efeitos colaterais e as contraindicações de medicamentos. Uma questão, em muitos casos, de vida e morte.

Ambas as propostas em debate miram grupos específicos de remédios, e não a universalidade da farmácia. Abrangem aqueles isentos de prescrição, vendidos em cartelas e de forma fracionada, ou de uso contínuo. Ainda assim, a dificuldade de acesso a instruções pode ter consequências graves: o uso incorreto ou abusivo de medicamentos é a principal causa de intoxicação no País, de acordo com a Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz).

A lógica da digitalização, muitas vezes, traz distorções e desconhecimentos sobre a realidade socioeconômica do Brasil, sua malha de conectividade, e sobre a produção e uso de papel hoje. Vemos um exemplo de apropriação do discurso ambientalista para fins que não lhe cabe – o chamado *greenwashing*, ou banho verde.

É certo que uma bula digital pode incluir recursos ilustrativos e lúdicos que facilitem sua leitura e entendimento. Ainda mais benéfico é o fato de oferecer uma opção em áudio para deficientes auditivos e analfabetos. Mas as vantagens de enriquecer o volume de informações dadas aos consumidores não pode vir em detrimento da exclusão de parcela deles, que não conseguiria acessá-las por uma miríade de obstáculos frequentes no dia a dia da população brasileira.

Em 2019, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constatou que 12,6 milhões de domicílios do País não eram conectados por algum desses entraves, entre eles o desconhecimento sobre o uso da internet, recursos escassos e falta de cobertura de rede na região – em áreas rurais, essa ausência atinge 19,2% das residências. Pesa de forma considerável sobre a conectividade a questão financeira: o rendimento médio per capita dos domicílios com internet (R\$ 1.527) é o dobro da renda dos que não a utilizam (R\$ 728). Fato é que ao menos 40 milhões de brasileiros não têm acesso assegurado à rede ou têm acesso limitado.

Para além da conectividade, a bula unicamente digital exige a disponibilidade de smartphones funcionais, com câmeras capazes de ler um QR Code e carregar um volume considerável de informações. Uma trivialidade como a descarga de bateria já prejudicaria o acesso ao conteúdo. Desnecessário mencionar que, assim como a internet, muitos brasileiros não têm recursos para manter um aparelho celular.

O fim da bula de papel significa, mais uma vez, excluir populações vulneráveis do acesso a serviços fundamentais. Vimos na pandemia jovens serem prejudicados pela falta de equipamentos ou de planos de dados, a despeito dos esforços pessoais para

continuarem os estudos. Outras milhões de pessoas tiveram dificuldade para obter auxílio financeiro governamental, cujo repasse era intermediado por um aplicativo.

Um importante levantamento do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), realizado junto ao Instituto Locomotiva, mostrou que 33% dos usuários de internet móvel das classes C, D e E já deixaram de acessar serviços públicos e sociais devido ao modelo restrito em vigor hoje no Brasil. Estamos novamente falando de serviços básicos de educação, saúde, finanças e serviços assistenciais.

Há que se considerar, ainda, a dificuldade de pessoas pouco familiarizadas com ferramentas digitais, como é o caso de idosos, os principais beneficiários de tratamentos médicos. Dizer que o uso de QR Code é meramente uma questão de adaptação é ignorar a exclusão digital histórica dessa parcela da população. Aproximar a terceira idade de novas tecnologias exige um processo minucioso que envolva políticas educacionais e o desenvolvimento de aparelhos afeitos às particularidades psicossociais e motoras desse grupo. Ou seja, aqueles que mais precisam dos serviços são paulatinamente afastados do acesso a eles.

Outro argumento que deve ser endereçado é o da sustentabilidade. Ao tomarmos uma decisão sobre os impactos ambientais de um determinado produto, devemos avaliar de forma sistêmica seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas até o pós-uso.

Nesse sentido, a indústria de papel e celulose é hoje um exemplo de bioeconomia ao adotar práticas verdes em toda a sua cadeia. Não há relação com o desmatamento: 100% do papel brasileiro é produzido a partir de árvores plantadas para fins industriais. O cultivo de árvores com manejo sustentável auxilia na regularização da vazão de água dos rios e ajuda na diminuição da turbidez e do assoreamento dos mananciais hídricos.

Hoje, a indústria brasileira de base florestal, incluindo o segmento de papel e celulose, possui 9,93 milhões de hectares de florestas plantadas e conserva outros 6,73 milhões de hectares de florestas nativas, uma extensão maior que o estado do Rio de Janeiro. Ao final do ciclo, tem-se um produto 100% reciclável e biodegradável. O índice brasileiro médio de reciclagem de papel está em 69,9%.

A bula impressa é, assim, não apenas sustentável, mas a única garantia de acesso imediato e infalível a informações. Sua versão digital é bem-vinda, mas deve ser implementada sem a exclusão da bula física, garantindo assim acessibilidade a todos os cidadãos que necessitam de medicamentos. Não há dilema: as inovações digitais devem vir para somar e nunca alienar.

Para se engajar na campanha em defesa da manutenção das bulas impressas, acesse [#exjabula](#) e participe da Consulta Pública. ■

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 LIEN MENDES

Especialista em Gestão de Pessoas, mentora de líderes e consultora de Desenvolvimento Humano, certificada em Liderança pela Ohio University.
E-mail: contato@lienmendes.com.br

A IMPORTÂNCIA DA REDE DE APOIO PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA CARREIRA SÓLIDA E EQUILIBRADA

Com quem você pode contar e quem pode contar com você? Esta pergunta me faz lembrar uma reflexão importante feita por mim em fevereiro de 2015 quando tinha acabado de descobrir a minha segunda gravidez, que, embora muito desejada, já havia saído dos nossos planos familiares.

Eu sabia que seria um ano repleto de desafios, pelos inúmeros compromissos profissionais que havia assumido antes da descoberta, e me perguntava como daria conta de conciliar a gravidez, que teve um início complicado, com a minha carreira que estava em plena ascensão. Foi ali, em um estado de total vulnerabilidade, que descobri o poder de uma rede de apoio no ambiente de trabalho.

Se pararmos para pensar, estamos acostumados a considerar “rede de apoio” apenas o que temos de suporte espontâneo ou contratado na vida pessoal para conseguir administrar melhor nossos compromissos e de nossos familiares ao ritmo da vida profissional. Na vida pessoal é natural desenvolvermos uma rede de apoio eficiente e comprometida, entretanto, muitas vezes subestimamos que a rede de apoio no ambiente de trabalho é o alicerce para qualquer profissional/líder aspirar ao sucesso.

Não se trata apenas de quem está ao seu lado no ambiente de trabalho nos momentos de decisão, mas, sim, de um conjunto harmonioso de indivíduos que, direta ou indiretamente, contribuem para o crescimento mútuo e o alcance de objetivos comuns.

Recordo-me que a primeira pessoa para quem contei sobre a gravidez foi para uma grande líder que tive. Eu disse: “O que farei? Justo agora que estou fazendo duas formações tão importantes e esperadas, tenho que viajar tanto... eu não sei se vou conseguir”. Ela, de maneira sensível e empática, me olhou nos olhos e respondeu: “Você vai conseguir, vai fazer tudo o que planejou e conquistou, porque nós estamos aqui para te ajudar, você não está sozinha”.

Jamais esquecerei desse momento e tenho profunda gratidão por essa grande líder que me ajudou a chegar até aqui. É fato que líderes que cultivam e valorizam sua rede de apoio não apenas aceleram seu crescimento profissional e de seus liderados, mas também promovem um ambiente de trabalho mais engajado e produtivo. E foi exatamente o que aconteceu comigo, um ano repleto de entregas importantes e alta produtividade.

E todo apoio recebido da minha liderança comprovou apontamentos de uma pesquisa do Instituto Gallup, que mostra que equipes engajadas apresentam uma redução de 41% na ausência, 17% no aumento da produtividade e 21% na lucratividade. Isso destaca o impacto tangível de relações de apoio bem construídas no sucesso organizacional.

Os meses foram passando e percebia o cuidado dessa rede de apoio e o quanto foram fundamentais para que eu superasse os desafios de uma gestação de risco. Desde a querida Natalie – responsável pela copa do prédio, onde trabalhamos –, que espontaneamente deixava uma fruta cortada em cima da minha mesa ou um copo de água com um bilhetezinho carinhoso para eu não esquecer de me alimentar e de me hidratar, até os colegas de trabalho que, carinhosamente, me ofereciam carona para casa, pois sabiam das crises de labirintite e do quanto o ônibus balançava nesse regresso, tudo me ajudou muito a conseguir atingir todos os meus objetivos traçados para aquele ano.

Hoje, olho para trás e reconheço o quanto cada pessoa me ajudou a chegar até aqui e tenho plena consciência que sem essa rede de apoio no trabalho tudo teria sido muito mais difícil. Dessa forma, fica claro o fato de que quem faz parte de sua rede de apoio e o quanto você investe tempo em construí-la estará diretamente ligado ao equilíbrio entre a construção da sua carreira e a superação dos seus desafios pessoais. Afinal, somos seres hiperssociáveis e foi exatamente essa característica que nos permitiu evoluir enquanto espécie.



CARREIRAS & OPORTUNIDADES

Já parou para pensar se as conexões individuais que você faz no ambiente de trabalho estão sendo construtivas ao ponto de criar uma rede orgânica e leal entre grupos diferentes? Refletiu o quanto você tem investido tempo em desenvolver laços? Se ainda não tem estas respostas, ou se as respostas não são favoráveis a você hoje, é bom começar seu processo de mudança, pois a construção de uma carreira sólida e equilibrada é um movimento contínuo de dar e receber.

Ao nutrir sua rede de apoio, você fortalece sua posição como líder e cria um ambiente em que a confiança, o respeito e a colaboração são os pilares. E sabemos como é importante ter um círculo de confiança para troca de ideias, feedback honesto e suporte nos momentos desafiadores.

Em você, líder, pode fazer essa engrenagem funcionar ao promover um ambiente de colaboração e incentivar a ligação leal entre as pessoas para juntas conquistarem um resultado positivo que facilite a vida de todos os envolvidos. Ter com quem contar e poder ajudar quem você gosta e precisa da sua ajuda, colabora muito para a maturidade da equipe, cria laços fortes, equipes engajadas e um espaço colaborativo e acolhedor na sua empresa.

Se estas palavras ressoarem em você, aqui vão duas sugestões para seu aprofundamento no universo das relações humanas:

- **Cultive Coragem e Abertura:** Encoraje-se a permitir que as relações se aproximem de você. Ser aberto e acessível

facilita o desenvolvimento de laços mais profundos, permitindo que a confiança e a compreensão mútua floresçam. Lembre-se: é na vulnerabilidade que encontramos nossa maior força e construímos conexões verdadeiramente significativas; e

- **Valorize a Reciprocidade e a Generosidade:** Entender a rede de apoio como um espaço de trocas e contribuições mútuas é essencial. Isso envolve o compartilhamento de conhecimento, a busca conjunta por soluções inovadoras para desafios e a prática do acolhimento e da empatia. Oferecer seu tempo, *expertise*, energia e até mesmo amor ao próximo são gestos fundamentais nesse processo enriquecedor de troca.

Tenha sempre em mente que são as pessoas que fazem a diferença; são as relações que construímos e a maneira como apoiamos mutuamente que definem o caráter de nossas carreiras e de nossas vidas.

Portanto, faça da construção de sua rede de apoio uma prioridade. Olhe ao seu redor, reconheça e valorize cada contribuição, cada gesto de gentileza, cada momento de suporte. E não se esqueça de retribuir, de ser um membro ativo e presente na rede de outra pessoa, pois é assim que vemos os desafios se transformarem em oportunidades, vulnerabilidade em força e individualidade em coletivo. Porque, no final das contas, juntos somos imbatíveis! ■

Acesso gratuito à base de dados do Setor com a **credibilidade ABTCP** agora também disponível na web



Acesse o Guia pelo novo portal de publicações da ABTCP: **newspulpaper.com** e consulte gratuitamente fabricantes e fornecedores da cadeia produtiva do setor de celulose e papel, com produtos e serviços em linha com soluções para os seus negócios.

Suzano aumenta capacidade produtiva com reforma de caldeira de recuperação

A Valmet realizou a reforma da Caldeira de Recuperação B da Suzano Aracruz, obtendo resultados operacionais expressivos, com destaque pelo aumento da capacidade produtiva e pela redução das emissões ambientais, principalmente de SOx. O maquinário atingiu sua nova capacidade nominal (3750tss/d virgem / ~4050tss/d com cinzas) em apenas quinze dias após a partida.

Eldorado Brasil recebe certificação pela preservação de ecossistemas

A Eldorado Brasil conquistou recomendação para a Declaração de Serviços Ecossistêmicos do Forest Stewardship Council® (FSC® – FSC-C113536 – Conselho de Manejo Florestal). A companhia foi a primeira a receber da certificadora SYSFLOR, a declaração de serviços ecossistêmicos em bacias hidrográficas pela conservação da Fazenda Pântano, em Selvíria-MS.

Linha de produtos da Natura utiliza embalagem da economia circular

A Natura passou a embalar os produtos da linha Biôme com o papel AmbiKraft, da Revita Ambiental. A linha é composta por produtos veganos em barra. As embalagens têm zero plástico e foram produzidas com materiais pós-consumo, que também são recicláveis e compostáveis.

CMPC prospecta mais de 5 mil hectares para o plantio de eucalipto

A CMPC prospectou 5.114 hectares para o plantio de eucaliptos durante a Feovelha 2024 (25 a 28/01), em Pinheiro Machado-RS. A empresa contou com estande próprio, apresentando ao público e a produtores rurais o RS+Renda, um programa de fomento florestal que oferece suporte para o plantio de eucalipto e estimula a silvicultura produtiva.

Melhoramentos lança nova fase estratégica

A Melhoramentos anunciou a nova fase do seu reposicionamento estratégico iniciado em 2020, que ocorrerá em três frentes, iniciando com o lançamento de um novo negócio no setor imobiliário (Altea); reestruturação do modelo de negócios editorial, com ampliação do portfólio para produtos digitais, e novos produtos à base de matérias-primas renováveis para o setor de embalagens.

Portocel iniciará movimentação de fertilizantes com a Adufertil

Com investimentos da ordem de R\$ 65 milhões e previsão de gerar 90 empregos diretos, além de cerca de 300 outros indiretos, a Adufertil, que tem sede em Campinas-SP, passará a utilizar o Portocel para importação e manuseio do produto no Brasil. Entre os clientes estão a Suzano e outros *players* do segmento.

Klabin lança papel colmeia



Como alternativa sustentável ao plástico-bolha, a Klabin lançou o papel colmeia. Produzido a partir de kraftliner, o diferencial da solução deve-se ao seu formato único, de colmeia, que é similar a um acolchoado e ajuda a proteger e preservar os produtos durante o transporte.

Suzano lança e-commerce SupriJá

A Suzano desenvolveu a SupriJá, uma plataforma online inédita para impulsionar as vendas de parceiros focados no universo de materiais de escritório. O objetivo com a criação do marketplace é conectar consumidores(as) e comerciantes de médio e pequeno portes, fortalecendo os negócios locais. Acesse <https://www.suprija.com/>



Voith e 4evergreen: parceria para papéis-barreira

A Voith está intensificando seu compromisso com a 4evergreen alliance. A empresa tem participado do desenvolvimento de processos inovadores para a desagregação de papéis-barreira em escala industrial. A aliança é composta por mais de 110 membros que participam de todo o ciclo de vida de embalagens sustentáveis à base de fibras.

AFRY alcança posições de destaque no ranking ENR

Na edição 2023 das 225 maiores empresas internacionais de projetos do ENR Global Source Book 2023, publicado pela Engineering News Record (ENR), a AFRY está entre as 20 maiores empresas de engenharia, posicionada em 18.º lugar no ranking geral – mesma colocação conquistada no ano anterior. Além disso, a AFRY está entre as dez maiores empresas em dez categorias.

Siemens recebe pontuação máxima do CDP

Em reconhecimento à sua liderança ambiental e divulgação abrangente do tema, o Carbon Disclosure Project (CDP) incluiu a Siemens em sua Lista A de Mudanças Climáticas, o mais alto ranking de desempenho disponível.

ABB adquire empresas de engenharia de P&D

A ABB anunciou a aquisição da maioria do provedor de serviços de software Meshmind para expandir suas capacidades de pesquisa e desenvolvimento em IA, IoT industrial e visão de máquina. Através desta aquisição, a ABB integrará talentos de engenharia, IA e conhecimento de software para formar um novo centro global de P&D. Recentemente, a companhia também anunciou a aquisição da *startup* suíça Sevensense, fornecedora líder de tecnologia de navegação de visão 3D habilitada para IA para robôs móveis autônomos (AMRs).

Voith Paper celebra fabricação do 5000º revestimento em São Paulo

A Voith Paper anunciou um marco significativo em seu serviço de revestimento de cilindros. A empresa alcançou a marca impressionante de 5000º rolos e cilindros revestidos desde a inauguração da sua avançada área de revestimento de rolos em 2002.

Valmet fornecerá máquina tissue, linhas de conversão e caldeira de biomassa para Suzano Aracruz

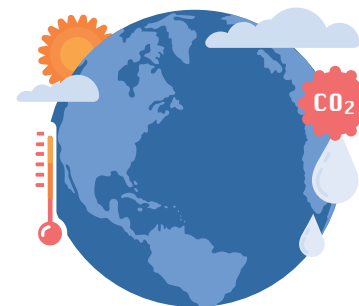
A Valmet entregará à Suzano sua primeira máquina tissue, combinada com equipamentos de conversão, além de uma caldeira de biomassa. Este é o primeiro pedido da Valmet combinando as ofertas de produção e conversão de tissue, após a aquisição do negócio de conversão no final de 2023. O pedido também inclui um extenso pacote de automação, válvulas de controle de fluxo e soluções de Internet Industrial da Valmet.

Irani entra no Índice Teva Mulheres na Liderança na B3

A Irani conquistou mais um reconhecimento em relação à igualdade de gênero. A companhia passou a integrar a carteira do Índice Teva Mulheres na Liderança. O Teva é o primeiro índice referenciado pelo fundo ELAS11 (Safrá ETF Mulheres na Liderança), listado para negociação na B3, a Bolsa de Valores do Brasil.

Metsä Group e ANDRITZ definem metas climáticas ambiciosas

A Metsä Group e a ANDRITZ concordaram em trabalhar juntas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do Escopo 3. As emissões do Escopo 3 referem-se às emissões da cadeia de valor da empresa e compras. O objetivo da cooperação plurianual é aumentar a eficácia das reduções de emissões e encontrar formas completamente novas de reduzir as emissões de gases de efeito estufa.



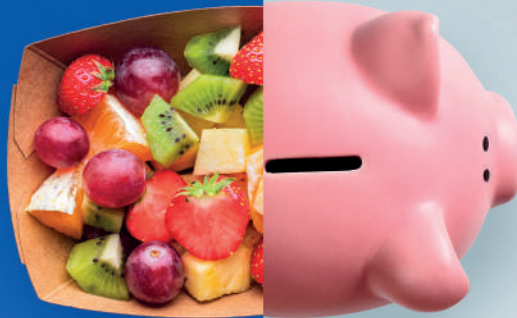
WestRock Brasil assina pacto para inclusão de pessoas com deficiência

Buscando acelerar e aprimorar as ações de Inclusão, Equidade e Pertencimento (DIEP) para Pessoas com Deficiência, a WestRock Brasil celebrou a adesão ao Pacto pela Inclusão REIS-OIT (Rede Empresarial de Inclusão Social), assinado no dia 26 de janeiro. O objetivo é promover a atração e contratação de Pessoas Com Deficiência, além da elaboração de políticas e práticas inclusivas. A empresa tem como meta voluntária ter pelo menos 7% de pessoas com deficiência em todas suas unidades.

TENHA A BARREIRA QUE SUA INDÚSTRIA PAPELEIRA MERECE.

Barreira a Água

Assegure o COBB ideal para os mais diversos tipos de papéis.



+ Econômico

Tenha 03 barreiras em seu papel utilizando somente 01 produto.

Barreira a Óleo

Não há gordura que vá atrapalhar a melhor performance de seu papel.



+ Sustentável

Substitui completamente o plástico, é repolpável e biodegradável.

Selável

Produto selável sem necessidade de aditivos.



+ Rápido

As 03 barreiras que deseja com apenas 01 aplicação.



Com mais de 37 anos no mercado, a Color Química apresenta suas criações WRAPCOAT® e CUPSEAL®. Mais que barreiras, são soluções completas de resultados certificados. Entre em contato com o seu Representante Comercial ou acesse o site.

 **(47) 3231-8900**
novidadescolorpaper.com.br

COLORPAPER
CUPSEAL®

COLORPAPER
WRAPCOAT®

ACESSE O QR CODE



E SAIBA MAIS.



POR JOSÉ LUIS RIBEIRO BRAZUNA

Advogado tributarista em São Paulo e Brasília. Fundador do BRATAX (www.bratax.com.br). Mestre em Direito Tributário pela Faculdade de Direito da USP. Ex-Juiz do Tribunal de Impostos e Taxas do Estado de São Paulo e do Conselho Municipal de Tributos de São Paulo. Professor do Instituto Brasileiro de Direito Tributário (IBDT) e autor de livros e artigos especializados, com destaque para *Direito Tributário Aplicado*, em sua 2.ª edição, publicado pela editora Almedina.



FREEPIK.COM

ANO NOVO COM NOVIDADES NA ÁREA TRIBUTÁRIA

O ano de 2024 inicia-se com muitas novidades na área tributária.

A começar pela reforma do sistema de tributação do consumo, finalmente reformulado pela Emenda Constitucional nº 132/2023. Um marco histórico que, confesso, jamais imaginei testemunhar em vida.

Fomos surpreendidos, na virada do ano, com várias medidas arrecadatórias do Governo Federal, muitas editadas pelo Poder Executivo, em atropelo às atribuições do Congresso Nacional.

E, ao final de janeiro, com o lançamento do programa Nova Indústria Brasil, deparamo-nos com alguns temas tributários que farão parte desse plano de neointustrialização, o qual se declara pensado para ser implementado ao longo de dez anos, com os objetivos de: (i) estimular o progresso técnico e, conseqüentemente, a produtividade e competitividade nacionais, gerando empregos de qualidade; (ii) aproveitar melhor as vantagens competitivas do País; e (iii) reposicionar o Brasil no comércio internacional.

Reforma tributária

Tema já comentado em artigos anteriores, a agora aprovada reforma da tributação indireta sobre operações e serviços, baseia-se nos seguintes pilares:

1º Pilar: substituição de IPI, ICMS, ISS, PIS, Cofins e IOF-Seguros pelo IBS e pela CBS

Todos os tributos mencionados acima serão substituídos pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), de competência compartilhada entre estados, Distrito Federal e municípios, e pela Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), a ser cobrada pela União.

Em razão dessa competência compartilhada, o IBS corresponderá ao somatório das alíquotas fixadas pelas legislações do estado e do município de destino. Caso não haja lei prevendo alíquota alguma, serão aplicadas *alíquotas de referência* estipuladas pelo Senado Federal.

IBS e CBS serão calculados “por fora”, ou seja, não entrarão nas suas próprias bases. Nem poderá haver a inclusão de outros tributos no seu cálculo, evitando-se, assim, uma das grandes complexidades do nosso sistema, geradora de batalhas judiciais intermináveis e custosas.

Ambos os tributos deverão ser plenamente não cumulativos, permitindo a tomada de crédito sobre toda a operação anterior tributada, exceto quando se tratar da aquisição de bens, direitos ou serviços de uso ou consumo pessoal, o que deverá ser regulado por lei complementar. Os créditos eventualmente acumulados na apuração do contribuinte deverão ser recuperados mediante compensação ou restituição.

Haverá um Comitê Gestor do IBS, cujas atribuições incluirão a repartição da arrecadação do imposto, momento em que deverá ocorrer a retenção de eventuais créditos que o estado ou o município se recuse ou se omita a restituir aos seus contribuintes.

Segundo o texto da reforma, o legislador deverá escolher uma forma para desonerar do IBS a aquisição de bens de capital, o que poderá estar feito por crédito integral e imediato do imposto pago na compra, diferimento ou redução total das alíquotas.

Como regra, o IBS e a CBS deverão ser alíquotas uniformes, que não poderão variar a depender do tipo de produto, serviço ou direito envolvido. Portanto, a diferenciação de alíquotas em razão da essencialidade do bem ou serviço, característica do ICMS e do IPI, simplesmente não existirá no novo sistema.

Isto não quer dizer, porém, que não haverá exceções à pretendida informalidade.

Como parte das negociações para a sua aprovação, a reforma tributária assimilou a possibilidade de alguns *regimes específicos, regimes diferenciados e regimes favorecidos* de tributação. Cada categoria dessas poderá contemplar regras próprias de não cumulatividade, incidência monofásica do tributo, alíquotas ou base de cálculo. Preservou-se também a possibilidade de diferimento ou desoneração do IBS e da CBS no contexto de regimes aduaneiros especiais e zonas de processamento de exportação. Outra exceção será a Cesta Básica Nacional de Alimentos, cuja tributação deverá ser zerada pela legislação que vier a definir o seu conteúdo e alcance.

Dentre os *regimes diferenciados*, destaque para a previsão de redução de 60% da carga tributária para produtos agropecuários, florestais e extrativistas vegetais *in natura*, o que deverá alcançar ao menos parte da indústria de celulose e papel.

Chama a atenção a possibilidade de isenção ou redução do IBS em até 100% para atividades de reabilitação urbana, sem que a

mesma atenção tenha sido dada à reabilitação florestal e ambiental. E isso é especialmente estranho quando se nota que a própria Emenda nº 132/2023 inseriu o § 3º, no artigo 145, para estabelecer que o Sistema Tributário Nacional deverá observar, dentre outros, o princípio da defesa do meio ambiente.

A Zona Franca de Manaus (ZFM) segue protegida, de modo que a legislação do IBS e da CBS deverão criar mecanismos que assegurem o diferencial produtivo daquela região. Ademais, muito embora a reforma pretenda eliminar o IPI, esse imposto continuará existindo apenas para onerar produtos que tenham a sua industrialização incentivada na ZFM.

2º Pilar: longa transição

Outra característica da reforma é o generoso período para a transição: (i) fiscal, de 2026 até 2033, com eliminação dos tributos que serão substituídos pelo IBS e pela CBS e a plena instituição dessas duas novas cobranças; e (ii) financeira, de 2029 a 2077, com a mudança das regras de repartição de receitas entre estados, Distrito Federal e municípios.

Uma importante data nesse cronograma é o ano de 2032, quando eventuais créditos de ICMS ainda detidos pelo contribuinte somente poderão ser compensados com débitos de IBS em 240 parcelas mensais. Pelo lado federal, eventuais créditos de IPI, PIS e Cofins poderão ser compensados com débitos de quaisquer outros tributos cobrados pela União.

3º Pilar: Imposto Seletivo (IS)

Outro componente relevante da reforma é a instituição de um imposto seletivo, de competência federal, para incidir sobre a produção, extração, comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente, o que deverá ser definido em legislação própria.

O IS integrará o cálculo do ICMS, ISS, IBS e da CBS, podendo ter o mesmo fato gerador e a mesma base de cálculo de outros tributos previstos na Constituição.

Mudanças abruptas entre 2023 e 2024

Dentre outros solavancos verificados na virada do ano, são dignos de comentário:

1. A limitação da compensação de tributos federais declarados indevidos por decisão judicial: a Medida Provisória nº 1.202/2023 e a Portaria nº 14/2024, do Ministério da Fazenda, pretenderam “esticar” o fluxo das compensações que vinham sendo realizadas por contribuintes que obtiveram decisões judiciais permitindo-lhes reaver tributos indevidamente pagos no passado, especialmente relacionados à chamada “tese do século”, que tratou da exclusão do



ICMS das bases de cálculo da contribuição ao PIS e da Cofins.

Muito embora ainda haja a possibilidade de o Congresso Nacional rejeitar a medida, a sua ilegalidade é evidente, uma vez que compensações advindas de ações já ajuizadas ou decididas não podem ter o seu regime legal alterado, conforme a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, consolidada no tema repetitivo nº 265.

2. Mudança do regime tributário das subvenções para investimento: por meio da Lei nº 14.789/2023, passou-se a prever que as subvenções integram as bases de cálculo do IRPJ, da CSLL e devem ser tributadas pela contribuição ao PIS e pela Cofins. Todavia, haverá a concessão de um crédito de 25% quando se demonstrar que o benefício estatal se enquadra em definições e condições bastante restritas para ser considerado uma subvenção para investimento. Isso ocorrendo, a empresa poderá calcular o referido crédito de modo igualmente restrito, limitado a despesas de depreciação, amortização, exaustão, locação ou arrendamento de bens de capital, empregados na implantação ou expansão de empreendimento econômico.

Ao menos no que se refere ao tratamento de créditos presumidos de ICMS, a mudança legislativa ignora a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça de que a tributação federal violaria o princípio federativo nesse tipo de situação. Ademais, é possível que se venha a questionar a própria premissa de tributar toda e qualquer subvenção, uma vez que esse tipo de favor representaria uma transferência patrimonial gratuita, a qual não poderia ser considerada renda, tampouco receita da entidade beneficiada.

3. A confusa disciplina sobre o ICMS nas transferências: a fim de lidar com julgamento do Supremo Tribunal Federal que, em 2021, considerou inconstitucional a cobrança do imposto estadual sobre transferências de mercadorias entre estabelecimentos de um mesmo titular, o Congresso Nacional aprovou a Lei Complementar nº 204/2023.

Essa lei, no entanto, possui texto pouco claro sobre como esse tipo de operação deverá ser tratada, o que se agrava com o fato de o Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) haver editado Convênios veiculando regras que igualmente não se harmonizam com a nova lei.

Resultado: contribuintes de todo o País foram lançados em um cenário de incerteza quanto ao tratamento a ser dado a tais operações, inclusive no tocante à emissão de notas fiscais para acompanhar o transporte de mercadorias.

Fato é que, independentemente da confusão criada, aquela decisão do STF assegurou que, a partir de 1º de janeiro, nenhum impedimento poderá haver para que o contribuinte transfira, juntamente com a mercadoria, todos os créditos pertinentes às operações

anteriores, fazendo assim cumprir a não cumulatividade do imposto estadual.

4. Debênture de infraestrutura: criada pela Lei nº 14.801/2024, para servir de ferramenta de financiamento de projetos de infraestrutura, ao lado das debêntures incentivadas, instituídas pela Lei nº 12.431/2011.

As debêntures de infraestrutura poderão ser emitidas para distribuição pública até 31.12.2030, devendo ter os seus recursos destinados à implementação de projetos de investimento na área de infraestrutura ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação considerados como prioritários, o que pende de regulamentação. Os juros serão dedutíveis do IRPJ e da CSLL da empresa emissora, enquanto o beneficiário do rendimento será tributado na fonte, com base nas alíquotas de 22,5% a 15% aplicáveis às aplicações financeiras.

Nova indústria Brasil

Por fim, o programa lançado pelo Governo Federal faz algumas referências gerais e pouco palpáveis ao uso de medidas tributárias para a implantação dos planos ali detalhados. Do que há de concreto até o momento, é possível citar:

- a ideia de desburocratizar e facilitar o comércio exterior, expandindo as aplicações e ferramentas do Portal Único do Comércio Exterior até 2025, bem como desburocratizar a instalação de Estações Aduaneiras de Interior (EADI);
- a racionalização de 105 taxas portuárias, as quais trazem custos excessivos ao exportador, especialmente às cadeias agroindustriais que se utilizam de transporte aquaviário;
- a melhoria da legislação relativa à desoneração tributária das exportações de serviços;
- a desoneração de compras governamentais no mercado nacional, atribuindo-se a elas o mesmo tratamento obtido nas importações, quando se aplica regra de imunidade prevista na Constituição;
- a reforma e atualização da chamada Lei do Bem (Lei nº 11.169/2005), que cuida de uma série de regimes especiais de tributação, incluindo a aquisição de bens de capital por empresas exportadoras e a desoneração da venda ou importação de máquinas e equipamentos utilizados na fabricação de certos tipos de papel; e
- a racionalização de encargos incidentes sobre tarifa de energia elétrica e a criação de regra de depreciação acelerada de ativos para empresas que necessitem de atualização tecnológica de plantas industriais maduras.

Resta ver o que sairá do papel e o que permanecerá no mundo da teoria. ■



CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL
DE CELULOSE E PAPEL
 PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION

ABTCP 2024

01 a 03 de outubro

October 01 - 03

Transamerica Expo Center
 São Paulo | SP | Brasil

ABTCP 2024

Onde as grandes marcas do setor se encontram!

Where the big brands of the sector meet!

Esteja entre os líderes do setor de celulose e papel, apresente suas inovações e tecnologias e fortaleça suas parcerias neste grande evento internacional.

To be among the leaders in the pulp and paper sector, present its innovations and technologies and strengthen its partnerships in this major international event.



Participe como expositor!

Entre em contato e aproveite esta grande oportunidade.

Participate as an exhibitor! Get in touch and take advantage of this great opportunity.

www.abtcp2024.org.br

CONTATO:
 Contact:

Milena Lima
 milena@abtcp.org.br
 +55 11 3874-2714

Patrocinadores **PREMIUM**
 PREMIUM Sponsors



Patrocinadores **MASTER**
 MASTER Sponsors



Siga-nos nas redes sociais da **ABTCP**
 ABTCP on social media



Realização
 Organizer





ARQUIVO PESSOAL

POR **ROGÉRIO PARENTE**

Graduado em Administração de Empresas, com MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), e especializações em Visão Estratégica, Planejamento e Controle Gerencial, Governança Corporativa, entre outras. Com 35 anos de experiência nas áreas de Tecnologia e Gestão empresarial, sendo 26 anos como executivo na Hewlett Packard. Hoje, Consultor em Gestão Empresarial, Docente em MBA, Coordenador do Grupo de Excelência em Administração Estratégica de Pessoas e Tecnologias (GEAPE Tech) no Conselho Regional de Administração de São Paulo (CRASP) e membro da Diretoria do Instituto Paulista Excelência da Gestão (IPEG).
E-mail: rogerio.parente@pdoisconsultoria.com.br

EVOLUÇÃO DA LIDERANÇA: O PAPEL DO LÍDER PARA UM FUTURO FLUIDO E TECNOLÓGICO

Gostaria este mês de explorar o papel do líder em um mundo caracterizado por fluidez, dinamismo e avanços tecnológicos, agora especialmente diante do uso crescente da inteligência artificial como uma ferramenta estratégica para impulsionar a produção.

Vamos iniciar analisando a evolução do modelo de liderança por meio de uma abordagem comparativa, explorando

também suas tendências futuras. Ao longo do tempo, o paradigma da liderança tem passado por transformações notáveis, impulsionadas por mudanças nos modelos de negócios, globalização, avanços tecnológicos – especialmente na comunicação – e pelas crescentes demandas de uma força de trabalho cada vez mais diversificada e multifacetada.

A tabela em destaque traz as diferenças-chave entre os modelos de liderança e as responsabilidades dos líderes,

Atribuições	Passado	Atual	Tendência Futura
Organização do Trabalho	Hierárquica e centralizada	Mais colaborativa e flexível	Enfoque em redes e equipes autônomas
Comunicação	Vertical e formal	Horizontal e inclusiva	Ênfase em comunicação digital e ágil
Delegação de Tarefas	Centralizada e autoritária	Distribuída e participativa	Aumento da autonomia individual
Alocação e Gestão dos Recursos	Centralizada e orçamento fixo	Mais dinâmica e adaptável	Uso de tecnologias para otimização
Solução de Problemas	Decisões <i>top-down</i>	Colaborativa e orientada a equipe	Abordagens mais criativas e inovadoras
Gerenciamento de Mudanças	Resistência à mudança	Adaptação rápida e flexível	Cultura de inovação e aprendizado contínuo
Gerenciamento de Riscos	Não se admitia riscos	Gerenciamento proativo de riscos	Abordagem de resiliência e aprendizado
Gerenciamento de Pessoas	Controle e supervisão	Desenvolvimento e autonomia limitada.	Uma liderança mais colaborativa e focada no desenvolvimento da equipe

Habilidade	Descrição
1. Colaboração	Colaborar eficientemente junto a equipe para alcançar metas comuns.
2. Criatividade	Gerar ideias inovadoras e soluções originais.
3. Flexibilidade Cognitiva	Adaptar-se a novas situações e abordar problemas de maneiras diversas.
4. Gestão de Pessoas	Liderar, motivar equipes e colaborar eficazmente.
5. Inteligência Emocional	Compreender e gerenciar emoções próprias e dos outros.
6. Julgamento e Tomada de Decisões	Analisar informações criticamente para decisões éticas.
7. Negociação	Alcançar acordos mutuamente benéficos.
8. Orientação para Serviço	Atender às necessidades dos outros.
9. Pensamento Crítico	Analisar informações objetivamente.
10. Resolução de Problemas Complexos	Abordar e solucionar desafios de maneira eficaz

abrangendo desde o passado até o presente, e delinea as tendências que se vislumbram para o futuro.

Atualmente, líderes devem possuir habilidades em liderar equipes multidisciplinares, conhecimentos sólidos sobre as novas tecnologias, capacidade de adaptação às mudanças rápidas do mercado e uma visão estratégica que os permita antecipar tendências e tomar decisões assertivas. Além disso, é fundamental desenvolver competências emocionais capazes de promover um ambiente de trabalho saudável e motivador, promovendo a colaboração e o engajamento da equipe.

E, quanto aos colaboradores, o Fórum Econômico Mundial (WEF), em seu relatório *The Future of Jobs Report 2020*, enumera dez habilidades essenciais para os profissionais no futuro:

Sem mencionar as habilidades fundamentais e técnicas inerentes ao exercício profissional específico de cada área de atuação, observem que a crescente demanda afeta tanto as lideranças quanto os colaboradores – os profissionais individualmente.

As organizações estão sinalizando que claramente caminham em direção a estruturas mais ágeis, colaborativas e flexíveis, enfatizando a formação de redes e o estabelecimento de equipes autônomas. E tudo isso sem mencionar as equipes que, devido à natureza do trabalho, podem operar remotamente ou adotar uma abordagem híbrida.

Nesse cenário em constante evolução, as lideranças assumirão um papel cada vez mais crucial na resolução dos desafios decorrentes da crescente necessidade de desenvolvimento em novas habilidades. Isto porque caberá a elas a responsabilidade de criar um ambiente propício à inovação, adaptabilidade e aprendizado contínuo, ao mesmo tempo em que promovem uma cultura que equilibra efetivamente o trabalho e a vida pessoal.

Os líderes do futuro devem ser capazes de humanizar, envolver, inovar e apoiar a construção de empresas mais saudáveis e duradouras, estando preparados para lidar com mudanças constantes, compreendê-las corretamente e propiciar o desenvolvimento em habilidades alinhadas ao momento, para si e colaboradores.



Habilidade	Descrição
Adaptabilidade	Capacidade de se adaptar a mudanças rápidas; flexibilidade para lidar com incertezas e ambiguidades.
Pensamento Crítico	Análise objetiva de informações; tomada de decisões fundamentadas em dados e evidências.
Liderança Colaborativa	Estimular a cooperação e a sinergia entre os membros da equipe; fomentar a diversidade e a inclusão.
Habilidades Tecnológicas	Compreensão das tecnologias emergentes relevantes; alavancagem de tecnologias para melhorar eficiência e inovação.
Liderança Servidora	Foco no desenvolvimento e apoio da equipe, acima de interesses pessoais.
Aprendizado Contínuo	Disposição para se manter atualizado; promoção de uma cultura organizacional que valoriza a aprendizagem constante.
Gestão da Complexidade	Habilidade de gerenciar sistemas e processos complexos; abordagem estratégica para lidar com desafios multifacetados.

Recomendo aos líderes atuais que busquem aprimorar suas habilidades para um futuro próximo, focando especialmente nos seguintes aspectos na tabela acima.

Em síntese, a evolução do papel do líder no cenário futuro destacar-se-á como uma jornada contínua de adaptação e aprendizado. À medida que nos aproximamos de um futuro cada vez mais tecnológico e ágil, a liderança transcenderá a mera gestão de equipes para tornar-se uma força impulsionadora de inovação, flexibilidade e resiliência organizacional.

O papel do líder no futuro não irá compreender apenas a importância das habilidades técnicas emergentes, mas também a capacidade de inspirar e capacitar sua equipe. A liderança colaborativa será sua grande aliada na superação

e resolução de problemas complexos, e no desenvolvimento de mentalidade de aprendizado contínuo, como um diferencial para enfrentar os desafios imprevisíveis que o futuro nos reservará.

Assim, instigo todos os líderes a investirem em aprimoramento das essenciais habilidades, preparando-se para liderar em um contexto que não apenas demandará proficiência técnica, mas também uma compreensão aprofundada das complexidades humanas e uma postura proativa frente ao avanço tecnológico. Num cenário caracterizado pela incessante mudança e fluido, a liderança visionária será aquela capaz de se adaptar constantemente, inspirar e estabelecer as bases para novas transformações. ■

Opapel[®]

Indispensável para sua empresa alavancar resultados e fortalecer sua imagem no mercado.

Para assinar ou anunciar:
relacionamento@abtcp.org.br

Siga-nos



60 anos!

Paraibuna Embalagens 60 anos reciclando o presente para garantir o futuro!

É com muito orgulho que a Voith Paper participa da rotina de reciclagem da Paraibuna, que tem como objetivo evitar e prevenir a poluição, aperfeiçoar produtos, valorizar a cadeia de produção e reduzir os impactos ambientais relacionados a

efluentes hídricos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas. A Voith também celebra 60 anos em 2024 e afirma: podem vir mais 60.

Estaremos prontas!



PARAIBUNA EMBALAGENS POSICIONA-SE ENTRE AS DEZ MAIORES FABRICANTES NACIONAIS DE PAPÉIS PARA EMBALAGEM E PAPELÃO ONDULADO

Com amplo portfólio de soluções sustentáveis, a partir da prática da economia circular, empresa atua de forma estratégica para seguir conquistando mercado em um segmento ascendente

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*



péis para embalagem e papelão ondulado do Brasil. A Paraibuna Embalagens conta com uma produção verticalizada e atualmente é autossuficiente no abastecimento de papéis, o que garante a otimização dos recursos e gera maiores resultados. “Além de reciclados, os produtos desenvolvidos são 100% recicláveis, feitos a partir de mais de 500 toneladas diárias de aparas de papel, e têm qualidade assegurada para os mercados interno e externo”, descreve Rachel Marques, superintendente da Paraibuna Embalagens.

De acordo com Rachel, o planejamento estratégico da Paraibuna Embalagens alia diferentes metodologias para proporcionar uma visão abrangente e equilibrada das atividades e metas organizacionais, alinhando-as de forma coerente com a missão e a visão da empresa. “Nosso contexto organizacional está estruturado em torno de três pilares fundamentais que refletem as áreas-chave de foco e excelência: pessoas, qualidade e rentabilidade. Na prática, temos o compromisso de atingir resultados financeiros sólidos e sustentáveis, o que envolve a eficiente gestão dos recursos financeiros, a identificação de oportunidades de crescimento e a maximização do retorno sobre o investimento; o compromisso de entregar

produtos excepcionais, o que inclui o estabelecimento e a manutenção de padrões de qualidade rigorosos em todas as fases do processo produtivo, garantindo a satisfação do cliente e a conformidade com as normas e regulamentações do setor, e o compromisso com os nossos colaboradores. Uma vez que reconhecemos a importância vital deles para o sucesso da empresa, promovemos um ambiente de trabalho inclusivo, investimos no desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores, e trabalhamos na manutenção de um clima organizacional que incentiva a colaboração e a inovação.”

Ainda na definição da superintendente da Paraibuna Embalagens, ao integrar esses três pilares, a empresa não apenas estabelece diretrizes estratégicas claras, mas cria um *framework* que permite avaliar e ajustar continuamente as estratégias em resposta às mudanças no ambiente de negócios, reforçando o seu compromisso com a excelência, a inovação e o sucesso de longo prazo.

O aumento da participação no mercado de papelão ondulado – de acordo com o ranking brasileiro mais recente, divulgado pela Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel), a Paraibuna Embalagens saiu da 12.^a posi-

Há seis décadas, a Paraibuna Embalagens põe em prática os conceitos hoje bem definidos como economia circular, que associa o desenvolvimento econômico ao uso sustentável dos recursos naturais. Situadas em Juiz de Fora-MG e Sapucaia-RJ, as duas unidades fabris da empresa utilizam aparas de papel, matéria-prima resultante da coleta seletiva, para oferecer um portfólio abrangente de soluções em proteção, de origem reciclada, reciclável e biodegradável, que inclui papel, chapas e caixas de papelão.

A empresa apresenta uma capacidade produtiva anual de aproximadamente 180 mil toneladas de papéis e 80 mil toneladas de ondulos, posicionando-se entre as dez maiores fabricantes de pa-



DIVULGAÇÃO PARAIBUNA EMBALAGENS

O planejamento estratégico da Paraibuna Embalagens alia diferentes metodologias para proporcionar uma visão abrangente e equilibrada das atividades e metas organizacionais, alinhando-as de forma coerente com a missão e a visão da empresa

ção para a 10.^a posição no ranking nacional – e os investimentos direcionados a novas máquinas de papel estão entre as conquistas atuais. “Estes marcos evidenciam o comprometimento com a excelência e a capacidade de inovação que diferenciam a empresa”, afirma Rachel.

Detalhando a estratégia de investimento que levou ao avanço que a Paraibuna Embalagens conquistou em *market share*, Sandro Taha, gerente industrial da Divisão de Papel, diz que a empresa se atenta às tendências tecnológicas em automação, que tornam os processos cada vez mais competitivos. “Muitos processos manuais foram atualizados nos últimos anos, permitindo ganhos expressivos na qualidade dos produtos, nos processos, além do alto investimento no desenvolvimento do nosso time. Nossa área de manutenção assistida em parte de modo remoto destaca-se como outro exemplo. Sensores online medem os equipamentos mais críticos e com a Inteligência

Artificial (IA) aplicada na análise das informações é possível acompanhar os respectivos desempenhos em tempo real”, elenca, citando que a Paraibuna Embalagens busca soluções inovadoras não só na área fabril como nas áreas de apoio à produção.

A demanda crescente por soluções mais sustentáveis, que pauta as tendências do segmento de embalagens, também é vista de forma otimista pela empresa e vem direcionando os próximos passos do planejamento estratégico. “A incorporação de tecnologias digitais em nossas operações e a personalização de embalagens para atender às expectativas dos clientes demonstram a nossa adaptabilidade e visão para o futuro. Estamos explorando oportunidades de expansão para novos segmentos e mercados geográficos, refletindo a ambição de crescer de maneira estratégica”, adianta Rachel.

Para 2024, a empresa acredita em um crescimento máximo de 2% para

o mercado de embalagens no Brasil, a partir da expansão do e-commerce e do crescimento natural da população. Já a Paraibuna Embalagens tem a expectativa de crescer cerca de 6% neste ano, aumento que deve ocorrer em função da diversificação do perfil de clientes que se situam entre os de médio e grande porte.

Ao projetar o futuro para as próximas décadas, a Paraibuna Embalagens considera pontos estratégicos que permitirão a sua consolidação como empresa admirada por sua prosperidade, a começar pelo foco no cliente. “Manter o foco contínuo nas necessidades e expectativas do cliente é vital. Isso envolve a personalização de produtos, o aprimoramento do atendimento e a busca constante por formas de agregar valor ao que produzimos”, expõe Rachel.

Ainda de acordo com a contextualização da superintendente, um mercado futuro que priorizará embalagens inovadoras e ecológicas, a fim de reduzir o

DIVULGAÇÃO PARAIBUNA EMBALAGENS



Muitos processos manuais foram atualizados nos últimos anos, permitindo ganhos expressivos na qualidade dos produtos



O parque fabril de Juiz de Fora tem capacidade anual instalada de 180 mil toneladas de papel para embalagens

impacto ambiental da atividade humana, também tende a fortalecer ainda mais a empresa por sua atividade recicladora e sustentável, ao passo que a integração de tecnologias avançadas e automação na produção com o objetivo de aumentar a eficiência operacional confere cada vez mais qualidade aos produtos. “Isso não apenas otimizará os processos internos, mas também permitirá uma resposta mais ágil às demandas do mercado.”

A expansão de mercados, por meio de parcerias estratégicas e da busca por novos clientes em mercados emergentes tanto interno quanto externo é mais uma meta de longo prazo da Paraibuna Embalagens. Rachel lembra que as mu-

danças nas preferências dos consumidores e nos métodos de compra tornarão fundamental o fortalecimento da presença digital, o que inclui investimentos crescentes em marketing digital e na exploração de novos modelos de negócios.

A pressão por preços e a concorrência acirrada despontam entre os desafios de mercado a serem enfrentados. “Estamos cientes de que o desenvolvimento de estratégias robustas é fundamental para superar esses desafios e construir bases sólidas para o crescimento sustentável do nosso negócio”, pondera Rachel. “Estamos confiantes de que, ao enfrentar desafios com determinação e abraçar oportunidades com inovação, continuaremos a trilhar um caminho de sucesso no segmento de embalagens de papel e papelão ondulado”, assegura a superintendente.

Unidades industriais preparadas para as demandas do mercado

O parque fabril de Juiz de Fora tem capacidade anual instalada de 180 mil toneladas de papel para embalagens. Neste ano, a empresa seguirá colhendo frutos dos investimentos focados na automati-

zação das máquinas de papel, concretizados anteriormente, ao passo que também prevê novos aportes. “Os grandes investimentos na unidade, realizados nos últimos quatro anos, foram feitos com recursos próprios, antecipando, inclusive, o *boom* do setor com a pandemia de Covid-19”, ressalta Silvia Mendonça, gerente financeira e de TI.

Os próximos investimentos serão feitos na parte estrutural. “Estamos modernizando a fábrica com o que há de melhor em tecnologia no mercado mundial. Um dos equipamentos que já produz 7 mil toneladas/mês pode chegar a 9 mil toneladas/mês. No primeiro trimestre, a troca planejada de componentes levará uma outra máquina, que hoje produz 6 mil toneladas/mês, a alcançar algo em torno de 7,5 mil toneladas/mês”, detalha Taha, evidenciando a capacidade instalada que a fábrica de Juiz de Fora deve atingir entre 2025 e 2026.

Incrementos tecnológicos direcionados à nova máquina de papel do parque industrial de Juiz de Fora, com o propósito de atender a outros nichos de mercado com um novo portfólio, também estão no radar de curto prazo da empresa.



Confira aqui em revistaopapeldigital.org.br o vídeo sobre a trajetória histórica da empresa

“A compatibilidade de ativos é um importante diferencial competitivo da Paraibuna Embalagens. Na unidade de Juiz de Fora, cada uma de nossas máquinas de papel produz formatos diversos, podendo atender tanto a clientes de formatos menores como o de maiores formatos”, destaca o gerente industrial da Divisão de Papel. Taha esclarece que os papéis produzidos pela Paraibuna Embalagens têm em seu portfólio: Miolo, Testliner e WTL, entre outros. “A ideia é abarcar ainda o papel específico para a produção de sacos e sacolas. Essa gama de portfólio de papéis, incluindo o papel White Top Liner (WTL), faz com que a empresa se diferencie no mercado”, acrescenta.

Os investimentos focados na produção de papéis aliam-se a investimentos direcionados à produção de embalagens e chapas de papelão ondulado. “Enquanto a Empapel apurou um crescimento de 0,67% para o setor, em 2023, nós crescemos 6,1% no ano passado. Em 2019, tínhamos 1,23 de *market share*. Hoje, te-

mos 2%. Pode parecer pouco, mas 0,77 de um mercado de 4 milhões de toneladas/ano representa um incremento de mais de 30 mil toneladas anuais”, pontua Atala Trepichio, diretor da Divisão de Ondulados da Paraibuna Embalagens.

Ainda de acordo com Trepichio, o aumento na produção impacta diretamente nos resultados comerciais. “A Paraibuna Embalagens tem um perfil de clientes diferente dos grandes fabricantes de embalagens do mercado. Nosso perfil é de clientes de médio porte. Conseguimos atendê-los na plenitude do que precisam, seja em qualidade ou em prazos”, esclarece o diretor, ao reforçar o enfoque no atendimento ao cliente.

Responsável pela produção de chapas de caixas de papelão ondulado, a unidade fabril de Sapucaia está atingindo sua capacidade aproximada de 80 mil toneladas por ano e terá um incremento de 15% até 2025, afirma Trepichio. “A qualidade da embalagem de papelão ondulado está diretamente ligada à qualidade do papel. Como a Divi-

são de Papel aprimora constantemente a qualidade do que produz, a embalagem desenvolvida na Divisão de Ondulados já terá um ganho substancial”, justifica ele.

Hoje, a Paraibuna Embalagens produz chapas de ondas B e C e suas variáveis. “Mudanças estruturais na ondulateira permitirão ainda a produção de chapas com um tipo diferente de onda. A partir deste ano, trabalharemos também com a onda E, mais conhecida como micro-ondulado”, adiciona Trepichio sobre os próximos desdobramentos previstos.

Segundo o diretor da Divisão de Ondulados da Paraibuna Embalagens, o papelão ainda é considerado uma embalagem para transporte, tendência que está começando a mudar. “Na Europa, por exemplo, a embalagem de papelão já é utilizada como expositor ou até mesmo é aquela que chega às mãos do consumidor final. A embalagem de micro-ondulado está contribuindo para essa transformação no Brasil. Geralmente usada para embalar produtos pequenos, mas de alto

DIVULGAÇÃO PARAIBUNA EMBALAGENS



As duas unidades fabris da empresa utilizam aparas, matéria-prima resultante da coleta seletiva, para oferecer um portfólio abrangente de soluções em proteção



Responsável pela produção de chapas de caixas de papelão ondulado, a unidade fabril de Sapucaia está atingindo sua capacidade aproximada de 80 mil toneladas por ano e terá um incremento de 15% até 2025

valor agregado, como eletrônicos, ela destina-se ao consumidor final, apresentando ótimo padrão para impressão.”

Os incrementos ambientais acompanham o desenvolvimento das áreas de produção, gestão e mercado. No âmbito de gestão de resíduos, por exemplo, a Paraibuna Embalagens realiza aportes periódicos voltados ao uso racional de energia, utilização eficiente de equipamentos e adequação a novas certificações em gestão integrada de qualidade. “Temos como objetivo central mitigar e prevenir a poluição, seja por meio da adoção de melhorias nos processos produtivos ou pelo aperfeiçoamento de produtos e do sistema logístico, da adoção de fornecedores engajados no nosso propósito e da boa execução das manutenções. Assim, somos capazes de reduzir impactos ambientais relacionados a efluentes hídricos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas”, pontua Rachel, lembrando ainda que parte da energia consumida no processo pro-

duzido da Paraibuna é proveniente da cogeração do vapor utilizado nas máquinas de papel, gerando energia. “Além disso, a principal fonte de energia utilizada é renovável, produzida a partir da biomassa.”

Com ações vinculadas ao conceito ESG, a empresa ainda assegura maior aproximação junto a seus *stakeholders*, disseminando práticas socioambientais em um processo de responsabilidade compartilhada. Entre essas iniciativas, está o Projeto Embalando o Bem, que visa ao desenvolvimento das comunidades nas quais está inserida, por meio de ações sociais que levam à reflexão sobre reciclagem, sustentabilidade e educação ambiental. A empresa oferece oficinas gratuitas de artesanato voltadas à promoção do empreendedorismo e da economia circular, que são realizadas a partir do reaproveitamento de diferentes tipos de materiais, acontecem periodicamente, beneficiando centenas de pessoas.

Ao avaliar a trajetória bem-sucedida da empresa, Mário Henrique, gerente comercial da Divisão de Papel, ressalta que a atuação estratégica dos últimos dez anos de operação não só pode ser creditada pelo posicionamento da empresa hoje, como certamente vão reverberar nas próximas conquistas. “Tudo o que foi investido em máquinas, expansão e desenvolvimento de pessoas pode ser traduzido em quatro grandes marcos importantes. O primeiro deles está no recente ganho de *market share*. O segundo vem se desenrolando com a consolidação da empresa como exportadora. O terceiro, na alavancagem do volume de produção, e, consequentemente, de faturamento. E o quarto, com o alcance de expressividade no mercado nacional como um dos principais fornecedores de papel para embalagens”, elenca, resumindo o posicionamento mercadológico atual.

Henrique reconhece que os períodos da pandemia de Covid-19 e o pós-pandemia foram importantes para a alavancagem das vendas de papéis e de

TRAJETÓRIA HISTÓRICA É MARCADA POR VALORIZAÇÃO DAS PESSOAS

Fundada em maio de 1963, a Paraibuna Embalagens nasceu do sonho de empreender de Heitor Villela. O início modesto com uma cartonagem, em um galpão emprestado pelo tio, com uma mesa cedida pela mãe e um único colaborador, deu origem às primeiras embalagens confeccionadas manualmente. “Do-ramos muitas caixas naquela mesa”, recorda-se o empreendedor.

Mesmo com os desafios para ingressar no mercado de papelão, Villela manteve o foco no futuro, vislumbrando uma transformação completa, a fim de oferecer um portfólio abrangente de soluções em proteção: papéis, chapas e caixas de papelão ondulado. No decorrer dos anos, a história da empresa passou por períodos prósperos e tranquilos, e outros turbulentos. Os desdobramentos levaram a Paraibuna a novos patamares,

a partir da construção da primeira fábrica em Juiz de Fora, onde foi instalada uma máquina de papel. “Nossa trajetória foi marcada por desafios que impulsionaram nossa busca por inovação e excelência”, destaca Villela.

Em 2008, a empresa registrou outro marco expressivo de sua trajetória: a fundação da unidade fabril de Sapucaia, destinada a oferecer chapas e caixas personalizadas ao mercado de embalagens. Saltando para 2019, uma das principais máquinas de papel da fábrica passou por um *retrofit*, ampliando significativamente a capacidade produtiva da planta.

Já os anos de 2021 e 2022 foram marcados pela expansão do pátio fabril da Divisão de Papel em Juiz de Fora, com a instalação de uma nova máquina de papel, além dos periféricos, dobrando a capacidade produtiva da unidade em menos de um ano e meio. Em 2023, a Divisão de Ondulados, em Sapucaia, contou com a instalação de uma nova impressora, que confecciona caixas maleta, o que trouxe um incremento de mais de 12% no volume de ondulados. Neste mesmo ano, a empresa e seu fundador receberam inúmeras manifestações de reconhecimento público ao completar 60 anos de história.

Aos 85 anos, Villela permanece atuante no conselho de administração da Paraibuna Embalagens. O empresário faz questão de enaltecer a contribuição de familiares, colaboradores e parceiros para o sucesso da empresa. “Relacionamento interpessoal não soma, ele potencializa nossas relações. O nosso diferencial pode ser traduzido pelo interesse genuíno nas pessoas. É preciso descobrir o potencial de cada uma e estimular seu desenvolvimento”, define.



DIVULGAÇÃO PARAIBUNA EMBALAGENS

“Relacionamento interpessoal potencializa as nossas relações. O nosso diferencial pode ser traduzido pelo interesse genuíno nas pessoas. É preciso descobrir o potencial de cada uma e estimular seu desenvolvimento”, define Villela



Colaborador Fernando Reis (ao centro da foto) compõe o time da Paraibuna Embalagens há 60 anos

DIVULGAÇÃO PARAIBUNA EMBALAGENS

Atualmente, a equipe da Paraibuna Embalagens ultrapassa mil colaboradores, todos dedicados a oferecer um atendimento de excelência, ágil e personalizado, estabelecendo relacionamentos baseados em confiança e respeito, conforme descreve Rita Rievert, gerente de Operações Administrativas. “Estamos comprometidos em fornecer um ambiente de trabalho que incentive o crescimento profissional, proporcione um ambiente seguro e o reconhecimento dos talentos individuais da empresa. Acreditamos que investir na capacitação e bem-estar de nosso time reflete diretamente na qualidade do serviço que oferecemos aos nossos clientes. Essa abordagem nos permite desenvolver produtos personalizados e embalagens com design exclusivo, inovador e criativo, adaptados às necessidades específicas de cada cliente.”

Valorizar as pessoas é um dos princípios estratégicos da Paraibuna Embalagens e, para isso, a empresa implementa uma série de programas de apoio aos colaboradores, tornando-os protagonistas de

suas carreiras profissionais. O programa DesEnvolver promove o crescimento do saber dos colaboradores, por meio de treinamentos contínuos e incentivos educacionais. Com o programa Você Faz a Diferença, a Paraibuna Embalagens reconhece a contribuição dos colaboradores, reforçando os pilares de valorização e respeito. Já as rodas de conversa do programa Equilíbrio, que abordam questões relacionadas à saúde mental, demonstram o compromisso da empresa com o respeito à vida e ao bem-estar dos colaboradores. “Esses exemplos ilustram como os nossos valores e missões são traduzidos em ações tangíveis dentro da empresa, moldando não apenas suas práticas, mas também sua identidade e contribuição para a comunidade e o ambiente de trabalho. Reconhecemos também nossos talentos por meio de processos de recrutamento interno e investimos no desenvolvimento de novos líderes alinhados aos princípios da empresa”, ressalta Rita.

DIVULGAÇÃO PARAIBUNA EMBALAGENS



Valorizar as pessoas é um dos princípios estratégicos da Paraibuna Embalagens e, para isso, a empresa implementa uma série de programas de apoio aos colaboradores, tornando-os protagonistas de suas carreiras profissionais



Da esquerda para a direita: Atala Trepichio, Rachel Marques, Heitor Villela, Sandro Taha e Mário Henrique

embalagens no mundo todo. “A Paraibuna Embalagens conseguiu surfar nesta onda, porque já vinha em uma trajetória de investimentos e crescimento. O sucesso alcançado foi fruto da junção dos fatores interno e externo. No pós-pandemia, houve uma nova acomodação da demanda. Os níveis de consumo de papelão ondulado retrocederam, porém, para patamares superiores aos verificados antes da pandemia”, constata.

O desafio do mercado agora, aponta Henrique, é conciliar a expansão da capacidade produtiva, a partir dos investimentos feitos por diversos fabricantes, e a menor demanda do mercado. “Isto significa que a Paraibuna Embalagens precisará ganhar espaço por meio da qualidade de seus produtos e da competitividade em custos, frentes que a empresa já trabalha de forma incisiva”, observa o gerente.

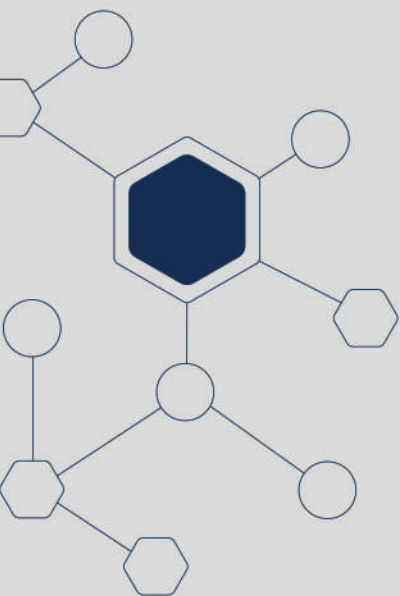
Dando enfoque ao processo de evolução contínua de aproximação com *players* do mercado externo, Henrique detalha que a Paraibuna Embalagem

se posiciona como uma das opções de fornecedores de papel para os principais fabricantes de embalagens da Argentina, do Paraguai, do Uruguai, da Bolívia e do Chile. “Nossa estratégia é identificar e atrair clientes em mercados mais próximos, que demandem transporte terrestre, onde nos tornamos mais competitivos. Na Argentina, por exemplo, já temos clientes em todas as regiões do país. O atendimento está tão pulverizado quanto no Brasil.”

Confira aqui em revistaopapeldigital.org.br o vídeo sobre o impacto da empresa na vida das pessoas

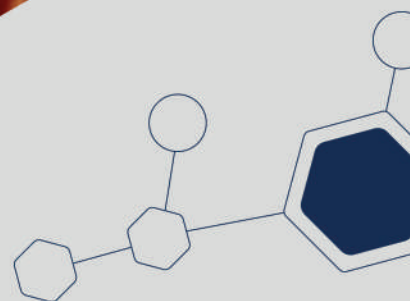
A conquista de outros mercados latino-americanos também revela a qualidade dos papéis produzidos pela Paraibuna Embalagens. “Medimos o incremento de qualidade pelas pesquisas de satisfação junto aos clientes, sobretudo, nos últimos cinco anos. Usamos o Net Promoter Score (NPS) de forma sequenciada e com o mesmo instituto de pesquisa. Também avançamos na aquisição de aparas de melhor qualidade e investimos na qualificação de pessoas, para alcançarmos a produção de um papel de excelência”, conta Henrique. “Por isso, conseguimos atender às demandas das ondulateiras que operam em alta performance no mercado interno e externo. Soma-se a isso a mudança de paradigma em relação aos papéis reciclados, agora em condições de competir em patamar de igualdade com papéis de fibra virgem. O papel marrom tem passado por melhorias crescentes graças ao uso de tecnologias cada vez mais acessíveis”, finaliza Taha. ■

6 décadas de responsabilidade com o Mercado de Papel Reciclado



Parabéns, Paraibuna Embalagens, *pelos 60 anos de sucesso!* É uma honra tê-los como cliente. Sua liderança no mercado de embalagens de papel reciclado é exemplar.

A Siderquímica celebra essa parceria e deseja acompanhar por muitos mais anos, contribuindo para o sucesso contínuo da sua empresa. Feliz aniversário!



Subcomitê de Forno de Cal e Caustificação – Agenda de Trabalhos

Na edição de janeiro, a Revista *O Papel* apresentou um balanço de 2023 e o planejamento de trabalho dos coordenadores das Comissões Técnicas da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP). Em complementação a essa reportagem, neste mês apresentamos a criação do Subcomitê de Forno de Cal e Caustificação sob a coordenação de Ronaldo Lucas Lesnik, coordenador de produção da CMPC.

Lesnik conta que o Subcomitê foi criado com base no grande volume de oportunidades, aliado ao interesse de empresas e profissionais do setor, sendo o primeiro grande desafio divulgar e envolver as pessoas a partir de mesas-redondas e encontros de operadores.

Como próximo passo, o coordenador aponta que serão trabalhados temas como a inclusão de novas tecnologias, tal

como Planta de Gaseificação, bem como aliar aos novos modelos de controle avançado e automação já existentes e disponíveis no mercado. “Além disso, estamos abertos para tratar de assuntos recorrentes e de grande interesse, como refratários, bolas e anéis no forno etc.,” disse Lesnik.

“Sem dúvida, o Subcomitê de Forno de Cal e Caustificação tem muito trabalho pela frente, mas nos sentimos extremamente confortáveis devido a todo suporte e apoio que o Comitê de Recuperação e Energia está nos dando e também pelo grande número de apoiadores que trabalham na área”, concluiu o coordenador.

Leia a matéria completa da edição de janeiro em:

<https://www.opapeldigital.org.br/pub/papel/#page/79>

Saiba mais sobre os trabalhos das Comissões Técnicas em:

https://www.abtcp.org.br/comissoes_tecnicas

Novidades do CB-29

O Comitê Brasileiro de Normas Técnicas para Celulose e Papel (ABNT/CB-29), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e sob gestão da Associação Brasileira Técnica em Celulose e Papel (ABTCP), comunica aos profissionais do setor e público interessado que entraram em Consulta Nacional os projetos de revisão:

- Projeto de Revisão ABNT NBR 14530 – Pasta celulósica – Determinação da reversão de alvura.
- Projeto ABNT NBR ISO 11093-2 – Papel e cartão – Ensaio de tubetes – Parte 2: Condicionamento das amostras.
- Projeto ABNT NBR ISO 11093-4 – Papel e cartão – Ensaio de tubetes – Parte 4: Medição das dimensões.

Uma das mais importantes etapas do processo de desenvolvimento e revisão de normas técnicas, a Consulta Nacional, permite o acesso pelas partes interessadas aos projetos discutidos pelas Comissões de Estudos (CE), da ABNT, possibilitando a contribuição para a revisão das normas que atendam às necessidades da sociedade.

O período para consulta foi encerrado no dia 29 de fevereiro e, na sequência, o CB-29 se reunirá para discutir e avaliar os comentários recebidos, buscando obter consenso sobre o documento final que será publicado.

Saiba mais sobre os trabalhos CB-29 em: <https://www.abtcp.org.br/normalização>



**Webinars, Reuniões das
Comissões Técnicas e Mesas-Redondas
são eventos gratuitos exclusivos para
associados da ABTCP.**

**Para saber mais,
acesse: [abtcp.org.br](https://www.abtcp.org.br)**





PODCAST ABTCP

UM NOVO FORMATO DA ABTCP QUE FALA COM O SEU PÚBLICO.

QUER MARCAR PRESENÇA NO SETOR?

Contrate este novo formato de mídia e amplie os horizontes da marca da sua empresa em visibilidade no setor de celulose e papel entre executivos e diretores. Cotas de patrocínio MASTER ou APOIO.

“ Dos 56% que disseram efetuar algum tipo de ação a partir de um anúncio em podcast: 37% quiseram saber mais sobre o produto e procuraram na internet. 27% quiseram saber mais sobre o produto e acessou o site da marca. 8% passaram a acompanhar a marca nas redes sociais. (Pesquisa Ibope Inteligência). ”

 Podcast

**Revista
O Papel
em Minutos**

Oportunidade exclusiva para anunciantes da edição impressa da O Papel contratarem anúncios em áudio. Programa com a participação de colunistas e convidados.

 Podcast

**Giro
Setorial**

Jornal de rádio, em que são apresentados os resumos das notícias que foram destaque na cadeia produtiva do setor de celulose e papel, com a participação de convidados especiais, como executivos e especialistas.

 Podcast

**Giro
Temático**

Um único tema por programa e muita conversa. Espaço aberto para o diálogo com base nas tendências e assuntos de interesse da cadeia produtiva do setor de base florestal, a partir de cases das empresas.

 Podcast

**Giro
Técnico**

O resumo dos principais eventos técnicos da ABTCP para manter você bem informado e conhecer mais sobre a gama de assuntos e conteúdos que são tratados na Associação.

amazon music

deezer

Google Podcasts

Spotify

ABTCP 55 anos



Fale com a gente! Entre em contato com milena@abtcp.org.br ou 11 3874-2714.



ZÉ PACEL FALA SOBRE APLICAÇÃO DA METROLOGIA NA QUESTÃO DA QUALIDADE DA MADEIRA

Pergunta: Como um fabricante de palete de madeira pode controlar a qualidade de seu produto?

Resposta elaborada por: Maria Luiza Otero D'Almeida (malu@ipt.br) e Marco D'Elia (magdelia@ipt.br) – Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metrológicas (TRM) e Unidade de Materiais Avançados (MA) do Instituto de Pesquisas Tecnológica do Estado de São Paulo (IPT).

O desempenho de um palete de madeira depende da qualidade das matérias-primas utilizadas (elementos de madeira e pregos), dos processos usados para sua fabricação serem adequados e estarem devidamente controlados, e das especificações definidas para o palete serem fielmente atendidas.

O fabricante do palete de madeira deve implantar um sistema da qualidade em sua produção e dar o devido treinamento a seus funcionários para que ele seja cumprido.

Os fabricantes de paletes normalmente detêm o conhecimento necessário para a fabricação de paletes de qualidade, mas em geral esse conhecimento não fica registrado, ou organizado, e acaba se perdendo com a saída de pessoas da empresa. Este fato cria lacunas que influenciam na qualidade do palete fabricado além de gerar retrabalhos e, conseqüentemente, aumento de custos.

É fundamental que cada modelo de palete tenha a sua especificação técnica, com a definição dos materiais a serem utilizados, quantidades, dimensões e tolerâncias de cada item, e outras características e detalhes que se façam necessários.

A criação de Procedimentos Operacionais (POs) para o controle da qualidade, voltados às várias etapas de fabricação do palete de madeira, é uma etapa essencial do controle da qualidade. Com base nas operações de fabricação do palete, sugere-se, pelo menos, cinco procedimentos operacionais básicos de controle, indicados na **Tabela 1**.

Cada unidade fabril tem seus aspectos particulares, assim cabe a ela definir o nível de detalhe que quer para seu sistema de controle da qualidade, o que sempre remete a POs elaborados de modo personalizado.

Tabela 1 – Procedimentos operacionais básicos para controle da qualidade de paletes de madeira

PO	Assunto
1	Matéria-prima: <i>Controle da qualidade dos elementos de madeira (tábuas e vigas)</i>
2	Matéria-prima: <i>Controle da qualidade dos pregos</i>
3	Processo: <i>Controle da qualidade nas etapas de confecção do palete</i>
4	Processo: <i>Controle da qualidade da marcação dos paletes*</i>
5	Produto: <i>Controle da qualidade do palete pronto para expedição</i>

* Seria ideal o fabricante ter uma marcação que permitisse a rastreabilidade dos paletes por ele fabricado.

Os POs relacionados ao processo de fabricação envolvem aspectos que garantem o controle de variáveis importantes na cadeia de produção. Por outro lado, os POs relacionados a matérias-primas e produtos, envolvem procedimentos que garantem que certas características e propriedades definidas ou desejadas para o produto estão sendo atendidas.

No caso de matérias-primas e de produto há, normalmente, um conjunto de propriedades e/ou características que devem ser atendidas e que se não o forem resultam em *não conformidades*. Porém, essas não conformidades são relativas e não têm o mesmo nível de importância ou gravidade e podem ser classificadas, em geral, como críticas, graves ou toleráveis, sendo:

- críticas – aquelas que podem produzir condições perigosas ou inseguras para quem usa a unidade da matéria-prima ou do produto ou que impede o funcionamento ou o desempenho de uma função importante da unidade;
- graves – aquelas que não são críticas, mas podem resultar em falha ou reduzir substancialmente a utilidade da unidade da matéria-prima ou do produto para o fim a que se destina;
- toleráveis – aquelas que não reduzem substancialmente a utilidade da unidade da matéria-prima ou do produto para o fim a que se destina ou não influem substancialmente no seu uso efetivo.

Deve-se definir para uma matéria-prima e/ou produto as propriedades e características que precisam ser atendidas e se o não atendimento de cada uma constitui-se em não conformidade crítica, grave ou tolerável. Embora muitas características e propriedades desejáveis para matérias-primas e produtos sejam de conhecimento geral, cabe a cada empresa fazer sua lista considerando a qualidade do produto que quer colocar no mercado.

Um vez definida as especificações das matérias-primas e dos produtos, o próximo passo é elaborar um sistema de

inspeção desses materiais, de modo que ele permita verificar a ocorrência de não conformidades em relação às propriedades e características estipuladas, considerando as tolerâncias estabelecidas.

A situação ideal é que todas as unidades tanto de matérias-primas como de produtos sejam inspecionadas, mas isso é economicamente inviável. Logo, a alternativa é realizar uma amostragem, que consiste em retirar unidades da matéria-prima ou do produto, escolhidas aleatoriamente da quantidade (lote) a ser amostrada, para verificação de conformidade com o que foi especificado.

A inspeção por amostragem é mais rápida e econômica em relação à inspeção 100%, pois não são inspecionadas todas as unidades. Por outro lado, ela deve ser representativa para a quantidade que está sendo amostrada, porque o resultado advindo do *plano de amostragem* empregado resultará na aceitação ou rejeição do conjunto que está sendo inspecionado.

Para implantar a *inspeção por amostragem* e consequentemente os *planos de amostragem*, sugere-se que, primeiro, a empresa entenda os aspectos e detalhes que envolvem esse assunto. Isto pode ser feito por meio da norma da ABNT *NBR 5425:1985-Versão corrigida 1989 – Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação da qualidade*, que foi confirmada em 14/10/2016.

A implantação de um sistema da qualidade em uma unidade fabril traz inúmeros benefícios, como o aumento da produtividade – pela diminuição de retrabalhos – e o aumento da competitividade – pela maior confiança do mercado no produto que passa a ter qualidade constante.

A empresa que tem um sistema de qualidade implantada pode vir a requerer a Certificação ISO 9001, que leva ao cliente da empresa a confiança de que ela pode fornecer, de forma consistente e repetitiva, um produto de acordo com o especificado. ■

Coluna Pergunte ao Zé Pácel

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



POR JUAREZ PEREIRA

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

PAREDE DUPLA

Parede dupla é uma estrutura de papelão ondulado formada por dois miolos (dois elementos ondulados) e três elementos planos (capas: interna, intermediária e externa). Os dois elementos ondulados podem ser formados por duas ondas de igual perfil ou por duas ondas de perfis diferentes.

O perfil ou tipo de onda recebe, como identificação, uma letra. Assim, temos os tipos de ondas abaixo e que são os mais utilizados identificados pelas letras A, C, B, E com as alturas indicadas na tabela abaixo:

Tipo de onda	Altura (mm)*
A	4,6
C	3,6
B	2,5
E	1,5

*A espessura da chapa de papelão ondulado produzida com qualquer uma dessas ondas leva em conta, é claro, as espessuras das capas. Numa formação parede simples (duas capas e uma onda, por exemplo, as espessuras das chapas seriam, seguindo a ordem acima, praticamente: 5, 4, 3 e 2 mm).

As combinações dessas estruturas de parede dupla podem ser feitas combinando dois desses tipos de ondas. Assim: AA, AC, AB, AE, CC, CB, CE, BB, BE. Nem todas essas combinações são usadas na prática. O tipo onda A, por exemplo, já é pouco fabricado. Então, parede dupla onde entra esse tipo de onda é pouco produzida. Mas combinações como CB (ou BC) já é produzida por quase todos os fabricantes de papelão ondulado. Ganhou também certa preferência a combinação onde a onda E é utilizada por permitir uma qualidade melhor para a impressão e então a onda E é posicionada, preferencialmente, junto à face externa da embalagem.

A estrutura Parede Dupla é normalmente escolhida pelo projetista para embalagens de grandes dimensões ou

para conteúdo de grande peso. Aliado ao fato de apresentar uma espessura maior que aquela obtida numa estrutura de Parede Simples, a Parede Dupla pode ser escolhida para uma embalagem que poderia ser produzida em Parede Simples, mas que necessitaria capas de altas gramaturas para obtenção da Resistência de Coluna necessária, gramaturas essas não disponíveis ou não de interesse de um determinado fabricante manter para uso regular em sua Tabela de Especificações.


A Parede Dupla nesse caso poderia ter até mesmo uma Resistência de Coluna menor do que a Resistência de Coluna da Parede Simples, mas lembrando que a espessura é fator levado em conta para a Resistência à Compressão da embalagem (RCE) o projetista pode usar esse conhecimento a seu favor. O projetista usa, teoricamente, a fórmula de McKee para calcular a RCE e nela a espessura, mais precisamente a raiz quadrada da espessura, é um fator considerado. Nesse caso, observe abaixo a fórmula de McKee (normalmente utilizada pelos projetistas na previsão da RCE):

$$RCE = k \cdot RC^{0,5} \cdot P^{0,5} \cdot e^{0,5}$$

(RCE = Resistência à Compressão da Embalagem – k = constante – p = perímetro da cx – e = espessura da chapa de PO)

Veja que o projetista pode equacionar o problema utilizando a fórmula acima convenientemente, fórmula essa que já é uma “ferramenta” parte da rotina do projetista de embalagens de papelão ondulado. As estruturas Parede Dupla, porém, sempre que possível, são evitadas, pois a sua espessura maior ocupa um espaço maior. Mesmo uma Parede Dupla com duas ondas E, por exemplo, apresentará uma espessura da chapa superior à de uma Parede Simples onda C.

A utilização pelo usuário de máquinas para automatizar o enchimento, selagem, movimentação e estocagem (armazenamento) precisa ser levado em conta durante o estudo da embalagem dependendo do estilo (desenho) da caixa. ■



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

CHAMA-SE GREEN WASHING



**POUPE ÁRVORES!
SEQUE AS MÃOS AQUI.**



**NÃO IMPRIMA E
SALVE O PLANETA.**



**FATURA DIGITAL
É MAIS SUSTENTÁVEL.**



Greenwashing é a prática de se promover um produto ou serviço utilizando falsos argumentos ambientais ou mesmo mascarando ações que prejudicam o meio ambiente.

1. Você pode secar suas mãos com toalhas de papel

É um engano afirmar que o consumo de papel toalha é responsável por desmatamento. Pelo contrário, além de cultivar árvores, as indústrias de papel e celulose contribuem com a preservação de florestas nativas.



2. Escolha sua correspondência impressa

Não existe nenhum estudo conclusivo sobre as opções eletrônicas serem mais benéficas para o meio ambiente do que as impressas. O lixo eletrônico é um dos resíduos que mais crescem no mundo*, enquanto o papel é um dos materiais mais reciclados. As comunicações eletrônicas são responsáveis por uma grande emissão de carbono.



3. As florestas cultivadas seguem um plano de manejo sustentável

Não é verdade que plantações de eucalipto seque o solo, desde que sejam manejadas adequadamente, como é a prática dos produtores de celulose.



4. O papel e as embalagens de papel, estão entre os materiais mais reciclados do mundo

A reciclagem de papel garante a subsistência de catadores e recicladores, pessoas fundamentais para melhorar o meio ambiente: 69% dos papéis e 83% do papel, cartão e papelão usados para embalagem foram reciclados em 2020.



COMPARTILHE OS FATOS

5. As indústrias de papel tratam e devolvem a maior parte da água utilizada na fabricação

A indústria de celulose retém, em seus produtos, apenas 0,3% da água utilizada. Outros 19,7% voltam à atmosfera na forma de vapor. E do restante, 80% retornam às fontes de onde foram captados, após tratamento de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pelos órgãos de controle.



Referências: 1. IBÁ, 2020. | 2. Agenda 20/20, Technology Alliance, 2010. | 3. Embrapa, 2019. | 4. ANAP, 2020. | 5. Ibá, 2018.

O *greenwashing* é uma informação enganosa, por isso, deve ser combatido. Entre em contato com Two Sides se alguma mensagem sobre os impactos ambientais de papel, cartão e papelão parecer equivocada: gw@twosides.org.br



Papel, cartão e papelão: uma ótima história ambiental para contar



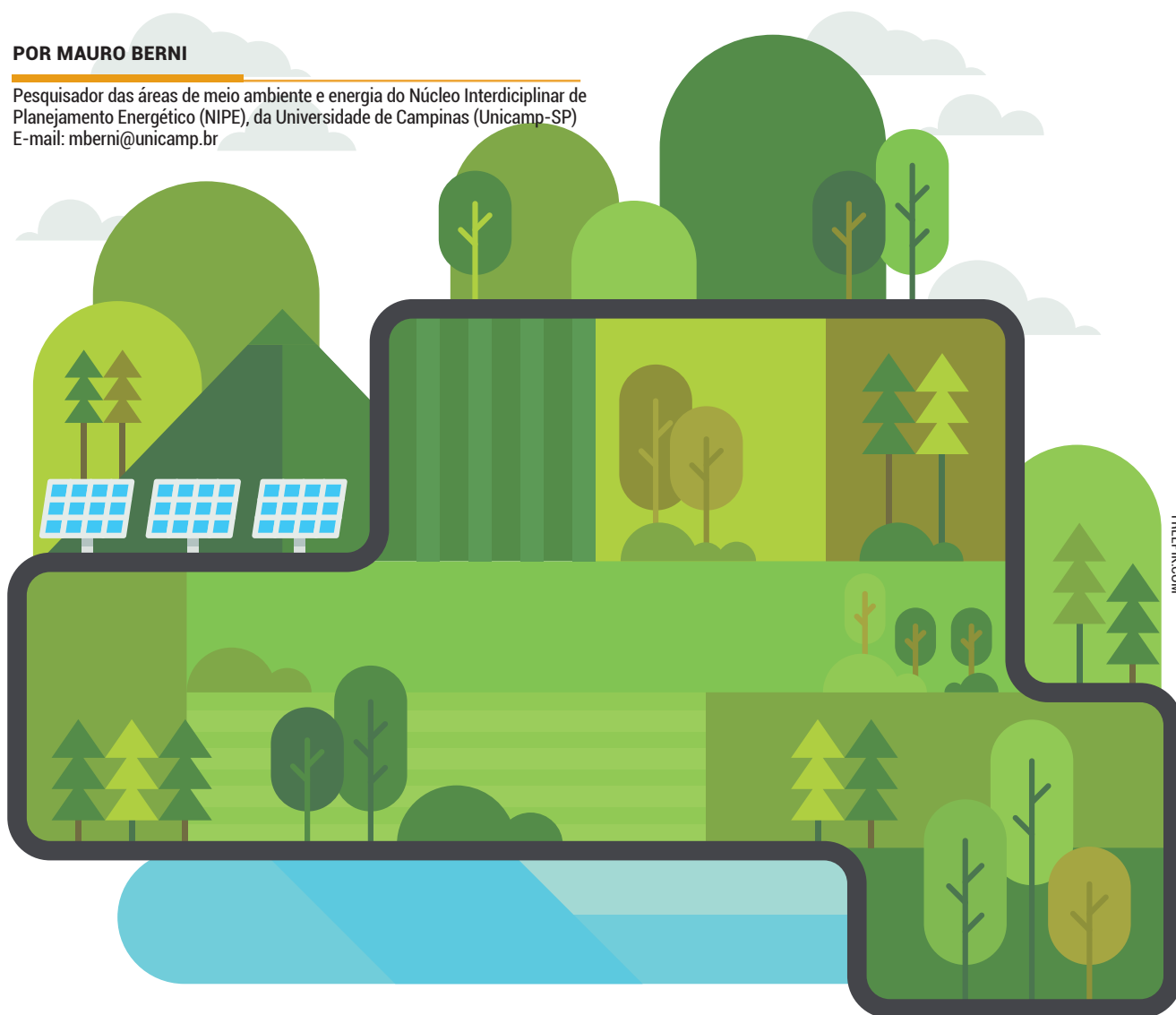
twosides.org.br lovepaper.org.br





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



CONSERVAÇÃO HIDROENERGÉTICA E REDUÇÕES NA INTENSIDADE DE EMISSÕES NO SETOR DE PAPEL E CELULOSE

Em 2022, em conjunto com os professores Dr. Sérgio Bajay e o Dr. Flávio Mathias, foi artigo técnico-científico – sobre o Setor de Papel e Celulose no XIII Congresso Brasileiro de Planejamento Energético (CBPE) – o tema eficiência energética, eficiência hídrica e redução de emissões. Além dos Anais do XIII CBPE, o artigo foi aceito para publicação na *Revista Brasileira de Energia (RBE)*, podendo ser realizado *download* através do link: <https://doi.org/10.47168/rbe.v28i4>. Neste mês, apresento o resumo de parte do referido artigo no intuito

de gerar reflexões sobre a pegada de energia, hídrica e de carbono junto aos leitores da revista *O Papel*.

O setor de papel e celulose destaca-se no parque industrial brasileiro, tendo contribuído, em 2020, com 0,4% do PIB nacional e 2,5% de seu componente industrial. Naquele ano, o País foi o segundo maior produtor e o maior exportador mundial de celulose, tendo destinado 75% da sua produção de 20,9 milhões de toneladas para o mercado externo, com um superávit na balança comercial desta *commodity* de 6,9 bilhões de dólares. A maior parte da

produção nacional de papel de 10,2 milhões de toneladas em 2020 foi destinada ao mercado interno.

O setor pode ser segmentado em plantas de celulose, plantas de papel utilizando celulose de mercado, papéis reciclados, ou ambos, e plantas integradas, que produzem C&P. É também um grande consumidor de energia e água, e suas emissões são significativas. É o terceiro maior consumidor de energia na indústria brasileira. Seu consumo energético passou de 5% do consumo industrial em 1970 para 16% em 2020, com um crescimento médio de 5,4% a.a.

O monitoramento dos consumos específicos de energia, de água e de emissões e a adoção de medidas visando a sua redução são importantes no setor de papel e celulose. Os potenciais ganhos nestes indicadores são elevados.

Em uma mesma rota tecnológica, como o processo Kraft, o consumo específico de energia térmica pode variar de 10 a 14 GJ/t, enquanto o consumo específico de energia elétrica varia de 600 a 1200 kWh/t. Considerando o consumo energético específico da Best Available Technology (BAT) equivalente que representa o mix de produção de papel e celulose no País, em 2020, como sendo de 11,1 GJ/t. Confrontando este valor com o consumo energético específico da indústria de papel e celulose em 2020, que foi de 17,7 GJ/t, se chega a um potencial técnico de conservação de energia de 37,2%.

Na amostra de fabricantes de papel a partir, majoritariamente, de celulose de mercado, a QUALITEC – APPLUS calculou um consumo específico médio de energia elétrica de 960,78 kWh/t (3,459 GJ/t) e um consumo específico médio de energia térmica de 7,270 GJ/t. A comparação entre o consumo energético específico total médio de 10,729 GJ/t com o consumo energético específico médio da BAT correspondente (valor médio entre os diversos tipos de papel) de 7,7 GJ/t, permite o cálculo de um potencial técnico de conservação de energia de 28,2%.

Entre as plantas integradas analisadas pela QUALITEC – APPLUS, encontrou-se um consumo específico médio de energia elétrica de 1.309,13 kWh/t (4,713 GJ/t) e um consumo específico médio de energia térmica de 14,632 GJ/t. Comparando o consumo energético específico total médio dessas plantas de 19,345 GJ/t, com o consumo energético específico médio da BAT correspondente (valor médio entre os diversos tipos de papel) de 18 GJ/t, obtém-se um potencial técnico de conservação de energia de 6,9%, valor que parece muito baixo, provavelmente pelo fato da amostra de plantas não ter contemplado diversas fábricas integradas antigas, de baixo rendimento.

Entre os fabricantes de papel a partir, majoritariamente, de aparas, a QUALITEC – APPLUS calculou um consumo específico médio de energia elétrica de 543,84 kWh/t (1,958 GJ/t) e um consumo específico médio de energia térmica de 4,970 GJ/t. O potencial técnico de conservação de energia obtido para este tipo de fabricante de papel de 22,3% reflete o consumo energético específico total médio destas fábricas de 6,928 GJ/t, *vis-à-vis* o consumo energético específico médio da BAT de papel-cartão reciclado é de 5,381 GJ/t (JACOBS e IPST, 2006).

O consumo específico de água no processo Kraft varia de 20 a 100 m³/t (EUROPEAN COMMISSION, 2001). O consumo específico de água captada na indústria de celulose brasileira foi reduzido, em média, a 4% ao ano no período de 1970 a 2015, quando se observou uma faixa de consumo específico entre 22 e 40 m³/t celulose (MATHIAS, 2019). Comparando o valor médio desta faixa, de 31 m³/t celulose, com o consumo específico da BAT do processo Kraft, 20 m³/t celulose, obtém-se um potencial técnico de economia de água de 35% nesta indústria em 2015.

O setor de papel e celulose diminuiu a intensidade das emissões de CO₂ em 8,2% na última década de 0,171 para 0,157 GgCO₂ eq/t, devido a melhorias na sua eficiência energética e substituição de combustíveis fósseis. Existe, ainda, um potencial significativo de redução dessas emissões.

No próximo mês, estaremos discutindo as medidas capazes de materializar esses potenciais de conservação de energia, água e da diminuição das emissões. ■

Referências

JACOBS and IPST. *Pulp and paper industry – Energy bandwidth study, report for the American Institute of Chemical Engineers, USA, august 2006.*

MATHIAS, F. R. C. *Gestão da energia, água e emissões em segmentos energo-intensivos da indústria brasileira*, tese de doutorado em planejamento de sistemas energéticos, FEM/Unicamp, Campinas-SP, agosto de 2019.

QUALITEC – APPLUS. *Análise da eficiência energética em segmentos industriais selecionados – Segmento celulose e papel*, Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral (Projeto META), Contrato N.º CT-EPE-004/2017, Rio de Janeiro, 2018.

DIRETRIZES PARA ENCAMINHAR ARTIGOS TÉCNICOS À REVISTA O PAPEL

Como formatar seu artigo – definições básicas

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

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

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

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

Avaliação do artigo técnico – fluxo e prazo

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

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

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

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

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

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

DIRECTIVES TO FORWARD TECHNICAL ARTICLES TO O PAPEL MAGAZINE

How to format your article – basic definitions

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

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

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

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

Technical article evaluation – flow and term

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

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

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

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

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

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

CO₂ ELECTROREDUCTION: CIRCULAR INNOVATION IN PULP & PAPER

Mohammad Rezaei¹

¹ GIG Karasek GmbH, Austria

ABSTRACT

The pulp and paper sector significantly impacts global CO₂ emissions, which makes it necessary to explore inventive solutions that endorse sustainability and circularity in the industry. This paper delves into the potential of the CO₂ electrochemical reduction process, an innovative approach poised to address the sector's environmental hurdles and bolster its circular economy.

CO₂ electrochemical reduction, colloquially known as CO₂ electroreduction, is an emerging technology adept at transforming carbon dioxide into beneficial chemicals and fuels, including carbon monoxide, formic acid, and various hydrocarbons. This process provides a two-pronged benefit: it helps curb CO₂ emissions and simultaneously generates valuable byproducts, which can be reincorporated into the pulp and paper manufacturing cycle, thus fostering a circular economic model.

In this paper, we initially sketch an overview of the existing state of the pulp and paper sector, emphasizing its environmental footprint and underscoring the need for inventive strategies to curtail its carbon emissions. Following this, we introduce the notion of CO₂ electroreduction, elucidating its foundational principles, the catalysts involved, and the diverse products that can be synthesized through this mechanism.

Subsequently, we venture into the potential applications of CO₂ electroreduction within the pulp and paper industry, specifically focusing on how the end-products of the process can be leveraged to create a more circular and sustainable industry. We discuss the use of carbon monoxide and hydrocarbons as alternative energy sources or raw materials for paper production and related goods. We also consider the possibility of using formic acid as an eco-friendly alternative to conventional pulping and bleaching chemicals, which could further diminish the industry's environmental imprint.

We then present recent case studies and advancements in CO₂ electroreduction research, highlighting its potential for large-scale integration within the pulp and paper industry. As part of a chemical plant and equipment manufacturing company, we also address the challenges of implementing this technology, touching on aspects such as the need for

efficient catalysts, energy consumption, and scalability of the process.

The paper wraps up with a highlight of the role innovation plays in promoting circularity in the pulp and paper sector. The deployment of CO₂ electroreduction technology could not only help reduce the industry's environmental consequences but also herald a more sustainable and circular future. By fostering cooperation among researchers, industry stakeholders, and policymakers, we can expedite the development and execution of such innovative solutions, which ultimately pave the way towards a greener and more sustainable global environment.

Keywords: Carbon Utilization, Circular Economy, CO₂ Electroreduction, CO₂ Valorization, Sustainable Innovation

INTRODUCTION

The pulp and paper (P&P) industry is a significant contributor to global carbon dioxide (CO₂) emissions, accounting for approximately 1.1% of global industrial energy use and similar proportions of global industrial CO₂ emissions (Sajna et al., 2023). In certain countries, the contribution of this industry to CO₂ emissions is even more pronounced. For instance, the pulp and paper industry is responsible for 7% of Austria's industrial CO₂ emissions alone (Mobarakeh, 2021). This contribution results from the energy-intensive nature of the industry, coupled with the use of carbon-rich feedstocks. Consequently, there is an urgent need to explore innovative solutions that promote circularity and sustainability within the sector. One such promising solution is the CO₂ electrochemical reduction process, which transforms CO₂ emissions into valuable chemicals and fuels.

The CO₂ electrochemical reduction process, also known as CO₂ electroreduction, is a promising technology that converts carbon dioxide into valuable chemicals and fuels, such as carbon monoxide, formic acid, and hydrocarbons. This process not only mitigates CO₂ emissions but also generates valuable products that can be reintegrated into the P&P production cycle, thereby fostering a circular economy. By reducing the amount of carbon dioxide released into the atmosphere and simultaneously creating valuable products, this technology presents a dual advantage - environmental protection and economic gain.

The circular economy is a model that seeks to decouple economic growth from the use of natural resources by circulating products, components, and materials at their highest utility and value at all times. In the context of the P&P industry, this involves minimizing wastewater, optimizing resource use, and creating more sustainable production and consumption systems. Implementing the CO₂ electroreduction process within this industry aligns perfectly with these goals. It not only reduces the industry's carbon emissions but also transforms these emissions into useful products, thus closing the loop in the production cycle.

This paper delves into the potential of this transformative approach in addressing the environmental challenges faced by the P&P industry and enhancing its circularity.

METHODS

CO₂ electroreduction is an electrochemical technique that reconfigures CO₂ into beneficial outputs such as carbon monoxide, formic acid, and diverse hydrocarbons. This procedure is expedited by catalysts that diminish the activation energy required for the CO₂ reduction reaction to occur (Farooqi et al., 2023). This paper provides a comprehensive overview of the current situation in the P&P industry, shedding light on its environmental consequences and emphasizing the necessity for innovative strategies to lessen its carbon footprint. The concept of CO₂ electroreduction is introduced next, providing an in-depth explanation of the principles that govern it, the array of catalysts deployed in the process, and the multitude of products that can be synthesized through this methodology. To arrive at these insights, we conducted a thorough literature review of the contemporary research and economic analyses centered around CO₂ electroreduction, with a particular focus on its potential applications within the P&P industry.

RESULTS AND DISCUSSION

The Pulp and Paper (P&P) sector is recognized for its high energy demand and substantial water usage, two factors that directly contribute to its carbon footprint. Various elements of paper manufacturing contribute to carbon emissions, to wit:

- **Energy use:** The P&P industry is particularly dependent on energy, with significant quantities derived from the black liquor obtained during the pulping process, as well as from bark or biomass and recovery boilers. In many instances, gas or coal-fired boilers are used to generate the steam necessary for paper production, and the combustion of these fossil fuels results in the emission of CO₂.
- **Chemical processes:** Numerous chemicals are employed throughout the pulping, bleaching, and papermaking processes. The production and application of these chemicals result in carbon emissions, especially when they originate from fossil fuel sources.
- **Liquid waste management:** A significant by-product of the

P&P industry is liquid waste, including crude tall oil and process sludge effluents, which can release emissions if not properly managed.

- **Sustainability in sourcing:** Wood, a renewable raw material, is central to the pulp and paper industry. However, when wood fiber is harvested without the implementation of sustainable forestry practices, it can lead to a reduction in the natural carbon absorption capacity of forests.

In order to mitigate the P&P industry's carbon footprint, it's essential to integrate innovative technologies and solutions, including:

- **Energy-efficient methods:** The introduction of energy-saving technologies and methodologies, such as combined heat and power systems, can contribute significantly to the reduction of energy use and the related carbon emissions.
- **Utilization of renewable energy:** Transitioning to renewable energy sources like hydroelectric, solar, or wind power can substantially decrease carbon emissions produced by the P&P industry.
- **Sustainable sourcing:** Advocating for sustainable forestry practices and using recycled paper can help prevent deforestation and the subsequent carbon emissions associated with the procurement of raw materials.
- **Enhanced production processes:** By adopting cleaner and more efficient pulping, bleaching, and papermaking processes, the industry can decrease chemical use and its associated carbon emissions.
- **Waste management and recycling:** The deployment of efficient waste management strategies, such as recycling, waste-to-energy conversion, as well as carbon capture and utilization, can help limit greenhouse emissions.

Carbon Capture and Utilization (CCU)

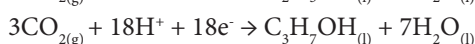
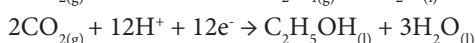
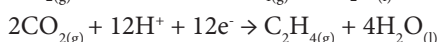
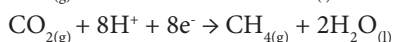
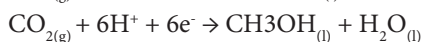
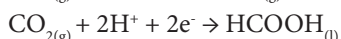
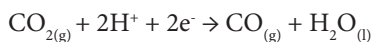
Carbon Capture and Utilization (CCU) represents a significant opportunity for the pulp and paper industry to reduce its emissions. This strategy involves capturing the waste CO₂ generated during processing operations and then repurposing or converting it into value-added products.

Numerous sources of CO₂ emissions at pulp and paper mills can be exploited for CCU, such as flue gases from boilers, lime kilns, and power plants. By capturing these concentrated CO₂ streams, direct emissions to the atmosphere are reduced. Moreover, the industry's existing expertise in managing and processing carbon-rich feedstocks provides an advantage in effectively implementing CCU.

An especially promising CCU solution for the P&P industry is the electrochemical reduction process of CO₂. This cutting-edge technology transforms CO₂ into valuable chemicals and fuels, including carbon monoxide and hydrocarbons. It operates based on the principles of electrochemistry, employing electricity to drive chemical reactions that reduce CO₂ to more reduced states, generating products such as carbon monoxide,

formic acid, methane, ethylene, methanol, and even complex hydrocarbons. A high-level overview of the process includes:

- 1. Setup of Electrolysis Cell:** The CO₂ electroreduction process is conducted within an electrochemical cell, containing two electrodes: an anode and a cathode, separated by an electrolyte. The cathode is the site where the CO₂ reduction reaction happens, while the anode usually serves to oxidize water, generating oxygen and protons.
- 2. Implementation of Electrolyte and Catalysts:** The electrolyte, which can be either liquid (such as water containing dissolved salts) or solid (such as a proton-exchange membrane), enables ion movement between the anode and the cathode. On the cathode side, catalysts are often employed to hasten the CO₂ reduction reaction. These catalysts can be derived from a range of materials, including metals, metal oxides, and even intricate organic molecules.
- 3. Execution of CO₂ Reduction:** When electricity is supplied to the electrochemical cell, it stimulates the reaction at the cathode. Here, CO₂ molecules acquire electrons and are reduced to different products. The specific end products depend on the catalyst used and the reaction conditions, including the voltage applied and the reaction temperature. The following reactions represent possible reduction outcomes:



- 4. Formation of Products:** By fine-tuning the catalysts and reaction conditions, the process can yield a variety of chemicals, ranging from simple compounds such as carbon monoxide and methane to more complex molecules like ethylene and ethanol.

The potential for applying the CO₂ electroreduction process in the P&P industry is immense. For instance, carbon monoxide, a product of the process, can serve as an alternate energy source in the P&P industry, thus reducing dependency on fossil fuels (Wang et al., 2022). Furthermore, hydrocarbons produced from CO₂ electroreduction can be utilized as raw materials for the manufacture of paper and related products (Table 1). This not only helps to reduce waste but also promotes a circular economy where waste from one process is repurposed as a resource in another.

Formic acid, another product of the process, can be used as a green alternative to traditional pulping and bleaching chemicals, which are often harmful to the environment. By substituting these chemicals with formic acid, the environmental impact of the P&P industry can be further reduced.

Oxalic acid, a liquid-phase product of the electroreduction process, has potential use in the bleaching of pulp, particularly to produce high-grade white paper. Its use can significantly improve the quality of paper products while reducing the amount of harmful chemicals used in the process.

Formaldehyde, a gas-phase product, can be utilized in resin production for bonding fibers. This contributes to the structural integrity of paper products, ensuring their durability and functionality.

Acetic acid, another liquid-phase product, can be used in the production of modified cellulose, a vital component of many paper products. In addition, it can be sold to the pharmaceutical and food industries.

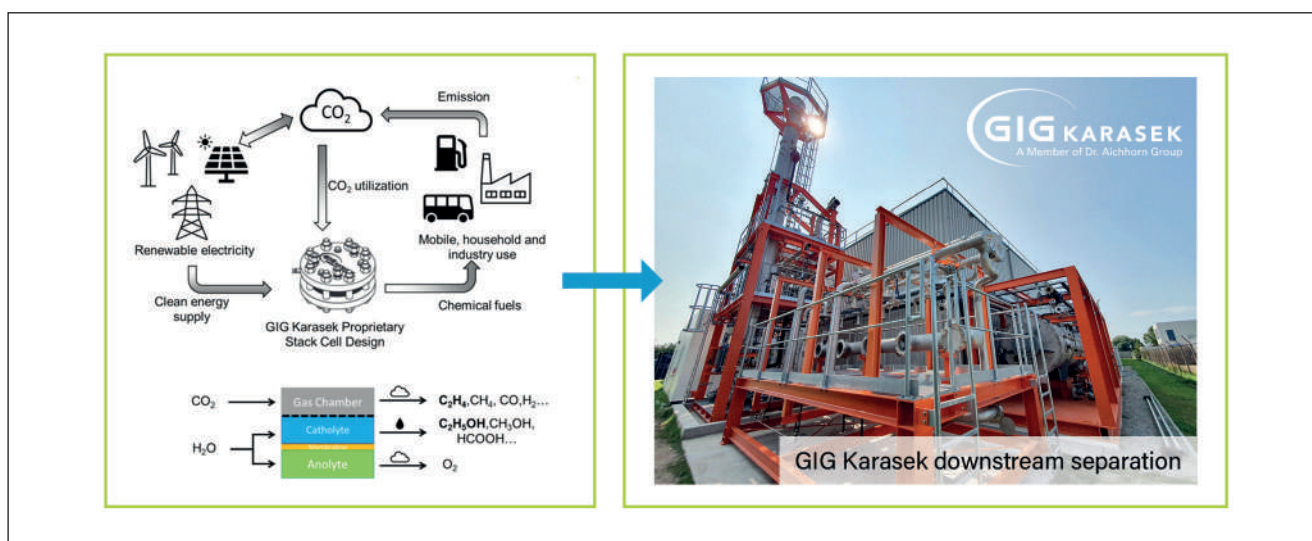


Figure 1. High-level overview of the CO₂ electroreduction process. Instead of releasing carbon dioxide emissions into the atmosphere, a chemical plant captures them and directs them to a carbon dioxide reuse (CO₂R) reactor within the same facility. The CO₂ is then transformed into products that are purified via separation technologies and recycled back into the main production process.

© GIG Karasek

Table 1. Gas-phase and liquid-phase products resulting from the electrochemical reduction of CO₂ and their potential uses in the P&P industry

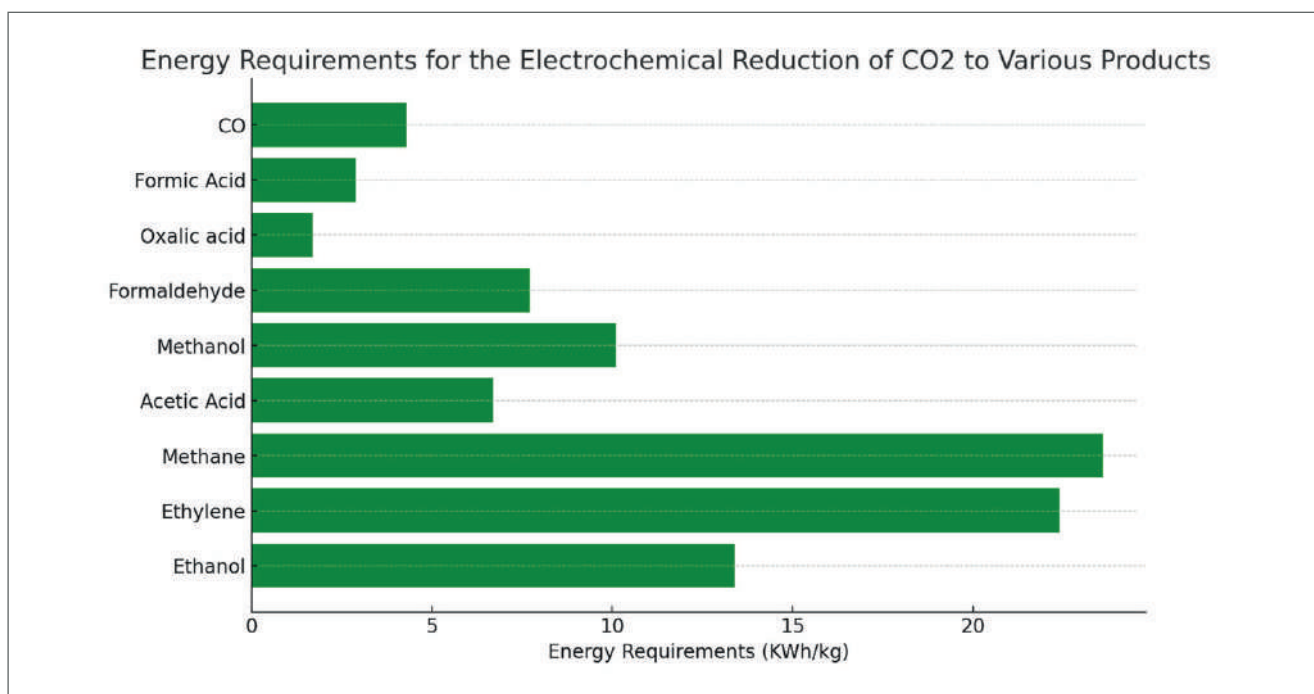
Product	Phase	Potential Use in P&P Industry
Carbon Monoxide (CO)	Gas	Used in the synthesis of various chemicals used in the P&P industry such as acetic acid
Methane (CH ₄)	Gas	Can be used to power boilers and other equipment, reducing reliance on fossil fuels
Ethylene (C ₂ H ₄)	Gas	Key raw material in the production of ethyl cellulose, a common paper-coating material
Formic Acid (HCOOH)	Liquid	Can be used as a pulping agent and in the bleaching process to brighten paper and remove residual lignin
Methanol (CH ₃ OH)	Liquid	Can serve as a solvent, is used as a raw material in the production of formaldehyde, is sold as an "industrial chemical" or is used as a fuel in recovery boilers.
Ethanol (C ₂ H ₅ OH)	Liquid	Is mainly sold as fuel, which is then added to gasoline.
Oxalic Acid (C ₂ H ₂ O ₄)	Liquid	Used in bleaching of pulp to remove impurities, especially for high-grade white paper
Formaldehyde (CH ₂ O)	Gas	Used in resin production for bonding fibers and adhesives industry (e.g., urea resin, melamine resin).
Acetic Acid (CH ₃ COOH)	Liquid	Used in the production of modified cellulose, a component of many paper products

Furthermore, methane, a gas-phase product of the CO₂ electroreduction process, can serve as an alternative energy source for powering boilers and other equipment in the P&P industry. This not only helps reduce greenhouse gas emissions but also represents a significant cost-saving measure for the P&P industry.

Figure 2 illustrates the energy requirements for the electrochemical reduction of CO₂ into various products. These values are specified in kilowatt-hours per kilogram (KWh/kg) of each product. As depicted, methane has the highest energy

requirement (23.6 KWh/kg), followed by ethylene (22.4 KWh/kg), and Ethanol (13.4 KWh/kg). On the lower end of the spectrum, oxalic acid requires the least amount of energy for its production (1.7 KWh/kg), with formic acid (2.9 KWh/kg) and CO (4.3 KWh/kg) also being relatively energy-efficient products of CO₂ electroreduction.

These energy requirements are critical considerations for the P&P industry, as they directly impact the feasibility and economic viability of implementing CO₂ electroreduction technology. Consequently, understanding these energy

**Figure 2.** Energy requirements for the electrochemical reduction of CO₂ into various products.

© GIG Karasek

requirements can guide decision-making and strategy development for incorporating this technology into the industry’s operations.

Based on the methods developed by Barecka et al., 2011, a preliminary techno-economic assessment was conducted to evaluate the potential for electrochemical CO₂ reduction to produce methanol in a 400 kta pulp and paper plant. Based on an available CO₂ stream of 79 mol/s and assumptions of 50% CO₂ conversion, 1.7V cell voltage, and 0.3 A/cm² current density, the analysis showed an electrolyzer size of 690 million cm² would be needed. The electrolyzer size was calculated using “Equation (1)”:

$$\text{Electrolyzer size (cm}^2\text{)} = (\text{Available CO}_2 \text{ (mol/s)} \times \text{CO}_2 \text{ conversion}) / (\text{CO}_2 \text{ converted per cm}^2 \text{ (mol/s)}) \quad (1)$$

With a methanol production of 28.7 mol/s, electricity cost of \$0.02/kWh, and methanol price of \$0.4/kg, the estimated net value generated is \$7.2 million per year.

The return-on-investment period is projected to be 0.8 years at a production scale of 50,000 units per year. Operational costs are estimated at \$0.11/kg CO₂ recycled, with a product value of \$0.26/kg CO₂. This generates a 54% potential reduction in pulp and paper production costs calculated as “Equation (2)”:

$$\text{Cost reduction} = - (\text{OPEX} + \text{Product value} + \text{CO}_2 \text{ tax}) \times (\text{CO}_2 \text{ conversion}) \times (\text{Emissions density}) / \text{Product price} \quad (2)$$

The preliminary techno-economic analysis included a sensitivity analysis to evaluate the impact of electricity prices on the process economics. Electricity price is a key variable as it largely determines the operating costs for electrochemical CO₂ reduction.

The analysis was performed by varying the electricity price from \$0.01/kWh to \$0.045/kWh and assessing two key metrics - the return on investment (ROI) period and the potential reduction in pulp/paper production costs through CO₂ utilization (Figure 3).

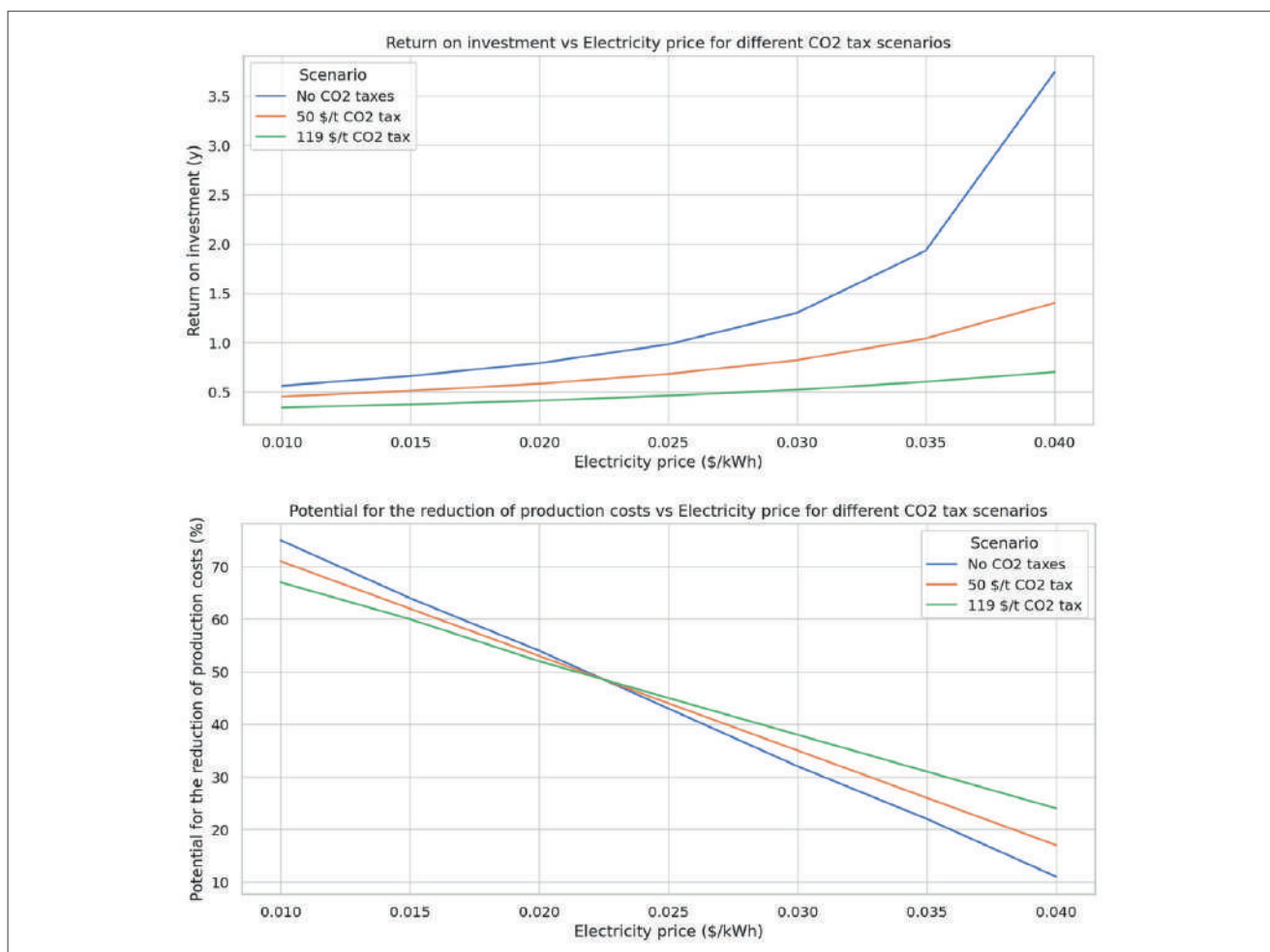


Figure 3. Comparison of Return on Investment and Cost Reduction Potential Across Different CO₂ Tax Scenarios: This figure presents the impact of varying electricity prices on the return on investment and potential for production cost reduction in three scenarios - No CO₂ taxes, a CO₂ tax of 50 \$/t, and a CO₂ tax of 119 \$/t. The plots illustrate that CO₂ taxes can enhance both the economic viability and cost-effectiveness of operations, with higher taxes providing more pronounced benefits.

© GIG Karasek

The results showed that at an electricity price of \$0.01/kWh, the ROI period is just 0.41 years due to the low operating costs. The potential production cost reduction is also over 100%, indicating that CO₂ utilization could yield net cost savings for the mill.

As electricity price increases to \$0.03/kWh, the ROI period rises moderately to 0.69 years, still quite attractive. Potential cost savings decrease but are still significant at around 60%. At a price of \$0.045/kWh, the ROI period approaches 1.5 years, which may be near the upper limit of viability for such projects. Cost reduction potential also falls to around 30%.

It should be noted that the cost reduction lines intersect because the rate at which the potential for cost reduction decreases with increasing electricity prices differs for each scenario. In other words, as the electricity price increases, the potential for cost reduction decreases more rapidly in the “No CO₂ taxes” scenario compared to the scenarios with CO₂ taxes. This is because, in scenarios with CO₂ taxes, some of the operational costs are offset by the tax, making the operation more cost-effective. Thus, at lower electricity prices, the “No CO₂ taxes” scenario has a higher potential for cost reduction. But as the electricity price increases, the scenarios with CO₂

taxes become more cost-effective, leading to a higher potential for cost reduction. This causes the lines to intersect.

These promising preliminary results showcase the potential for electrochemical CO₂ reduction to enable profitable methanol production while lowering the carbon footprint of pulp and paper manufacturing. Further optimization of catalysts, reactors, and process integration can help improve the techno-economics and support adoption at large scales.

CONCLUSIONS

The techno-economic analysis conducted shows that with the right conditions, integrating CO₂ electroreduction into pulp and paper mills can be financially viable while delivering environmental benefits. Electricity prices below \$0.03/kWh enable profitable production of methanol from CO₂, with the potential to cut manufacturing costs. The adoption of CO₂ electroreduction technology can significantly reduce the environmental impact of the pulp and paper industry and pave the way for a more sustainable and circular future. Through collaboration between researchers, industry stakeholders, and policymakers, the development and implementation of such innovative solutions can be accelerated, ultimately contributing to a greener and more sustainable world. ■

REFERENCES

1. Barecka, M.H.; Ager, J.W.; Lapkin, A.A. “Techno-economic assessment of emerging CO₂ electrolysis technologies” in STAR Protocols 2, 100889. (2021)
2. Farooqi, S.A.; Farooqi, A.S.; Sajjad, S.; Yan, C.; Victor, A.B. “Electrochemical reduction of carbon dioxide into valuable chemicals: a review” in Springer Nature Switzerland AG. (2023)
3. Mobarakeh, M.R.; Silva, M.S.; Kienberger, T. “Pulp and Paper Industry: Decarbonisation Technology Assessment to Reach CO₂ Neutral Emissions—An Austrian Case Study” in Energies, MDPI. (2021)
4. Sajna, M.S.; Zavahir, S.; Popelka, A.; Kasak, P.; Al-Sharshani, A.; Onwusogh, U.; Wang, M.; Park, H.; Han, D.S. “Electrochemical system design for CO₂ conversion: A comprehensive review” in Center for Advanced Materials, Qatar University, Doha, Qatar. (2023)
5. Wang, H.; Yu, Z.; Zhou, J.; Li, C.; Jayanarasimhan, A.; Zhao, X.; Zhang, H. “A Scientometric Review of CO₂ Electroreduction Research from 2005 to 2022” in National Engineering Laboratory for Reducing Emissions from Coal Combustion, Engineering Research Center of Environmental Thermal Technology of Ministry of Education, Shandong Key Laboratory of Energy Carbon Reduction and Resource Utilization, School of Energy and Power Engineering, Shandong University, Jinan 250061, China. (2022)

POR MAURO IWANOW

Diretor de Infra e Energia da Núcleo Engenharia Consultiva
E-mail: mauro.iwanow@nucleoengenharia.com.br

ENERGIA NA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em sua Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica do mês de abril de 2023, trouxe-nos que o consumo nacional de eletricidade cresceu cerca de 3,3% entre 2022 e 2023, liderado sobretudo pela classe industrial com 5,8%. Cabe destacar aqui que a indústria de papel e celulose participa com 5,0% deste consumo, o que é bastante significativo, sendo que dos 25 ramos de transformação com uso intensivo de eletricidade monitorados, apenas sete registraram alta neste período.

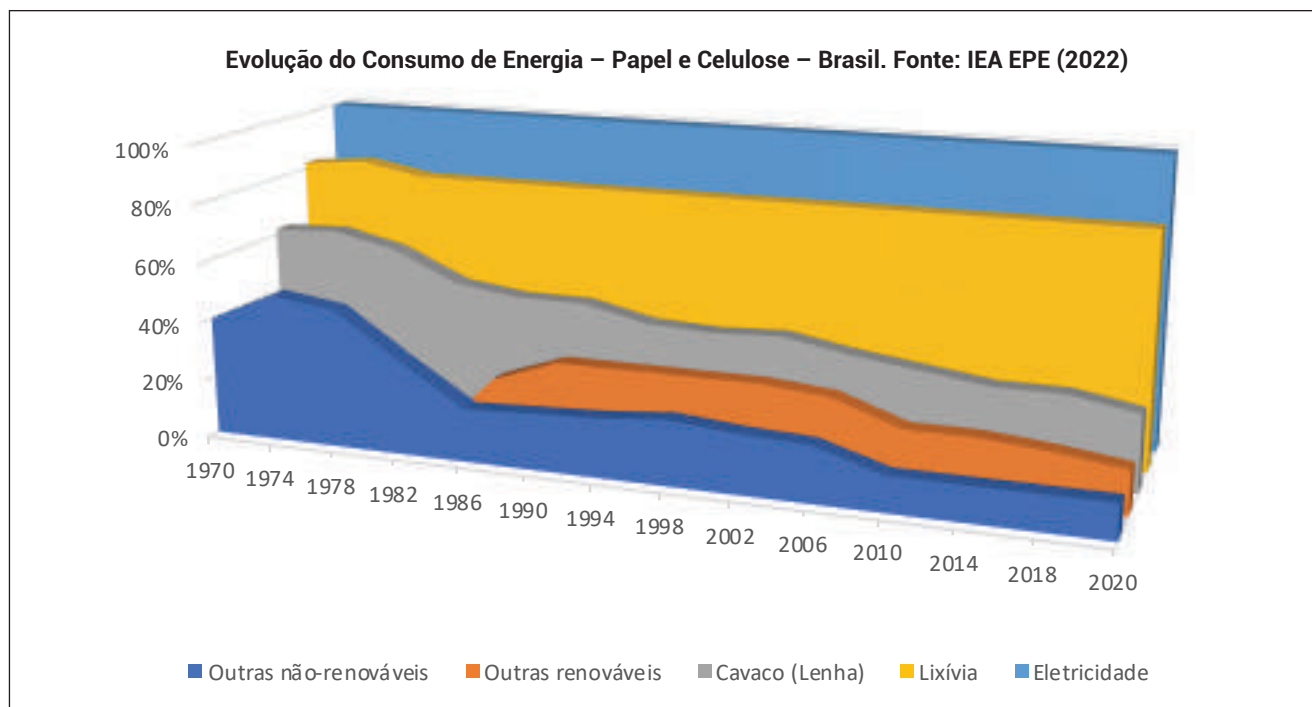
Em 2022, este consumo das indústrias representou 183 TWh e o setor de papel e celulose liderou o crescimento com a maior taxa de expansão anual também de 5,0%. Para efeito de comparação, em 2022 foram consumidos 92,5 TWh no setor de serviços e 153 TWh em residências.

Na indústria de papel e celulose há consumo de energia elétrica em praticamente todas as etapas, como prensagem, refino e vapor para secagem. Temos também plantas realizando o biorrefino, com produção de metanol e hidrogênio consumidos nas próprias plantas e cogeração a partir de caldeiras de biomassa, elevando esta indústria a patamares de taxas de

renovabilidade acima de 89%, nível superior à média mundial, com elevada autoprodução.

Nos últimos 50 anos a lignina aumentou sua participação de 15% para 52%, tornando-se a fonte de cogeração mais relevante do setor, e o gás natural aumentou sua participação estabilizando em 7% com utilização sobretudo em caldeiras. Já o óleo combustível teve uma redução no uso de 38% para 2%, sendo utilizado atualmente em partida de caldeiras, fornos de cal e caldeiras a óleo de poucas plantas.

A utilização de combustíveis fósseis vem num declínio notável nas últimas décadas, muito devido à penetração maior da eletricidade, biocombustíveis e resíduos. Como os combustíveis fósseis são utilizados basicamente para a realização de serviços na própria planta, a mudança para combustíveis com menor teor de carbono como o gás, por exemplo, e soluções de eletrificação apresentam-se como um diferencial num cenário de transição energética neste segmento da indústria. Somados a isto, os esforços na redução da demanda e aumento da reciclagem de produtos finais ajudam na redução do crescimento da intensidade energética e destas emissões, como já se encontram em operações unidades de gaseificação da biomassa



Distribuição e consumo energético por etapa de produção de celulose

Etapas de processo	Elétrico (kWh/t)	%	Vapor (GJ/t)	%
produção de celulose:	698,42		15,623	
Produção de cavaco/ polpação	45,95	6,6%	2,32	14,9%
Depuração (Deslignificação)	76,58	11,0%	0,97	6,2%
Branqueamento	122,53	17,5%	1,73	11,1%
Secagem da pasta de celulose	146,02	20,9%	2,88	18,4%
Calcinação	23,48	3,4%	0,37	2,4%
Concentração de licor	100,07	14,3%	0,37	2,4%
Recuperação de reagentes químicos	126,61	18,1%	4,28	27,4%
Tratamento de água e efluentes	57,18	8,2%	2,68	17,1%

Fonte: BIRD MME (2018)

substituindo de forma competente os combustíveis fósseis em plantas de celulose.

Segundo uma avaliação conjunta da *International Energy Agency* (IEA) e da EPE sobre a indústria de Papel e Celulose no Brasil e no mundo, a eletrificação de processos-chave como aquecimento e secagem oferece grandes perspectivas de redução de emissões de CO₂, bem como uma melhoria da eficiência energética com maior recuperação de calor residual no local e da cogeração, uso de fontes para calor a baixa temperatura a

partir de energia solar térmica ou biogás, mas sobretudo com um maior investimento no monitoramento da evolução da eficiência energética melhorando a base de dados e a qualidade das informações disponíveis para análise.

A título ilustrativo temos esta pesquisa incentivada pelo BIRD em parceria com o Governo Federal que nos traz alguns números interessantes de indicadores energéticos nas plantas (conforme tabela acima):

E também o rendimento energético:

Rendimento energético de produção de celulose.

FORMAS DE ENERGIA	RENDIMENTO ENERGÉTICO (%)						
	Força Motriz	Calor de Processo	Aquecimento Direto	Refrigeração	Iluminação	Eletroquímica	Outras
Gás Natural	-	90%	-	-	-	-	-
Carvão Vapor	-	-	-	-	-	-	-
Carvão Metalúrgico	-	-	-	-	-	-	-
Lenha	-	-	83,38%	-	-	-	-
Produtos da Cana	-	-	-	-	-	-	-
Outras Fontes Primárias	-	-	86,54%	-	-	-	-
Óleo Diesel	-	-	-	-	-	-	-
Óleo Combustível	-	-	-	55,50%	-	-	-
Gasolina	-	-	-	-	-	-	-
GLP	-	-	-	-	-	-	-
Querosene	-	-	-	-	-	-	-
Gases de Processo	-	-	-	-	-	-	-
Coque de Carvão Mineral	-	-	-	-	-	-	-
Eletricidade	91,7%	-	-	-	52,23%	-	-
Carvão Vegetal	-	-	-	-	-	-	-
Álcool Etílico	-	-	-	-	-	-	-
Outras Fontes Secundárias de Petróleo	-	-	-	-	-	-	-
Alcatrão	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: BIRD MME (2018)

Neste quesito, um investimento em monitoramento remoto e utilização de BIG DATA, como a indústria de energia já vem utilizando por exemplo em parques solares e eólicos, pode ajudar a entender mais profundamente as perdas e ajudar a desenvolver de forma mais assertiva prognósticos de melhorias e manutenção nos sistemas otimizando custos e reduzindo emissões.

O gás natural é uma importante alternativa complementar para esta indústria. Muito tem sido feito em termos de regulação e descentralização desta fonte de energia para incentivar o mercado e novas frentes de fornecimento trazem competitividade ao preço da molécula de gás, seja do pré-sal, dos portos de GNL, da Bolívia, ou mesmo futuramente da Vaca Muerta, na Argentina. Nos próximos anos veremos investimentos na rede de transporte de gás não apenas para termelétricas e a indústria de fertilizantes, mas para a distribuição e demais indústrias interessadas em alternativas mais baratas e menos poluentes de energia, competindo diretamente com a biomassa.

Para isto a Pré-Sal Petróleo (PPSA) vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME) deverá assumir um papel mais atuante nos moldes da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), fomentando a universalização do uso do gás na indústria.

O investimento em P,D&I, a abertura a novas fontes de energia alternativas e um mercado mais diversificado em oferta deverão ampliar as margens operacionais reduzindo as emissões, ampliando também a quantidade de empresas que exportam energia excedente para a rede e inserindo definitivamente a indústria de papel e celulose no processo de transição energética dos próximos anos.

Neste ponto, ressaltamos ainda iniciativas, como a Universidade Setorial, que em reportagem da Revista *O Papel*, de julho do ano passado, Darcio Berni, diretor executivo da ABCTP, trouxe a informação e interesse de 12 empresas no investimento neste tipo de iniciativa, muitas delas apoiando o Programa de Formação de Gestores de Celulose e Papel (PPGCP) desde o início, para o desenvolvimento profissional a ser estruturado nas necessidades e novidades do setor, disseminando assim conhecimento específico e vindo ao encontro de melhorias como por exemplo e sugestão, eficiência energética em plantas de papel e celulose. ■

Referências:

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica*. Ano XVI – n.º 187, abril de 2023.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *Boletim Trimestral de Consumo de Eletricidade*. Ano III – n.º 12, 4.º trimestre de 2022.

IEA, *International Energy Agency*. EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *A Indústria de Papel e Celulose no Brasil e no Mundo – Panorama Geral*, janeiro de 2022.

BIRD, Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial). MME, Ministério de Minas e Energia. *Análise da Eficiência Energética em Segmentos Industriais Selecionados – Segmento Celulose e Papel*, maio de 2018.

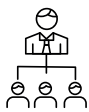
Revista *O Papel* – PPGCP da ABCTP atua na difusão do setor de celulose e papel e atração de novos talentos. Reportagem de julho de 2023.

Fique atualizado com o **newspulpaper!**

Inscreva-se na *newsletter* do newspulpaper.com, o portal de notícias da ABCTP, e mantenha-se informado sobre mercado e tecnologia de celulose e papel. Receba *insights* exclusivos e atualizações do setor diretamente em sua caixa de entrada. Não perca esta oportunidade de se manter à frente da concorrência. **Inscreva-se gratuitamente hoje mesmo!**

Acesse newspulpaper.com





DIRETORIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

Adami/José Adami Neto

Albany International / Luciano de Oliveira Donato

Andritz Fabrics and Rolls / Eduardo Fracasso

Andritz Brasil / Luis Mário Bordini

Arauco Forest Brasil S.A./Mário Jose de Souza Neto

Axchem Brasil / Valmir Balchak

BASF / Carlos Eduardo

Bracell / Alexandre Figueiredo

B.O. Paper / Luiz Fernando Tabai Coelho

Bracell Bahia Specialty Cellulose SA / Narana Sevilha

Barreto Trolin

Buckman / Adilson José Zanon

CBC Indústrias Pesadas S.A./Rodolfo Rodrigues

Cenibra / Júlio Cesar Torres Ribeiro

CHT Quimipapel / Paulo Henrique Arneiro

Cia Canoinhas de Papel/Rafael Miranda da Silva

CMPC Celulose Riograndense/

Contech / Ana Carolina da Costa Carvalho

Copapa - Cia. Paduana de Papéis / Antonio Fernando

Pinheiro da Silva

Damapel/Antonio Francisco Domenico

Dorf Ketal - Marcia Almeida Serra

Ecolab Quimica Ltda / Alexandre Custódio Ceron

Efitrans / Alexandre José Ferreira Filho

Eldorado / Marcelo Martins Vilar De Carvalho

Fiedler Automação Industrial Ltda /Andreas Fiedler

H. Bremer / Marcio Braatz

Helamin Brasil/Christian Hanssen

Hergen Converge To Evolve / Vilmar Sasse

HPB / Marco Aurelio Zanato

Ibema / Nilton Saraiva Junior

Imetame / Gilson Pereira Junior

Ingredion / Jucelino de Miranda Marques

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

LD Celulose S.A. / Luis Antonio Künzel

Melhoramentos Florestal / Rafael Gibini

Nouryon / Antonio Carlos Francisco

Nova Brasil Especialidades Químicas/ Luciano André Kipper

NSK / Marcelo Torquato

Núcleo Engenharia Consultiva / Hairton O. Schweter Jr.

Oji Papéis Especiais / Andre Luis Pedro da Rocha

Papirus / Antonio Valdovino Pupim

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-Mauduit / Carlos Lúcio Alves Melo

Senai-PR / Carlos Alberto Jakovacz

Sepac/Rodrigo W. Viana

Sick / Andre Lubke Brigatti

Siemens / Walter Gomes Junior

SNF / João Araujo de Brito Junior

Softys / Alexandre Luiz dos Santos

Solenis / José Armando Piñon Aguirre

Specialty Minerals / Carlos Eduardo Bencke

Veolia - Tecnologias e Soluções Para Tratamento de

Águas Ltda / Vitor Collette

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 Tala

Valmet Tissue Converting Ltda / Mauro Liguori de Luna

Veolia Water Technologies Brasil / Rubens Perez

Veracel / Ari da Silva Medeiros

Vinhedos / Roberto de Vargas

Voith / Antonio Lemos

Wana/Ronaldo Adriano Pio

Westrock, Celulose, Papel e Embalagens Ltda./Samir

Rodrigo Besen

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; Rodrigo João

Esteves Vizotto; Umberto Caldeira Cinque; Wanderley

Flosi Filho

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE:

Alexandre Etrusco Lanna/Suzano

VICE-PRESIDENTE:

Nilton Saraiva/Ibema

TITULARES PRODUTORES:

Arauco Celulose do Brasil/ Theofilo Ademar Militão

de Souza Pereira

Bracell/Alexandre Figueiredo

Cenibra/Leonardo Souza de Caux

Eldorado Celulose/Rodrigo Stange

Ibema/Nilton Saraiva

Klabin/Silvana Meister Sommer

LD Celulose/Luis Antonio Künzel

Oji Papéis Especiais/André Luis Pedro da Rocha

Santher/Marcos Antonio Bernal

Softys/Fabricio Ramos

Suzano/Alexandre Etrusco Lanna

Sylvamo do Brasil Ltda./Marcelo Nale Fabiano

SUPLENTES PRODUTORES:

BlendPaper Security Papéis Especiais/Alexandre Gilberti

Incape/Thiago Karam Westphalen

Veracel/Estanislau Victor Zutautas

TITULARES FORNECEDORES:

Andritz Brasil/Ageu Oliveira da Silva

Ecolab/Alexandre Ceron

Kadant/João Carlos Rabello

Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho

Pöyry Tecnologia/Marcia Regina Mastrocola

Solenis/Flavio Parrilha Martins

Valmet/Fernando Scucuglia

Voith/Antonio E. Husadel

SUPLENTES FORNECEDORES:

Andritz Fabrics and Rolls/Eduardo Fracasso

NSK/Bruno Gaino Curcio

Siemens Energy/Marcio Luiz Campos

PESSOA FÍSICA:

Luiz Antonio Barbante Tavares

Nestor de Castro Neto

SUPLENTES: PESSOA FÍSICA:

Fernando Wagner Sandri

INSTITUTO DE PESQUISA

E DESENVOLVIMENTO:

Instituto Senai de Tecnologia em Celulose e Papel/

Telêmaco Borba-PR: Carlos Alberto Jakovacz

UNIVERSIDADE:

CONSELHO FISCAL

Copapa / Igor Dias da Silva

Adami / Hideo Ogassawara

Hergen / Jean Carlos Rachadel

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Biorrefinaria e Nanotecnologia

Maria Teresa Borges/Suzano

Celulose

Danyella Perissotto/Solenis

Meio ambiente

Alberto Carvalho de Oliveira

Filho/Suzano

Papel

Alessandro Martoni/Fiberlean

Recuperação e energia

Geraldo Simão/Bracell

Segurança do trabalho

Hélio E. Delegá/Kadant South America

Transformação Digital

Flavio Hirota Mine/Cenibra

COMISSÕES DE ESTUDO –

NORMALIZAÇÃO

Aparas de papel

Coord.: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Ensaio Gerais para chapas de papelão

ondulado

INATIVA

Ensaio Gerais para papel

Coord.: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord.: Gláucia Elene S. de Souza /

Bracell

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord.: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Madeira para fabricação de pasta celu-

lósica

INATIVA

Papéis e cartões dielétricos

INATIVA

Papéis e cartões de segurança

INATIVA

Papéis e cartões para uso

odonto-médico-hospitalar

Coord.: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Papéis para embalagens

INATIVA

Papéis para fins sanitários

Coord.: Ricardo Correia Moreira / Santher

Papéis Recicladoss

INATIVA

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro e

Recursos Humanos:

Andreia Vilaça dos Santos e

Solange Mininel

Área Técnica:

Bruna Gomes Sant'Ana, Joice Francine

L. Fujita, Karine Correia Borba, Rayana

Reis Rocha e Viviane Nunes

Consultoria Institucional:

Francisco Bosco de Souza

Marketing:

Claudia D'Amato

Publicações:

Patricia Tadeu Marques Capo

Relacionamento e Eventos:

Milena Lima, Tiago Escobar e

Wallace Roberto C. da Silva

Calendário de Cursos e Eventos 2024



@universidadesetorialabtcp

MARÇO

5º Workshop Paradas Gerais

14/03

Suzano - Três Lagoas

7º Workshop de Águas e Efluentes

27 e 28/03

Plataforma ABTCP

ABRIL

Curso de Tecnologia de Celulose

08 a 11/04

Plataforma ABTCP

6º Workshop de Embalagens de Papel

11/04

Vitória - ES

11º Seminário de Automação

18/04

Oji Papéis - Piracicaba

MAIO

Curso de Reciclagem de Aparas p/ Fabricação de Papel

14 a 16/05

Plataforma ABTCP

28º Seminário de Recuperação e Energia

22/05

LD Celulose - MG

JUNHO

6º Seminário de Celulose

05/06

Bracell Lençóis Paulista - SP

Curso básico - Fabricação de Papel Tissue

10 a 13/06

Plataforma ABTCP

JULHO

PPGCP - Programa de preparação de gestores de celulose e papel

02 a 31/07

São Paulo

AGOSTO

12ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas

20 a 22/08

Suzano - Três Lagoas

SETEMBRO

Curso Básico da Floresta ao Produto Acabado (C&P)

09 a 12/09

Plataforma ABTCP

11º Seminário de Papel Tissue

18/09

São Paulo

OUTUBRO

56º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel

01 a 03/10

Expotransamérica - SP

NOVEMBRO

19º Encontro Operadores - Caldeira de Recuperação, 6º Encontro Operadores de Caldeira de Força

13 e 14/11

Bracell Lençóis Paulista - SP

1º Workshop de linhas de fibras e Pátio de madeira

27/11

Suzano - Aracruz

DEZEMBRO

Curso de Tecnologia de Celulose - Turma 2

02 a 05/12

Plataforma ABTCP



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



Universidade Setorial ABTCP



CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL
DE CELULOSE E PAPEL
PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS & EXHIBITION

ABTCP 2024

01 a 03 de outubro

October 01 - 03

Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brasil

CHAMADA DE TRABALHOS

CALL FOR PAPERS

DATAS IMPORTANTES:

01/02 a 29/03/2024

Envio do título e resumo

15/04 a 17/05/2024

Avaliação dos resumos pelo comitê científico

31/05/2024

Notificação de aceitação do trabalho

15/06 a 15/07/2024

Envio do Trabalho Completo

13/09/2024

Envio do Trabalho Completo para
apresentação "PPT"

IMPORTANT DATES:

Submission of title and abstract (February 1 - March 29, 2024) -
Evaluation of abstracts by the scientific committee (April 15 - May 17,
2024) - Notification of paper acceptance (May 31, 2024) - Submission
of the Full Paper (June 15 - July 15, 2024) - Submission of the complete
paper for presentation "PPT" (September 13, 2024).

A ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel tem o prazer de convidar o setor de celulose e papel, universidades a apresentar propostas de trabalhos para seu **56º CONGRESSO INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL**, que terá lugar na cidade de São Paulo, no pavilhão Expo Transamérica, nos dias **1, 2 e 3 de outubro**.

ABTCP - Brazilian Pulp and Paper Technical Association is pleased to invite the pulp and paper sector and universities to submit paper proposals for its 56th PULP AND PAPER INTERNATIONAL CONGRESS, which will take place October 1-3 in the city of São Paulo (SP) at the Expo Transamerica pavilion.

www.abtcp2024.org.br

CONTATO:
Contact:

congresso@abtcp.org.br
congresso.abtcp@kongress.com.br
+55 11 2737-2313

Patrocinadores **PREMIUM**
PREMIUM Sponsors

ALBANY
INTERNATIONAL

ANDRITZ
ENGINEERED SUCCESS

NALCO Water
An Ecolab Company

KÄDANT

Kemira

SOLENI
Strong bonds. Trusted solutions.

Valmet
FORWARD

Patrocinadores **MASTER**
MASTER Sponsors

SOLVAY | **PEROXIDOS**
BRASIL

VOITH

Siga-nos nas redes sociais da **ABTCP**
ABTCP on social media



Realização
Organizer

