

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL

pppei

ANO LXXXII N.º 5, MAIO 2021

YEAR LXXXII, N.º 5, MAY 2021

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

**PAPIRUS ANNOUNCES A
CAPACITY-EXPANSION
INVESTMENT OF MORE
THAN BRL 30 MILLION**

**PAPIRUS ANUNCIA
INVESTIMENTO
DE MAIS DE
R\$ 30 MILHÕES
EM AMPLIAÇÃO
DE CAPACIDADE**





contexto mídia

A primeira usina termelétrica da Eldorado Brasil

já nasce líder na produção de energia a partir de biomassa - energia limpa e renovável para abastecer o Brasil.

Tecnologia inédita no Brasil

Investimos em pesquisa e tecnologia para entregar a unidade Onça Pintada, a primeira usina do país a utilizar tocos e raízes de eucalipto na geração de energia elétrica.

Inovadora e Sustentável

O uso inteligente dos resíduos florestais completa o ciclo de aproveitamento de 100% do eucalipto plantado, proveniente dos 200 mil hectares de florestas produtivas e certificadas.

Gerando energia para crescer

Produzimos energia limpa e de fonte renovável para alimentar o sistema elétrico nacional (SIN). Geramos trabalho e renda para nossa gente e contribuimos nas regiões onde atuamos.



www.eldoradobrasil.com.br



POR PATRÍCIA CAPO

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

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

SETOR DE PAPEL SEGUE EM CRESCIMENTO

O setor de celulose e papel, que sempre implantou projetos que exigem capital intensivo, tem no planejamento seu guia diário para direcionar a tomada de ações de forma eficaz com vistas aos melhores resultados aos acionistas. Em parte, isso explica por que vem conseguindo crescer mesmo em meio a um cenário ainda bem desafiador para a economia mundial. O restante da resposta à pandemia com crescimento a partir de novos projetos está na essencialidade de seus produtos e serviços à sociedade.

Nossa **Reportagem de Capa** desta edição traz a Pápirus com seu projeto de expansão de capacidade a partir de um aporte de anúncio de investimento de mais de R\$ 30 milhões que elevará a capacidade produtiva da empresa a 123 mil toneladas anuais até 2022 e representa apenas a primeira etapa do plano de crescimento da fabricante de papelcartão. "Trata-se de uma decisão estratégica que depende da conjuntura atual. Ela está alinhada à posição sólida que a companhia alcançou a partir do planejamento estratégico realizado em 2018", informa Amando Varella, co-CEO e diretor de Marketing e Comercial da empresa, ao falar sobre o projeto que inclui a ampliação da produção e o lançamento de produtos inovadores para atender às novas tendências de consumo.

A segunda fase do plano da Pápirus está em processo de definição atual e deve correr em paralelo aos incrementos tecnológicos já definidos. "Ela pode significar a construção de uma nova unidade, a ampliação da atual, a aquisição de alguma empresa ou até mesmo o ingresso em um novo negócio. Seja qual for a opção, nosso crescimento se dará com o objetivo de valorizar as aparas pós-industrial e pós-consumo. Vamos ampliar a nossa capacidade de atender à demanda por produtos mais sustentáveis, fabricados a partir da mistura da celulose virgem com fibra reciclada", adianta Varella.

Além da Pápirus, quem anuncia investimento também apresentado nesta edição é a Ibema. Serão R\$ 10 milhões em modernização e automação com o objetivo de aumentar a eficiência operacional de suas unidades fabris e expandir as possibilidades de inovação do seu portfólio atual. O projeto de modernização, que inclui aquisição de novos equipamentos e atualizações voltadas à automação, está em andamento e tem previsão de término no segundo semestre deste ano. "A ideia é integrar ainda mais as etapas que contemplam o nosso setor produtivo para ganhar eficiência e agilidade na produção de papel. O que hoje é feito por vários softwares somados a diversos controles manuais será realizado por um único sistema de monitoramento continuado dos processos, tanto na unidade de Turvo-PR quanto na de Embu das Artes-SP", adianta Fábio Pereira, diretor de Operações da Ibema, e nosso destaque em **Entrevista** este mês.

Em nossas colunas assinadas a indicação de leitura fica com a **Estratégia & Gestão**, de Marcio Funchal, que traz um panorama geral sobre os maiores produtores de energia elétrica com biomassa florestal do Brasil. "A disponibilidade e acesso à energia elétrica são aspectos fundamentais para a dinâmica de crescimento industrial e social de qualquer país. O Brasil é referência mundial sobre o tema, pois mais de 80% de sua matriz energética é baseada em fontes renováveis", aponta Funchal. Vale complementar que o tema bioenergia será destaque em **Reportagem de Capa** da próxima edição da *O Papel!*

Em no mercado mundial, de acordo com o colunista Carlos Bacha, o preço lista em dólar da tonelada de celulose de eucalipto posto na Europa acumula alta de 60% nos primeiros cinco meses deste ano. "Grandes exportadores brasileiros de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK) anunciaram novos aumentos de US\$ 80 por tonelada de celulose de fibra curta colocada na Europa e nos EUA para maio deste ano. Com isto, o preço lista da tonelada de BEK passaria para US\$ 1.090 em maio na Europa e para US\$ 1.320 nos EUA. Comparando esses valores com os sugeridos em dezembro passado, têm-se altas acumuladas de 60% na Europa e de 47% nos EUA nos primeiros cinco meses de 2021 para o preço lista da tonelada de celulose oriunda do Brasil", pontua Bacha.

Altas de preços também são esperadas em maio para os preços listas da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP), em especial nos EUA. Grandes fabricantes norte-americanos já indicam US\$ 100 a mais no preço lista da NBSKP posta nos EUA em maio frente a sua cotação de abril, a qual passaria de US\$ 1.545 em abril para US\$ 1.665 em maio. O mesmo comportamento de alta de preços da tonelada de NBSKP também é esperado em maio na Europa e na China.

As colunas Liderança, dos executivos da Falconi, e ABTCP por Dentro, bem como a Rede de Inovação ABTCP trazem temas relativos ao planejamento estratégico como meio de superar os desafios e crescer, a exemplo da gestão da Pápirus, e as embalagens de papel que cada vez são mais inovadoras no cenário aonde a entrega de produtos ganha espaço frente às compras presenciais. São os novos tempos exigindo novas posturas e estratégias, mas mantendo a essencialidade do relacionamento interpessoal na geração dos melhores resultados.

Ótima leitura a todos e até a próxima edição!

The pulp and paper industry, which always implements projects that require intensive capital, has in planning its daily guide for making decisions in an efficient manner in order to boost results and shareholder return. In a way, this explains why it has been able to grow even in the midst of a still very-challenging global economic landscape. The rest of its response to the pandemic for growth through new projects resides in the essential nature of its products and services for society.

This month's **Cover Story** talks about Pápirus' capacity-expansion project involving an investment of more than BRL 30 million, which will boost the company's annual production capacity to 123 thousand tons by 2022 and represents just the first phase in the paperboard manufacturer's growth plan. "It's a strategic decision independent of the current economic situation. It is aligned with the solid position the company achieved through the strategic plan that it implemented in 2018," says Amando Varella, co-CEO and Marketing & Commercial director when talking about the project that includes production expansion and the launching of innovative products to satisfy new consumption trends.

The second phase of Pápirus' plan is in the process of being defined and should occur in parallel with the technological developments already defined. "It could represent the construction of a new unit, expansion of its current unit, the acquisition of a company or even the entry into a new business. Whichever option is selected, our growth will be based on the goal of valuing post-industrial and post-consumption recycled material. We will expand our capacity to satisfy demand for more-sustainable products, made from mixing virgin pulp with recycled fibers," said Varella.

In addition to Pápirus, another company announcing an investment in this month's issue is Ibema, which will be making a BRL 10 million modernization and automation investment to increase operating efficiency of its production units and expand innovation possibilities of its current portfolio. The modernization project that includes the acquisition of new equipment and automation updates is already underway and expected to be completed in the second semester of 2021. "The idea is to further integrate the stages that comprise our production sector to gain efficiency and agility in paper production. What is done today using various software applications coupled with different manual controls will be executed by a single continuous-monitoring system of processes at both the Turvo (PR) and Embu das Artes (SP) units," said Fábio Pereira, Ibema's Operations director, and this month's interviewee.

And in our signed columns, we suggest reading Marcio Funchal's **Strategy & Management**, which provides an overview of the biggest energy producers that use forest biomass in Brazil. "The availability and access to energy are fundamental aspects for the industrial and social growth dynamic of any country. Brazil is a global reference in this area, as more than 80% of its energy grid is based on renewable sources," said Funchal. It's important to point out that bioenergy will be the topic of next month's **Cover Story!**

And in the global market, according to our columnist Carlos Bacha, the list price in dollars for the ton of eucalyptus pulp placed in Europe has accumulated a 60% increase in the first five months of the year. "Big Brazilian exporters of Bleached Eucalyptus Kraft Pulp (BEK) announced new increases of USD 80 per ton of hardwood pulp placed in Europe and the United States for May of this year. With this, the list price for the ton of BEK will increase to USD 1,090 in Europe and USD 1,320 in the United States in May. Comparing these values to those suggested in December 2020, we see a hike of 60% in Europe and 47% in the United States in the first five months of 2021 regarding the list price of pulp shipped from Brazil," said Bacha.

Price increases are also expected in May for the list price per ton of Northern Bleached Softwood Kraft Pulp (NBSKP), particularly in the USA. Big North American producers have already added another USD 100 to the list price of NBSKP placed in the United States in relation to April prices, going from USD 1,545 in April to USD 1,665 in May. The same price-increase behavior for the ton of NBSKP is expected in Europe and China in May.

The columns Leadership, by Falconi executives, and ABTCP *por Dentro*, as well as the ABTCP Innovation Network present relevant themes for strategic planning as a means for overcoming challenges and growing, as is the case with Pápirus' management, and paper packaging, which is becoming ever-more innovative in the scenario where product delivery gains ground in substitution of in-person buying. These are new times that demand new postures and strategies, while maintaining the essential nature of interpersonal relations for generating better results.

Enjoy the magazine and see you next month!

Ano LXXXII N.º 5 Maio/2021 - Órgão oficial de divulgação da ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, registrada no 4.º Cartório de Registro de Títulos e Documentos, com a matrícula número 270.158/93, Livro A. • Year LXXXII #5 May/2021 - Official publication by ABTCP - Brazilian Pulp and Paper Technical Association, registered with the 4th Registry of Deeds and Documents, under registration number 270.158/93, Book A. Revista mensal de tecnologia em celulose e papel, ISSN 0031-1057 / Monthly Journal of Pulp and Paper Technology, ISSN 0031-1057

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

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

Comitê de Trabalhos Técnicos ABTCP / ABTCP Technical Papers Committee: Editora Técnica Designada/Technical Editor in Charge: Deusanilde de Jesus Silva (Universidade Federal de Viçosa); **Jornalista**

e Editora Responsável / Journalist and Editor in Charge: Patrícia Capó - MTb 26.351-SP • Reportagens / Articles: Caroline Martin e Thais Santi - Revisão / Revision: Mônica Reis - Tradução para o inglês

/ English Translation: Okidokie Traduções • **Projeto Gráfico / Graphic Design:** Fmais Design e Comunicação | www.fmais.com.br • **Editor de Arte / Art Editor:** Fernando Emilio Lenci. **Produção / Production:**

Fmais Design e Comunicação • **Impressão / Printing:** BMF Gráfica e Editora • **Papel miolo/ Core paper:** BO Paper • **Distribuição / Distribution:** Distribuição Nacional pelos Correios e Pack Express •

Publicidade e Assinatura / Advertising and Subscriptions: Tel.: (11) 3874-2733/2708 • e-mail: relacionamento@abtcp.org.br • **Representative in Europe:** Nicolas Pelletier - RNP Tel.: + 33 682 25 12 06

• e-mail: rep.nicolas.pelletier@gmail.com • **Publicação indexada/Indexado Journal:** *A Revista *O Papel* está totalmente indexada pelo/ *O Papel* is totally indexed by: Periodica - Índice de Revistas Latino-americanas em Ciências / Universidad Nacional Autónoma de México, periódica.unam.mx; e parcialmente indexada pelo/ and partially indexed by: Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.

org; em/in Elsevier, www.elsevier.com; e no/and in Scopus, www.info.scopus.com • Classificações da *O Papel* no Sistema Qualis pelo ISSN 0031-1057: B2 para Administração, Ciências Contábeis

e Turismo; e B3 para Engenharias II; B4 para Engenharias I; e B5 para Ciências Agrárias I. • Os artigos assinados e os conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos

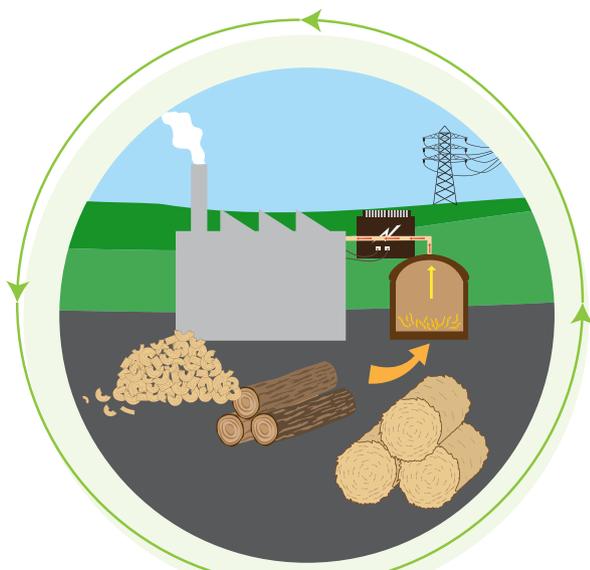
signatários ou dos emittentes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização / Signed articles and concepts issued by interviewees are the exclusive responsibility of

the signatories or people who issued the opinions. The total or partial reproduction of articles is prohibited without prior authorization.



6. ENTREVISTA

IBEMA INVESTE R\$ 10 MILHÕES EM MODERNIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO



24. ESTRATÉGIA & GESTÃO

MAIORES PRODUTORES DE ENERGIA ELÉTRICA COM BIOMASSA FLORESTAL DO BRASIL

28. STRATEGY & MANAGEMENT –
BIGGEST ENERGY PRODUCERS USING FORESTRY BIOMASS IN BRAZIL

3. EDITORIAL – SETOR DE PAPEL SEGUE EM CRESCIMENTO/
PAPER INDUSTRY CONTINUES TO GROW

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

- 10. INDICADORES DE PREÇOS
- 17. PRICE INDICATOR COLUMN
- 32. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA
- 35. PAPÉIS TISSUE
- 39. APARAS
- 44. PAPELÃO ONDULADO / CORRUGATED BOARD

COLUNAS ASSINADAS

- 48. SETOR FLORESTAL EM QUESTÃO
- 50. COLUNA IBÁ
- 52. CARREIRAS & OPORTUNIDADES
- 55. LIDERANÇA
- 70. ABTCP POR DENTRO – SÉRIE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
- 74. REDE DE INOVAÇÃO
- 76. PERGUNTE AO ZÉ PACEL
- 78. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL

NOTÍCIAS

- 57. RADAR



60. REPORTAGEM DE CAPA



PAPIRUS INICIA PROJETO DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE

APORTE DE MAIS DE R\$ 30 MILHÕES ELEVARÁ CAPACIDADE PRODUTIVA A 123 MIL TONELADAS ANUAIS E REPRESENTA APENAS PRIMEIRA ETAPA DO PLANO DE CRESCIMENTO DA FABRICANTE DE PAPELCARTÃO



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

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

ANUNCIANTES

- ALBANY INTERNATIONAL TECIDOS TÉCNICOS LTDA.
- VALMET CELULOSE PAPEL E ENERGIA LTDA.
- ELDORADO BRASIL
- VOITH PAPER MAQ E EQUIPAMENTOS LTDA.

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

- 80. ARTIGO EMPAPEL
- 81. ARTIGO TÉCNICO / TECHNICAL ARTICLE –
 INFLUÊNCIA DA DENSIDADE BÁSICA
 DA MADEIRA DE EUCALIPTO NAS
 DIMENSÕES DOS CAVACOS

DIRETORIA

- 90. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E
 ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP



IBEMA INVESTE R\$ 10 MILHÕES EM MODERNIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO

Com o objetivo de aumentar a eficiência operacional de suas unidades fabris e expandir as possibilidades de inovação do seu portfólio atual, a Ibema tomou a decisão estratégica de investir R\$ 10 milhões em sua área industrial. O projeto de modernização, que inclui aquisição de novos equipamentos e atualizações voltadas à automação, está em andamento e tem previsão de término no segundo semestre deste ano.

“A ideia é integrar ainda mais as etapas que contemplam o nosso setor produtivo para ganhar eficiência e agilidade na produção de papel. O que hoje é feito por vários softwares somados a diversos controles manuais será realizado por um único sistema de monitoramento continuado dos processos, tanto na unidade de Turvo-PR quanto na de Embu das Artes-SP”, adianta Fábio Pereira, diretor de Operações da Ibema.

As modificações, reforça Pereira, são importantes para que as gráficas, clientes da Ibema, possam criar soluções cada vez melhores – nas palavras do executivo, “na forma de embalagens modernas, que atendam às demandas do consumidor contemporâneo”.

Na entrevista a seguir, Pereira detalha todos os motivos que sustentam o investimento, revela a quais etapas do processo fabril o aporte destina-se e faz uma análise mais aprofundada sobre os comportamentos que vêm pautando o mercado de embalagens atualmente e tendem a permanecer pelos próximos meses.

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Pereira: "Cada vez mais, embalagens que trazem materiais recicláveis em sua composição não só agregam valor ao produto que embalam como facilitam o manejo de resíduos sólidos e promovem a economia circular"

O Papel – Quais fatores justificam a decisão da empresa de investir R\$ 10 milhões em sua área industrial?

Fábio Pereira, diretor de Operações da Ibema – Este investimento está inserido num contexto maior que teve início em 2018 e culminou no novo posicionamento de mercado assumido pela Ibema em 2020. Além de fabricantes de papel-cartão, nos vemos como protagonistas do mercado global de embalagens. Somos fornecedores de soluções para nossos clientes alcançarem sucesso em seus projetos. Para estar sempre à frente em relação ao que o consumidor está exigindo, investimos muito em pesquisa e novas tecnologias para o papel. O investimento em gestão industrial, portanto, faz parte do pensamento de produzir com maior eficiência e ainda oferecer inovações ao mercado. Para isso, queremos melhorar a produtividade industrial e a qualidade de nossos produtos por meio da automação e aquisições de novos equipamentos.

O Papel – Quais incrementos tecnológicos contemplam o investimento?

Pereira – A primeira fase desse investimento destinado à modernização do nosso parque industrial ocorreu na planta de Turvo-PR, em setembro de 2020, com a internalização e modernização de todo o processo de acabamento, aplicando metodologia Lean para a eliminação de desperdícios e elevando nosso padrão de qualidade. Nesta segunda fase, em andamento, estamos investindo em equipamentos e recursos para atingir excelência na produção e conversão de nossos produtos. O investimento engloba novos equipamentos para a área de embalagem final dos produtos Ibema e aplicação de novos softwares de gestão fabril.

O Papel – Esses novos softwares estão alinhados ao conceito de Indústria 4.0? Quais mudanças devem ser implementadas e quais são os resultados esperados para os próximos meses?

Pereira – O objetivo do investimento em tecnologia é trazer maior competitividade industrial para a Ibema. Nes-

**O INVESTIMENTO
ENGLIBA NOVOS
EQUIPAMENTOS
PARA A ÁREA
DE EMBALAGEM
FINAL DOS
PRODUTOS IBEMA
E APLICAÇÃO
DE NOVOS
SOFTWARES DE
GESTÃO FABRIL**

te sentido, realizamos um estudo para entender as necessidades de adequação e aquisições necessárias em todos os níveis de controle do processo. Várias ações estão acontecendo de forma a

atingir esse objetivo, inclusive utilizando o conceito de grupos de metodologia ágil para realizar tais adequações na área industrial. Para suportar toda essa geração de dados em massa que ocorrerá até 2022, é necessário o investimento imediato em softwares de gestão. Nesse processo, focamos em 2021 no software para gestão fabril e sensores para levantamento de dados; e, em 2022, concluiremos as interligações para trabalhar com os dados, com foco em qualidade e controle de custos. Investimentos posteriores serão contemplados no plano diretor de digitalização, que está sendo elaborado. Na prática, já estamos migrando nosso ERP em 2021 para uma das melhores plataformas disponíveis no mercado, o SAP S/4 HANA in cloud. Além disso, investimos num novo software de gestão fabril para realizar uma integração total, que será capaz de aprimorar nossos controles atuais, além de proporcionar os ganhos de eficiência objetivados. Pensamos grande e queremos oferecer as melhores condições de trabalho para nossos colaboradores e a melhor experiência de compra para nossos clientes. As melhorias só são possíveis quando todos estão na mesma sintonia e pensam além da caixa.

O Papel – Além da otimização operacional, está previsto algum incremento de produção a partir do investimento?

Pereira – O foco nesta fase dos investimentos está no ganho de eficiência e qualidade, que será traduzido em um melhor atendimento à demanda de mercado. Em outras palavras, estamos nos estruturando para ganhar agilidade e também para obter ganhos futuros na escala de produção.

O Papel – As diferentes frentes estratégicas, adotadas a partir deste investimento, visam tornar a empresa mais competitiva em seus segmentos de atuação? Quais são as atuais características destes mercados e por que é importante fortalecer a própria competitividade para atuar neles?

Pereira – Sim, a busca pela competitividade sempre está no centro de nossa atenção. A Ibema está inserida no mercado global de embalagem, que busca constantemente seu aprimoramento. A demanda por papelcartão tem aumentado ano após ano e as características do comportamento do consumidor também mudaram nos últimos anos. Ao longo da pandemia, nos esforçamos ao máximo para evitar o desabastecimento de papelcartão no mercado nacional e conseguimos cumprir a meta, apesar das instabilidades econômicas e políticas que enfrentamos em nosso País. O forte consumo por embalagens mais sustentáveis e o crescimento de fast food e deliveries em geral contribuíram para que entendêssemos a nova demanda de mercado e nos posicionássemos como protagonistas.

O Papel – Então você acredita que, além do aumento de demanda em si, a pandemia de coronavírus despertou particularidades no mercado brasileiro?

Pereira – Além das reposições de estoque, após alguns meses de retração em 2020, os setores de alimentação, farmacêuticos, higiene pessoal e higiene do lar foram aqueles que mais alavancaram a alta no consumo, somados à contribuição do maior volume de vendas digitais (e-commerce) de maneira geral. Isso porque o consumidor

tem passado mais tempo em casa, com maior necessidade por entregas e mais aberto a descobrir produtos que estão muito mais disponíveis hoje. E a embalagem de papelcartão faz parte dessa descoberta, pois ela guarda um mundo de possibilidades de impressão e amplia a experiência das pessoas com o produto de forma muito positiva.

OS SETORES DE ALIMENTAÇÃO, FARMACÊUTICOS, HIGIENE PESSOAL E HIGIENE DO LAR FORAM AQUELES QUE MAIS ALAVANCARAM A RECENTE ALTA NO CONSUMO

O Papel – Tais tendências devem ter continuidade no curto, médio e longo prazos? Qual é a visão da Ibema a respeito desses desdobramentos?

Pereira – A mudança de compor-

tamento que assistimos nos últimos meses, bem como a preocupação com o meio ambiente e o consumo sustentável e o encurtamento de fronteiras entre regiões promovido pela digitalização, são caminhos sem volta que impactam diversos setores. Cada vez mais, embalagens que trazem materiais recicláveis em sua composição não só agregam valor ao produto que embalam como facilitam o manejo de resíduos sólidos e promovem a economia circular, o que reforça a responsabilidade social das companhias e contribui para o aumento da renda de diversas camadas da sociedade. Essa é a visão da Ibema, que conhece o seu papel na comunidade e busca agregar valor para a construção de um mundo mais sustentável e equilibrado.

O Papel – De que forma a empresa se planeja para estar sempre em linha com as perspectivas futuras?

Pereira – Nosso novo posicionamento nos insere entre os principais *players* globais fabricantes de papelcartão. Nossos investimentos em P&D são essenciais para estar à frente das exigências do mercado, especialmente no que se refere a barreiras para o papel. São novos produtos e novas resinas de proteção, com foco na economia circular. Temos produtos bastante calcados no pós-consumo, como é o caso do Ritagli, composto por 50% de fibras recicladas, sendo 30% vindas do pós-consumo, o que lhe garante o rótulo de opção mais sustentável do mercado. Tudo isso se reflete em opções mais sustentáveis para o consumidor e estamos nos estruturando para atender de forma plena a esta nova realidade. ■



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP

E-mail: carlosbacha@usp.br

PREÇO LISTA EM DÓLAR DA TONELADA DE CELULOSE DE EUCALIPTO POSTO NA EUROPA ACUMULA ALTA DE 60% NOS PRIMEIROS CINCO MESES DE 2021

Grandes exportadores brasileiros de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK) anunciaram novos aumentos de US\$ 80 por tonelada de celulose de fibra curta colocada na Europa e nos EUA para maio deste ano. Com isso, o preço lista da tonelada de BEK passaria para US\$ 1.090 em maio na Europa e para US\$ 1.320 nos EUA. Comparando esses valores com os sugeridos em dezembro passado, têm-se altas acumuladas de 60% na Europa e de 47% nos EUA nos primeiros cinco meses de 2021 para o preço lista da tonelada de celulose oriunda do Brasil.

Altas de preços também são esperadas em maio para os preços listas da tonelada de celulose de fibra longa, em especial nos EUA. Grandes fabricantes norte-americanos já indicam US\$ 100 a mais no preço lista da NBSKP posta nos EUA em maio frente a sua cotação de abril, a qual passaria de US\$ 1.545 em abril para US\$ 1.665 em maio.

Altas de preços da tonelada de NBSKP também são previstas a ocorrerem em maio na Europa e na China.

Essas altas de preços da celulose (tanto de fibra longa quanto de fibra curta) ocorrem diante da manutenção em nível relativamente baixo de estoques desses produtos, em especial na Europa, e diante das fortes expectativas de retomada do crescimento econômico à medida que o verão se aproxima no Hemisfério Norte e a Pandemia do Covid-19 se arrefece em importantes países, como os EUA.

Esta retomada do crescimento econômico também tem impactado o mercado de madeiras sólidas (tanto de chapas quanto de pranchas). Em abril passado, frente a março retrasado, observaram-se expressivas altas dos preços em dólar norte-americano do metro cúbico de compensado, de OSB e de pranchas de madeira serrada em vários países do hemisfério Norte. No Canadá,

em especial, os preços desses produtos aumentaram em 8,8%, 32,5% e 9,9%, respectivamente, no período mencionado.

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

Apesar das fontes de dados apresentadas nesta coluna não indicarem os mesmos valores para o mesmo mês e no mesmo país (ou continente) para os preços da tonelada de celulose de fibra longa (NBKSP) e de fibra curta (BHKP e BEK) – pois adotam metodologias e amostras distintas –, a tendência global é de aumentos dos preços em dólares desses produtos nos cinco primeiros meses de 2021 e com diminuição das diferenças dos preços do mesmo produto entre os países (ver tabelas 1 a 7).

Observa-se no Gráfico 1 que as diferenças entre os preços da tonelada de NBSKP nos EUA, Europa e China estreitaram em março de 2021 em relação a dezembro de 2020. Em dezembro de 2020, o preço em dólar da tonelada de NBSKP nos EUA era 76% superior ao vigente na China. Este percentual caiu para 46% em março do corrente ano.

As altas de preços da tonelada de celulose se devem à recuperação da atividade econômica mundial e a manutenção em um nível relativamente baixo dos estoques de celulose em importantes países compradores. Observa-se no Gráfico 2 que os estoques de celulose nos portos europeus tiveram ligeira alta em março, frente a fevereiro (ambos de 2021), mas ainda se mantêm abaixo dos que existiam no ano passado.

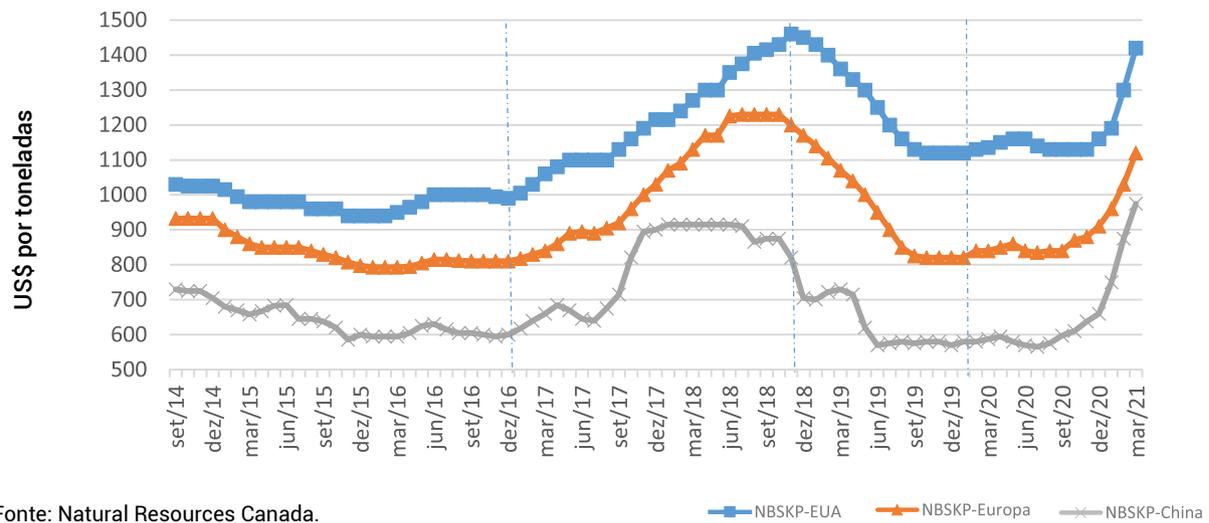
Na China (ver Tabela 5) não se observa aumento de estoques de celulose no presente ano.

Europa

Os dados da Natural Resources Canada – NRC (ver Tabela 1) e da Norexco (ver Tabela 4) não evidenciam o mesmo valor para

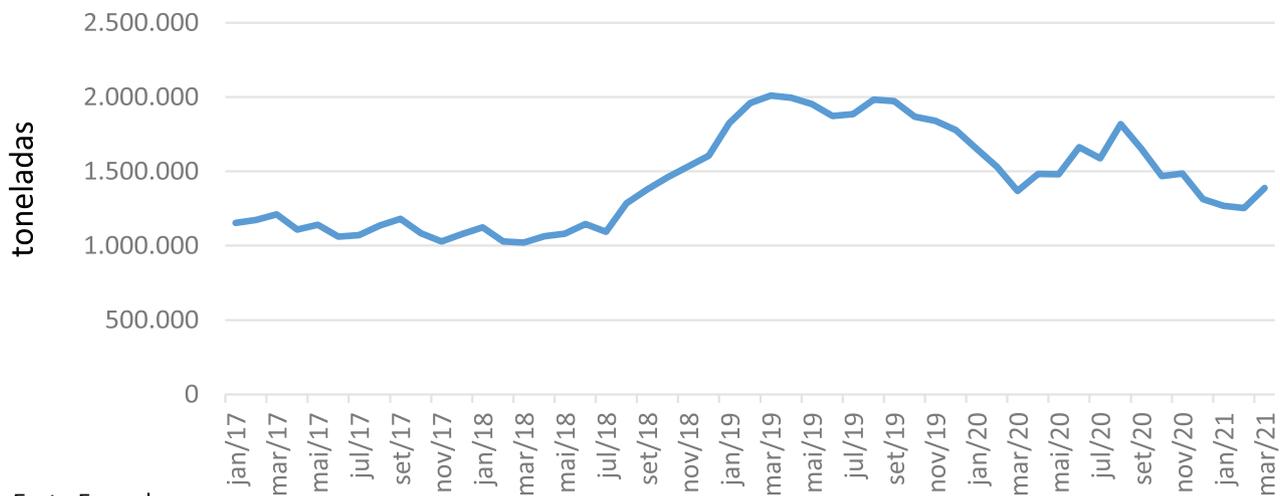


Gráfico 1 - Evolução do Preço da tonelada de NBSKP nos EUA, Europa e China, valores em US\$ por tonelada



Fonte: Natural Resources Canada.

Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

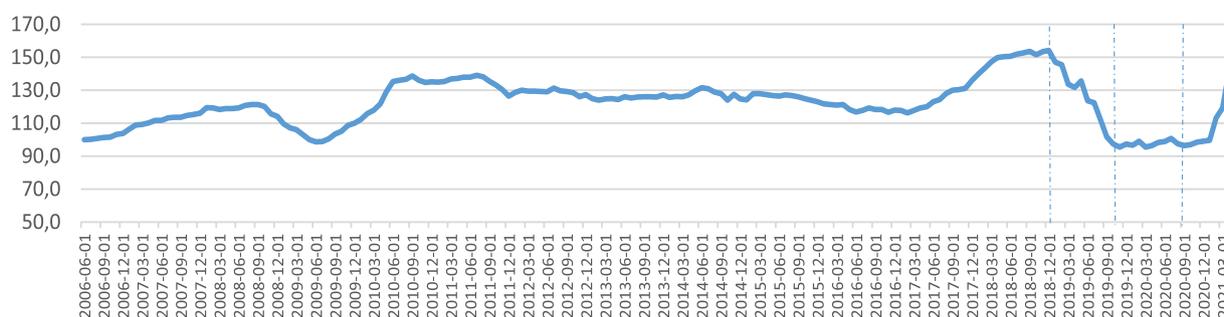
a tonelada de NBSKP na Europa no mesmo mês. Por exemplo, a NRC indicava o valor de US\$ 1.120 por tonelada de NBSKP na Europa em março passado, enquanto a Norexco falava em US\$ 1.018 no mesmo mês. Mas ambas as fontes indicam a mesma tendência do preço deste produto nos primeiros cinco meses de 2021: de alta. A Norexco, por exemplo, indica que o preço da tonelada de NBSKP na Europa em maio é previsto em US\$ 1.193, após ter sido de US\$ 1.101 em abril.

Alta expressiva também está tendo o preço em dólar da tonelada de celulose de fibra curta na Europa. Pelos dados da Tabela 7, constata-se que os fabricantes brasileiros de celulose de eucalipto sugeriam o preço lista de US\$ 680 para este produto posto

na Europa em dezembro do ano passado e US\$ 1.090 em maio deste ano (ou seja, alta de 60%).

Os gráficos da Euwid (ver euwid-paper.com) também indicam os aumentos dos preços em dólar norte-americano de celulose na Europa nos quatro primeiros meses de 2021. Além disso, esses gráficos indicam que em abril, frente a março (ambos de 2021), ocorreram aumentos dos preços em euros dos papéis *offset* em folhas, *couchê* e *kraftliner* na Alemanha, França e Itália. Também os preços em euros do papel imprensa aumentaram na Alemanha e na Itália em abril. Essas altas devem-se ao aumento da demanda por esses produtos e ao aumento de seu custo de produção (em grande parte ditado pelo aumento dos preços da celulose e das aparas).

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



Fonte: FED Saint Louis

EUA

Os cinco primeiros meses de 2021 presenciam fortes aumentos de preços da celulose (tanto da de fibra longa, NBSKP, quanto da de fibra curta, BHKP e BEK) nos EUA. As fontes de dados apresentadas nesta coluna não coincidem, necessariamente, com o patamar dos preços deste produto para o mesmo mês, mas claramente evidenciam o processo de alta.

Observa-se na Tabela 1 que a Natural Resources Canada, que apresenta preços praticados, mostra alta de 22% no preço da tonelada de NBSKP nos EUA nos três primeiros meses de 2021, com o preço do produto passando de US\$ 1.160 em dezembro do ano passado para US\$ 1.420 em março do corrente ano.

Em abril do corrente ano, alguns dos principais fabricantes norte-americanos de NBSKP sugeriam o preço de US\$ 1.565 por tonelada do produto e que passaria a US\$ 1.665 em maio (ver Tabela 2). São preços sem desconto. Caso eles prevaleçam, a alta de preços da tonelada de NBSKP nos EUA acumularia 44% nos cinco primeiros meses de 2021.

Na última coluna da Tabela 7 observam-se os preços listados sugeridos pelos fabricantes brasileiros por tonelada de celulose de eucalipto posta nos EUA. Esse preço passou de US\$ 900 em dezembro do ano passado para US\$ 1.240 em abril e para US\$ 1.320 em maio. Tais preços (sem descontos) acumulam alta de 47% nos cinco primeiros meses de 2021 (sendo a alta de 6,5% em maio frente ao preço de abril).

O mês de abril também evidencia, quando comparado a março, alta do preço da tonelada de papel imprensa nos EUA. Observa-se pelos dados da Tabela 3 que a tonelada deste produto passou de US\$ 560 em março para US\$ 585 em abril (alta de 4,5%).

Essas altas de preços da tonelada de celulose e do papel imprensa explicam, em parte, a elevação, nos meses de janeiro a abril de 2021, do índice de preços de celulose, papéis e artefatos

de papéis calculado pelo Banco Central de Saint Louis e mostrado no Gráfico 3. Este índice foi de 99,1 em dezembro do ano passado, de 99,7 em janeiro do corrente ano, passando a 113,2 em fevereiro, a 119,2 em março e atingindo 141,7 em abril (a base do índice é 100 em junho de 2006). Nos cinco primeiros meses de 2021, este índice acumula alta de 43%.

China

Há várias fontes sobre os preços da tonelada de NBSKP (ver tabelas 1, 3 e 4) e da tonelada de BEK (ver tabelas 6 e 7) vigentes na China e as quais diferem significativamente entre si sobre o patamar desses valores (como já dito, pois adotam metodologias distintas e amostras diferentes para esses cálculos). Mas essas fontes indicam tendências bem próximas, as quais são: em maio continua a haver aumento do preço em dólar da tonelada de NBSKP na China, mas há tentativas de “frear” a alta do preço em dólar da tonelada de celulose de fibra curta.

O começo de maio evidencia nova alta do preço em dólar da tonelada de NBSKP na China, como evidenciado pelos dados da Norexco (ver Tabela 4), que passaria de US\$ 982 em abril para US\$ 1.037 por tonelada em maio.

Mas parece que os chineses estão tentando frear os aumentos dos preços da tonelada de celulose de fibra curta. Observa-se pelos dados da Tabela 6 que, segundo a SunSirs Commodity Data Group, a tonelada de BEK foi negociada na primeira semana de abril a US\$ 837 e a US\$ 809 na primeira semana de maio, ou seja, haveria queda deste preço. E, segundo os dados da Tabela 7, os fabricantes brasileiros de BEK não elevaram em maio, em relação a abril, o preço lista de venda deste produto colocado na China. Isso, em parte, porque os estoques de celulose de fibra curta na China se mantêm relativamente estáveis em abril diante da média do primeiro bimestre do ano (ver Tabela 4).



Brasil

Mercado de polpas no Brasil

O preço lista em dólar da celulose vendida no mercado brasileiro em maio deve ficar em US\$ 936 por tonelada, cerca de 8,2% superior aos US\$ 865 por tonelada definidos para abril (ver Tabela 8). No entanto, a taxa de câmbio prevista para essas negociações nos primeiros cinco dias de maio (de R\$ 5,56) é 1,4% inferior à adotada nos primeiros cinco dias de abril (que foi de R\$ 5,64). Assim, o preço lista em reais praticado no Brasil nos primeiros cinco dias de maio pela tonelada de BEK (de R\$ 5.205,05) foi 6,7% superior ao preço em reais vigente nos cinco primeiros dias de abril (que foi de R\$ 4.879,16).

Mercado de papéis no Brasil

As expressivas altas de preços da celulose no mercado doméstico brasileiro desde fevereiro deste ano (ver Tabela 8) têm, juntamente com as altas de preços de aparas (ver Tabela 14), aumentado o custo de produção de papéis. Tudo isso, juntamente com as perspectivas de crescimento econômico do país em 2021, levaram a expressivas altas dos preços de papéis em maio.

Observa-se nas tabelas 9 e 10 que os preços em reais dos papéis-cartão (tanto o *skid* quanto o duplex), nas vendas da indústria a grandes compradores, aumentaram em 15% em maio frente a suas cotações de abril. Neste mesmo período, a alta de preços do papel *offset*, neste mesmo nível de negociação, foi de 7%.

No mercado de papéis de embalagem da linha marrom houve em maio, frente a abril, alta de 5,6% no preço médio do papel miolo.

Mercado de aparas no Brasil

Há previsão em maio do corrente ano de expressivos aumentos nos preços em reais de cada tonelada das aparas negociadas em São Paulo. Observando-se a Tabela 14 constatam-se aumentos nos pre-

ços médios de cada tonelada das aparas brancas dos tipos 1, 2 e 3 de 2,8%, 9,5% e 11,1%, respectivamente, em maio frente a seus valores de abril. No mesmo período, os preços médios de cada tonelada de aparas marrons dos tipos 1 e 2 aumentaram, respectivamente, em 8,9% e 5,5%. Os preços médios de cada tonelada de aparas de jornais, cartolina 1 e cartolina 2 elevaram-se em maio, frente a abril, em 4,5%, 25,3% e 5,9%. A alta bastante elevada dos preços das aparas de cartolinas do tipo 1 deve-se a reajustes de contratos velhos e diante do novo cenário do mercado de aparas.

As altas de preços em reais das aparas no Brasil nos primeiros cinco meses de 2021 devem-se à queda de sua coleta e ao aumento de sua demanda devido ao aumento do preço da celulose. As aparas são, na produção de certos tipos de papéis, usadas em diferentes proporções com a celulose e aquelas podem substituir, em parte, esta última, cujo preço da tonelada é muito mais elevado do que o das aparas. Por exemplo, o preço lista em reais em começo de maio da tonelada de celulose em São Paulo era de R\$ 5.205,05 e o da tonelada de aparas brancas do tipo 1 era de R\$ 1.850,00 (ou seja, 64% menor do que o primeiro).

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

Os quatro primeiros meses de 2021 presenciam o aumento da demanda por madeiras para construção no Hemisfério Norte, à medida que as perspectivas para 2021 são de retomada do crescimento. Em especial no Canadá, observa-se, veja Tabela 16, que os preços em dólar norte-americano de chapas de compensados, OSB e tábuas (pranchas) têm aumentado mês a mês de janeiro a abril.

Já os preços em dólar norte-americano da quantidade de *pellets* para produzir 1 MHz de energia elétrica no norte da Europa caiu em março e abril, em boa parte devido à valorização do euro frente ao dólar neste período.

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	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21
NBSKP – EUA	1.160	1.190	1.300	1.420
NBSKP – Europa	910	960	1.030	1.120
NBSKP – China	660	750	875	975
BCMP – China	473	505	555	650

Fonte: Natural Resources Canada

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

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

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

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

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

Produto	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
NBSKP na China	630	720	807	921	970
Papel imprensa nos EUA	520	540	560	560	585

Fonte: Governo da British Columbia.

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

Tabela 4 – Preços negociados no mercado NOREXECO (US\$ por tonelada)

Mês	NBSKP na Europa	BHKP na Europa	NBSKP em Shanghai-China	Aparas de papelão misto na Europa
Jan/21	902	692	818	134,0
Fev/21	953	760	893	151,2
Mar/21	1.018	833	988	184,5
Abr/21	1.101	919	982	210,6
Mai/21	1.193*	1.006*	1.037*	n.d.

Fonte: Norexeco

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

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

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

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

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

		1ª semana de fev. de 2021	1ª semana de mar. de 2021	1ª semana de abril de 2021	1ª semana de maio. de 2021
Celulose	Yuan/ton	5.200	6.050	5.488	5.240
	US\$/ton	804,11	931,23	837,41	809,40
Papelão ondulado	Yuan/ton	3.590	3.825	3.525	3.400
	US\$/ton	555,15	588,76	537,93	525,19

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

Tabela 7 – Preços listas da tonelada de celulose de fibra curta (BEK) sugerido pelos principais exportadores brasileiros para produto posto no mercado externo (valores em dólar por tonelada)

	China	Europa	EUA
Dez/2020	500	680	900
Janeiro/2021	530	750	970
Fevereiro/2021	620	820	1.040
Março/2021	720 a730	910	1.140
Abril/2021	780	1.010	1.240
Mai/2021	780	1.090	1.320

Fonte: Paperone, citando a RISI

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

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

			Mar/21	Abril	maio
Venda doméstica	Preço lista	Mínimo	779,56	865,10	936,16
		Média	779,56	865,10	936,16
		Máximo	779,56	865,10	936,16
Venda externa	Preço médio		360	417	n.d.

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

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

Tabela 9 – Preço lista médio da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – sem ICMS e IPI mas com PIS e COFINS – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jan/2021	8.263	8.367	8.115	4.621
Fev/2021	8.263	8.367	8.115	4.945
Mar/2021	8.263	8.367	8.115	4.945
Abr/2021	8.882	8.994	8.723	4.945
Mai/2021	10.223	10.352	10.040	5.291

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

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

Tabela 10 – Preço lista médio da tonelada de papel posto em São Paulo (em R\$) – com PIS, COFINS, ICMS e IPI – vendas domésticas da indústria para grandes consumidores ou distribuidores

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jan/2021	10.581	10.714	10.391	5.917
Fev/2021	10.581	10.714	10.391	6.332
Mar/2021	10.581	10.714	10.391	6.332
Abr/2021	11.373	11.517	11.170	6.332
Mai/2021	13.090	13.256	12.856	6.775

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

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

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

	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21	Mai/21
Miolo	3.895	4.766	4.865	5.009	5.231	5.523
Capa reciclada	4.619	5.756	5.756	5.756	5.756	5.756
Testliner	3.932	6.058	5.357	5.357	5.610	5.610

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Tabela 12 – Preços médios da tonelada de papéis off set cortado em folhas e couchê nas vendas das distribuidoras (preços em reais e em kg) – posto na região de Campinas – SP

	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21	Mai/21
Off-set cortado em folha	9,24	8,92	8,42	8,47	8,92
Couchê	8,64	8,64	8,64	9,36	9,34

Fonte: Grupo Economia Florestal - Cepea/ESALQ/USP



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

		Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	409	444	484	493
	Médio	493	555	567	580
	Máximo	643	638	681	714
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	803	726	636	638
	Médio	803	726	636	638
	Máximo	803	726	636	638

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100

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

Produto		Março de 2021	Abril de 2021	Maio de 2021
Aparas brancas	1ª	1.500	1.800	1.850
	2ª	1.100	1.050	1.150
	3ª	850	900	1.000
Aparas marrom (ondulado)	1ª	1.293	1.470	1.602
	2ª	1.169	1.340	1.414
	3ª	725	900	900
Jornal		1.050	1.100	1.150
Cartolina	1ª	1.237	1.437	1.800
	2ª	1.550	1.700	1.800

Fonte: Grupo Economia Florestal – Cepea/ESALQ/USP

Tabela 15 – Importações brasileiras de aparas marrons (código NCM 4707.10.00)

Meses (descontínuos)	Valor em US\$	Quantidade (em kg)	Preço médio (US\$ t)
Jan/2021	1.301.763	6.808.457	191,20
Fev/2021	1.684.440	7.896.899	213,30
Mar/2021	3.520.883	15.675.114	224,62
Abr/2021	4.881.102	21.454.865	227,51

Fonte: Sistema Comexstat

Tabela 16 – Preços de madeiras no Canadá e nos países nórdicos que competem pelo uso de florestas com a produção de celulose (valores em US\$)

Mês	Pellets de madeira na produção de energia (US\$ por MWh nos países nórdicos)	Compensados no Canadá (US\$ por metro cúbico)	OSB no Canadá (US\$ por metro cúbico)	Madeira serrada (SPF) no Canadá 2 por 10 polegadas (US\$ por metro cúbico)
Jan/21	41,04	1.501,37	1.790,52	1.956,44
Fev/21	42,35	1.742,39	2.015,45	2.265,60
Mar/21	40,56	2.221,06	2.180,04	2.617,24
Abr/21	38,49	2.415,50	2.888,80	2.876,84

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



BY CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Full Professor at ESALQ/USP

E-mail: carlosbacha@usp.br

LIST PRICE FOR THE TON OF EUCALYPTUS PULP PLACED IN EUROPE ACCUMULATES A HIGH OF 60% IN THE FIRST 5 MONTHS OF 2021

Major Brazilian exporters of bleached eucalyptus kraft pulp (BEK) announced new increases of USD 80 per ton of pulp shipped to Europe and the United States for the month of May.

As a result, the list price per ton of BEK in May will be USD 1,090 in Europe and USD 1,320 in the USA. Comparing these prices to those suggested in December 2020, we see an accumulated increase of 60% in Europe and 47% in the USA in the first five months of 2021 in the list price per ton of pulp shipped from Brazil.

Price hikes are also expected in May with the list price of Northern Bleached Softwood Kraft Pulp, especially in the USA. Major North American producers have already indicated a USD 100 increase in the price of NBSKP placed in the United States for the month of May in relation to April, from USD 1,545 in April to USD 1,665 in May.

Price increases in the ton of NBSKP are also expected to occur in Europe and China in May.

These increases in pulp prices (both softwood and hardwood) occur due to relatively low inventory levels of these products, particularly in Europe, and strong expectations of economic growth resuming as the summer approaches in the northern hemisphere and the Covid-19 pandemic eases in key countries like the United States.

This return of economic growth has also impacted the solid-wood market (both wood board and sheets). In April vis-a-vis March of this year, there has been a significant price dollar increase in the cubic meter of plywood, OSB and sawn wood board in various countries in the northern hemisphere. In

Canada especially, the prices of these products increased 8.8%, 32.5% and 9.9%, respectively in the period mentioned.

PULP, PAPER AND WASTEPAPER MARKETS

Even though the sources of data presented in this column do not report the same prices for the same month or same country (or continent) in the ton of softwood (NBKSP) and hardwood (BHKP and BEK) pulp – as they adopt different methodologies and samples –, the global trend is of price increases in US dollar for these products in the first five months of 2021 and a reduction in price differences for the same product between countries (see Tables 1 to 7).

Note in Graph 1 that price differences in the ton of NBSKP in the USA, Europe and China diminished in March 2021 compared to December 2020. In December 2020, the dollar price per ton of NBSKP in the USA was 76% higher than in China. This percentage dropped to 46% in March of this year.

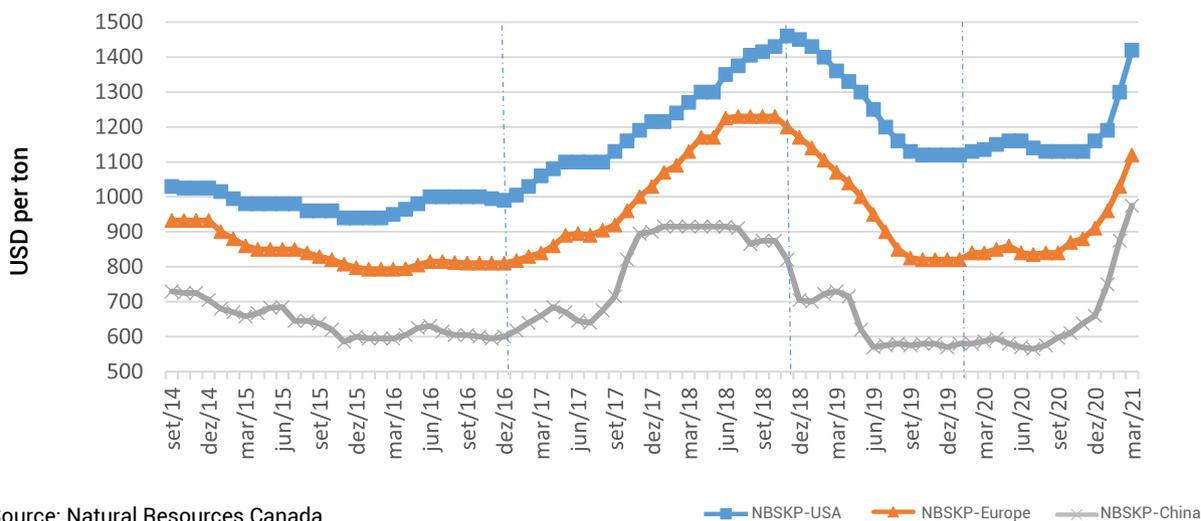
Increases in the prices per ton of pulp are due to the global recovery of economic activity and relatively low inventory levels of pulp in key buying countries. Graph 2 shows that pulp inventories in European ports saw a slight increase in March compared to February 2021, but are still lower than those seen last year.

In China (see Table 5), an increase in pulp inventories has not been observed this year.

Europe

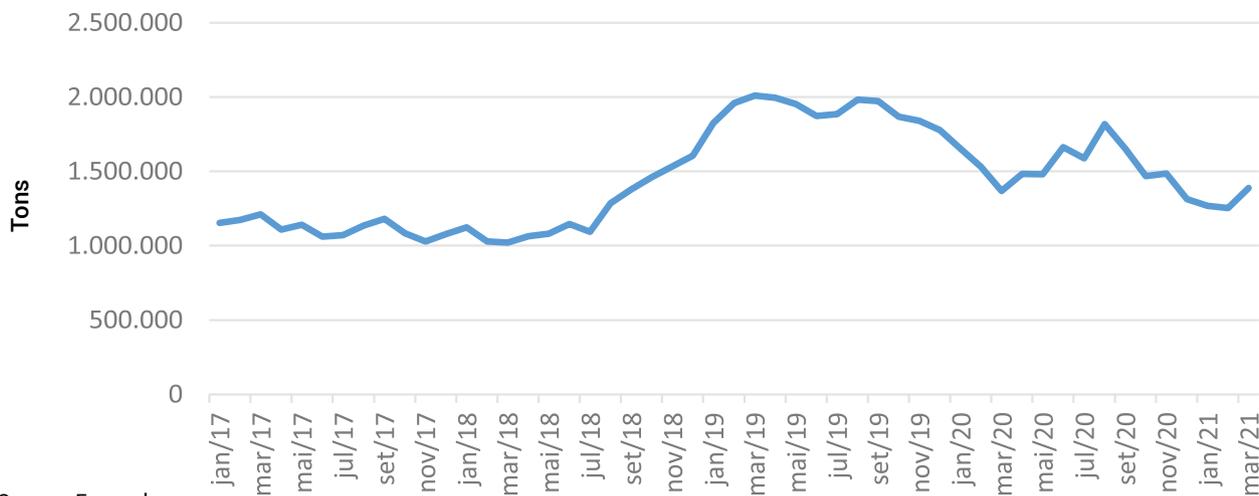
Data from Natural Resources Canada - NRC (see Table 1) and Norexco (see Table 4) do not show the same value

Graph 1 - Evolution in the price per ton of NBSKP in the United States, Europe and China (USD per ton)



Source: Natural Resources Canada.

Graph 2 - Evolution in pulp inventories in European ports



Source: Europulp

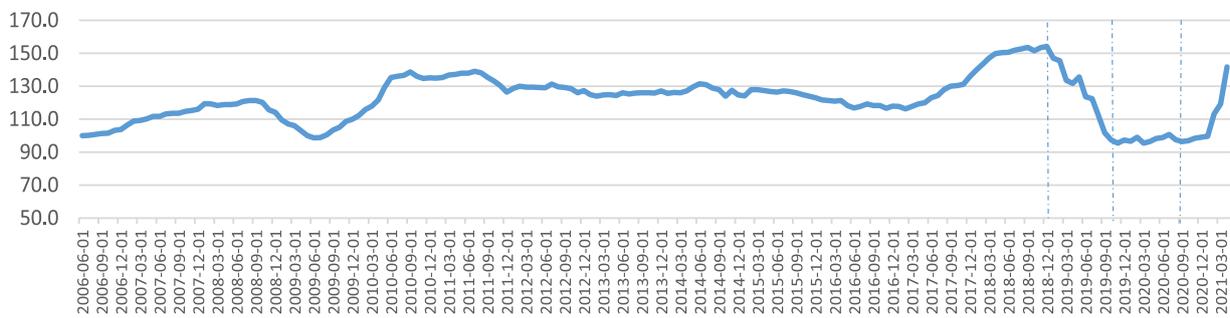
for the ton of NBSKP in Europe for the same month. For example, NRC reported USD 1,120 per ton of NBSKP in Europe in March 2021, while Norexeco showed USD 1,018 for the same month. However, both sources indicate the same trend of price increases for this product in the first five months of 2021. Norexeco, for example, reports a price per ton of NBSKP for Europe in May of USD 1,193, when it was USD 1,101 in April.

Significant increases are also happening in the US dollar price of hardwood pulp in Europe. According to data in Table 7, Brazilian eucalyptus kraft pulp producers suggested a list price

of USD 680 for this product placed in Europe in December 2020 and USD 1,090 in May 2021 (60% increase).

The Euwid graphs (www.euwid-paper.com) also indicate increases in US dollar pulp prices in Europe in the first four months of 2021. Additionally, these graphs show that in April, compared to March, price increases in euros occurred with offset, coated and kraftliner papers in Germany, France and Italy. Newsprint prices in euros also increased in Germany and Italy in April. These increases are due to the increased demand for these products and increase in their production cost (mainly due to increases in pulp and wastepaper prices).

Graph 3 - Price index of pulp, paper and paper artifacts in the USA - Base month June 2006



Source: FED Saint Louis

USA

The first five months of 2021 were of big increases in softwood and hardwood pulp prices (NBSKP and BHKP & BEK, respectively) in the United States. The sources of data presented in this column do not necessarily coincide for the price levels of this product in the same month, but clearly depict an upward price trend.

Note in Table 1 that Natural Resources Canada, which shows prices charged, reports a 22% price increase for the ton of NBSKP in the USA in the first three months of 2021, with the price going from USD 1,160 in December 2020 to USD 1,420 in March 2021.

In April of this year, some of the top U.S. producers of NBSKP suggested a price of USD 1,565 per ton and USD 1,665 in May (see Table 2). These are prices without discounts. Should they prevail, the price increase in the ton of NBSKP in the USA would amount to 44% in the first five months of 2021.

In the last column of Table 7, we have the list price suggested by Brazilian producers per ton of eucalyptus kraft pulp placed in the USA. This price went from USD 900 in December of last year to USD 1,240 in April and USD 1,320 in May. These prices (without discounts) accumulate a 47% high in the first five months of 2021 (with a 6.5% increase in May relative to the price in April).

The month of April also shows, when compared to March, a price increase in the ton of newsprint in the United States. Table 3 shows that the ton of this product went from USD 560 in March to USD 585 in April (4.5% increase).

These price increases in the ton of pulp and newsprint partially explain the increase in the months of January to April 2021, of the pulp, paper and paper artifact price index

calculated by the FED Saint Louis shown in Graph 3. This index was 99.1 in December 2020, 99.7 in January, 113.2 in February, 119.2 in March and 141.7 in April of this year (the index base is 100 in June 2006). In the first five months of 2021, the index accumulates a high of 43%.

China

There are several sources for the price per ton of NBSKP (see Tables 1, 3 and 4) and BEK (see Tables 6 and 7) in effect in China and that differ significantly from each other (as already mentioned, they adopt different methodologies and samples in their calculation). But these sources indicate very similar trends, such as: In May, prices continue to increase in dollars for the ton of NBSKP in China, but there are attempts to “halt” the price increase in dollars for the ton of hardwood pulp.

The beginning of May showed another price hike in dollars for the ton of NBKSP in China, as reported by Norexco (see Table 4), going from USD 982 in April to USD 1,037 per ton in May.

However, it seems like the Chinese are trying to halt increases in hardwood pulp prices. In looking at the data presented in Table 6, according to SunSirs Commodity Data Group, the ton of BEK was sold in the first week of April at USD 837 and USD 809 in the first week of May, that is, a drop in price per ton. And, according to the data in Table 7, Brazilian BEK producers did not increase their list prices in May relative to April for the ton of this product placed in China. This is partly because hardwood pulp inventories remained quite stable in April compared to the average for the first bimester of the year (see Table 4).

Brazil

Pulp market in Brazil

The list price in dollars for pulp sold in the Brazilian market in May shall be USD 936 per ton, roughly 8.2% more than the USD 865 per ton defined for April (see Table 8). However, the exchange rate foreseen for sales in the first five days of May (BRL 5.56) is 1.4% lower than the rate adopted in the first five days of April (BRL 5.64). As such, the list price in reais charged in Brazil in the first five days of May for the ton of BEK (BRL 5,205.05) was 6.7% higher than the price in Brazilian reais during the first five days of April (BRL 4,879.16).

Paper market in Brazil

The major increases in pulp prices in Brazil's internal market since February 2021 (see Table 8) have, together with the increases in wastepaper prices (see Table 14), increased paper production costs. This, coupled with the country's economic growth perspectives for 2021, led to significant increases in paper prices in May.

Tables 9 and 10 show that board prices in reais (both skid and duplex) in industry sales to big consumers and dealers increased 15% in May relative to April prices. During this same time, the increase in offset paper prices was 7% for this same level of negotiation.

In the brown packaging-paper market, prices increased 5.6% in May compared to April regarding the average price of fluting paper.

Recycled market in Brazil

Big increases are expected in May for prices in reais for the ton of recycled material negotiated in São Paulo. Table 14 shows

average price increases per ton of type 1, 2 and 3 recycled white material of 2.8%, 9.5% and 11.1%, respectively, in May versus April values. During this same period, the average price per ton of type 1 and 2 of recycled brown material increased 8.9% and 5.5%, respectively. In turn, the average price per ton of recycled newsprint, type 1 and 2 folding board increased 4.5%, 25.3% and 5.9% from April to May. The significant price increase in recycled type 1 folding board is due to price adjustments to old contracts and the new outlook for the recycled material market.

Price increases in reais for recycled material in Brazil in the first five months of 2021 are due to a drop in collection and higher demand given the increase in pulp prices. In the production of certain types of paper, recycled material is used in varying degrees with pulp, whereby it can partially substitute the latter, which carries a much higher price per ton than recycled material. For example, the list price per ton of pulp in reais at the beginning of May in São Paulo was R\$ 5,205.05 while type 1 white recycled material was R\$ 1,850.00 (64% less).

INTERNATIONAL MARKETS OF WOOD CHIPS, PELLETS, WOOD PANELS AND SAWN WOOD

The first four months of 2021 saw an increase in demand for construction wood in the northern hemisphere, as growth is expected to resume in 2021. Particularly in Canada, it is important to note in Table 16 that US dollar prices for plywood, OSB and wood panels increased month after month between January and April.

In turn, the US dollar price for the amount of pellets to produce 1 MWh of energy in Northern Europe dropped from March to April, mainly due to a stronger euro in relation to the US dollar during the period.

Table 1 – Dollar price per ton of Northern Bleached Softwood Kraft Pulp (NBSKP) in the USA, Europe and China and price per ton of Bleached Chemithermomechanical Pulp in China

Product	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21
NBSKP – USA	1,160	1,190	1,300	1,420
NBSKP – Europe	910	960	1,030	1,120
NBSKP – China	660	750	875	975
BCMP – China	473	505	555	650

Source: Natural Resources Canada.

Notes: NBSKP = Northern Bleached Softwood Kraft Pulp; BCMP = Bleached Chemithermomechanical Pulp.

Table 2 – List price in dollars suggested by main producers in North America for the ton of softwood kraft pulp for delivery in the United States

Month	March/21	April/21	May/21
List price per ton	1,420	1,565	1,665

Source: Paperone (www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates)



Table 3 – Price per ton of Northern Bleached Softwood Kraft Pulp (NBSKP) in China and newsprint in the United States

Product	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21
NBSKP in China	630	720	807	921	970
Newsprint in USA	520	540	560	560	585

Source: Government of British Columbia.

Note: The price for NBSKP is the price delivered to China and the price for newsprint is also the price delivered to the east coast of the United States.

Table 4 – Prices negotiated in the NOREXECO market (USD per ton)

Month	NBSKP in Europe	BHKP in Europe	NBSKP in Shanghai-China	Mixed board wastepaper in Europe
Jan/21	902	692	818	134,0
Feb/21	953	760	893	151,2
Mar/21	1,018	833	988	184,5
Apr/21	1,101	919	982	210,6
May/21	1,193*	1,006*	1,037*	n.a.

Source: Norexeco

Note: * = projected; n.a. = data not available

Table 5 – Pulp inventories in European and Chinese ports – monthly average (000 tons)

	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21
European ports	1,269	1,255	1,388	n.a.
Chinese ports (BHKP)	1,270	1,250	1,290	1,270

Source: Europulp and Paperone (www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates)

Table 6 – Price per ton of hardwood pulp (dried) in China in the first week of the months reported

		1 st week Feb 2021	1 st week Mar 2021	1 st week Apr 2021	1 st week May 2021
Pulp	Yuan/ton	5,200	6,050	5,488	5,240
	USD/ton	804.11	931.23	837.41	809.40
Corrugated Board	Yuan/ton	3,590	3,825	3,525	3,400
	USD/ton	555.15	588.76	537.93	525.19

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

Table 7 – List price per ton of Bleached Eucalyptus Kraft Pulp (BEK) suggested by main Brazilian exporters placed in the external market (values in USD per ton)

	China	Europe	USA
Dec/2020	500	680	900
January/2021	530	750	970
February/2021	620	820	1,040
March/2021	720 - 730	910	1,140
April/2021	780	1,010	1,240
May/2021	780	1,090	1,320

Source: Paperone, citing RISI (www.paperone.com/media-news/paper-industry-updates)

Table 8 – Price per ton of hardwood kraft pulp (dried) placed in São Paulo – in USD					
			March/21	Abril/21	May/21
Internal sales	List price	Minimum	779.56	865.10	936.16
		Average	779.56	865.10	936.16
		Maximum	779.56	865.10	936.16
External sales	Avg. price		360	417	n.a.

Source: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP and MDIC, Note: n.a. = data not available. Internal sales values do not include taxes.

Table 9 – Average list price per ton of paper placed in São Paulo (in BRL) – without ICMS and IPI but with PIS and COFINS – internal sales by industry to big consumers or dealers				
Month	Skid	Duplex board ream	Duplex board reel	Offset paper
Jan/2021	8,263	8,367	8,115	4,621
Feb/2021	8,263	8,367	8,115	4,945
Mar/2021	8,263	8,367	8,115	4,945
Apr/2021	8,882	8,994	8,723	4,945
May/2021	10,223	10,352	10,040	5,291

Source: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP.
Note: Data from previous months is being revised and will be published next month

Table 10 – Average list price per ton of paper placed in São Paulo (in BRL) – with PIS, COFINS, ICMS and IPI – internal sales by industry to big consumers or dealers				
Month	Skid	Duplex board ream	Duplex board reel	Offset paper
Jan/2021	10,581	10,714	10,391	5,917
Feb/2021	10,581	10,714	10,391	6,332
Mar/2021	10,581	10,714	10,391	6,332
Apr/2021	11,373	11,517	11,170	6,332
May/2021	13,090	13,256	12,856	6,775

Source: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP.
Note: Data from previous months is being revised and will be published next month

Table 11 – Average prices without discounts and ICMS and IPI (but with PIS and COFINS) per ton of fluting, testliner and kraftliner paper (in BRL) placed in São Paulo						
	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21	May/21
Fluting	3,895	4,766	4,865	5,009	5,231	5,523
Recycled cover	4,619	5,756	5,756	5,756	5,756	5,756
Testliner	3,932	6,058	5,357	5,357	5,610	5,610

Source: Grupo Economia Florestal - Cepea /ESALQ/USP

Table 12 – Average prices per ton of offset paper cut into sheets and coated paper sold by dealers (prices in BRL and kg) – placed in the Campinas (SP) region					
	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21	May/21
Offset cut into sheets	9.24	8.92	8.42	8.47	8.92
Coated paper	8.64	8.64	8.64	9.36	9.34

Source: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP



Table 13 – Price per ton of kraftliner in USD FOB for export – without ICMS and IPI - Brazil

		Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21
Exports (USD per ton)	Minimum	409	444	484	493
	Average	493	555	567	580
	Maximum	643	638	681	714
Imports (USD per ton)	Minimum	803	726	636	638
	Average	803	726	636	638
	Maximum	803	726	636	638

Source: Comexstat, NCM code 4804.1100.

Table 14 – Average prices per ton of recycled material placed in São Paulo (BRL per ton)

Product		March 2021	April 2021	May 2021
White recycled material	1	1,500	1,800	1,850
	2	1,100	1,050	1,150
	3	850	900	1,000
Brown recycled material (corrugated)	1	1,293	1,470	1,602
	2	1,169	1,340	1,414
	3	725	900	900
Newsprint		1,050	1,100	1,150
Folding board	1	1,237	1,437	1,800
	2	1,550	1,700	1,800

Source: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP

Table 15 – Brazilian imports of brown recycled material (NCM code 4707.10.00)

Months	Amount in USD	Amount in kg	Avg. price (USD ton)
Jan/2021	1,301,763	6,808,457	191.20
Feb/2021	1,684,440	7,896,899	213.30
Mar/2021	3,520,883	1,675,114	224.62
Apr/2021	4,881,102	21,454,865	227.51

Source: Comexstat system

Table 16 – Wood prices in Canada and Nordic countries that compete for the use of forests to produce pulp (USD)

Month	Wood pellets for energy generation (USD per MWh in Nordic countries)	Plywood in Canada (USD per cubic meter)	OSB in Canada (USD per cubic meter)	Sawn wood (SPF) in Canada 2 by 10 inches (USD per cubic meter)
Jan/21	41.04	1,501.37	1,790.52	1,956.44
Feb/21	42.35	1,742.39	2,015.45	2,265.60
Mar/21	40.56	2,221.06	2,180.04	2,617.24
Apr/21	38.49	2,415.50	2,888.80	2,876.84

Source: Government of British Columbia in Canada (<https://www2.gov.bc.ca>, Forestry icon).
Note: SPF = spruce, pine and fir (tree species in Canada).



POR MARCIO FUNCHAL

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

MAIORES PRODUTORES DE ENERGIA ELÉTRICA COM BIOMASSA FLORESTAL DO BRASIL

A disponibilidade e acesso à energia elétrica são aspectos fundamentais para a dinâmica de crescimento industrial e social de qualquer país. O Brasil é referência mundial sobre o tema, pois mais de 80% de sua matriz energética é baseada em fontes renováveis.

A **Tabela 1** mostra a composição da Matriz Energética nacional (dados consultados em 1.º Maio de 2021). Das unidades em operação, é fácil identificar a dependência da geração das hidrelétricas (62% da potência instalada no País). Nos projetos futuros, já devidamente protocolados no órgão federal, a fonte de destaque é a energia fotovoltaica, tanto em termos de quantidade de plantas geradoras como em potência instalada total (41% dos novos projetos). São geradoras de menor porte, mas

que vêm à reboque de oportunidades das mudanças legais no setor elétrico nacional (principalmente nos sistemas isolados). Em termos totais, estão em andamento quase 1 mil novas plantas de geração de energia elétrica no Brasil, as quais juntas representam um incremento de 22% na potência instalada atual.

Considerando apenas as empresas do setor de base florestal, a estratificação da base de geradores de energia elétrica está simplificada na **Figura 1**. Conforme os números, 25% da energia elétrica produzida no País provém de termelétricas, sendo que destas 35% são alimentadas com biomassa. Das termelétricas à biomassa, 16% da potência instalada são representadas por plantas industriais que geram eletricidade por meio do licor negro e 4% mediante queima de madeira.

Tabela 1 - Composição da Matriz Energética Brasileira Atual (2021)

Unidades Geradoras em Operação

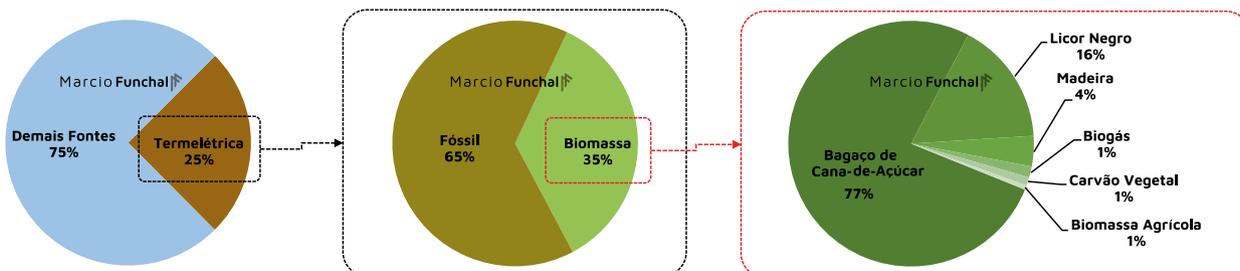
Tipo de Geração	Quantidade de Unidades	Potência Instalada (GW)
Hidrelétrica	1.384	109
Termelétrica	3.079	44
Eólica	704	18
Fotovoltaica	4.129	3
Nuclear	2	2
Total	9.298	177

Unidades Geradoras em Projeto

Tipo de Geração	Quantidade de Unidades	Potência Instalada (GW)
Hidrelétrica	127	2
Termelétrica	92	8
Eólica	330	12
Fotovoltaica	420	16
Nuclear	1	1
Total	970	40

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL

Figura 1 - Papel da Biomassa na Matriz Energética Brasileira Atual (2021)

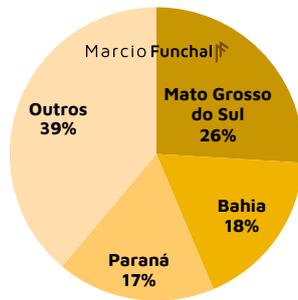


Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL

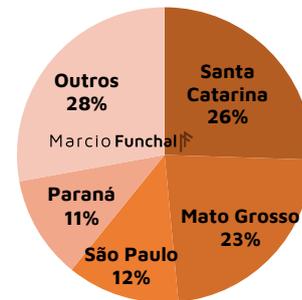


Figura 2 – Distribuição da Geração de Energia Elétrica no Brasil

Geração com Licor Negro



Geração com Madeira



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL

Sobre as **termelétricas a licor negro** (subproduto resultante do processamento da madeira durante a fabricação de celulose), elas representam atualmente, em termos nacionais, o seguinte:

- Cerca de 16% da geração de energia elétrica com biomassa.
- Quase 6% da geração de energia elétrica das termelétricas do Brasil (considerando combustíveis fósseis e renováveis).
- Aproximadamente 1,5% da toda a geração de energia elétrica do País (considerando todos os tipos de geração: hidrelétrica, termelétrica, eólica, fotovoltaica, nuclear e undi-elétrica).

Com relação às **termelétricas alimentadas com madeira** (madeira *in natura*, seja ela na forma de tora, lenha, cavaco, maravalha, costaneira, galhada, raízes, tocos e outros tipos de biomassas oriundas de árvores). Atualmente, estas ter-

melétricas possuem a representatividade nacional a seguir:

- Em torno de 4% da geração de energia elétrica com biomassa.
- Cerca de 1,5% da geração de energia elétrica das termelétricas brasileiras (com combustíveis renováveis e fósseis).
- Quase 0,5% da geração total de energia elétrica do País.

Em termos regionais, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina são os estados que concentram a maior potência instalada de geração de energia elétrica em operação no País, considerando respectivamente os combustíveis licor negro e madeira (ver **Figura 2**).

Com um olhar individual para cada termelétrica projetada para operar com licor negro, temos atualmente 18 devidamente autorizadas, mas nem todas operantes (há empresas paralisadas em razão de problemas financeiros e judiciais). A **Tabela 3**

Tabela 3 – Maiores Unidades de Geração de Elétrica com Licor Negro do Brasil (Unidades Em Operação)

Ordem	Unidade Fabril	Potência Instalada (MW)
1.º	Klabin (Puma) - Ortigueira (PR)	330,0
2.º	Suzano (Fibria II) - Três Lagoas (MS)	269,6
3.º	Suzano - Imperatriz (MA)	254,8
4.º	CMPC - Guaíba (RS)	251,0
5.º	Eldorado - Três Lagoas (MS)	214,1
6.º	Suzano (Mucuri) - Mucuri (BA)	214,1
7.º	Suzano (Fibria) - Aracruz (ES)	210,4
8.º	Suzano (Fibria VCP) - Três Lagoas (MS)	175,1
9.º	Veracel - Eunápolis (BA)	126,6
10.º	Klabin - Telêmaco Borba (PR)	113,3
11.º	Bracell (BSC) - Camaçari (BA)	108,6
12.º	Cenibra - Belo Horizonte (BA)	100,0
13.º	Klabin - Correia Pinto (SC)	37,8
14.º	Bracell (Lwarcel) - Lençóis Paulista (SP)	36,4
15.º	Klabin - Otacílio Costa (SC)	33,7
	Outras 3 plantas	63,1
	Total	2.538,6

**Tabela 4 – Novos Projetos de Energia Elétrica com Licor Negro
(Em alguma fase de Projeto)**

Ordem	Unidade Fabril	Potência Instalada (MW)
1.º	Bracell (Lwarcel) - Lençóis Paulista (SP)	409,3
2.º	LD Celulose - Indianópolis (MG)	202,7
3.º	Klabin (Puma II) - Ortigueira (PR)	134,8
Total		746,8

Marcio Funchal

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL

mostra que estas unidades juntas somam uma potência instalada da ordem de 2,6GW. A maior termelétrica em operação, atualmente, pertence ao projeto Puma da Klabin, em Ortigueira-PR. A Suzano, após a compra da Fibria, acumula várias termelétricas desse grupo.

Ainda levando em conta as termelétricas a licor negro, estão legalmente cadastradas no órgão federal apenas três novos projetos, cada qual com seu próprio estágio de desenvolvimento (ver Tabela 4). Estas novas termelétricas somarão 750 MW de

potência instalada ao Sistema Elétrico Nacional. A planta mais significativa se refere à expansão da unidade de celulose da Bracell (antiga planta da Lwarcel) no estado de São Paulo.

Avaliando agora as termelétricas que geram energia elétrica e são alimentadas com madeira, temos hoje 68 plantas autorizadas a operar no País. A Tabela 5 mostra que a maior termelétrica em operação é a da unidade de papel da Westrock, localizada em Três Barras-SC. Juntas, as quase 70 unidades em operação têm potência instalada de quase 625MW.

**Tabela 5 – Maiores Unidades de Geração de Elétrica com Madeira do Brasil
(Unidades Em Operação)**

Ordem	Unidade Fabril	Potência Instalada (MW)
1.º	Westrock - Três Barras (SC)	79,2
2.º	Suzano (Ripasa) - Limeira (SP)	53,5
3.º	Inpasa Agroindustrial - Sinop (MT)	42,3
4.º	F&S Agroindústria - Lucas do Rio Verde (MT)	30,0
5.º	Guaçu Energia - Aripuanã (MT)	30,0
6.º	Lages Bioenergética - Lages (SC)	28,0
7.º	Cargill - Uberlândia (MG)	25,0
8.º	Eletrogóes Energia - Pimenta Bueno (RO)	24,0
9.º	Inpasa Agroindustrial - Nova Mutum (MT)	22,4
10.º	Floraplac - Paragominas (PA)	20,0
11.º	ERB Energia - Candeias (BA)	16,8
12.º	Miguel Forte - União da Vitória (PR)	16,0
13.º	Berneck - Curitiba (SC)	14,3
14.º	Berneck - Araucária (PR)	13,6
15.º	International Paper (Orsa) - Nova Campina (SP)	13,1
	Outras 53 plantas	196,5
Total		624,6

Marcio Funchal

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL



**Tabela 6 – Novos Projetos de Energia Elétrica com Madeira
(Em alguma fase de Projeto)**

Ordem	Unidade Fabril	Potência Instalada (MW)
1.º	Euca Energy - Alto Araguaia (MT)	324,0
2.º	IBS Energy (Cidade do Livro) - Lençóis Paulista (SP)	80,0
3.º	F&S Agroindústria - Sorriso (MT)	55,0
4.º	Eldorado (Onça Pintada) - Três Lagoas (MS)	50,0
5.º	Cambará Energia - Cambará do Sul (RS)	50,0
6.º	Videolar-Innova - Triunfo (RS)	30,0
7.º	Triunfo Energia - Rio Brando (AC)	29,0
8.º	Caramuru Alimentos - Ipameri (GO)	10,2
9.º	Oxe Energia (Bonfim) - Cantá (RR)	10,0
10.º	Oxe Energia (Cantá) - Cantá (RR)	10,0
11.º	Oxe Energia (Pau Rainha) - Boa Vista (RR)	10,0
12.º	Oxe Energia (Santa Luz) - Boa Vista (RR)	10,0
13.º	Brasil Bio Fuels - São João da Baliza (RR)	9,8
14.º	Amaggi (Rio Amazonas) - Itacoatiara (AM)	8,0
Total		686,0

Marcio Funchal

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL

Tabela 7 – Maiores Geradores de Energia Elétrica do Setor de Base Florestal (em MW)

Classificação	Companhia	Em Operação		Em Projeto		Total Consolidado
		Licor Negro	Madeira	Licor Negro	Madeira	
1.º	Suzano	1.124,0	53,5	-	-	1.177,5
2.º	Klabin	514,8	-	134,8	-	649,6
3.º	Bracell	145,0	-	409,3	-	554,3
4.º	Euca Energy	-	-	-	324,0	324,0
5.º	CMPC	251,0	-	-	-	251,0
6.º	Eldorado	214,1	-	-	50,0	264,1
7.º	LD Celulose	-	-	202,7	-	202,7
8.º	Veracel	126,6	-	-	-	126,6
9.º	Cenibra	100,0	-	-	-	100,0
10.º	Westrock	-	79,2	-	-	79,2
-	Outras	63,1	491,9	-	312,0	867,0
Total		2.538,6	624,6	746,8	686,0	4.596,0

Marcio Funchal

Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da ANEEL

Em termos de projetos em andamento (ver Tabela 6), o caso de destaque é o da futura planta de celulose da Euca Energy, em implantação no município de Alto Araguaia-MT. Outro caso que merece destaque é o projeto Onça Pintada da Eldorado. Apesar de já ter realizado testes operacionais, até a data da consulta à base de dados do órgão federal (01/05/2021), esta termelétrica ainda se encontra na fase “em projeto”. As 14 novas termelétricas devidamente registradas somarão 680 MW de potência instalada ao sistema.

Um destaque interessante a fazer se refere aos projetos de geração de energia elétrica da Oxe Energia, que não possuem vínculo com nenhuma indústria diretamente, como é o caso da maioria. No caso deles, em específico, o empreendimento que somará a potência instalada de 40MW irá gerar energia para a rede elétrica do estado de Roraima, que nos dias atuais não é interligado ao Sistema Elétrico Nacional, cuja geração está baseada no momento em termelétricas à óleo diesel.

Consolidando então as potências instaladas das termelétricas a licor negro e madeira já em operação, junto aos projetos em implantação, tem-se na Tabela 7 um ranking dos maiores geradores de energia elétrica do Brasil, considerando estas duas fontes de combustível.

De acordo com os números, a Suzano é, atualmente, a líder nacional na geração de energia elétrica do setor. Mesmo considerando a concretização de todas as expansões citadas, ainda assim terá quase o dobro da potência instalada de geração de energia elétrica da 2.ª colocada do ranking: a Klabin.

Importante lembrar que Bracell e Euca Energy só irão se posicionar no Top 5 após a concretização de suas novas termelétricas. Esse cenário entre os Top 10 será alterado à medida que as companhias avancem no processo de implantação de novas linhas de celulose e papel no seu portfólio industrial. ■



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.marciofunchal.com.br
marcio@marciofunchal.com.br
 41 99185-0966

PERSONAL ARCHIVE



BY MARCIO FUNCHAL

Founder of Marcio Funchal Consultoria
Email: marcio@marciofunchal.com.br

BIGGEST ENERGY PRODUCERS USING FORESTRY BIOMASS IN BRAZIL

The availability and access to electricity are key aspects for the industrial and social growth dynamic of any country. Brazil is a global reference in this area given that more than 80% of its energy grid is based on renewable sources.

Table 1 provides a breakdown of Brazil's Energy Grid (data collected May 1, 2021). Of the units in operation, it is easy to see the country's dependency on hydroelectric power generation (62% of installed power). In future projects already duly registered with the federal agency, the main source is photovoltaic energy, both in terms of number of energy-generation plants as well as total installed power (41% of new projects). They are smaller-size plants riding the wave of opportunities from legal changes

in the country's energy sector (especially in isolated systems). In total, roughly 1,000 new energy-generation plants are currently under construction in Brazil, which together represent a 22% increase in today's installed power.

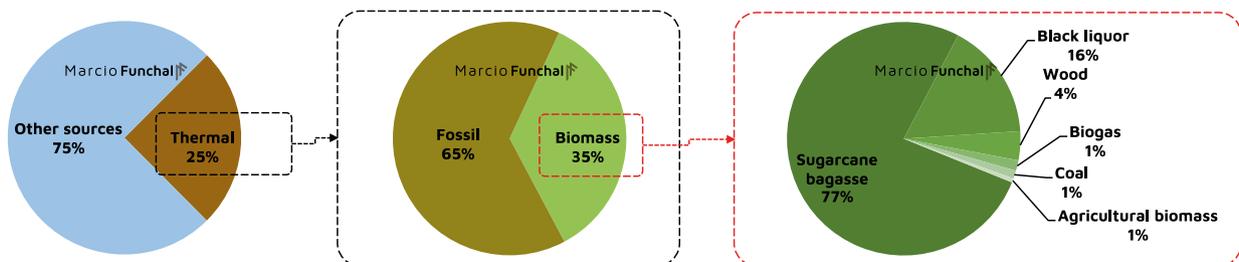
Considering only companies in the forest base industry, stratification of the energy-generation base is simplified in Figure 1. According to the numbers, 25% of the electricity produced in the country comes from thermal power plants, of which 35% are biomass-fed. Of the biomass-based thermal power plants, 16% of the installed power is represented by industrial plants that generate electricity from black liquor and 4% from wood burning. Of the biomass-based thermal power plants, 16% of the installed power is represented by industrial plants that generate electricity from black liquor and 4% from wood burning.

Table 1 – Breakdown of Brazil's Current Energy Grid (2021)

Generation plants in operation			Generation plants under construction		
Type of generation	Number of units	Installed power (GW)	Type of generation	Number of units	Installed power (GW)
Hydro	1.384	109	Hydro	127	2
Thermal	3.079	44	Thermal	92	8
Wind	704	18	Wind	330	12
Photovoltaic	4.129	3	Photovoltaic	420	16
Nuclear	2	2	Nuclear	1	1
Total	9.298	177	Total	970	40

Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data

Figure 1 – The Role of Biomass in Brazil's Current Energy Grid (2021)

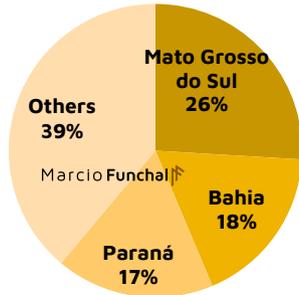


Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data

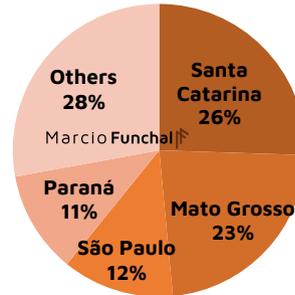


Figure 2 – Breakdown of Energy Generation in Brazil

Generation with black liquor



Generation with wood



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data

In terms of **black liquor-based thermal power plants** (a subproduct resulting from the processing of wood during pulp production), they currently represent the following nationally:

- Roughly 16% of biomass-based energy generation;
- Almost 6% of the energy generated by thermal power plants in Brazil (using fossil and renewable fuels); and
- Approximately 1.5% of all the energy generated in the country (considering all types of generation: hydroelectric, thermoelectric, wind, photovoltaic, nuclear and undi-electric).

In terms of **thermal power plants that run on wood** (rough wood, be it in the form of logs, cut wood, chips, shavings, bark, branches, roots, stumps and other types of biomass from trees),

these power plants currently represent the following nationally:

- Roughly 4.0% of biomass-based energy generation;
- Roughly 1.5% of the energy generated by thermal power plants in Brazil (with fossil and renewable fuels); and
- Almost 0.5% of all the energy generated in the country.

In regional terms, Mato Grosso do Sul and Santa Catarina are the states that concentrate the greatest energy-generation installed power in the country, considering black liquor and wood as fuels, respectively (see **Figure 2**).

In turn, looking individually at each thermal power plant projected to operate with black liquor, we currently have 18 duly authorized, but not all operating (some companies due to financial and judicial problems). **Table 3** shows that these

Table 3 – Largest Energy-Generation Units in Brazil That Use Black Liquor (Units in operation)

Ranking	Production unit	Power
1	Klabin (Puma) - Ortigueira (PR)	330.0
2	Suzano (Fibria II) - Três Lagoas (MS)	269.6
3	Suzano - Imperatriz (MA)	254.8
4	CMPC - Guaíba (RS)	251.0
5	Eldorado - Três Lagoas (MS)	214.1
6	Suzano (Mucuri) - Mucuri (BA)	214.1
7	Suzano (Fibria) - Aracruz (ES)	210.4
8	Suzano (Fibria VCP) - Três Lagoas (MS)	175.1
9	Veracel - Eunápolis (BA)	126.6
10	Klabin - Telémaco Borba (PR)	113.3
11	Bracell (BSC) - Camaçari (BA)	108.6
12	Cenibra - Belo Horizonte (BA)	100.0
13	Klabin - Correia Pinto (SC)	37.8
14	Bracell (Lwarcel) - Lençóis Paulista (SP)	36.4
15	Klabin - Otacílio Costa (SC)	33.7
	3 other plants	63.1
	Total	2,538.6

**Table 4 – New Energy Projects Using Black Liquor
(In some phase of development)**

Ranking	Production unit	Installed power (MW)
1	Bracell (Lwarcel) - Lençóis Paulista (SP)	409.3
2	LD Celulose - Indianópolis (MG)	202.7
3	Klabin (Puma II) - Ortigueira (PR)	134.8
Total		746.8

Marcio Funchal

Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data

units together amount to an installed power of 2.6GW. The largest thermal power plant currently in operation belongs to Klabin's Project Puma, in Ortigueira (PR). With the Fibria acquisition, Suzano now owns several thermal power plants in Table 3.

Looking at thermal power plants that run on black liquor, there are only three new projects legally registered with the federal agency, each one in its respective development stage (see Table 4). These new thermal power plants will add 750

MW of installed power to the National Electric System. The most important plant is the Bracell pulp expansion project (formerly owned by Lwarcel) in the state of São Paulo.

In looking at thermal power plants that generate energy using wood, there are currently 68 plants authorized to operate in the country. Table 5 shows that the largest thermal power plant in operation is Westrock's paper unit, in Três Barras (SC). Together, the almost 70 units in operation total an installed power of roughly 625MW. In terms of projects underway

**Table 5 – Largest Energy-Generation Units Using Wood in Brazil
(Units in Operation)**

Ranking	Production unit	Installed power (MW)
1	Westrock - Três Barras (SC)	79.2
2	Suzano (Ripasa) - Limeira (SP)	53.5
3	Inpasa Agroindustrial - Sinop (MT)	42.3
4	F&S Agroindústria - Lucas do Rio Verde (MT)	30.0
5	Guaçu Energia - Aripuanã (MT)	30.0
6	Lages Bioenergética - Lages (SC)	28.0
7	Cargill - Uberlândia (MG)	25.0
8	Eletrogóes Energia - Pimenta Bueno (RO)	24.0
9	Inpasa Agroindustrial - Nova Mutum (MT)	22.4
10	Floraplac - Paragominas (PA)	20.0
11	ERB Energia - Candeias (BA)	16.8
12	Miguel Forte - União da Vitória (PR)	16.0
13	Berneck - Curitiba (SC)	14.3
14	Berneck - Araucária (PR)	13.6
15	International Paper (Orsa) - Nova Campina (SP)	13.1
	53 other plants	196.5
Total		624.6

Marcio Funchal

Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data



**Table 6 - New Energy Projects That Use Wood
(in some stage of development)**

Ranking	Production unit	Installed power (MW)
1	Euca Energy - Alto Araguaia (MT)	324.0
2	IBS Energy (Cidade do Livro) - Lençóis Paulista (SP)	80.0
3	F&S Agroindústria - Sorriso (MT)	55.0
4	Eldorado (Onça Pintada) - Três Lagoas (MS)	50.0
5	Cambará Energia - Cambará do Sul (RS)	50.0
6	Videolar-Innova - Triunfo (RS)	30.0
7	Triunfo Energia - Rio Brando (AC)	29.0
8	Caramuru Alimentos - Ipameri (GO)	10.2
9	Oxe Energia (Bonfim) - Cantá (RR)	10.0
10	Oxe Energia (Cantá) - Cantá (RR)	10.0
11	Oxe Energia (Pau Rainha) - Boa Vista (RR)	10.0
12	Oxe Energia (Santa Luz) - Boa Vista (RR)	10.0
13	Brasil Bio Fuels - São João da Baliza (RR)	9.8
14	Amaggi (Rio Amazonas) - Itacoatiara (AM)	8.0
Total		686.0

Marcio Funchal

Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data

Table 7 - Largest Energy Generation Producers in the Forest Base Sector (in MW)

Ranking	Company	In operation		Under construction		Total
		Black liquor	Wood	Black liquor	Wood	
1	Suzano	1,124.0	53.5	-	-	1,177.5
2	Klabin	514.8	-	134.8	-	649.6
3	Bracell	145.0	-	409.3	-	554.3
4	Euca Energy	-	-	-	324.0	324.0
5	CMPC	251.0	-	-	-	251.0
6	Eldorado	214.1	-	-	50.0	264.1
7	LD Celulose	-	-	202.7	-	202.7
8	Veracel	126.6	-	-	-	126.6
9	Cenibra	100.0	-	-	-	100.0
10	Westrock	-	79.2	-	-	79.2
-	Others	63.1	491.9	-	312.0	867.0
Total		2,538.6	624.6	746.8	686.0	4,596.0

Marcio Funchal

Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with ANEEL data

(see Table 6), the most important is Euca Energy's future pulp mill being built in the municipality of Alto Araguaia (MT). Another important project is Eldorado's Onça Pintada. Even though operational tests have already been performed, until the date the federal agency's database was consulted (May 1, 2021), the thermal power plant was still in its "project" phase. The 14 new thermal power plants duly registered will add 680 MW of installed power to the system.

An interesting fact to point out is Oxe Energia's energy-generation projects, which have no direct connection with any particular industry, but is the case with most other ones. In this specific case, the project with an installed power of 40MW will generate energy for the state of Roraima's energy grid, which is currently not interconnected to the National Electric System, with energy generation being currently based on thermal power plants that run on diesel.

When combining the installed power of thermal power plants

already in operation that use black liquor and wood with those currently being built, we have in Table 7 a ranking of the largest energy generation producers in Brazil considering these two sources of fuel.

According to the figures, Suzano is already the current energy-generation leader in the country. Even when taking into account the completion of all expansions mentioned, it will still have twice the installed power of energy generation of the second-biggest company in the ranking; Klabin.

It is important to point out that Bracell and Euca Energy will only appear in the top five after they finish building their new thermal power plants. The situation among the top 10 will change as the companies advance in the installation process of new pulp and paper lines in their industrial portfolio. ■



Consultancy specialized in Business Management and Business Intelligence excellence. A young firm that carries with it more than 30 years of experience in the market, the last 20 years dedicated to consulting projects spanning almost all of Brazil and more than 10 countries.

www.marcofunchal.com.br
marcio@marcofunchal.com.br
41 99185-0966

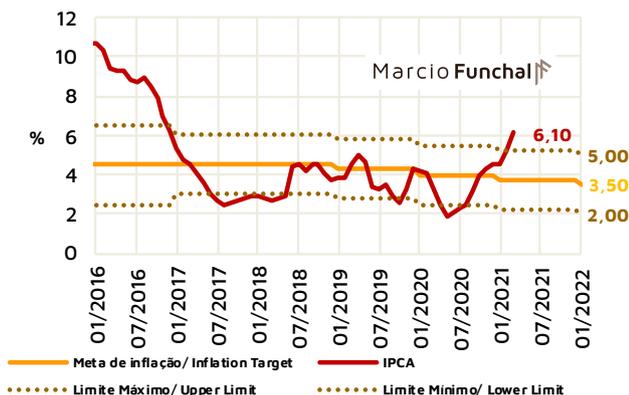
Estatísticas Macroeconômicas - Maio de 2021 / *Macroeconomic Statistics - May 2021*

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / *Brazilian Economy - Maio / May - 2021*

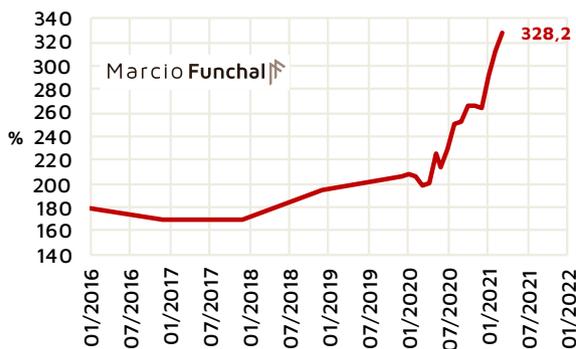
IPCA / *Official Inflation Index*

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



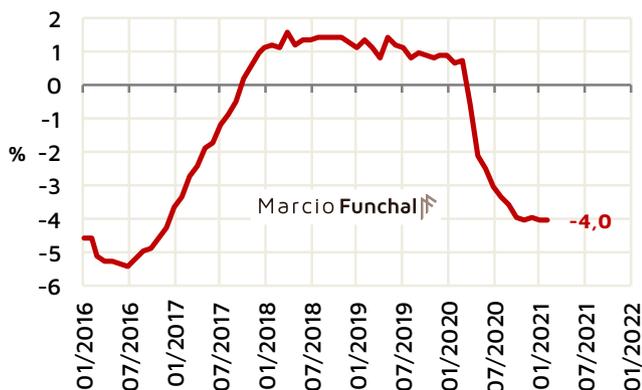
IC-Br (Bacen) / *Commodity Price Index*

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



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

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



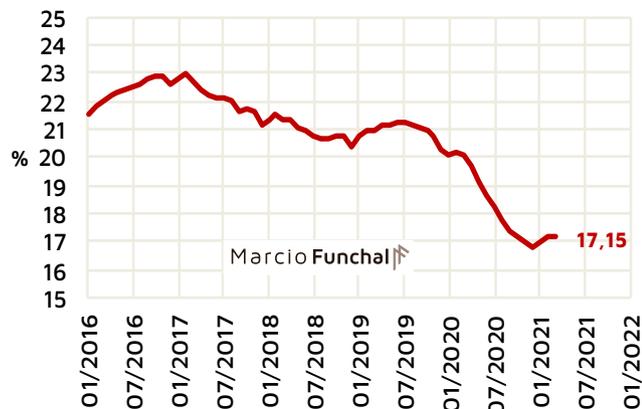
Taxa de Desocupação / *Unemployment Rate*

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



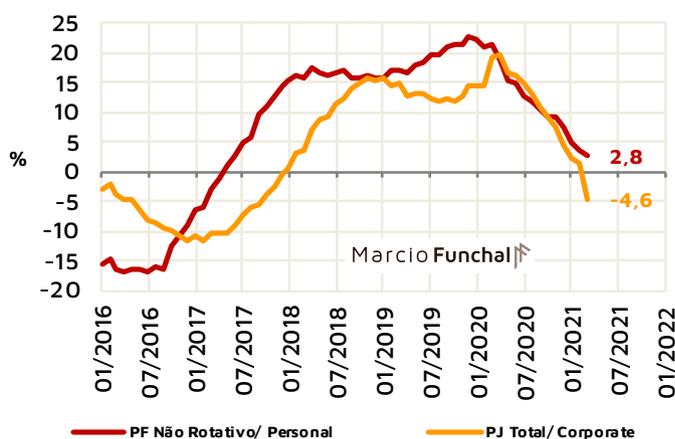
Indicador de Custo de Crédito / *Credit Cost Index*

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



Concessões de crédito / *Credit Grants*

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



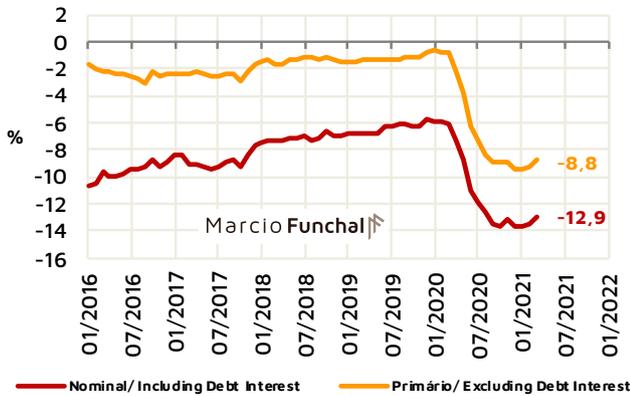


PANORAMA GERAL / GENERAL

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

Resultado das Contas Públicas / Public Sector

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



Taxa de Câmbio Nominal / Exchange Rate

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



Comentários Finais

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

Final Comments

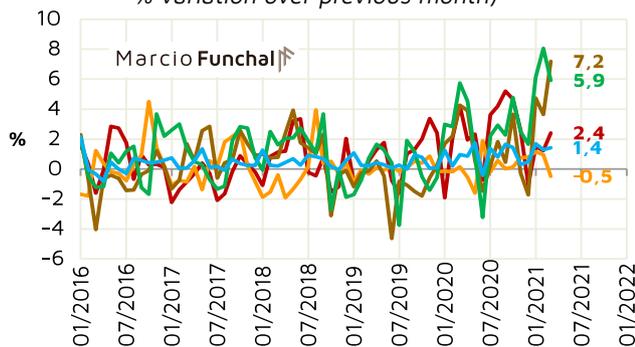
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of May 2021
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

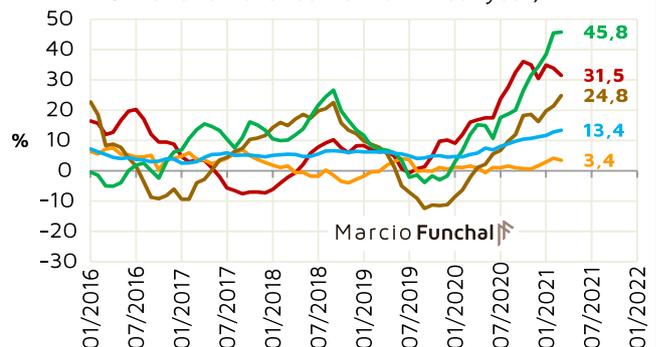
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Maio/May - 2021

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

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

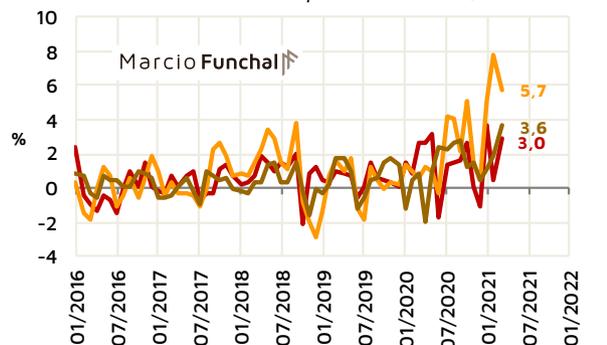


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior / % variation over same month last year)

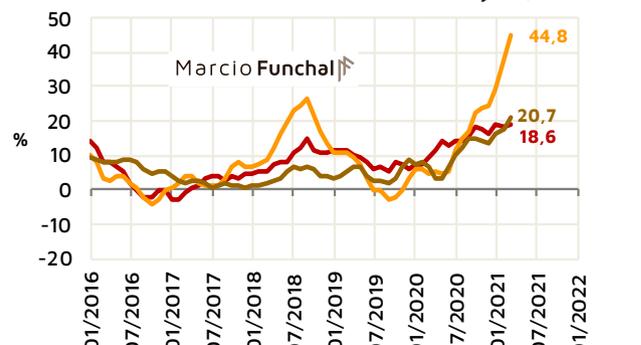


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

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



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



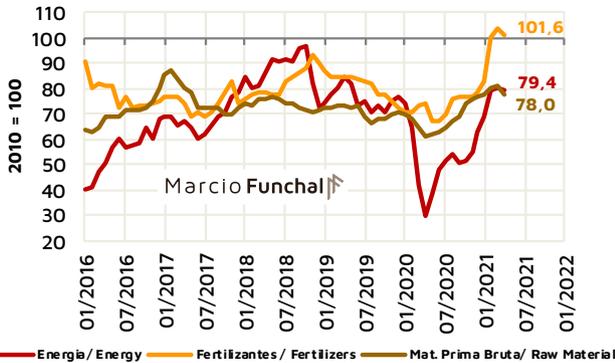


PREÇOS / PRICES

Preços Internacionais Médios / Average International Prices

Insumos / Production Inputs

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

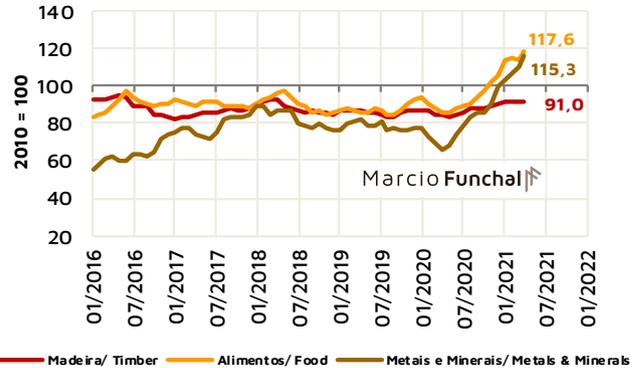


Comentários Finais

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

Commodities / Commodities

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



Final Comments

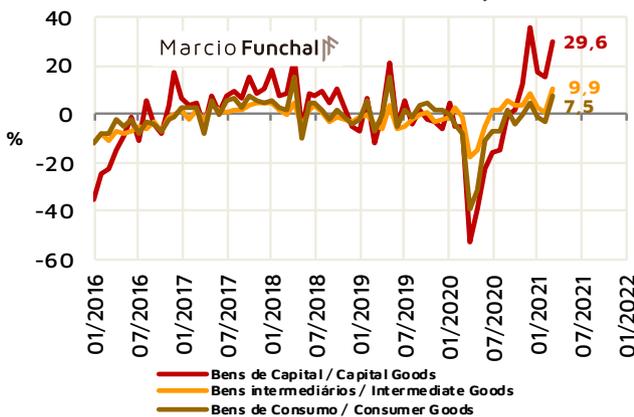
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of May 2021
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

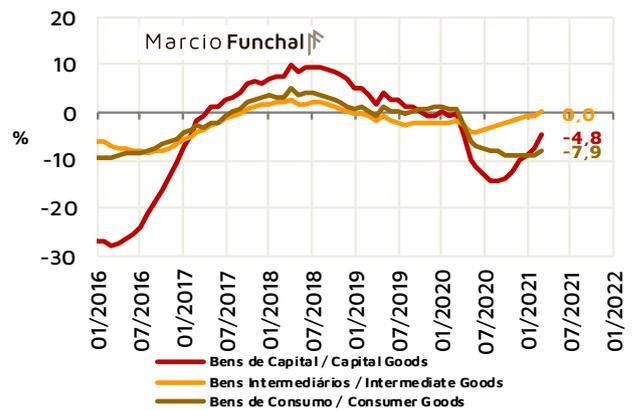
Produção Brasileira / Brazilian Production - Maio/May 2021

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

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

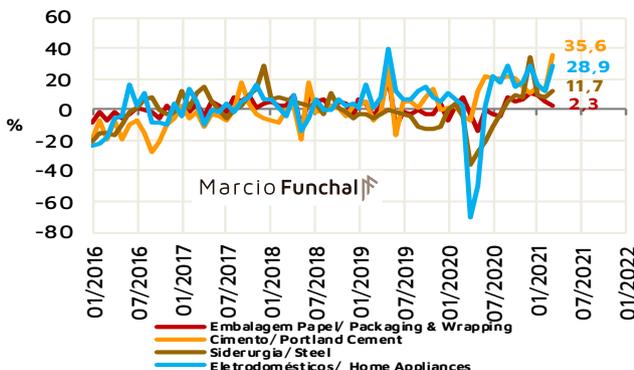


(Var. % acumulada nos últimos 12 meses / % variation over the 12 last months)

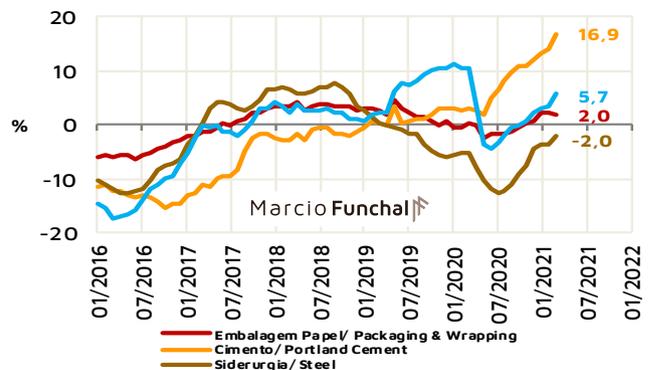


Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

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



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



Comentários Finais

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

Final Comments

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

**POR PEDRO VILAS BOAS**

Diretor da Anguti Estatística

E-mail: pedrovb@anguti.com.br

INDICADORES DE PAPÉIS TISSUE

O mercado de tissue continuou perdendo força em um momento bastante crítico, pois, os custos com matérias-primas, embalagens e frete, estão em alta acima do que poderia ser suportado pelos fabricantes, mas a produção, em fevereiro passado, permaneceu no campo positivo, atingindo a marca de 114,5 mil toneladas, com um resultado 0,7% acima do verificado em fevereiro de 2020, em um percentual menor do que o que estamos acostumados a ver para os papéis de fins sanitários. Assim, a produção de papéis Tissue no primeiro bimestre atingiu a marca de 229,5 mil toneladas, ficando 1,6% acima de igual período do ano passado.

Por tipos de papel, continuamos observando forte crescimento nas toalhas multiúso e, também, nos guardanapos, sendo que, nesta categoria, o maior prejuízo ficou com os guardanapos produzidos a partir do papel seda que foi negativamente impactado com a restrição de funcionamento imposta a bares e

nos chamados restaurantes por quilo, onde o produto, que não acompanhamos aqui, é dominante.

O bom desempenho dos guardanapos de papel que registramos está ocorrendo pelo aumento no seu consumo fora do segmento institucional, já que as pessoas, presas em suas residências, aumentaram sua utilização, a exemplo do que já observamos com as toalhas multiúso.

As vendas ao mercado doméstico apresentaram um desempenho positivo em 2,4% em fevereiro deste ano, mas devemos observar que, em 2020, os números ficaram abaixo do normal. Se considerarmos o acumulado nos dois primeiros meses do ano, as vendas em 2021 estão exatamente iguais às verificadas em 2020. Nas vendas por tipos de papel observamos, como de se esperar, o mesmo padrão da produção, ou seja, crescimento no papel higiênico de folhas múltiplas, toalhas multiúso e guardanapos.

Em março último fomos atingidos por uma segunda e bem

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

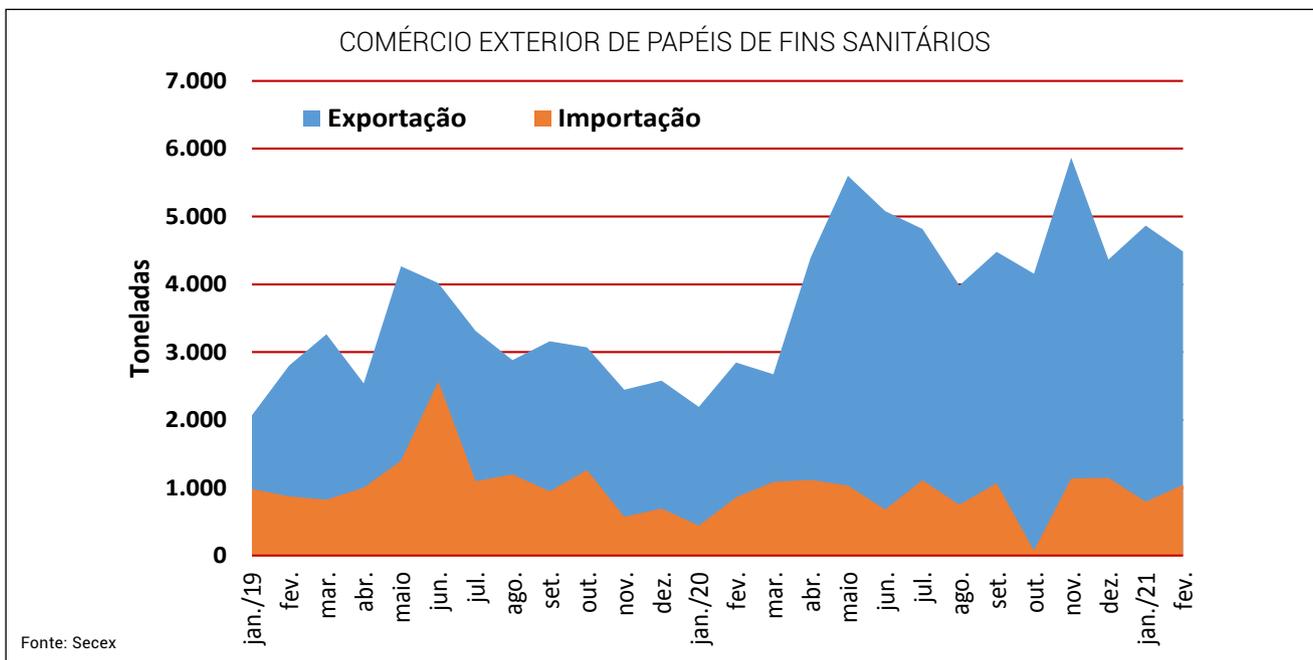
PRODUÇÃO - 1000 t

Produto	2020	Fevereiro			Acumulado no ano		
		2020	2021	var.%	2020	2021	var.%
Papel higiênico	1.117,0	85,9	85,8	-0,1%	170,4	173,8	2,0%
Toalha de mão	184,8	16,7	16,1	-3,9%	34,7	31,5	-9,2%
Toalha multiúso	94,2	5,7	7,0	21,2%	11,1	13,2	18,8%
Guardanapos	46,6	4,9	5,4	9,9%	8,8	10,3	17,2%
Lenços	4,5	0,4	0,2	-45,0%	0,8	0,6	-16,8%
Total	1.447,1	113,7	114,5	0,7%	225,8	229,5	1,6%

VENDAS DOMÉSTICAS - 1000 t

Produto	2020	Fevereiro			Acumulado no ano		
		2020	2021	var.%	2020	2021	var.%
Papel higiênico	1.106,0	80,5	81,5	1,1%	167,0	164,8	-1,3%
Toalha de mão	178,8	15,8	15,6	-1,3%	32,2	30,8	-4,6%
Toalha multiúso	86,3	5,7	6,9	20,9%	11,9	13,5	13,7%
Guardanapos	49,1	4,5	5,3	17,3%	8,3	10,4	24,6%
Lenços	3,6	0,4	0,3	-29,8%	0,7	0,6	-6,9%
Total	1.423,7	107,0	109,5	2,4%	220,1	220,1	0,0%

Fonte: Anguti Estatística



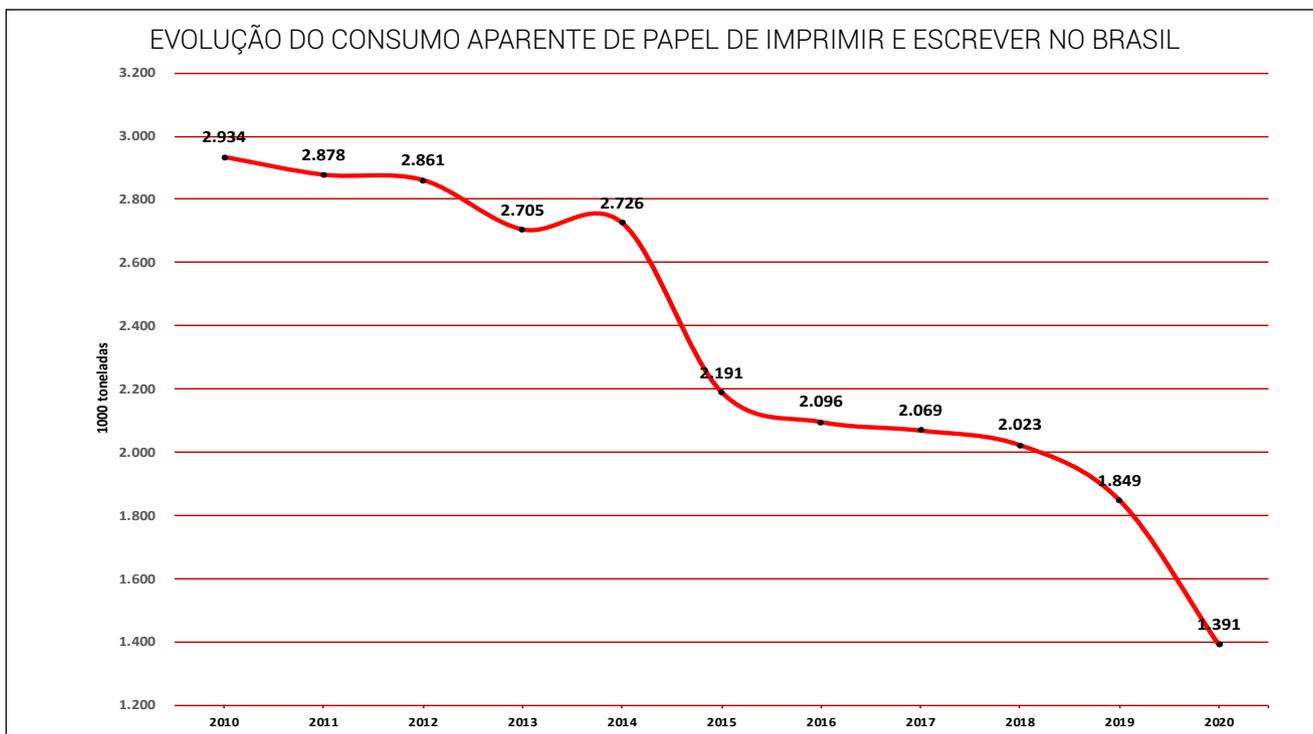
mais violenta onda da Covid-19, e novas medidas de restrição à mobilidade das pessoas e funcionamento do comércio que, agora, ameaçam até mesmo a operação normal dos supermercados, foram implantadas, porém, ao contrário do verificado em 2020, a demanda por papéis higiênicos não está crescendo.

Apesar de fevereiro não ser um mês favorável, as exportações permaneceram acima das 4 mil toneladas, registrando um crescimento de 57,3% em relação ao mesmo período do ano anterior, compensando, um pouco, o déficit entre oferta e demanda no mercado interno. No bimestre as exportações foram de 9,5 mil toneladas com um saldo positivo de 7,5 mil toneladas.

MATÉRIAS-PRIMAS

Como já falamos no artigo anterior, a celulose fibra curta, após um período de preços estáveis em US\$ 680 a tonelada na Europa, iniciou o ano com uma rápida evolução, apresentando um reajuste próximo de US\$ 200 e, ao final de março, já estava cotada acima de US\$ 850 a tonelada, com um reajuste, em dólar, de 25%, lembrando que este valor é repassado aos consumidores nacionais. *Só este fato* seria de grande impacto, entretanto, fica pior ainda quando consideramos que, este ano, o real já sofreu uma desvalorização superior a 10%.

Em março deste ano a matéria-prima virgem foi negociada





por, em média, R\$ 3.502,14 a tonelada fob fábrica sem impostos, com um reajuste de 8,5% em relação a fevereiro e, com o mercado de papel fraco, os supermercados resistem em aceitar aumentos, complicando a manutenção de margens operacionais positivas.

A alternativa, que seriam as aparas brancas, também como já dissemos, é um mercado com muitos problemas e o principal deles é que o consumo de papéis de imprimir e escrever que, em última análise, mede o volume de aparas que pode ser recuperado, está apresentando uma forte tendência de queda com o papel perdendo mercado para os meios eletrônicos de comunicação.

Em 2020 foram colocados no mercado brasileiro 1,4 milhão de toneladas de papel branco, o que representou uma queda de 24,8% em relação ao ano anterior e, se considerarmos o ano de 2010 como base, a disponibilidade de papel no mercado, para recuperação na forma de aparas, caiu 52,3%.

De alguma forma os aparistas têm melhorado a eficiência

da coleta e mantido os volumes de aparas brancas no mercado, todavia, dificilmente terão condições de melhorar o abastecimento. Em março passado as aparas brancas foram comercializadas pelos seguintes valores médios: branca I, R\$ 2.111,11 (+7,2%); branca II, R\$ 1.288,70 (+3,7%); branca III, R\$ 1.120,75 (+4,3%) e branca IV, R\$ 985,71 (+2,0%), sempre preços por tonelada fob depósito, sem impostos e 30 dias de prazo.

Mesmo com um grande volume de importação de aparas marrons, os preços no mercado interno não dão sinal de trégua, e as consequências se fazem sentir no papel maculatura que, em março último, foi comercializado por R\$ 5.351,63 a tonelada fob com 18% de ICMS.

Os fabricantes de caixas de papelão não integrados estão importando o papel miolo e o testliner em volume significativo, o que é mais um fator para diminuir a pressão sobre as aparas marrons, mas a coleta continua difícil e corremos o risco de não ter um abastecimento do mercado em níveis normais, mesmo trazendo aparas e papel reciclado do exterior.

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

FOLHA SIMPLES 30 METROS				FOLHA DUPLA 30 METROS			
Marca	fevereiro	março	mês/mês anterior	Marca	fevereiro	março	mês/mês anterior
- Floral	49,00	48,71	-0,6%	- Elite	81,67	82,67	1,2%
- Fofinho	48,36	51,05	5,6%	- Duetto	88,60	91,03	2,7%
- Mili*	75,85	72,96	-3,8%	- Mirafiori	92,04	88,66	-3,7%
- Paloma	45,76	46,12	0,8%	- Neve	100,00	102,50	2,5%
- Personal	52,54	53,48	1,8%	- Personal	88,66	87,29	-1,5%
- Sublime	53,51	51,39	-4,0%	- Sublime	85,71	83,64	-2,4%

Fonte: Anguti Estatística

* 60 metros

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

PAPEL HIGIÊNICO – FARDO DE 64 ROLOS COM 30 METROS

Característica	Janeiro	Fevereiro	Março	m/m
Folha Simples de boa qualidade	R\$ 34,98	R\$ 34,38	R\$ 33,89	-1,4%
Folha simples de alta qualidade	R\$ 47,04	R\$ 46,93	R\$ 46,54	-0,8%
Folha dupla	R\$ 94,36	R\$ 93,54	R\$ 93,85	0,3%

Fonte: Anguti Estatística

PAPEL TOALHA MULTIÚSO

Característica	Janeiro	Fevereiro	Março	m/m
"Fardos de 12x2 rolos 60 toalhas 22 x 20 cm"	R\$ 58,78	R\$ 57,96	R\$ 58,01	0,1%

Fonte: Anguti Estatística

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

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

Característica	Janeiro	Fevereiro	Março	m/m
Natural	R\$ 9,71	R\$ 9,90	R\$ 10,96	10,7%
Branca	R\$ 12,12	R\$ 12,41	R\$ 12,56	1,2%
Extra Branca	R\$ 15,26	R\$ 15,55	R\$ 16,66	7,1%
100% celulose	R\$ 23,67	R\$ 23,72	R\$ 24,39	2,8%

Fonte: Anguti Estatística

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

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



Não temos como identificar importações de papel maculatura, pois o produto não tem uma NCM própria, contudo, é possível que isso possa estar ocorrendo também.

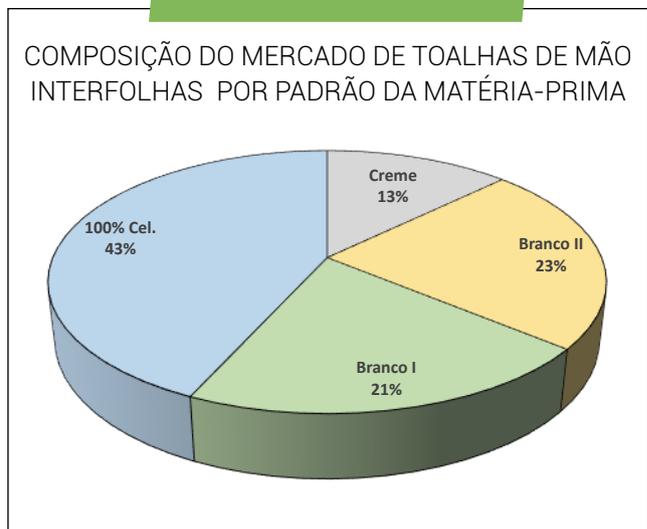
PREÇOS DE PAPEL

Em março de 2021, tanto para o papel folha simples quanto o papel de folha dupla, observamos três preços em alta e três preços em baixa, o que pode ser considerado um sinal de estabilidade.

Os preços médios das categorias de papel, acompanhadas pela Anguti, mostraram redução apenas para os papéis higiênicos de folha simples. As toalhas de mão que vinham registrando alguma recuperação em suas vendas, registraram aumentos nas quatro categorias, mas é interessante observar que as chamadas toalhas naturais, cuja matéria-prima principal, as aparas de jornal e revistas, está desaparecendo, vêm perdendo representatividade e, talvez por isso, está apresentando os maiores aumentos.

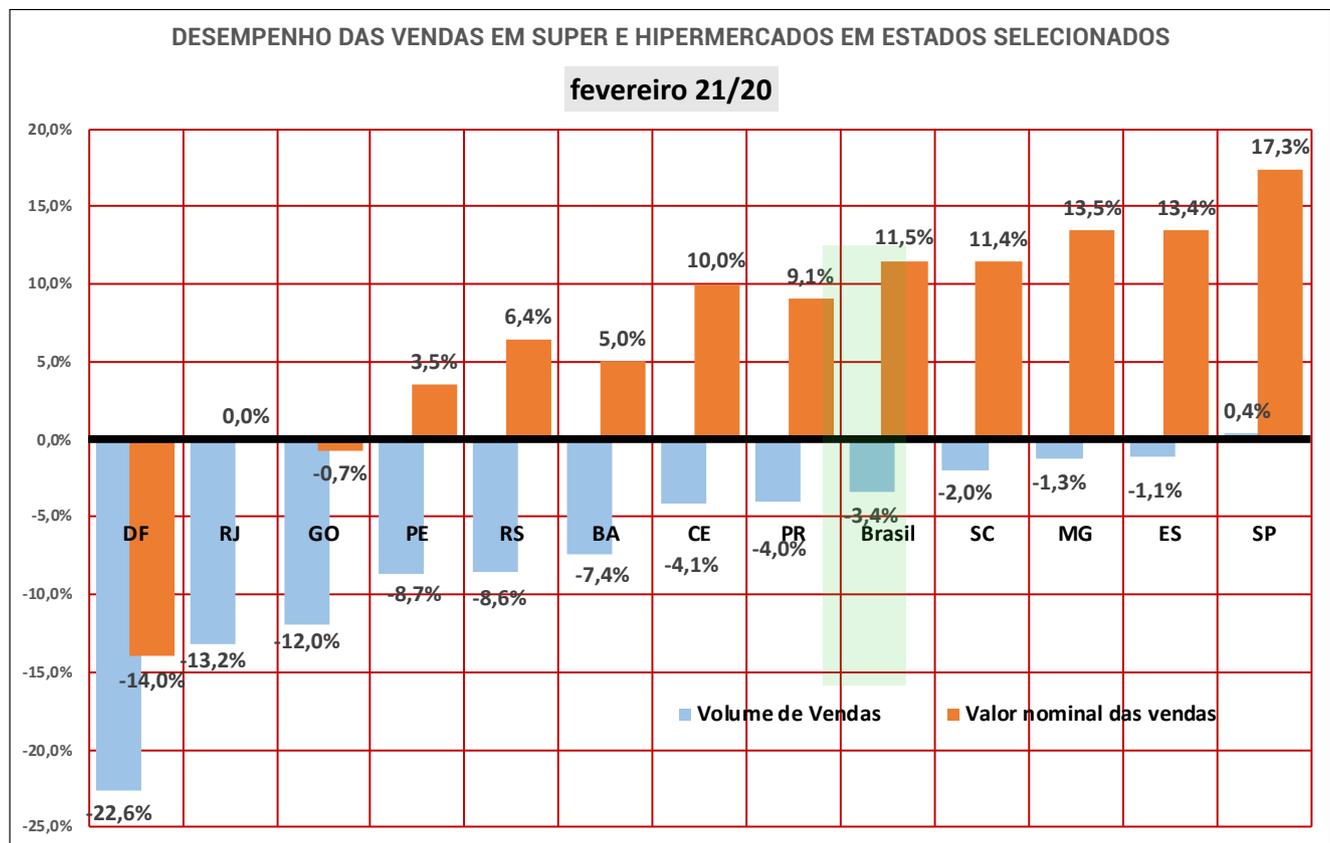
SUPERMERCADOS

Continuamos observando uma forte discrepância entre os volumes e as receitas das vendas nos supermercados. Considerando o último mês de fevereiro comparativamente ao mesmo



Fonte: Anguti Estatística

mês do ano anterior, enquanto o volume médio de vendas brasileiras caiu 3,4%, o valor destas vendas cresceu 11,5% e, em São Paulo, único Estado onde o volume ficou no campo positivo em 0,4%, a receita de vendas registrou aumento de 17,3%. ■



Fonte: IBGE

A Anguti Estatística elabora relatórios mensais para você acompanhar os mercados de aparas de papel, papéis de embalagem e papéis de fins sanitários. Conheça e assine nossos relatórios mensais com dados mais detalhados em: www.anguti.com.br
 Tel.: (11) 2864-7437





CAROL CARQUEJEIRO



POR PEDRO VILAS BOAS

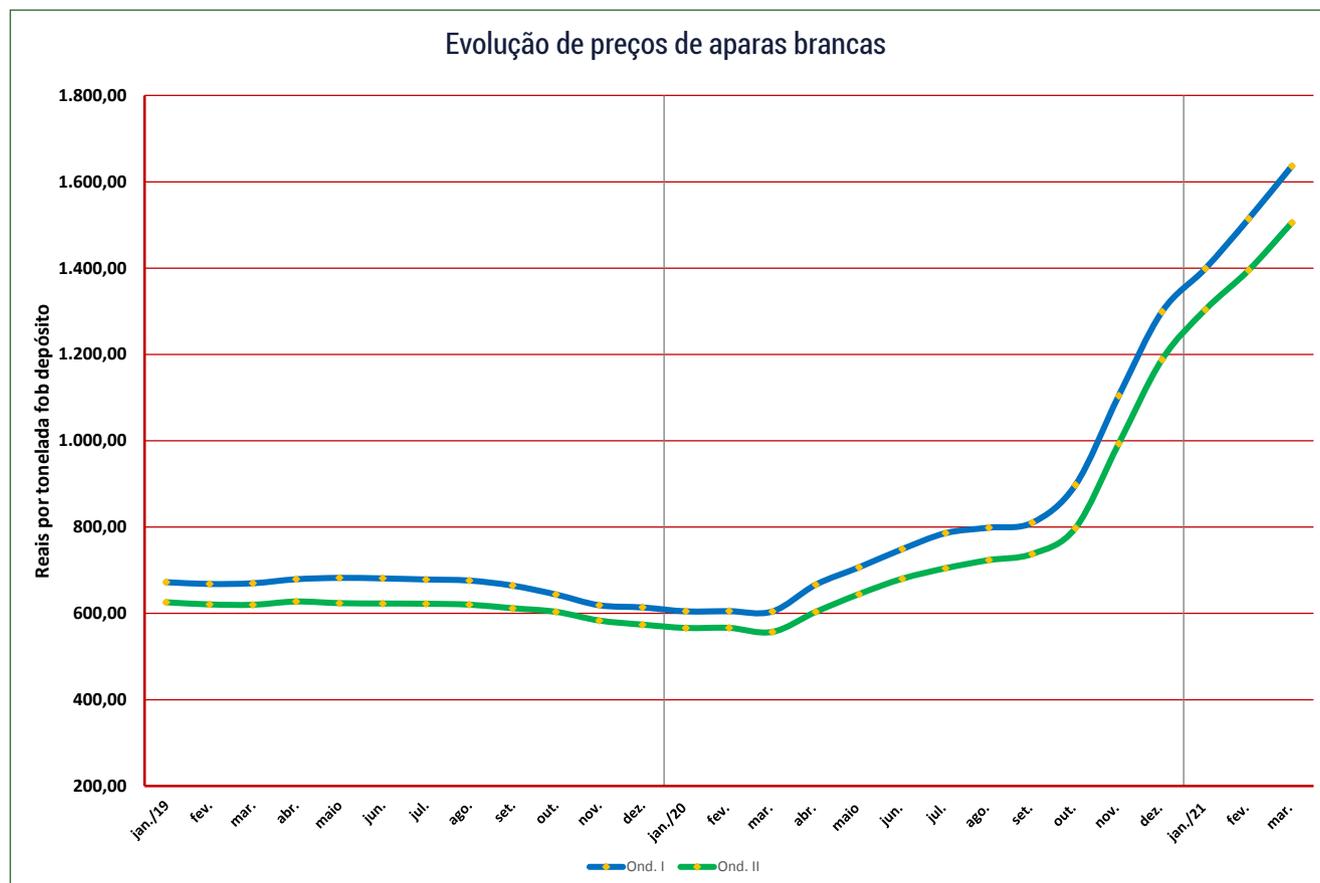
Presidente Executivo da ANAP
E-mail: pedrovb@anap.org.br

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

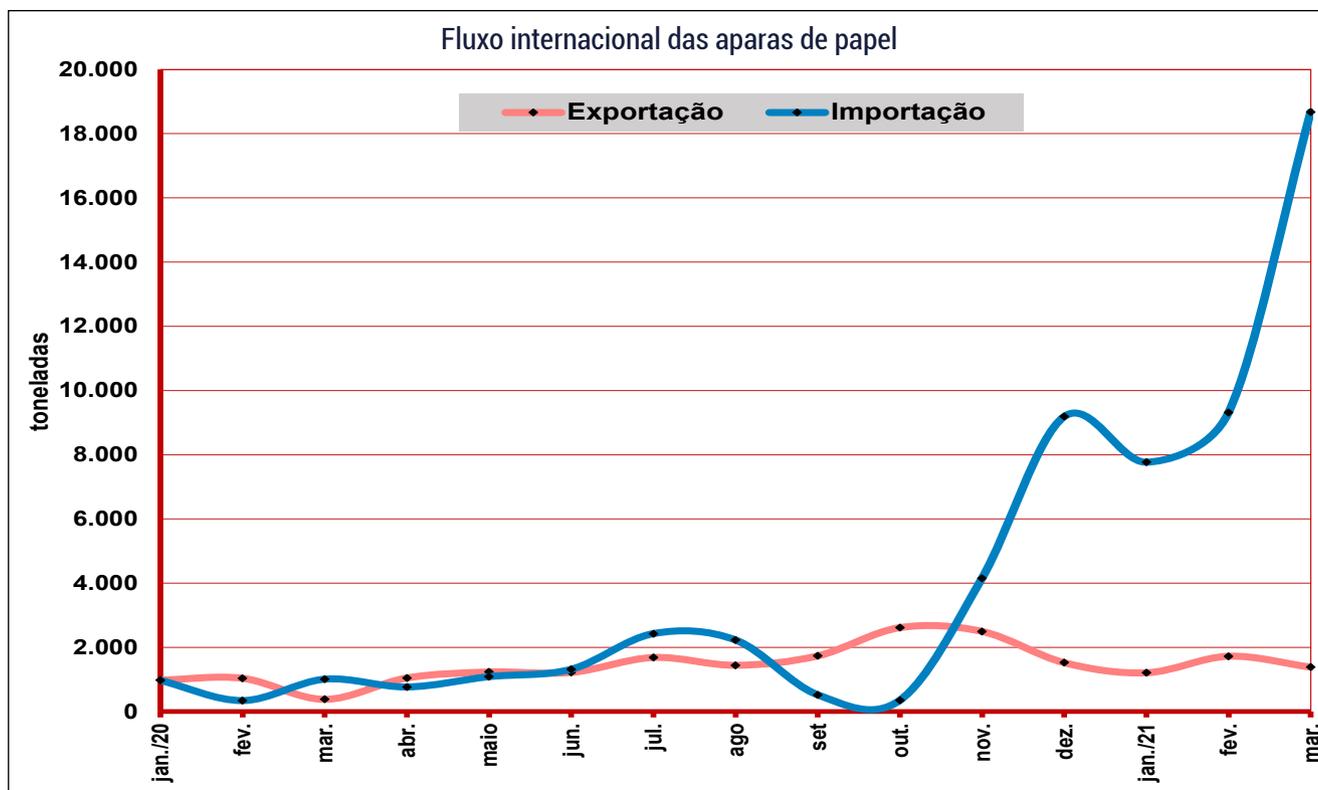
Movimentos de altas e baixas de preços no mercado de aparas marrons são uma constante e, neste momento, estamos convivendo com altas, aliás, uma das maiores altas já vista no setor. Em março passado, as aparas de ondulado I e II foram comercializadas por R\$ 1.636,59 e R\$ 1.505,36 a toneladas fob depósito, com reajustes de 8,1% e 7,9% em relação ao mês anterior, respectivamente. Mas a grande pergunta é: está chegando o momento da virada no mercado de aparas?

Sem dúvida a virada vai ocorrer e, para avaliar quando, devemos considerar alguns fatores a favor da queda de preços:

1. os preços estão em um patamar quase invariável;
2. as importações de aparas estão em nível alto;
3. as importações de papel reciclado também estão em nível alto;
4. a demanda por caixas apresenta tendência de se estabilizar ou, até apresentar uma redução, como consequência de uma menor disponibilidade de recursos na economia como um todo;
5. a entrada em operação de novas máquinas, ainda que de kraft liner, deve impactar a demanda por papel reciclado; e
6. a reabertura do comércio, após a segunda onda da Covid-19, tende a melhorar o nível da coleta.



Fonte: Anguti Estatística



Fonte: Secex

Ainda poderíamos elencar alguns outros motivos para a queda, todavia, acreditamos que esses seis fatores elencados são fundamentais para uma reversão de tendência. Especificamente com relação às importações. Conforme dados divulgados pela Secex, em março deste ano, entraram no País 18,7 mil toneladas de aparas, das quais, 15,8 mil toneladas de aparas marrons e, desde o mês de novembro de 2020, quando começaram a ganhar expressão, vieram do exterior 42,6 mil toneladas de aparas marrons. Lembrando que este volume deve ser considerado em dobro, pois, após seu consumo, viram aparas no mercado doméstico, e, assim, temos um número que, em ocasiões anteriores, foi mais que suficiente para derrubar os preços.

A principal origem dessas aparas são os Estados Unidos que são os maiores fornecedores mundiais do produto, mas pesa contra as importações o fato de seus preços estarem apresentando, da mesma forma que outras “commodities”, um forte aumento também no mercado internacional e, desta maneira, o produto está chegando nas fábricas nacionais por valores próximos dos praticados no mercado interno. Por outro lado, com muito papel de celulose virgem, apresentam uma fibra de melhor qualidade que a observada na apara nacional melhorando sua produtividade em relação ao material brasileiro.

Fato que estamos observando nesta crise, e que não ocorreu em ocasiões anteriores, é o crescimento das importações de papel reciclado para caixas, basicamente os papéis miolo

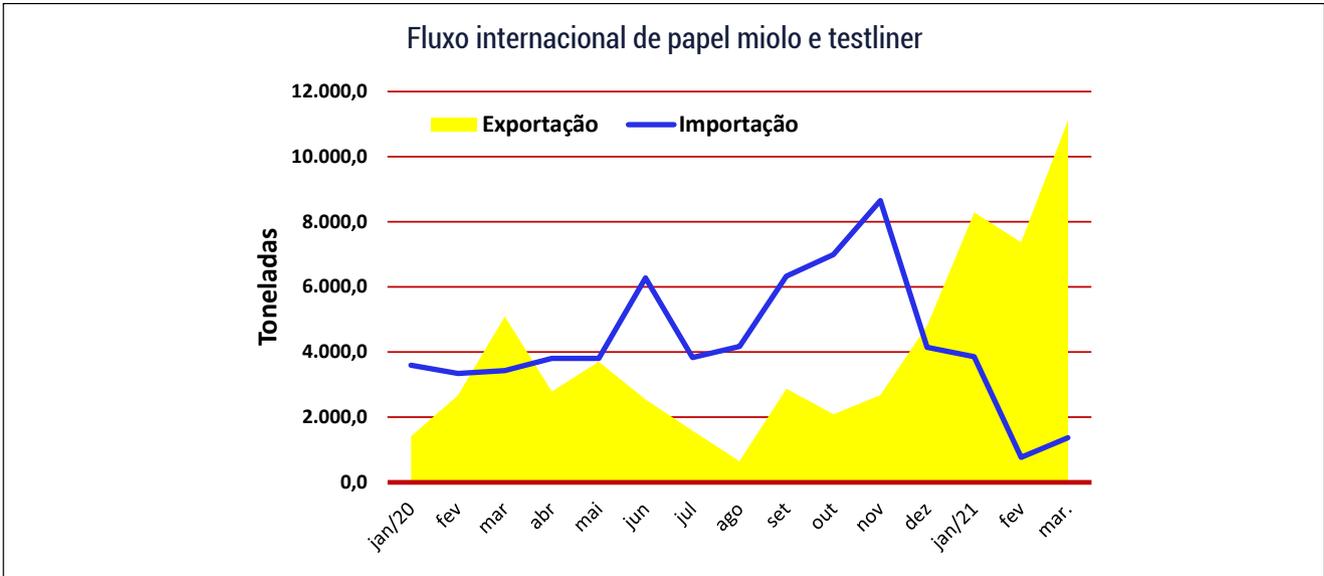
e testliner que, da mesma forma que as aparas, impactam o mercado em dobro.

Assim é que, ao mesmo tempo em que as importações do primeiro trimestre cresceram 13% em relação a igual período

Origem das importações de aparas

País	toneladas	
	2020	2021 -> mar.
Chile	-	322
Costa Rica	-	106
Espanha	193	69
Estados Unidos	17.113	28.805
Nicaragua	659	-
Panamá	600	405
Paraguai	1.397	1.823
Polônia		51
Porto Rico	297	505
Potugal	293	50
Reino Unido		101
Rep. Dominicana	3.091	1.276
Suiça	22	-
Uruguai	673	2.239
Total	24.338	35.753

Fonte: Secex



Fonte: Secex

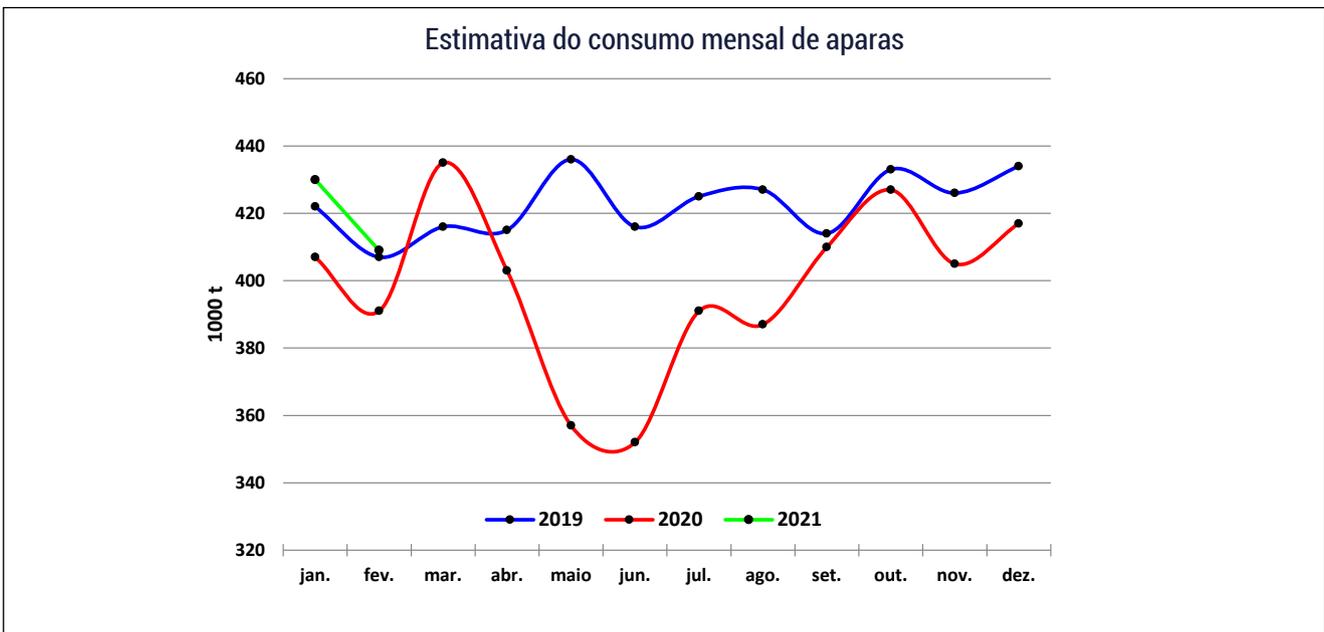
do ano anterior, as exportações registraram uma queda de 78%, ou seja, nos primeiros meses do ano, o saldo das importações de papel reciclado foi de 20,8 mil toneladas.

Embora os preços continuem em alta, em fevereiro passado, o consumo de aparas manteve-se em um patamar acima do verificado nos dois últimos anos, registrando um incremento de 4,6% e um volume de 409 mil toneladas de todos os tipos de aparas, considerando, inclusive, as aparas brancas e de papelcartão.

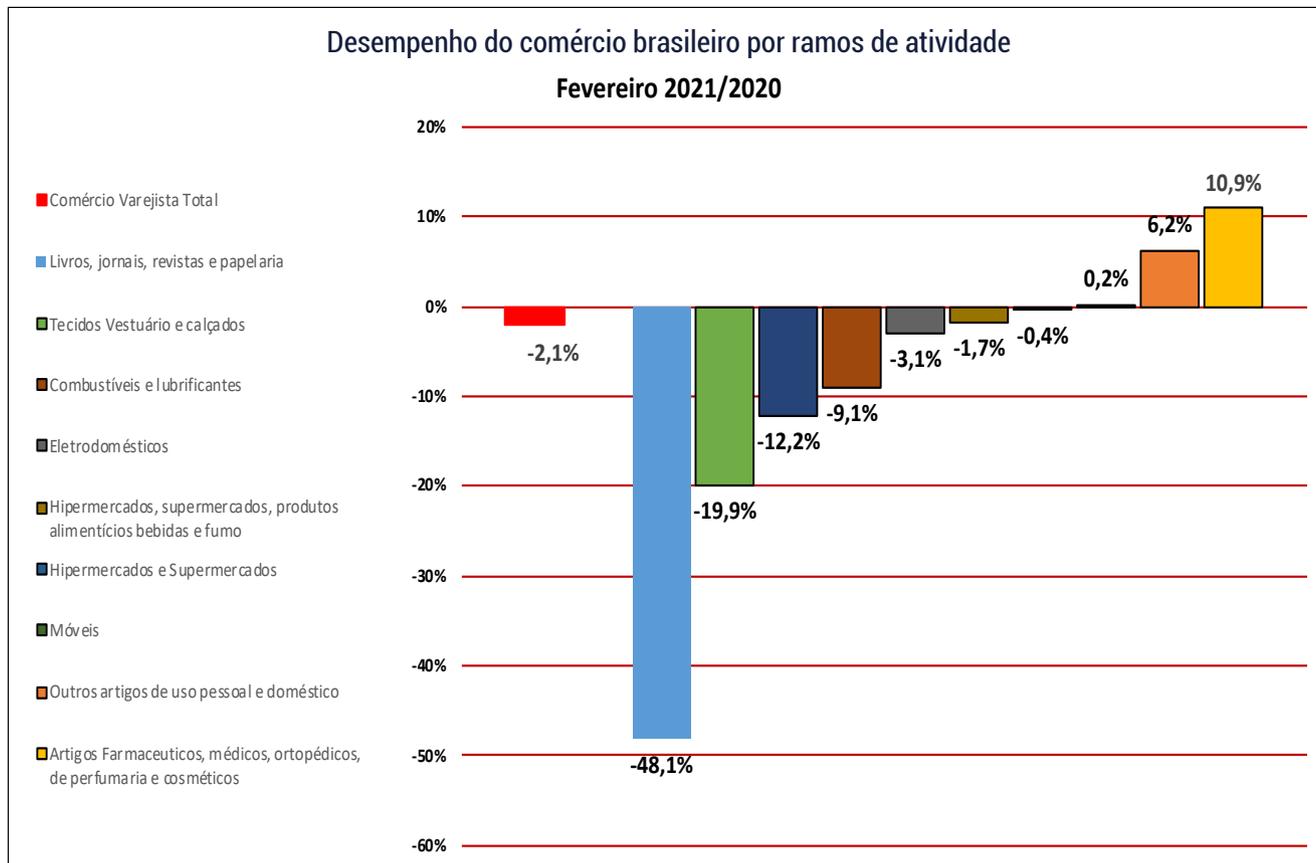
O principal fator que está mantendo o mercado de aparas pressionado é a expedição de caixas e chapas que, em março de 2021, bateu um novo recorde, registrando, conforme dados da Empapel, o volume de 351,1 mil toneladas em um mês que, embora sempre apresente forte demanda, está longe de ser o melhor do ano que, historicamente, é o mês de outubro.

Grande gerador de aparas, o comércio continua registrando perda de volume, piorando seu desempenho em fevereiro deste ano que, em relação ao mesmo mês do ano anterior, apresentou uma queda de 2,1%, deixando no campo positivo apenas os setores de móveis, outros artigos de uso pessoal e doméstico, além de artigos farmacêuticos. E, comprovando nossa dificuldade com as aparas brancas, o segmento de livros, jornais, revistas e papelerias está perdendo quase metade de seu mercado em relação a fevereiro de 2020 que, por sua vez, já tinha apresentado uma forte queda em relação a 2019. Este dado é ainda mais significativo, se lembrarmos que os primeiros meses do ano concentram as vendas de material escolar, como livros e cadernos.

Quando olhamos o consumo por estado, continuamos observando o mesmo comportamento do mês de janeiro último



Fonte: Anguti Estatística



Fonte: IBGE

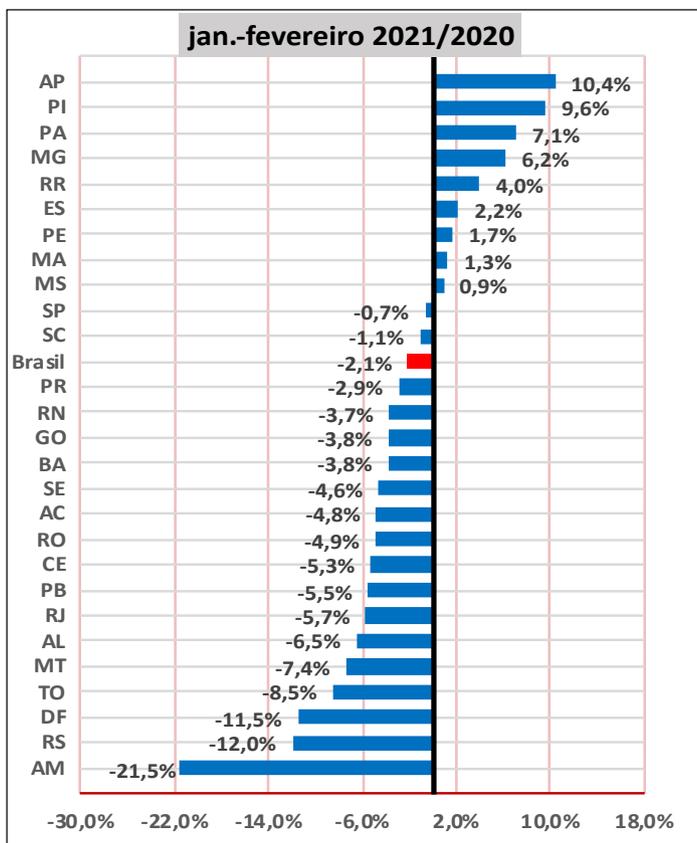
com, apenas Minas Gerais, entre os grandes geradores de aparas, registrando uma continuidade no bom resultado. Todos os estados da Região Sul, incluindo São Paulo-SP, que são grandes geradores e consumidores de aparas, estão com o comércio no campo negativo, implicando em uma menor disponibilização de embalagens para reciclagem.

As aparas brancas estão sob pressão como consequência dos aumentos da celulose que, nos três primeiros meses deste ano, já sofreu reajustes superiores a 18,0% e, na Europa, ou seja, em dólar, o aumento superou os 40% com reflexos que, com certeza, vão ser refletidos no mercado interno.

O que estamos observando, infelizmente, é um movimento parecido com o que aconteceu com as aparas marrons durante todo o ano passado, ou seja, uma forte pressão na busca por fontes de aparas brancas, com os aparistas aumentando a concorrência entre si, e também com as indústrias, o que sempre gerou prejuízos para todos.

Apesar da grande disputa pelo material, os estoques, tanto de aparas marrons quanto de brancas apresentou crescimento que, no caso das brancas, chegou ao final do mês de março passado equivalente a 35 mil toneladas e, no caso das aparas marrons, encerraram o mês em 95 mil toneladas suficientes para sete dias de produção. ■

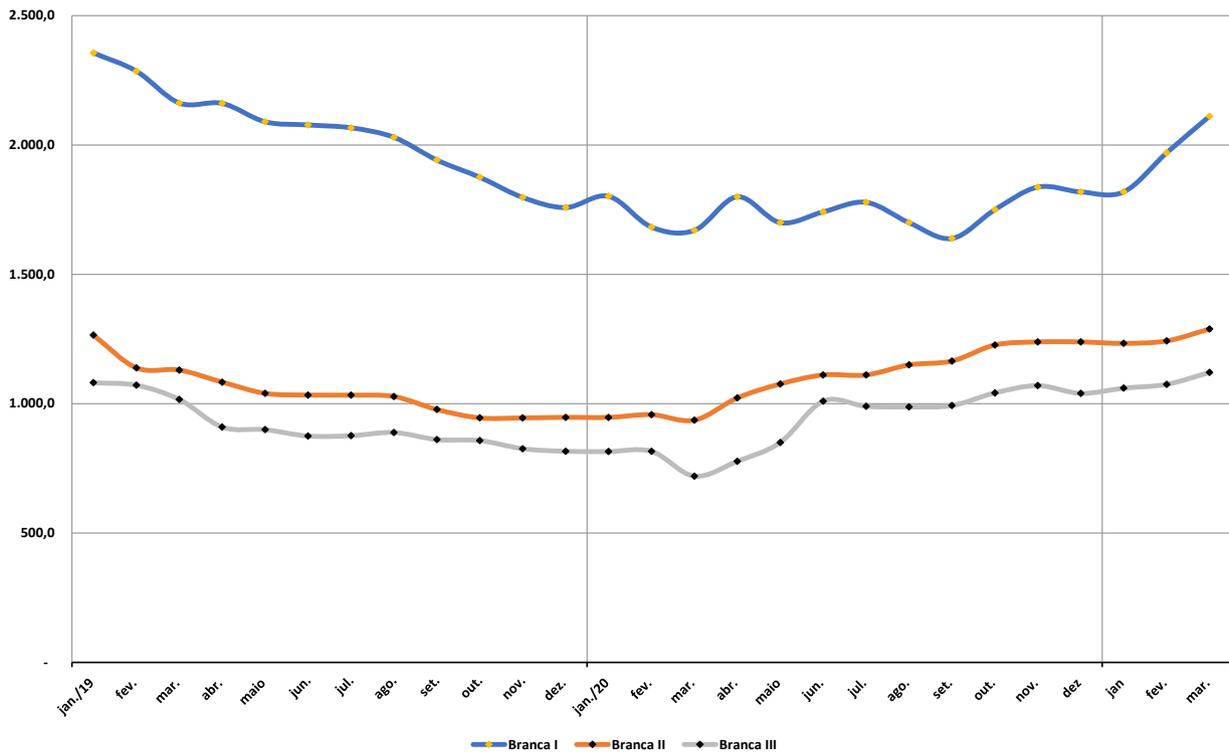
Desempenho do comércio brasileiro por estados



Fonte: IBGE

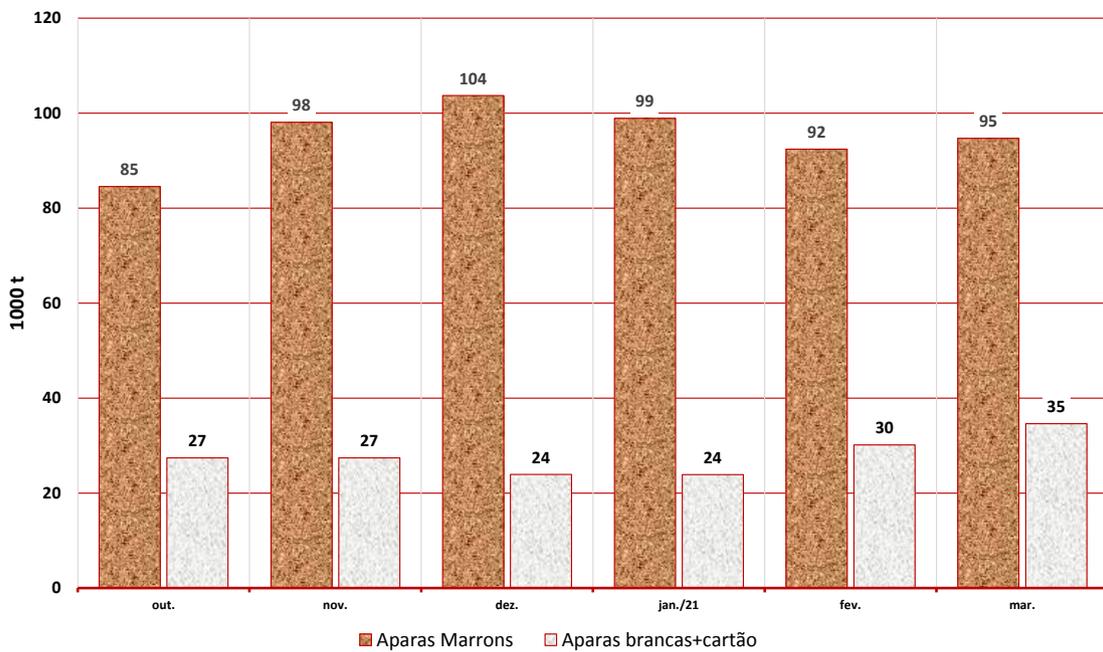


Evolução de preços de aparas brancas



Fonte: Anguti Estatística

Volume estimado de aparas em estoque nas fábricas de papel



Fonte: Anguti Estatística

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



IBPO – ÍNDICE BRASILEIRO DO PAPELÃO ONDULADO

O Boletim Estatístico Mensal da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) apontou em março deste ano que o **Índice Brasileiro de Papelão Ondulado (IBPO)** subiu 15,4 pontos na comparação com o mesmo mês do ano anterior.

Em termos de volume, a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado alcançou 354.837 toneladas no mês analisado, número que supera em 10,8% o do mês de março de 2020. Observa-se que este é o maior volume expedido para os meses de março, sendo também a nona vez consecutiva em que o crescimento interanual do volume expedido é recorde.

O volume de expedição por dia útil foi de 13.142 toneladas no período, o que representou um aumento de 6,7% na comparação interanual. Também representou o maior volume por dia útil da série histórica para os meses de março. Vale pontuar que março de 2021 registrou um dia útil a mais na comparação com março de 2020.

Considerando-se dados trimestrais, o Boletim Estatístico Mensal da Empapel apurou, no primeiro trimestre de 2021, um volume de expedição do papelão ondulado 9,6% superior ao do primeiro trimestre de 2020.

A expedição por dia útil em março nos dados sazonalmente ajustados foi de 12.614 t, 16,9% inferior a fevereiro passado. Assim, o volume expedido de papelão ondulado no primeiro trimestre de 2021 superou em 3,0% os dados do trimestre imediatamente anterior, com ajuste sazonal. ■

Nota: Todos os dados contidos neste relatório têm fonte EMPAPEL. Para mais informações, entre em contato com empapel@empapel.org.br. A elaboração do relatório é da FGV IBRE sob coordenação de Viviane Seda Bittencourt. Responsável por análise e divulgação: Anna Carolina Gouveia. Equipe Técnica: Anna Carolina Gouveia, Stefano Pacini e Luiz Sette (estagiário).

IBPO – BRAZILIAN CORRUGATED BOARD INDICATOR

According to the Monthly Statistical Bulletin of the Brazilian Association of Paper Packaging (Empapel), the **Brazilian Corrugated Board Indicator (IBPO)** rose 15.4 points in March compared to the same month last year.

In terms of volume, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 354,837 tons in the month of March, which is 10.8% more than the same month in 2020. This is the highest volume shipped in the month of March, and also the ninth consecutive time that the interannual growth of volume shipped reaches a new record.

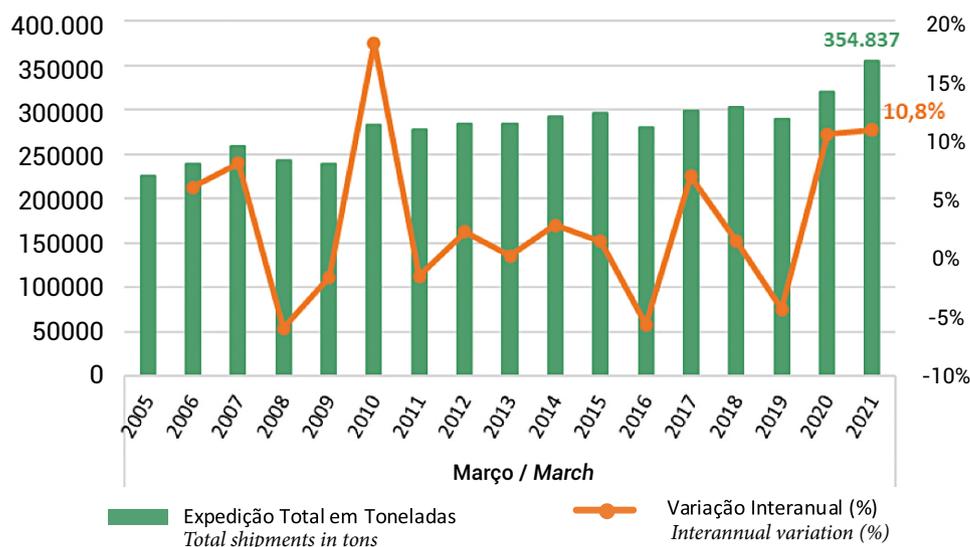
The volume shipped per working day amounted to 13,142 tons in the month, representing a 6.7% increase in the interannual comparison. It also represented the highest volume shipped per working day for the month of March in the historic series. It is also important to point out that March 2021 had one more working day than March 2020.

In looking at data for the quarter, Empapel's Monthly Statistical Bulletin registered a corrugated board shipment volume 9.6% higher in the first quarter of 2021 than the first quarter last year.

Considering the data free of seasonal effects, corrugated board shipments per working day totaled 12,614 tons, which is 16.9% less than February 2021. As such, the volume of corrugated board shipments in the first quarter of 2021 was 3% higher than the previous quarter, adjusted seasonally. ■

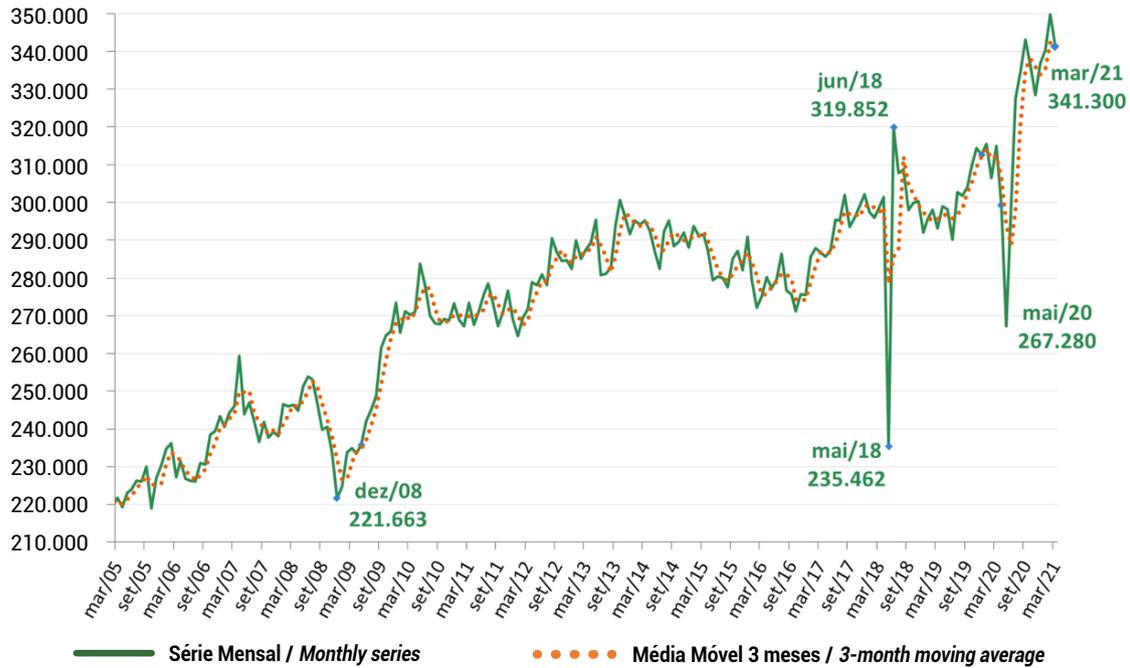
Note: EMPAPEL is the source for all data contained in this report. For more information, please contact empapel@empapel.org.br. This report was prepared by FGV IBRE under Viviane Seda Bittencourt's coordination. Head of analysis and disclosure: Anna Carolina Gouveia. Technical Team: Anna Carolina Gouveia,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

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

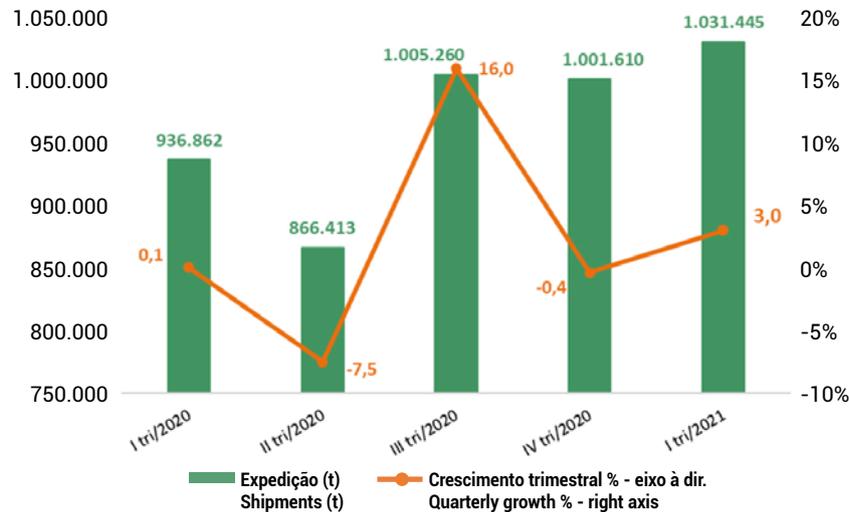




Expedição total, em toneladas, ajustada sazonalmente / Corrugated Board Shipments, adjusted seasonally
 (dados dessazonalizados em toneladas e em médias móveis trimestrais) / (Volume shipped and 3-month moving average data free of seasonal effects)



Expedição de Papelão Ondulado Trimestral / Quarterly Shipments of Corrugated Board
 (dados dessazonalizados em toneladas e crescimento trimestral) / (Tons shipped and quarterly growth data free of seasonal effects)



EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	MAR20 MAR20	FEV21 FEB21	MAR21 MAR21	MAR21 - FEV21 MAR21 - FEB21	MAR21 - MAR20 MAR21 - MAR20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	320.333	324.940	354.837	9,20	10,77
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	269.493	271.680	294.329	8,34	9,22
Chapas / Sheets	50.840	53.260	60.508	13,61	19,02

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	MAR20 MAR20	FEV21 FEB21	MAR21 MAR21	MAR21 - FEV21 MAR21 - FEB21	MAR21 - MAR20 MAR21 - MAR20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	12.321	14.128	13.142	-6,98	6,67
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	10.365	11.812	10.901	-7,71	5,17
Chapas / Sheets	1.956	2.316	2.241	-3,23	14,61
Número de dias úteis / Number of working days	26	23	27		

*Dados revisados / Revised data

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	MAR20 MAR20	FEV21 FEB21	MAR21 MAR21	MAR21 - FEV21 MAR21 - FEB21	MAR21 - MAR20 MAR21 - MAR20
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	627.268	629.558	679.693	7,96	8,36
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	520.485	519.573	556.343	7,08	6,89
Chapas / Sheets	106.783	109.985	123.350	12,15	15,51

VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR ACCUMULATED VALUES

	TONELADAS/METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
	MAR20 / MAR20	MAR21 / MAR21		
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	919.762	1.008.057		9,60
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	769.269	838.937		9,06
Chapas / Sheets	150.493	169.120		12,38

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
	MAR20 / MAR20	MAR21 / MAR21		
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	1.805.481	1.950.664		8,04
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	1.489.559	1.604.843		7,74
Chapas / Sheets	315.922	345.821		9,46

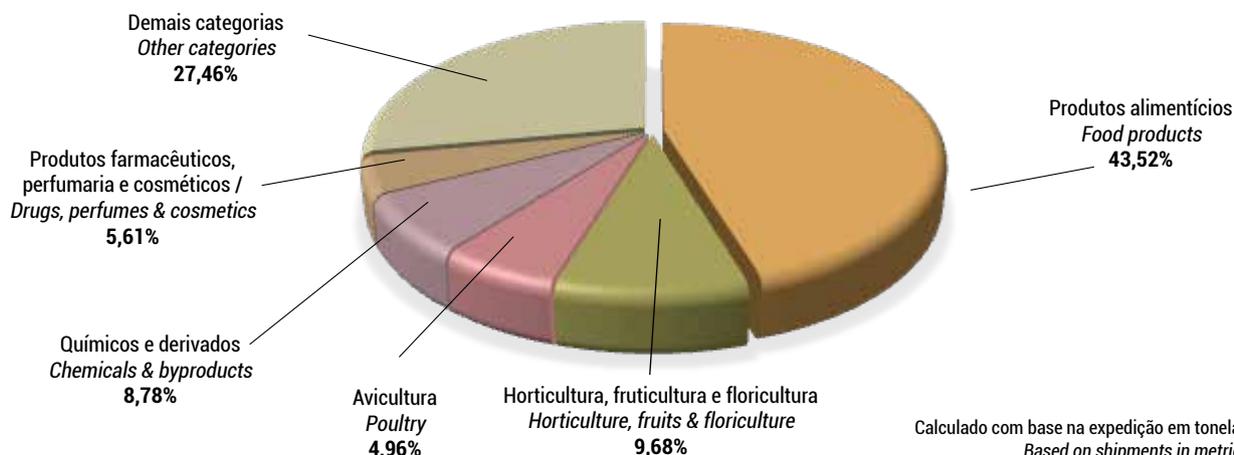
Até o mês de referência / Until the reference month

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

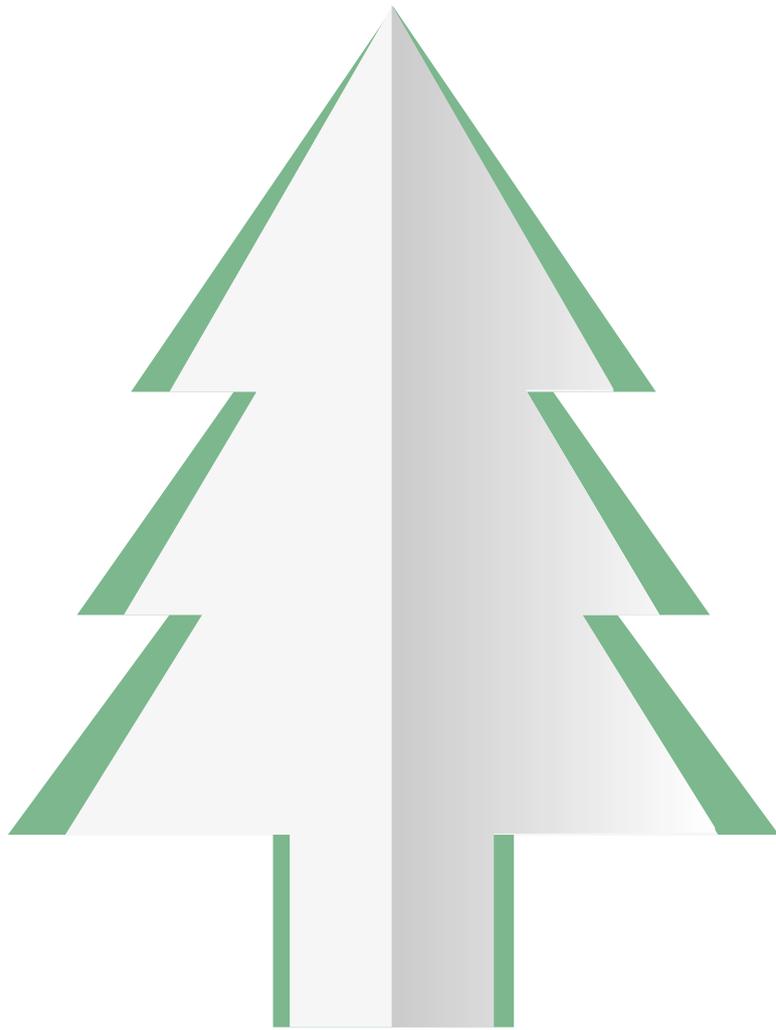
	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	MAR20 MAR20	FEV21 FEB21	MAR21 MAR21	MAR21 - FEV21 MAR21 - FEB21	MAR21 - MAR20 MAR21 - MAR20
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	365.368	369.107	399.914	8,35	9,46
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	369.021	369.978	402.564	8,81	9,09
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	715.931	710.339	760.102	7,01	6,17

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	MAR20 MAR20	FEV21 FEB21	MAR21 MAR21	MAR21 - FEV21 MAR21 - FEB21	MAR21 - MAR20 MAR21 - MAR20
Número de empregados / Number of employees	23.543	24.792	24.807	0,06	5,37
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	15,674	14,923	16,228	8,74	3,53

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



* Dados revisados / Revised data



O PAPEL E AS ÁRVORES

Todos os dias no Brasil é plantado, em média, o equivalente a cerca de 500 campos de futebol de árvores para a produção de papel e outros produtos.

A campanha LOVE PAPER é uma criação original de Two Sides.

Two Sides é uma organização global, sem fins lucrativos, criada na Europa em 2008 por membros das indústrias de base florestal, celulose, papel, cartão e comunicação impressa. Two Sides, a mais importante iniciativa do setor, promove a produção e o uso conscientes do papel, da impressão e das embalagens de papel, bem como esclarece equívocos comuns sobre os impactos ambientais da utilização desses recursos. Papel, papelcartão e papelão são provenientes de florestas cultivadas e gerenciadas de forma sustentável. Além disso, são recicláveis e biodegradáveis.

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



twosides.org.br lovepaper.org.br



POR PEDRO FERNANDES DE TOLEDO PIZA

Advogado na área ambiental e de sustentabilidade, associado da ABTCP
E-mail: pedro@tpiza.com

NOVAS PERSPECTIVAS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Entre os dias 12 e 14 de maio deste ano, a Câmara dos Deputados aprovou por maioria o texto do projeto de lei (PL) que altera normas gerais sobre licenciamento ambiental (PL 3792/2004), uniformizando temas que até então são tratados por normas esparsas, desde leis e decretos até normas infralegais (resoluções CONAMA, portarias do IBAMA, IPHAN, MMA etc.).

O texto aprovado que foi encaminhado para o Congresso esclarece algumas questões e unifica outros temas, assim como traz uma régua das competências da União, Estados, Distrito Federal e Municípios de acordo com legislação complementar (lei 140-2011).

Alguns pontos relevantes dessa norma são tocantes à dispensa de licença para obras de saneamento, de recuperação e manutenção de estradas e rodovias, dragagens de manutenção de portos (notável interesse público), além de outras obras consideradas de porte insignificante pela autoridade licenciadora.

Muitos de nós conhece a dificuldade de licenciamento de infraestruturas associadas aos empreendimentos de nosso setor, rodovias, hidrovias, dragagens portuárias ou linhas de transmissão. Um sem-número de situações já foi responsável pelo significativo aumento dos custos de investimentos, em diversos Estados do Brasil, como, por exemplo, os esforços despendidos para licenciar a dragagem de manutenção do porto de Rio Grande-RS, e posteriormente outros esforços para instalação de outro terminal na outra margem do mesmo porto.

Outro aspecto de considerável avanço é o reconhecimento por uma lei federal da figura da licença única, assim como a possibilidade de unificar licenças ambientais (por exemplo, a unificação de licença prévia e de instalação, ou unificação de instalação e operação).

Ora, não prego aqui o fim do licenciamento ambiental, mas o avanço institucional por um licenciamento mais célere e menos custoso. A nosso ver, o legislativo foi muito feliz nesse texto para agilizar a implantação de empreendimentos de interesse social e utilidade pública, sem, todavia, descartar o controle estatal.

Desde a aprovação do marco regulatório do saneamento básico e a inserção da Agência Nacional de Águas (ANA) sob a batuta do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) em 2018-2019, existe a demanda por licenciamento dessa infraestrutura, o que deve aumentar de acordo com as parcelas de empresas privadas participando deste setor. Por essa razão, e por motivos de saúde pública, não há que se debater sobre a necessidade de um preciosismo legal e jurídico para captação de água e ligações prediais e áreas de coleta, transporte e tratamento de esgoto sanitário.

O texto aprovado foi igualmente feliz ao dispensar de licenciamento determinadas atividades agropecuárias, desde que a propriedade esteja inscrita no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Com isso, mesmo as propriedades rurais que não estão ainda homologadas pelo órgão ambiental estão protegidas, assim como aquelas em que houve adesão ao Plano de Recuperação Ambiental (PRA).

Contrariamente às falas noticiosas sobre o fim do licenciamento, isso não merece consideração, uma vez que o licenciamento não é apenas um instrumento de controle estatal, mas uma fase de planejamento e ordenamento territorial, tanto por parte do poder público quanto pelo setor empresário.

Tanto é verdade, que continuarão sendo exigidas licenças ambientais cabíveis para supressão de vegetação e uso dos recursos hídricos. O que está havendo é uma equalização normativa, colocando todos os Estados no mesmo nível de exigência geral e resguardando as suas competências para exigir o que for cabível no contexto local e regional.

Importante deixar claro que a Licença Ambiental por Adesão e Compromisso (LAC) será benéfica e está prevista para casos específicos; não é a regra. Por exemplo, para duplicar uma rodovia ou mesmo promover sua pavimentação, ou ainda ampliar linhas de transmissão poderá ser feito o uso dessa licença ao utilizar a respectiva faixa de domínio. Não há cabimento para se exigir um novo licenciamento para isso, uma vez que estamos falando de uma área já antropizada e sob a tutela de uma licença anterior.

Mais uma vez deixamos claro que os casos de LAC são específicos e as competências concorrentes da União, Estados e Municípios serão observadas. Com isso, permanecerão as exigências legais mais rígidas já existentes em alguns Estados, ou mesmo limitações territoriais estabelecidas por alguns Municípios.

O setor de florestas plantadas já enfrentou a necessidade de licenciamento de suas atividades em alguns Estados, mas, em regra, há a possibilidade de dispensa de licença para atividades de silvicultura. Por outro lado, para os empreendimentos correlacionados (unidade fabril, acessos rododiferroviários e hidroviários, captação de água e lançamento de efluentes, por exemplo) poderá haver em alguns casos a fusão de licenças ambientais como mencionado. Não há razão para realizar um novo EIA/RIMA para duplicar uma unidade fabril que foi instalada há menos de dois ou três anos; deve-se aproveitar todo o esforço amostral das campanhas realizadas e unificar licença de instalação e operação da futura linha, por exemplo.

Outra situação que foi prevista neste texto é a renovação automática de licenças ambientais, o que se faz imperioso para o setor de celulose e papel. Ora, estamos hoje falando não apenas de fábricas de celulose como produtoras de *commodities* apenas; mas, em especial de unidades fabris para celulose solúvel, nanocelulose, biorrefinarias e produtos de alto valor agregado, o que demanda atualização tecnológica constante. A renovação automática de licenças ambientais permitirá que o Brasil seja competitivo, mediante menor custo do licenciamento ambiental. Até haver a manifestação definitiva do órgão licenciador, se o pedido de renovação for realizado 120 dias antes do vencimento da licença, esta estará automaticamente prorrogada, permitindo a continuidade dos processos de aquisição de equipamentos, contratação de financiamentos e dos projetos de engenharia.

Entendo ainda que são positivas outras possibilidades previstas na futura lei, como a licença ambiental corretiva e a previsão legal de extinção do crime de “falta de licença” quando houve solicitação espontânea da licença corretiva.

Em relação às condicionantes ambientais, vejo um avanço muito benéfico na futura lei, em que está determina a obrigatoriedade de as condicionantes serem aplicadas de acordo com uma ordem de prioridade: (i) prevenir os impactos, (ii) minimizar os impactos, ou, na impossibilidade de prevenir e minimizar, (iii) compensar os impactos negativos.

Ainda com relação às condicionantes ambientais, já vimos muitas vezes a transferência de obrigações do próprio poder público em forma de condicionantes para empreendedores

privados. Com muita lucidez, o texto enviado ao Senado determina que as condicionantes não sejam usadas para (i) mitigar ou compensar impactos ambientais causados por terceiros ou cujo equacionamento se perfaz por meio de políticas públicas ou serviços de competência originária de outros órgãos; ou para (ii) suprir deficiências do Poder Público.

Além disso, a adoção de novas tecnologias (como é o caso do nosso setor) permitirá que a autoridade (mediante decisão motivada) estabeleça condições especiais no processo de licenciamento ambiental, seja pela prioridade de análise com prazos menores, ou aumento dos prazos das licenças emitidas e outras circunstâncias que a autoridade licenciadora entender possíveis.

Está previsto um rito processual formal para estabelecimento das condicionantes ambientais, ou seja, haverá o contraditório de forma clara e objetiva para fixar as obrigações que deverão ser cumpridas pelo empreendedor, e da mesma forma para a implementação e execução daquelas condicionantes.

Por último, mas não menos importante, está a questão da compensação ambiental, antiga conhecida dos grandes empreendimentos. O PL não acaba com a compensação ambiental prevista na lei n. 9985/2000, mas permite que as unidades de conservação não pertencentes ao Grupo de Proteção Integral também sejam beneficiárias da compensação ambiental.

A figura da compensação poderá ficar mais clara e objetiva, se considerarmos que haverá uma ordem de prioridade em (i) prevenir impactos, (ii) mitigar impactos e em último caso (iii) compensar os impactos e aplicar o instituto da compensação.

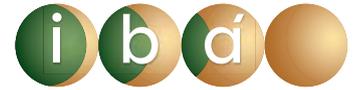
Após quase duas décadas de trabalhos, chegamos a um texto muito próximo de uma lei que sirva como espinha dorsal do licenciamento ambiental, do crescimento econômico e desenvolvimento social. Em minha singela opinião, não há lei perfeita e é impossível prever todas as situações possíveis. Todavia, o texto em comento traz a estrutura geral sem grandes aventuras jurídicas, e abraça de forma coesa instrumentos legais como o código florestal, lei de saneamento, crimes ambientais etc. e outras ferramentas da sustentabilidade como zoneamento econômico-ecológico, planos diretores municipais, entre outras.

Se seguirmos essa “toada”, conseguiremos ser mais competitivos, seja por menores custos de planejamento e implantação de projetos, seja pela redução dos altos custos de operação dos empreendimentos. O licenciamento ambiental deve se tornar aliado do setor privado e deve contemplar as necessidades do País para crescer e proteger o ambiente de maneira equilibrada. ■



PELO EMBAIXADOR JOSÉ CARLOS DA FONSECA JR.

Diretor executivo da IBÁ, com assento no Comitê Diretor do The Forests Dialogue (TFD) e no Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries (ACFSI), da FAO. Diplomata de carreira, serviu em diversos países e foi Embaixador em Myanmar. No Brasil, trabalhou na área de Promoção Comercial e na Secretaria Geral do Itamaraty, por duas vezes no Ministério da Economia, além de ter sido Deputado Federal pelo Espírito Santo, Secretário da Fazenda e Secretário da Casa Civil do Governo do ES entre 2015 e 2018.



indústria brasileira de árvores

EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS QUE MARCAM A AGENDA AMBIENTAL GLOBAL

O ano de 2021 é tristemente marcado pelo drama da pandemia, mas também se mostra decisivo sob outros aspectos, para o Brasil e o mundo. Nesse contexto, a agenda ambiental, em seu sentido mais amplo, pode-se destacar como caminho rumo a uma relação melhor e mais sensata com o planeta em que vivemos. O tema, há algum tempo, já deixou de ser técnico, porém a verdade é que, nos últimos anos, se impôs como assunto central na geopolítica mundial. A Covid-19 acelerou o que já era clara tendência, transformando a temática em questão absolutamente central. De fato, não seria exagero afirmar que as perspectivas e riscos decorrentes das mudanças climáticas hoje se equiparam, em grau de centralidade estratégica, com as preocupações que, na Guerra Fria, acompanhávamos as negociações sobre desarmamento e não proliferação nuclear.

Na Cúpula do Clima, convocada recentemente por Joe Biden, verificou-se inédito grau de convergência entre os principais participantes, com destaque para o potencial de alinhamento nas posições e atitudes da China e dos Estados Unidos, para não falar da Europa. Devido à importância do tema, é possível que rivalidades estratégicas e econômico-comerciais na prática cedam espaço para novas avenidas de cooperação e convergência, em vista do inimigo comum que seria a irreversibilidade da desordem climática ou da perda de biodiversidade. Como sabem e afirmam, sobretudo, os mais jovens, como não existe um planeta B, a humanidade não terá plano B. Com base em inovação, pesquisa e desenvolvimento, o desafio é a transição para uma economia de baixo carbono, com energia renovável, processos produtivos mais limpos, tecnologia verde, que preservem nossos ecossistemas. É preciso mudar a maneira de lidar com a natureza ou não haverá volta. Isso não é discurso, é fato.

Em que pese a dimensão das complexas mudanças que precisaremos promover, em nível planetário, o fato é que o Brasil tem diante de si o que parece ser uma excepcional oportunidade: fazer jus à inescapável vocação de potência agroambiental, detentora da maior biodiversidade do mundo, de ativos florestais e hídricos de vitalidade incomparável. Oportunidade cuja magnitude, diante do desafio igualmente gigantesco, deve ter o condão de mobilizar toda a sociedade brasileira, em um forte pacto entre as gerações de hoje e do futuro.

Ao longo de 2021, teremos também a COP-15 da Convenção da Diversidade Biológica, que negociará o novo Marco Global de Biodiversidade, e a COP-26 da Convenção do Clima, em que se espera que seja concluída a negociação do Artigo 6º do Acordo de Paris, para criar e regular um mercado global de créditos de carbono. Para completar essa densa programação internacional, que propicia ao Brasil a chance de retomar o protagonismo que tão construtivamente exerceu desde a Rio92, três décadas atrás, será ainda sediado em Belém do Pará, o Fórum Mundial de Bioeconomia, que pela primeira vez se realiza fora da Finlândia.

A exemplo da grave crise de imagem internacional que o Brasil experimentou no final da década de 1980, e que seria gradualmente transformada em liderança global depois da já mencionada Conferência do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de novo, agora, temos a possibilidade de fazer limonada com os limões azedos que nos estão dados. Para tanto, a sociedade e nossos governantes precisam se articular, com vistas ao futuro e livres do imediatismo, pois se trata da herança que legaremos às gerações vindouras.

Ninguém pode estar alheio ao que o momento espera de nós, pois seremos todos julgados pela história e pelos brasileiros de

amanhã. Nossas responsabilidades, como potência agroambiental e como *global trader*, exigem que o Brasil se reencontre com sua vocação universalista e volte a ser exemplo de protagonizar a agenda ESG – ambiental, social e de governança, liderando pelo exemplo e aprofundando o caminho rumo à nova economia de baixo carbono, sem a qual o planeta seguirá correndo riscos. Uma das vantagens do Brasil justamente reside no quanto já avançamos, nesse sentido, ostentando uma matriz energética majoritariamente renovável, depois de termos realizado a grande revolução verde do mundo, embarcando pesquisa e tecnologia no sucesso que é a agroindústria tropical *inventada* no Brasil.

Em vista dessas conquistas de décadas de avanço científico e tecnológico, é um paradoxo e um contrassenso que o Brasil, em vez de continuar sendo premiado pelo que ofereceu ao mundo como *case* de sucesso, corra o risco de ser penalizado, numa versão sem sentido. E, não tenhamos dúvida: no adverso cenário atual, caso não façamos nós as mudanças que estão no interesse nacional, prosperará no exterior a narrativa que teima em pintar o Brasil como problema, e não como solução, no grande debate ambiental. Simplesmente não podemos admitir que nossos ativos tão valiosos se transformem em passivos que o mundo repudia.

O setor de florestas cultivadas, representado institucionalmente pela Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), vem fazendo a sua parte com todo empenho. Junto aos demais elos da ampla cadeia produtiva de base florestal, com seus distintos seguimentos agroindustriais e um imenso horizonte já sintonizado na bioeconomia dos novos produtos e bioelementos, segue mostrando seus avanços na transição energética, no impacto clima-positivo e no balanço carbono-negativo que caracteriza nossa evolução. Produzir mais com menos recursos naturais, eis o nome do jogo que o setor vem desempenhando, assim mantendo-se competitivo e dinâmico.

Como setor organizado, mantemo-nos presentes nas discussões e foros globais, assim como no Brasil. Em plena pandemia, a IBÁ teve a honra de ser recentemente eleita para a Vice-Presidência do Conselho Consultivo das Indústrias de Base Florestal Sustentável (ACSFI) da FAO, além de integrar o Conselho Deliberativo do The Forests Dialogue (TFA/Universidade de Yale) e do Conselho Internacional das Associações de Celulose e Papel (ICFPA).

No Brasil, de igual modo, a IBÁ mantém-se engajada na interlocução com o poder público, de uma maneira geral – interagimos republicanamente com os três poderes da República,

com estados e municípios. Graças a isso, rapidamente nosso setor logrou convencer nossos governantes sobre a essencialidade de nossas atividades durante a pandemia, assim garantindo que nossos produtos chegassem aos consumidores, sem deixar que houvesse desorganização de sistemas e cadeias de abastecimento. Por outro lado, preservamos igualmente nossa capacidade de diálogo com as entidades representativas da sociedade, em um valioso aprendizado das diferenças e das complementariedades. Junto com outras entidades do setor empresarial, jamais nos furtamos a dar nossa contribuição para o grande debate nacional, por exemplo, em plataformas como a CNI, a CNA, o IPA e a Coalizão Brasil Clima Agricultura e Florestas.

Nosso setor cultiva 9 milhões de hectares e preserva outros 5,9 milhões de hectares, em Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). Mais que toda a área do estado do Rio de Janeiro. Isto é, o setor privado que nós representamos tem uma área de conservação do tamanho da Dinamarca. Nessas áreas foram encontradas aproximadamente 38% dos mamíferos e 41% das aves ameaçados de extinção no Brasil. O mundo está empenhado em acelerar a recuperação de ecossistemas degradados, criando medidas eficientes para combater a crise climática, alimentar, hídrica e da perda de biodiversidade. Há anos, nosso setor possui programas de restauração de áreas degradadas. Em 2018, foram 21,2 mil hectares. Em 2019, essa área foi expandida para 32,7 mil hectares.

Nossa responsabilidade socioambiental está presente nos mais de 1,4 milhão de postos de trabalho que nosso setor gera, direta e indiretamente, assim também na forte atuação que temos junto às populações vizinhas de nossas operações, espalhadas por mais de mil municípios brasileiros. Impactos positivos em indicadores como IDH e IDEB são o reflexo dessas interações ganha-ganha. Isto para não mencionar, aqui, o que nosso setor recolhe em tributos, nos três níveis de governo, ou a contribuição que dá à balança comercial – em 2019, exportações de mais de US\$ 10 bilhões.

Enfim, cada qual tem de fazer a sua parte. As empresas associadas à IBÁ também vêm fazendo a sua, promovendo a sustentabilidade, a renovabilidade, a reciclagem e a economia de baixo carbono, sem perder de perspectiva a diferença que faz na vida das pessoas, no equilíbrio ecossistêmico do planeta e na história destes nossos tempos tão desafiadores, tão difíceis mas, sem dúvida, também cheios de possibilidades e oportunidades. ■

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

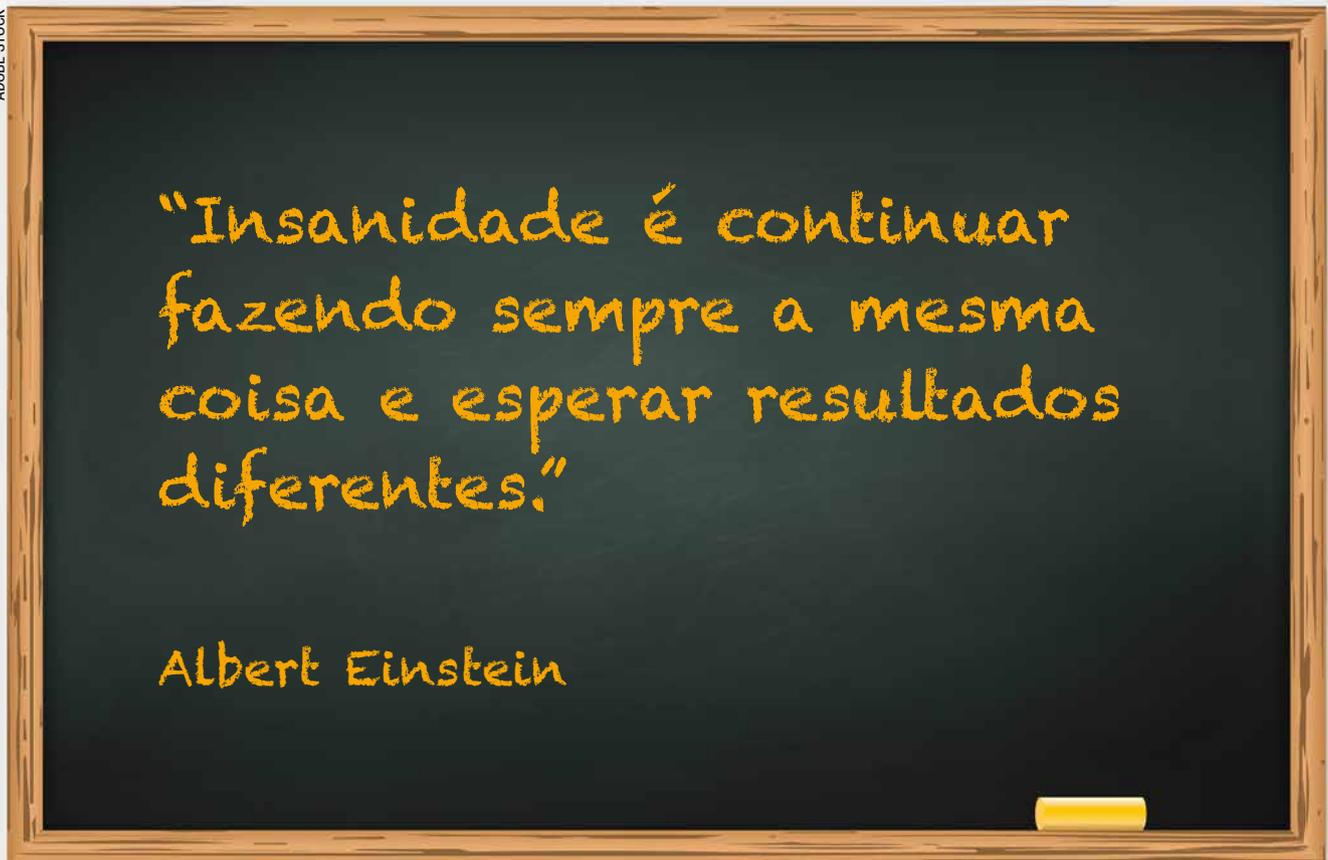


POR JACKELINE LEAL

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

E-mail: contato@jackelineleal.com.br

ADOBE STOCK



O QUE É PRECISO PARA PROSPERAR EM UM MUNDO DE INCERTEZAS?

Não que isso seja novidade, mas é preciso lembrar de vez em quando que não estamos mais na era do conhecimento. Hoje, ter um futuro profissional promissor, vai muito além da quantidade de informação que você diz que possui, ou ainda, da quantidade de cursos e pós-graduações que você fez.

Não entender de gente, não saber se relacionar e não conseguir se comunicar de forma clara e assertiva são competências que têm demitido mais pessoas atualmente do que qualquer competência técnica. Afinal, em um mundo supercomunicativo – termo citado por Jack Trout em seu livro *Posicionamento*, considerado o livro mais importante de marketing de todos os

tempos –, se você quer ter sucesso, deve aprender primeiro a influenciar pessoas.

Apesar de não concordar com todos os meios relatados no livro para conseguir obter um posicionamento de sucesso para marcas, empresas, carreiras e negócios, um deles me é irrefutável e diz claramente que o mercado de hoje não reage mais às estratégias que deram certo no passado.

“Há produtos demais, empresas demais e barulho de marketing demais” e, em uma estrutura com tanto ruído, você não precisa apenas ser visto, você precisa ter um “quê” a mais que faça com que você seja lembrado.

Para que isso aconteça, investir em uma mensagem clara a

respeito de si e das suas estratégias no jogo têm sido regra básica desde os funcionários até as grandes organizações. Assim, se você consegue enxergar seus resultados e suas vantagens competitivas, mas o mercado ou os clientes internos não, você não tem resultados.

Aqui, nada é óbvio e “quem não é visto, não é lembrado”.

Eu sei que pode parecer extremista, mas os dados trazidos no livro *Posicionamento* são bem realistas e, por mais que eu, enquanto psicóloga e crente em um mundo de menos aparências e mais critérios, desejasse acreditar que o seu esforço *in natura* é o suficiente, ele não é. Se você não consegue encantar, falar de si e demonstrar atitude arrojada, você tende a não ter sua mensagem recebida e, por consequência, pode ter o seu crescimento profissional prejudicado.

Prejudicado, pois quando você trabalha, cria coisas incríveis e percebe que o seu time ou você mesmo tem evoluído muito, mas ninguém fica sabendo disso, basicamente nada aconteceu, a não ser na sua mente. Forte não é mesmo?

A boa notícia é que o mercado dita as regras, porém, é você quem escolhe como jogar. Você é quem decide se quer ou não participar delas e, se a resposta for sim, você poderá ainda escolher as estratégias que cabem alinhadas às suas crenças e valores, porém, uma vez tomada a decisão de permanecer no jogo para prosperar em um cenário de incerteza, estar motivado ou, ainda, contratar pessoas eficientes e motivadas não é o suficiente.

Em um mercado supercomunicativo, clareza e assertividade são a bola da vez e na comunicação, menos é mais,

portanto, fugir do perfeccionismo, abandonar a falsa sensação de controle que se tem ao evitar delegar tarefas e se manter como centro das coisas, tem impedido empresas e profissionais de irem em busca do seu oceano azul, ou seja, de irem em busca de fazer a diferença e transformar obstáculos em oportunidades.

Entendo que, em um mundo de incertezas, a zona de conforto pareça atraente, menos arriscada, mas ao mesmo tempo me pego pensando se realmente existe neste contexto tão complexo algum lugar de conforto.

Para que realmente possamos ser empresas que aprendem, muita mudança ainda precisa acontecer, dentre elas a construção de espaços onde seja possível aprender com os erros e passar aos envolvidos expectativas claras sobre o seu papel e o que é esperado dele, para que seja visto como “eficiente”.

Percebo, ainda, nestes meus dezesseis anos de desenvolvimento de pessoas e organizações, que o medo de parecer agressivo, competitivo, centralizador ou ainda narcisista impede muita gente boa de contar sobre as suas entregas ou ainda de colocar sua opinião. Se você se encaixa neste perfil, trabalhar o seu posicionamento de forma estratégica, alinhada a quem você é, pode ser um passo muito importante para a evolução da sua carreira. Se você não sabia, existe sim como fazer isso, como manter a autenticidade e ainda assim fazer marketing pessoal e é por isso que o autoconhecimento não é só mais uma “coisa” de psicólogo.

Pense nisso, vire a chave, construa o seu jeito ser visto, mas coloque “a cara no Sol”. ■

OFERTA DE PROFISSIONAIS

Higor Ricardo Bernardes

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

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



Para entrar em contato com os profissionais ou verificar as vagas publicadas nesta página, acesse: www.abtcp.org.br/associados/associados/curriculos-e-vagas

IMPORTANTE: Associados ABTCP – empresas e profissionais – podem divulgar currículos e vagas nesta coluna! Para conhecer as condições de publicação do seu perfil ou vaga da sua empresa, envie e-mail para relacionamento@abtcp.org.br

Vestimentas **Albany**, um destaque que sua empresa merece. Garanta o melhor desempenho para sua máquina.

Telas Formadoras

KRAFTEX XL
MICROLINE XP
MICROTEX XP
PACKLINE EL/XP
PACKTEX EL/XL
PRINTEX EL
PRINTLINE XL
PULPTX D401/F518/F213/F013

Telas Secadoras

AEROCLEAN
AEROPPOINT
AEROPULSE
SPIRALNETICS
SPIRALTOP
THERMONETICS

Mantas para Prensas

VENTABELT XT
VENTABELT XTR
VENTABELT XTS

Feltros Úmidos

APERTECH
HYDRODUCT
PRESSPLANE
SEAM
APERTECH
SEAM
PRESSPLANE
SEAM
PRESSPOINT
SEAMTECH 400-2

Serviços

-  Serviços de Monitoramento
-  Consultorias
-  Projetos Especiais
-  Análises de Laboratório



ALBANY
INTERNATIONAL

www.albint.com



DIVULGAÇÃO / FALCONI

ANTÔNIO PUPIM

Graduado em Administração de Empresas e pós-graduado com ênfase em Marketing e Logística, pela Unisal de Americana-SP, e especialista em Gestão Estratégica de Negócios, pela FGV. Possui mais de 30 anos de experiência no segmento de papel. Está na Papyrus desde 1980, onde, nos últimos 10 anos, exerce a função de Diretor das áreas Industrial e Supply Chain.

RUBENS MARTINS

Bacharel em Administração de Empresas e bacharel em Ciências Contábeis pela USJ-SP, pós-graduado em Finanças e Controladoria pela FGV-SP com MBA em Finanças e Controladoria pela FGV-Campinas e OHIO University. Tem quatro anos de experiência na área financeira, controladoria, planejamento tributário e Recursos Humanos. Iniciou na Papyrus em 2001 e em 2007 assumiu a Diretoria Financeira, Administrativa e de RH.



DIVULGAÇÃO / FALCONI



DIVULGAÇÃO / FALCONI

AMANDO VARELLA

Engenheiro Mecânico pela Universidade Mauá, bacharel em Administração de Empresas pela Universidade Mackenzie e pós-graduado em Marketing pela ESPM. Tem 32 anos de experiência no setor de Papel e Celulose, nas áreas de marketing e comercial, está na Papyrus desde 2006 como Diretor Comercial e Marketing.

ANDRÉ RICARDO DE MOURA LIMA JEHA

Partner na Falconi e possui MBA em Finanças pelo IBMEC e é graduado em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atua na Falconi desde 2002 em empresas dos mais variados segmentos, no Brasil e no exterior. Possui grande experiência em projetos de melhoria dos resultados em operações industriais e de serviços, através do aperfeiçoamento dos processos, otimização da estrutura e melhoria do gerenciamento da rotina da operação e da gestão da manutenção de ativos.



DIVULGAÇÃO / FALCONI

O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMO FERRAMENTA PARA SUPERAR DESAFIOS

Diante de desafios internos, incluindo os relacionados à maturidade em gestão e visão de longo prazo, a Papyrus decidiu, em 2018, realizar uma **reflexão estruturada de seu futuro** por meio de um **processo de planejamento estratégico** pragmático sobre como conduzir seu crescimento a longo prazo. Este trabalho foi resultado de uma parceria entre Papyrus e Falconi, que uniram forças para gerar valor para a Companhia de forma integrada para seus acionistas, clientes, funcionários e sociedade. Esta reflexão estruturada seguiu este racional:

Aonde queremos chegar?

Além da instalação de um Comitê de Estratégia, representado pela Diretoria Compartilhada, gestores e equipe executora

do planejamento estratégico, foi o momento de definição de *inputs*, que vão desde análises do ambiente interno explorando elementos da cultura, identidade organizacional e objetivos já traçados até análises do ambiente externo como avaliação de cenários de crescimento do mercado e movimento das concorrências. Além disso, por meio de entrevistas em todos os níveis, foram definidas as questões estratégicas, ou seja, temas relevantes que “tiravam o sono” e que poderiam comprometer o futuro da organização. São essas “questões” que deveriam ser endereçadas, alinhadas a metas financeiras e de rentabilidade preliminares no período de 2018 a 2022.

O que fazer para chegar lá?

Nesta etapa, foram definidos grupos de trabalho, liderados por gestores multidisciplinares e apoiados pela Diretoria



ADOBE STOCKX



compartilhada. Os grupos foram responsáveis por conduzir a definição e os estudos das chamadas opções estratégicas, bem como avaliar seu impacto quantitativo nas metas globais. Tais opções são espécies de soluções em resposta às Questões Estratégicas. Destaca-se ainda a definição da Estratégia da Papyrus, estabelecendo onde, como e quando competir de forma sustentável, alinhada à sua razão de ser e ao seu propósito.

Como chegar lá?

A partir do trabalho junto aos grupos, de estudo das opções estratégicas no âmbito de sua viabilidade de implantação e impacto nas metas globais, foram definidos os projetos estratégicos a serem executados no período de 2018 a 2022, traduzidos em ações suficientes para o alcance das metas, com prazos e responsáveis. Por fim, o conteúdo produzido foi sintetizado em um Mapa Estratégico, contemplando: **Estratégia, Identidade Organizacional, Metas Globais e Ações Desdobradas.**

Chegar lá!

Fundamental para a execução do planejamento, foram reali-

zados ciclos de monitoramento do Plano Estratégico envolvendo o Comitê e o Conselho de Administração. Além de avaliar a execução dos projetos, eram atualizados cenários de mercado, movimento dos concorrentes, mantendo a conexão entre ambiente interno e externo e verificando existência de novos elementos que pudessem demandar adequações no trabalho elaborado. Por fim, destaca-se o endereçamento para que as metas globais fossem colocadas em prática, refletidas em metas anuais, possibilitando a operacionalização do planejamento de longo prazo.

E o que foi essencial para garantir o sucesso da estratégia?

O *case* de sucesso demonstra a importância de uma **liderança presente, resiliente, que engaja o seu time.** A Papyrus, por meio de sua liderança compartilhada e com objetivos alinhados junto aos gestores, venceu os desafios propostos, evidenciando resultados consistentes (culminando com o investimento na expansão da capacidade produtiva) e se preparando para um novo ciclo estratégico de crescimento, a partir de 2022. ■

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



AÇÕES INSTITUCIONAIS

Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) passa a colaborar com o Observatório do Meio Ambiente do Poder Judiciário

Lançado em novembro de 2020, trata-se de órgão de caráter consultivo vinculado à Presidência do CNJ, destinado ao estudo e à construção de um diagnóstico de boas práticas e políticas judiciárias, de aplicação a projetos e iniciativas pontuais de tutela dos recursos naturais e do meio ambiente natural e, em especial, da Amazônia Legal, por meio da atuação do poder judiciário e do sistema de justiça.

Fonte: IBÁ

Instituto CENIBRA

Em Ipaba-MG, pequenos produtores rurais têm utilizado terras disponibilizadas pela CENIBRA para produzir cerca de 100 toneladas de alimentos por ano. Atuando em conjunto no Projeto Santa Marta, os 139 agricultores familiares se beneficiam da parceria do Instituto CENIBRA com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e a Prefeitura Municipal. Na parceria, a CENIBRA faz a cessão de 68 hectares de área própria para plantio. Do preparo e cultivo à colheita e distribuição, a responsabilidade é dos agricultores familiares parceiros, que extraem dessa atividade trabalho e renda para a família. A orientação técnica é feita pela Empresa de Assistência Técnica Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG).

Fonte: CENIBRA

Valmet lança o “Viva a Vida”

A Valmet lançou recentemente o programa “Valmet Viva a Vida”, um canal de suporte que oferece orientação psicológica, financeira e de serviço social, totalmente confidencial e gratuito, para atender às necessidades dos colaboradores e seus familiares.

Fonte: Valmet

COMUNICADO AO MERCADO

Kemira anuncia o fechamento do escritório de Montevideú a partir de 1º de maio de 2021

A ação está alinhada com nossa estratégia global para otimizar o uso das operações e dos custos operacionais, implementando trabalhos remotos quando possível. Com essa mudança, o pessoal sediado no escritório de Montevideú, Uruguai, será remanejado para exercício de suas atividades em formato remoto ou no escritório da Kemira dentro da Fábrica da UPM de Fray Bentos, onde a empresa está estabelecida desde 2007. Esta ação não resultará em redução do quadro de funcionários.

Fonte: Kemira

IPEF elegeu a sua Nova Presidência e os Conselhos Deliberativo e Fiscal

Comprometidos em dar continuidade à missão do IPEF de contribuir com o desenvolvimento do setor florestal, Douglas Seibert Lazaretti, Suzano, assume a Presidência do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), e Carlos Augusto Soares do Amaral Santos, Klabin, foi eleito para ocupar a vice-presidência da entidade.

Fonte: IPEF

CARREIRAS

 Antonio Lemos, então presidente de Products & Services da Voith Paper América do Sul, assume também a área de Projects e a Presidência Regional da Divisão. O executivo passa a ocupar o cargo deixado por Hjalmar Fugmann, que saiu da empresa para assumir novos desafios profissionais.

Fonte: Voith Paper

INVESTIMENTOS

Klabin aprova escopo da segunda máquina de papel do Projeto Puma II para a instalação de uma máquina de papelcartão.

O Projeto tem o *startup* previsto para a segunda quinzena de julho deste ano, com o início da produção de Eukaliner® na MP27. A segunda máquina, a MP28, deve passar a operar no segundo trimestre de 2023, com foco no atendimento ao mercado de papelcartão. Considerando esta definição e os impactos de câmbio e de inflação, o valor total do aporte no Projeto será de R\$ 12,9 bilhões.

Fonte: Klabin

Nova fábrica da Suzano

A Suzano anunciou a construção de uma nova fábrica com capacidade para produzir 2,3 milhões de toneladas de celulose de eucalipto por ano. A unidade será construída no município de Ribas do Rio Pardo, a 100 quilômetros de Campo Grande, capital do Mato Grosso do Sul, e deve iniciar sua produção até o final do primeiro trimestre de 2024. O projeto prevê o investimento industrial de R\$ 14,7 bilhões. A iniciativa foi batizada de “Projeto Cerrado”, em referência à sua localização geográfica em Mato Grosso do Sul, e amplia em aproximadamente 20% a atual capacidade de produção de celulose da Suzano, de 10,9 milhões de toneladas.

Fonte: Suzano

LANÇAMENTOS

Suzano Bens de Consumo lança papel higiênico Mimmo Folha Tripla Acolchoado

A novidade será produzida na fábrica de Cachoeiro de Itapemirim-ES. O Mimmo Folha Tripla Acolchoado possui a inovadora tecnologia *cottonplush*, que além de garantir alta maciez e melhor absorção, oferece três camadas de fibras naturais acolchoadas com macro câmaras de ar que proporcionam máximo rendimento.

Fonte: **Suzano**



Fonte: **Santher**

Santher conquista liderança em vendas e lança papel higiênico folha dupla premium. Trata-se do papel higiênico folha dupla premium Personal Vip Max3, que oferece ao consumidor triplo benefício: mais maciez, maior resistência e rendimento.

MERCADO

Arauco e Valmet

A Valmet e a Arauco assinaram acordo para desenvolver a nova linha 3 da fábrica de celulose da Arauco, no Chile, que se tornará a planta mais autônoma do mundo. A empresa fornecerá soluções de Internet Industrial, compostas de aplicações para otimização da fábrica, controladores avançados de performance e monitoramento, bem como serviços especializados.

Fonte: **Valmet**

Portocel vai exportar toda a produção da LD Celulose

O Portocel, terminal portuário situado no município de Araucruz-ES, e a LD Celulose, que está implantando uma fábrica no Triângulo Mineiro entre os municípios de Indianópolis e Araguaari, acabam de firmar contrato para que toda a produção da unidade seja exportada pelo terminal capixaba. A previsão é de que a nova fábrica comece a operar em março de 2022, com capacidade de produção de 500 mil toneladas/ano de celulose solúvel.

Fonte: **LD Celulose**

Klabin e Andritz

A Klabin está construindo no Projeto Puma II, junto com a nova linha de produção de papéis para embalagens em Ortigueira-PR, a primeira planta de ácido sulfúrico integrada a uma fábrica de celulose e papel do Brasil, que tornará a unidade autossuficiente na produção do composto químico. Fornecida pela Andritz, a

planta aproveitará os gases residuais do processo de cozimento da madeira para transformá-los em ácido sulfúrico, que será aproveitado na própria produção de celulose e papel da fábrica.

Fonte: **Klabin**

Melhoramentos em evolução

A Melhoramentos, nome mais conhecido da Companhia Melhoramentos de São Paulo, anunciou a renovação do seu posicionamento estratégico ao mercado, orientado para produtos que trazem impacto positivo para o meio ambiente, ampliação da cultura e educação no País e desenvolvimento socioeconômico responsável. “Nossa missão é fazer crescer para melhorar o amanhã”, afirma o CEO Rafael Gibini. Com o corpo executivo de alto nível totalmente renovado e, aliado a um novo conselho de administração profissional e muito experiente, o posicionamento da Companhia Melhoramentos traz um novo olhar para os negócios atuais e futuros, sempre conectando com o propósito de melhorar o amanhã da sociedade e honrando seu passado de 130 anos de inovações e pioneirismo.

Fonte: **Melhoramentos**

FORNECEDOR/DESTAQUE PAPIRUS

Voith fornece novas camisas coquilhadas para a Papyrus

Reconhecida no mercado brasileiro pela experiência na fabricação e manutenção das máquinas de papel, a Voith foi selecionada pela Papyrus para fornecer duas novas camisas coquilhadas para os rolos de abaulamento variável da calandria instalada na empresa.

A Voith, por meio dos serviços de retíficas dos rolos, identificou a necessidade de substituição dos equipamentos, uma vez que o processo de calandragem na fabricação do papel tem influência direta na uniformidade e acabamento superficial da folha.

Os rolos são retificados periodicamente para restabelecer o perfil e a rugosidade da sua superfície. Com isso, ao longo dos anos, atinge-se o final da vida útil, podendo provocar perdas na qualidade final do papel.

Ainda dentro do escopo apresentado pela Voith à Papyrus, a empresa agregou o serviço de montagem e testes das novas camisas, garantindo pleno funcionamento de todos os equipamentos.

A necessidade da troca das peças só foi verificada graças ao trabalho da equipe de especialistas da Voith. Com larga experiência no mercado, os profissionais trouxeram para o projeto da Papyrus, aquilo que já apresentam em outras empresas: agilidade no atendimento ao cliente e conhecimento robusto sobre os equipamentos.

São estas qualidades da equipe técnica que fazem da Voith uma das principais empresas do ramo, com amplo reconhecimento dos profissionais do setor e qualidade dos serviços prestados, garantido a companhia como fornecedora completa, eficiente e sustentável do mercado de papel.

Fonte: **Voith**



Compromisso com o futuro sustentável da indústria papelreira. E das próximas gerações

A sustentabilidade faz parte do DNA da Voith. A cada inovação que promovemos, valorizamos a expertise e incentivamos o crescimento da nossa equipe para nos anteciparmos às transformações e aos desafios da indústria papelreira.

É assim que nos diferenciamos como fornecedora completa para oferecer ao setor produtos, serviços e soluções mais sustentáveis e eficientes para a fabricação de papel.

Sempre com olhos no amanhã, a Voith se reinventa continuamente – e, por meio do desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para gerações futuras, segue melhorando o nosso mundo com papel.



www.voith.com

VOITH



PAPIRUS INICIA PROJETO DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE

Aporte de mais de R\$ 30 milhões elevará capacidade produtiva a 123 mil toneladas anuais e representa apenas primeira etapa do plano de crescimento da fabricante de papelcartão

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Em fevereiro último, a Papyrus anunciou um investimento de mais de R\$ 30 milhões voltado à expansão da capacidade produtiva da fábrica localizada em Limeira-SP. O objetivo da fabri-

cante de papelcartão é atingir o patamar de 123 mil toneladas/ano, comparativamente à capacidade fabril atual de 110 mil toneladas/ano até 2022.

“Trata-se de uma decisão estratégica que independe da conjuntura atual.

Ela está alinhada à posição sólida que a companhia alcançou a partir do planejamento estratégico realizado em 2018”, informa Amando Varela, co-CEO e diretor de Marketing e Comercial da empresa, ao falar sobre o projeto que inclui



a ampliação da produção e o lançamento de produtos inovadores para atender às novas tendências de consumo.

O plano de expansão é composto por duas etapas. Esta primeira, que reflete o investimento na ampliação de capacidade até o ano que vem, contempla a aquisição de novos equipamentos e a promoção de melhorias em todas as áreas relacionadas ao processo produtivo. “Isto inclui o uso de tecnologia para melhorar a preparação e o aproveitamento da fibra reciclada; incrementos nas áreas de secagem, conversão, acabamento e logística, com tecnologia para melhorar a operação de expedição, além dos investimentos direcionados a etapa de tratamento de efluentes”, descreve Varella, ao justificar que as melhorias permitirão à empresa explorar integralmente a capacidade atual da

unidade fabril. “A fábrica tem potencial para crescer 12% a partir de investimentos, tanto na produção quanto nas áreas de apoio. Antes de atingirmos as 123 mil toneladas anuais almejadas, devemos ter condições de produzir 115 mil toneladas anuais mediante uma primeira rodada de ajustes”, completa.

Atualmente, a Papyrus já cumpriu 30% do cronograma previsto até 2022. “Não teremos uma *startup* do projeto como um todo e tampouco haverá necessidade de passarmos um período de aprendizado, pois a expansão já é parte do processo. As melhorias serão integradas à operação à medida que forem concluídas, em

microcronogramas por área”, esclarece Antonio Pupim, co-CEO e diretor Industrial e Supply Chain, com o detalhamento desta fase do projeto.

A primeira fase do investimento também inclui a ampliação da estrutura logística, a partir da expansão das áreas de armazenagem de produto acabado e expedição. De qualquer forma, destaca Pupim, a Papyrus já conta com uma estrutura logística privilegiada e bastante atualizada, com um fluxo lógico e linear, em que todas as etapas do processo são estabelecidas de forma sequencial. “Além disso, temos o privilégio de estar ao lado do Rio Piracicaba, o que nos dá capacida-



Varella: “Decisão estratégica está alinhada à posição sólida que a companhia alcançou a partir do planejamento estratégico realizado em 2018”



DIVULGAÇÃO PARIJUS

As melhorias serão integradas à operação à medida que forem concluídas, em microcronogramas por área

de, no caso da construção de uma nova planta na mesma área, para interligar os efluentes e tratamento de água entre elas”, diz sobre as possibilidades que pautarão as próximas decisões.

A segunda fase do plano está em processo de definição atualmente e deve correr em paralelo aos incrementos tecnológicos já definidos. “Ela pode significar a construção de uma nova unidade, a ampliação da atual, a aquisição de alguma empresa ou até mesmo o ingresso em um novo negócio. Seja qual for a opção, nosso crescimento se dará com o objetivo de valorizar as aparas pós-industrial e pós-consumo. Vamos ampliar a nossa capacidade de atender à demanda por produtos mais sustentáveis, fabricados a partir da mistura da celulose virgem com fibra reciclada”, adianta Varela.

De acordo com Rubens Martins, co-CEO e diretor de Finanças e RH da Pápirus, o investimento na expansão da capacidade a ser realizado até 2022, previsto em R\$ 30 milhões, conta com recursos próprios e financiados. Já as fontes dos recursos para a próxima etapa de expansão ainda serão definidas. “Contaremos com parte de recursos próprios, e devemos também buscar recursos junto ao BNDES e/ou outras instituições. Definir a questão do financiamento é uma das tarefas que integrará os estudos sobre essa nova etapa de expansão, estudos estes que também trarão projeções sobre o retorno do investimento e que estamos iniciando, com a contratação de uma consultoria especializada para nos auxiliar nesse sentido.”

Avaliando os impactos que a atual conjuntura econômica e política do País acarretam à concretização de investimentos privados, Martins reconhece que o baixo crescimento do PIB tem reflexos em todas as atividades econômicas. “Mesmo naquelas em que há espaço para crescer, por conta de novas demandas nos setores já atendidos, demandas de novos setores ou de setores ligados a



atividades essenciais, como é o caso de alimentos, bebidas e medicamentos, o cenário de retração econômica também impede um nível maior de crescimento e retarda alguns projetos de investimento. Sem o crescimento da economia como um todo, sem dúvida, limita-se o potencial de crescimento, além de gerar transtornos em questões como gestão de preços”, pontua.

Empresas como a Pápirus, contudo, têm potencial para se situar em uma po-

sição mais favorável em uma conjuntura adversa, tanto por fatores intrínsecos ao negócio como pelas estratégias que coloca em prática.

Entre as frentes estratégicas adotadas para driblar os desafios atuais e crescer de maneira sustentável, Martins cita a manutenção de um bom balanceamento entre as vendas para o mercado interno e externo, direcionando um maior ou menor volume para cada mercado, de acordo com a conjuntura específica de cada

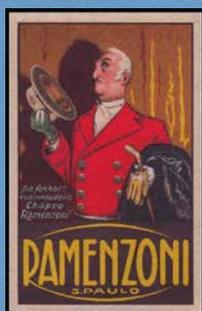


DIVULGAÇÃO PÁPIRUS

“Temos o privilégio de estar ao lado do Rio Piracicaba, o que nos dá capacidade, no caso da construção de uma nova planta na mesma área, para interligar os efluentes e tratamento de água entre elas”, diz Pupim sobre as possibilidades que pautarão as próximas decisões

Linha do tempo

Confira alguns fatos marcantes da trajetória da Papyrus:



1894

Nasce a fábrica de chapéus Dante Ramenzoni, fundada pela família de imigrantes italianos Ramenzoni



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



1972

A atual planta industrial em Limeira-SP é construída e a fabricação de papel passa a representar a totalidade dos negócios



1952

A fábrica situada em Cordeirópolis-SP passa a produzir embalagens de papelcartão também e dá origem à Papyrus



1990

Grandes investimentos modificam a maneira de fabricar papel, proporcionando qualidade e rendimento produzidos





2008

É lançada a Linha Vita, com seis produtos voltados a demandas distintas do mercado de embalagens



2019

A Linha Vita é ampliada e a nova identidade visual é lançada



2014

São feitos novos investimentos na modernização de equipamentos, seleção de matérias-primas e formação dos colaboradores



2021

Projeto de expansão da produção tem início e lançamento do projeto de crédito de reciclagem com a cleantech Pólen é concretizado



mentos
neira
artão,
alidade
utivo



Gestão compartilhada: visões múltiplas constroem valores únicos



DIVULGAÇÃO PAPIRUS

A liderança da Papyrus hoje é compartilhada por três co-CEOs, um modelo que tem garantido uma dinâmica muito positiva

A atuação da Papyrus baseia-se em três pilares estratégicos: Pessoas, Processo e Negócio – todos interligados à sustentabilidade, conceito que permeia as ações e está integrado à visão da empresa sobre quem é, como atua e qual futuro deseja.

No que compete ao pilar Pessoas, explica Amando Varela, co-CEO e diretor de Marketing e Comercial, a empresa tem uma visão inovadora que se expressa no modelo de gestão compartilhada. “A liderança da Papyrus hoje é compartilhada por três co-CEOs, um modelo que tem garantido uma dinâmica muito positiva, com cada um aportando sua visão sobre suas áreas especificamente e sobre o conjunto, a fim de orientar a companhia e as diversas áreas para os mesmos objetivos e valores.”

Também detalhando como a gestão compartilhada acontece na prática, Rubens Martins, co-CEO e diretor de Finanças e RH da Papyrus, afirma que ela está calcada na tomada de decisões democráticas, em equipe, em que todos dão suas ideias e são protagonistas. “É um processo de construção coletivo, que tem dado resultados muito positivos sob todos os aspectos da gestão da companhia”, garante ele.

Varela sublinha que essa visão conjunta prioriza as pessoas como principal ativo. “Temos um plano bem estruturado, tanto para desenvolver competências como para dar oportunidade para os nossos profissionais avançarem em suas carreiras. É dentro do nosso quadro de colaboradores que formamos as novas lideranças que vão atuar alinhadas a esses princípios”, comenta sobre a rotina praticada.

Já o pilar de Negócios forma um tripé composto por Cliente, Ser-

viços e Produtos, três pontos intrinsecamente conectados. “Não somos uma empresa que vende apenas papelcartão para diversos segmentos. Somos uma parceira dos nossos clientes, que entende as suas necessidades e a partir daí desenvolve produtos inovadores e customizados, que também permitirão a ele inovar e atender às novas demandas do mercado com soluções inéditas e inteligentes”, define o co-CEO e diretor de Marketing e Comercial.

Ainda detalhando a parceria que estabelece com os clientes, Varela sublinha que a oferta de serviços é outro ponto fundamental da atuação da Papyrus. “Ajudamos no desenvolvimento e nos desafios que os clientes têm à frente na gestão do seu negócio. São ações que potencializam a relação com clientes estratégicos e que nos movem rumo à diversificação do portfólio, ao investimento na ampliação da capacidade e ao foco na sustentabilidade, na reciclagem e na economia circular.”

Partindo para o pilar Processo, Martins aponta que a Papyrus vem avançando na implantação dos sistemas da Indústria 4.0, incorporando novas tecnologias e preparando os colaboradores para que estejam atualizados tecnologicamente. “Em termos da operação de fábrica, diversas áreas já contam com as tecnologias 4.0”, conta. “Estamos instalando scanners cujo trabalho é todo monitorado por computador. Tais equipamentos identificam as características do papel, lendo dados sobre gramatura, perfil e revestimento, e realizando os ajustes necessários automaticamente. Também temos motores que enviam as informações diretamente para o sistema central, conectados por meio da Internet das Coisas (IoT)”, cita alguns exemplos, ponderando que a ideia não é preparar os colaboradores para exercer múltiplas funções, mas sim para assumirem novos cargos e funções.

um – sem deixar de privilegiar o mercado interno e cuidar para que não falte produto aos clientes locais. “Destá forma conseguimos, por um lado, minimizar o impacto de um cenário mais recessivo internamente e, por outro, aproveitar as oportunidades no mercado externo, inclusive em momentos de desvalorização do real”, justifica o co-CEO e diretor de Finanças e RH da empresa.

Segmento de papelcartão segue aquecido

Direcionando o olhar aos impactos que a pandemia do coronavírus acarretou à economia, Varella informa que, apesar dos reflexos negativos em alguns setores, o segmento de papelcartão conseguiu fechar 2020 com crescimento de 6,4%. “Após o impacto inicial registrado no primeiro semestre de 2020, as vendas se recuperaram, por conta da recomposição dos estoques e do aumento da demanda em setores como alimentação, medicamentos e produtos de higiene pessoal.”

Segundo o co-CEO e diretor de Marketing e Comercial da Pápirus, a empresa também apresentou um resultado positivo no ano passado, registrando uma receita bruta de R\$ 487 milhões, com um crescimento de 12% em relação ao exercício de 2019 e elevação de 9% nas vendas na comparação com 2019.

O balanço positivo é creditado à boa



DIVULGAÇÃO PÁPIRUS

Martins ressalta que a Pápirus promove e realiza uma série de programas de qualificação e treinamento, de acordo com a evolução das tecnologias que adota

distribuição das vendas entre o mercado interno e externo, como citado. “Neste último, ampliamos a presença em diversos países, graças a esforços comerciais realizados anteriormente, e que nos permitiram aproveitar o período de valorização do dólar”, contextualiza Varella.

No mercado interno, a Pápirus aproveitou o bom momento de produtos recém-lançados, alinhados às novas demandas dos consumidores, e que se fortaleceram com algumas tendências disparadas pela pandemia, a exemplo da busca por embalagens mais sustentáveis e recicláveis e do aumento das vendas de e-commerce e de sistemas de *delivery* e *fast-food*.

Entre os desenvolvimentos recentes estão embalagens que possuem estruturas

adequadas e revestimento extra de proteção para alimentos e bebidas, alto nível de resistência à gordura e diversos tipos de gramaturas e formatos. “São produtos como o Vitacopo, o Vitabarr e o Vitafreezer, que integram a linha Vita e são destinados à fabricação de bandejas e embalagens sustentáveis de alimentos e bebidas para os segmentos de copos, *delivery*, *fast-food* e *frozen-food*. O Vitacopo, por exemplo, é um papelcartão sólido, feito com 100% de fibras virgens, com estruturas adequadas para copos e embalagens como potes e bandejas para líquidos e alimentos. Já o Vitabarr, feito com 95% de fibras virgens, é ideal para a fabricação de bandejas e embalagens com alto nível de resistência à gordura, enquanto o Vitafreezer é uma solução adequada para garantir a conservação dos produtos resfriados e congelados, feito com 15% de aparas recicladas e 3% pós-consumo”, detalha Varella.

O executivo ressalta que a Pápirus desponta como a empresa nacional com o maior índice de material reciclado utilizado na fabricação de papelcartão. “Desenvolvemos produtos inovadores para que os *end users* possam oferecer embalagens mais sustentáveis aos consumidores. Portanto, essa preocupação com a reciclagem das embalagens, que se acentuou com a pandemia, também nos favorece”, diz, frisando que tais tendên-



DIVULGAÇÃO PÁPIRUS

Entre os desenvolvimentos recentes, estão embalagens que possuem estruturas adequadas e revestimento extra de proteção para alimentos e bebidas, alto nível de resistência à gordura e diversos tipos de gramaturas e formatos



A fim de ampliar a própria capacidade de captação de aparas e de reciclagem, a Papyrus lançou um projeto inovador de geração de crédito de reciclagem, em parceria com a cleantech Pólen

cias deverão permanecer após a superação do período pandêmico, sustentando a demanda pelos produtos desenvolvidos recentemente e por todo o portfólio fabricado pela empresa.

A fim de ampliar a própria capacidade de captação de aparas e de reciclagem, a Papyrus lançou um projeto inovador de geração de crédito de reciclagem, em parceria com a cleantech Pólen. “Trata-se de um projeto de ampliação da produção a partir de papel pós-consumo, que hoje ainda tem uma participação pequena comparativamente ao uso de aparas pós-industrial. Isto nos dará um diferencial competitivo muito grande, pois permitirá organizar e catalogar a origem dos materiais de reciclagem recebido das cooperativas, e inclusive assegurar a rastreabilidade dos produtos”, revela Varella sobre o aspecto de grande valor para os *end users*, que precisam comprovar a destinação correta das embalagens – como determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos. “A ampliação deverá ter um impacto positivo já no curto prazo, considerando que o mercado pressiona,

cada vez mais, por produtos sustentáveis e também por certificar esses processos”, completa o executivo.

Expandindo a avaliação ao contexto atual que envolve o segmento de papel-cartão, Varella informa que o mercado sinaliza uma recomposição gradual de estoques nos clientes, sem risco de falta de produtos, já que a indústria tem capacidade para atender à demanda, mesmo em ritmo de retomada – expectativa que também deve marcar o período de melhoria econômica após o controle da Covid-19. “As nossas projeções para 2021 incluem um crescimento de mais 10% e o alcance de uma receita de R\$ 538 milhões”, prospecta o executivo.

O resultado obtido no ano passado, bem como a projeção de crescimento para este ano, deve-se a outros fatores, além da linha de produtos voltados aos mercados que estão em crescimento hoje. O reposicionamento da marca desponta como um destes fatores. Em 2019, a Papyrus adotou o slogan “Papyrus, Somos Vita”, justamente para refletir os novos valores relacionados ao compromisso

com a sustentabilidade, a flexibilidade para produzir papéis de acordo com a necessidade dos clientes e o DNA transformador. “O reposicionamento reafirma nosso compromisso com a sustentabilidade e mostra que a Papyrus tem hoje tecnologia, conhecimento e um processo aberto e totalmente controlado de reciclagem, com um ciclo que vai de 100% de uso de papel reciclado até 100% de papel produzido a partir da fibra virgem. Somos uma empresa preparada para atender a todas as demandas de papelcartão e cuidar de todo esse processo, inclusive da logística reversa”, destaca Varella.

O engajamento das equipes apresenta-se como mais um fator contribuinte dos bons resultados registrados. Martins, co-CEO e diretor de Finanças e RH da Papyrus, ressalta que a Papyrus promove e realiza uma série de programas de qualificação e treinamento, de acordo com a evolução das tecnologias que adota. Além dos programas de atualização tecnológica dos colaboradores, a empresa mantém um programa de incentivo a graduação, pós-graduação e especialização. ■

Valmet Industrial Internet – VII

Um diálogo com os dados para alavancar sua performance



Você está utilizando os dados de forma eficiente para alavancar suas operações?

A Valmet está lançando um pacote completo de soluções em internet industrial para os fabricantes de celulose, cartão, papel, tissue e energia. As soluções Valmet Industrial Internet - VII combinam aplicações de internet industrial, controles avançados de processos (APC) e serviços remotos através dos Valmet Performance Centers.

Explore nossas diversas soluções em valmet.com/VIIIsolutions



Valmet 
FORWARD



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

ESTRATÉGIA EM EMPRESAS MÉDIAS

Aqui, nós temos custos de empresa grande e faturamento de empresa pequena.” Ouvimos, certa vez, um CEO (e fundador) de uma empresa média brasileira, de origem familiar, falar de seu negócio com essa frase. Não se trata de uma frase que cause inveja a muita gente... Junto dela, esse fundador convivia com uma competição que exigia dele investimentos de porte cada vez maior. Ter mais tecnologia na fábrica, melhores sistemas de informação, executivos mais caros, entre outros elementos, eram pressões daquele momento, em que toda a competição estava partindo para uma lógica cada vez mais global, ainda que seu mercado direto fosse o brasileiro.

Muitas empresas médias se identificam com o perfil acima. Trata-se de um tipo de empresa muito menos lembrado pela imprensa de negócios, pelos acadêmicos e pelas consultorias. É importante destacar que empresas médias não são empresas pequenas: costumam ter faturamentos relevantes (acima de centenas de milhões de reais); empregam muita gente (centenas ou até milhares); e atingem contingente significativo de clientes.

A cadeia produtiva brasileira de Papel e Celulose conta com diversas empresas desse tipo em muitos dos seus elos, havendo certo destaque para os segmentos de papel (*tissue*, papelcartão, ...) e para alguns ramos de fornecedores.

Vale destacar algumas características típicas das empresas médias brasileiras:

- **Têm faturamentos acima de R\$ 100 milhões e abaixo de R\$ 1 bilhão anuais;**
- **Seu principal centro de decisão está no Brasil, não reportando, por exemplo, a headquarters no exterior;**
- **Muitas vezes, são empresas de controle e/ou origem familiar (algumas mudaram de mãos);**
- **Em comparação com parte de seus competidores, empresas médias costumam ter capacidades de investimento e de mobilização de recursos limitadas;**
- **Costumam contar com poucos executivos mais sofisticados em termos de visão e discussão de negócio;**
- **Práticas de gestão e governança não costumam ser as de referência em seu setor;**
- **Em alguns casos, são empresas concentradas em atuações regionais e/ou de nicho técnico.**



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

E A ESTRATÉGIA NESSAS EMPRESAS, COMO FICA?

Dadas suas características e desafios, trata-se de empresa que se beneficia fortemente se puder se apoiar em Estratégias robustas de negócio.

Em teoria, a lógica de construir Estratégia para empresas de médio porte deveria ser a mesma da aplicada em empresas maiores, mas, na vida real, há muita coisa diferente. As decisões estratégicas demandam reflexão em alto nível e, dadas as características já apresentadas, é muito comum que a estratégia dessas empresas dependa de pouquíssimas cabeças – literalmente de uma a três pessoas. Lógico que há alguns casos de empresas com melhor estrutura de governança e, nesses casos, conselhos consultivos (raro haver conselhos de administração) cumprem papéis importantes.

Seja trabalhando com consultorias ou não, a formulação de estratégias nas empresas médias terá maior sucesso se respeitar algumas boas práticas tanto de processo quanto de conteúdo da Estratégia. A seguir, compartilhamos algumas dessas boas práticas, derivadas de nossa experiência como consultores.

BOAS PRÁTICAS DE PROCESSO

Acima de qualquer indicação específica, a boa prática mais relevante é a que recomenda que o processo de construção da Estratégia seja estruturado (diferente do tradicional “vamos discutir nossa estratégia em duas reuniões”), conta com o melhor nível possível de informação e também com os decisores e debatedores corretos: os que conhecem os temas de negócio ou técnicos relevantes para a Estratégia e os que têm alçada para a tomada de decisão em alto nível.

Adicionalmente, seguem algumas boas práticas para o processo de formulação da Estratégia em empresas médias:

1. Buscar o melhor nível de informação, mas saber lidar com Informações Imperfeitas

Essa boa prática é válida em qualquer empresa, mas é especialmente grave em empresas médias, em que a disponibilidade de informação interna e externa tende a ser menor que nas

empresas grandes. Tal condição impõe a necessidade de que os envolvidos na formulação da Estratégia consigam legitimamente ir ao extremo das informações disponíveis, não utilizando a falta de informação como argumento para a “não decisão”, manutenção do *status quo* ou para a “manipulação” da construção da estratégia. Bons métodos costumam minimizar esse tipo de efeito e problema. Por fim, vale ressaltar que a decisão com base em informações imperfeitas é típica no campo da Estratégia. O ponto de atenção aqui é, de um lado, não ignorar/negar informações e, de outro, exigir que a informação esteja disponível em níveis irreais para que a decisão seja tomada.

2. Mais do que em outros ambientes, as diretrizes estratégicas precisam ser implementáveis

Recursos disponíveis para a execução da Estratégia precisam ser especialmente considerados na realidade da empresa média. Muitas vezes, o desenho da Estratégia emerge a partir das condições disponíveis e suas derivações e não de lógicas de investimento *top-down* e/ou muito ousadas. Nesse ponto, parte relevante de consultorias tradicionais ou executivos não acostumados com a realidade da empresa média falha. O desafio maior está em conjugar a ideia de fazer “algo novo” com poucos recursos ou com recursos já disponíveis (incluindo os humanos, financeiros e materiais). A exequibilidade das diretrizes deve ser ideia central do processo de formulação de Estratégias. Não adianta bolar a “solução da Nasa”. Muitos vão aplaudir, mas a implementação não vai acontecer.

3. Respeitar o tempo de amadurecimento e disseminação das decisões

Na empresa média, esse tempo precisa ser construído com mais atenção. Os tempos de formulação e disseminação da estratégia tendem a ser maiores do que em empresas maiores. A razão disso se baseia na alta concentração da decisão estratégica (vale lembrar mais uma vez: há exceções) e também na típica inexistência de estruturas exclusivamente dedicadas a questões



da Estratégia. O não atendimento a essa boa prática pode ser razão para a não implementação de mudanças relevantes. A inércia do *status quo*, em grande parte das organizações, carece de atenção e energia para ser superada.

4. Desenhar processos que gerem consequências e criem cultura

Decisões estratégicas, normalmente, vêm acompanhadas de mensagens que se objetiva transmitir para a organização do tipo “faremos planejamento estratégico todo ano a partir de agora”, “toda área deverá prestar contas de suas atividades em torno dos KPIs definidos pela Estratégia”. Os exemplos acima são de uma linha mais tradicional de formulação linear de decisões, mas servem como boas ilustrações de como a Estratégia pode ser definidora de pautas de longo prazo para a organização, sobretudo internamente. O esforço para a formulação responsável de Estratégias é grande e todos os benefícios de tal esforço devem ser aproveitados. Se pensado em torno de suas repercussões de longo prazo, processos de formulação de estratégia auxiliam a formar cultura de práticas de gestão e atenção em relação ao negócio.

BOAS PRÁTICAS PARA O CONTEÚDO DA ESTRATÉGIA

O princípio de toda e qualquer Estratégia é a geração de valor e o atingimento do sucesso. Para que empresas médias cumpram esse princípio, devem contar com Estratégias que dialoguem com seus recursos internos e com sua posição relativa no ambiente de negócio de que fazem parte. A seguir, boas práticas para o conteúdo da Estratégia de empresas médias:

1. Diferenciais únicos e difíceis de imitar

Empresas médias têm características (recursos estratégicos, numa linguagem mais técnica) que as diferenciam de outras organizações de forma essencial. Algumas são ágeis na tomada de decisão e respectiva implementação; outras têm senso de longo prazo, por serem “instituições” ligadas a famílias; outras podem ser muito conectadas a realidades regionais específicas. Seja qual for seu diferencial, a empresa média precisa reconhecer com clareza o que a torna distinta de outras organizações: o que só ela tem e que outras terão dificuldade de reproduzir. O fato de ser empresa média impõe diversos desafios a esse tipo de empresa, mas também confere alguns diferenciais. Sob o

ponto de vista estratégico, isso é de enorme valor, pois Estratégia tem direta relação com ser distinto dos concorrentes.

2. Atenção para espaços de mercado não ocupados pelos grandes

Empresas de grande porte também têm suas fragilidades e vocações. Nem todo mercado e nem todo segmento é aderente aos objetivos e condutas de empresas grandes. Alguns, que exigem capilaridade, investimentos locais, reputação junto a *stakeholders* específicos, podem ser especialmente adequados para empresas médias, que tendem a reunir alguma escala com características de atendimento mais customizado e baseado em conhecimento local.

3. Inovação com foco

Por ser *player* com recursos mais restritos do que grandes *players*, os investimentos em inovação ou em estratégias criativas precisam ser certos. Investimentos em inovação na empresa média, quando focados nos diferenciais da empresa, não garantem o “acerto”, mas são realidades de mais fácil gestão do que investimentos em inovação mais exploratórios, que podem ocorrer na empresa grande com mais facilidade. Algumas empresas médias contam com *know how* em campos específicos e isso deve ser levado em conta na Estratégia de Inovação desse tipo de empresa.

4. Fomento à competência de formação e gestão de parcerias

Isoladamente, a empresa média tende a não ser o pilar do setor, nem ser o seu principal definidor de preços ou padrões operacionais. Seu alcance e nível de influência é vantajoso diante de alguns *players* e desvantajoso em relação a outros. Nessa condição, a capacidade de formar e gerenciar parcerias pode ser o caminho para viabilizar projetos mais ousados, acessar novas competências (transformação digital, por exemplo) e complementar o “cardápio” de recursos disponíveis.

Num contexto estratégico desafiador, como é o das empresas médias, as boas práticas acima podem aumentar a probabilidade de que a empresa média desenvolva estratégias de maior sucesso. Caso o fundador citado no início do artigo (aquele dos “custos altos” e “faturamento pequeno”) tivesse aplicado essas práticas, a probabilidade de reversão de seu quadro teria sido mais favorável a ele. ■

SOBRE A LUNICA CONSULTORIA

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



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

ABTCP 2021

13 a 15 de Outubro
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brasil

October 13 - 15
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brazil



PATROCÍNIO PREMIUM

ALBANY
INTERNATIONAL

ANDRITZ

Nouryon

PATROCÍNIO MASTER

SOLVAY | **PEROXIDOS**
BRASIL

KĀDANT

CHAMADA DE TRABALHOS

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 **54º CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE CELULOSE E PAPEL**, que terá lugar na cidade de São Paulo – Expo Transamérica de 13 a 15 de Outubro de 2021.

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

Tema

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

DATAS IMPORTANTES:

- ✓ Prazo de envio do **título, resumo** de 18/01/2021 a 21/05/2021
- ✓ Avaliação dos resumos pelo comitê científico 01/06/2021 a 01/07/2021
- ✓ **Notificação de aceitação** 19/07/2021
- ✓ Prazo de envio do Trabalho Completo de 20/07/2021 a 20/08/2021
- ✓ Envio do trabalho completo para **apresentação (PPT)** – 20/09/2021



Veja no site
regras específicas para
submissão dos trabalhos:

www.abtcp2021.org.br

Contato:

congresso@abtcp.org.br

congresso.abtcp@kongress.com.br

Siga-nos:



A INOVAÇÃO NA ÁREA DE EMBALAGENS

Rede de Inovação ABTCP articulará projeto para auxiliar fabricantes em temas como rotulagem, biodegradabilidade e sustentabilidade afirmativa

POR THAIS SANTI

Especial para *O Papel*

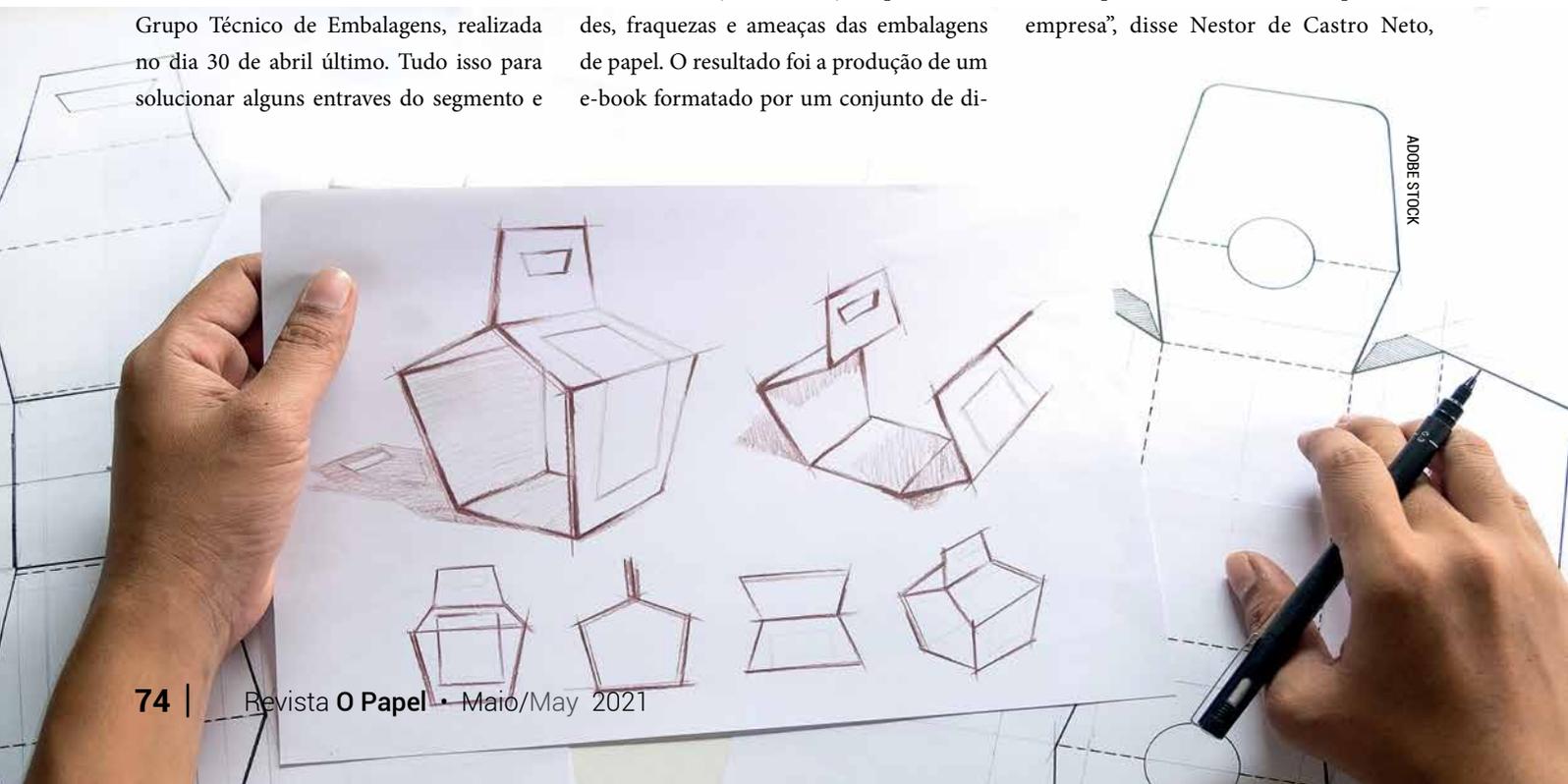
Com um novo trabalho bastante estimulante pela frente, envolvendo rotulagem, padronização de laudos e testes, biodegradabilidade e sustentabilidade afirmativa, a Rede de Inovação ABTCP traz importantes lições do seu último grupo somadas à reflexão da última reunião do Grupo Técnico de Embalagens, realizada no dia 30 de abril último. Tudo isso para solucionar alguns entraves do segmento e

permitir que a inovação agregue ainda mais valor para a competitividade das empresas.

Ao longo de vários meses no último ano, a Rede de Inovação, junto das empresas Ahlstrom-Munksjö, Ibema, Klabin, Suzano, Papyrus, Irani e uma parceria com a Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM) esmiuçaram as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças das embalagens de papel. O resultado foi a produção de um e-book formatado por um conjunto de di-

retrizes estratégicas, exclusivo aos patrocinadores do projeto.

“Esse programa gerou o interesse em outras empresas. Diante disso, vimos uma possibilidade de colocar já em prática, de forma coletiva e pré-competitiva, alguns desses pontos estratégicos, que também serão aplicados internamente por cada empresa”, disse Nestor de Castro Neto,



ADOBE STOCK



Confira a matéria sobre o Workshop de Inovação em Embalagens neste ícone clicável em www.revistaopapeldigital.org.br <https://www.opapeldigital.org.br/pub/papel/?numero=88&edicao=11543#page/58>

diretor de Inovação da ABTCP, à frente da Rede de Inovação durante a reunião com o Comitê, apontando os pontos de maior destaque. Entre eles, a tendência das barreiras, a rotulação do produto quanto ao seu potencial renovável, o reforço na imagem institucional e sustentabilidade afirmativa do papel e o desenvolvimento verticalizado.

Na opinião da maioria dos participantes o tema das barreiras poderia interferir na competitividade individual de cada empresa, sendo um pouco mais sensível, mas não foi totalmente descartado. A rotulação, por sua vez, evidenciou a preocupação dos participantes na aceleração do processo de identificação do papel diante do seu potencial como um produto advindo de uma matéria-prima renovável.

Adalgisa Correa, gerente de Desenvolvimento da Papyrus, pontuou que seria uma grande oportunidade para o setor, em virtude do crescimento do mercado de embalagens. Outro assunto de mesma importância é a etapa de compostagem dos papéis e como isso poderia ser mais bem estudado, influenciando diretamente na sustentabilidade. Fabio Martins, gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da Suzano, concordou. O profissional comentou a busca pelo selo de forma independente e sem sucesso, sendo interessante, portanto, o suporte de uma organização. Com isso, o processo seria facilitado, atendendo a todos. Martins enfatizou que o setor carece de métodos para análise da biodegradabilidade.

Tal necessidade faz parte de um contexto muito maior. Tania Machetta, gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da Ahlstrom-Munksjö, explica que a demanda vem dos próprios clientes que já buscam por mais informações sobre a biodegradabilidade das embalagens de papel,

atestando a sua qualidade e ciclo de vida do produto. “Todas as referências e normas que nos baseamos são estrangeiras e isso gera algumas incertezas”, evidenciou.

Portanto, Adalgisa complementou que, “como não existem testes e laudos específicos, perde-se muito tempo e gasta-se muito dinheiro. São mais de seis meses para obter resultados e custo que supera os R\$ 300 mil ao ano. Ou seja, fomentar esses pontos será de grande contribuição para garantir que atendamos aos padrões exigidos com maior segurança”.

Robson Alves, coordenador de Engenharia de Embalagem e Assistência Técnica da Irani, citou como exemplo alguns grupos e organizações internacionais que atuam em contato com especificadores, convertedores e *brand owners*, considerando as tecnologias de cada país, sugerindo a participação de forma colaborativa por associações brasileiras, bem como a integração dessas entidades para a solução de algumas dessas questões.

“A Europa dita realmente as tendências, mas precisamos de um posicionamento muito mais forte aqui no Brasil quanto à parte técnica. Se quisermos avançar em barreiras, por exemplo, um passo é comprovarmos sua reciclabilidade e sua compostabilidade”, enfatizou Silvana Sommer, gerente de Pesquisa e Desenvolvimento Industrial da Klabin.

Quanto à reciclabilidade, a pesquisadora sênior da Ahlstrom-Munksjö, Liege Garcia, ressaltou a falta de empresas certificadas e, ao mesmo tempo, a solicitação de laudos pelos clientes. “Isso confirma a latência desses assuntos. É necessário equalizar os requisitos dos *brand owners*, tornando o processo menos complexo para todos da cadeia”, comentou.

Conforme as profissionais, atualmente esses testes são realizados conforme disponibilidade de alguns laboratórios que não são especializados em embalagens de papel, ou por empresas estrangeiras. “Um dos papéis da Rede de Inovação

ABTCP é exatamente intermediar o melhor serviço para a necessidade do setor. Esses testes serão cada vez mais necessários pela nossa indústria e, certamente, precisamos estabelecer parcerias”, disse Neto.

Resgatando outros temas propostos, Fernando Sandri, diretor Técnico de Pesquisa e Desenvolvimento da Ibema, convidou os demais para o desenvolvimento de um projeto pré-competitivo, destacando a importância de um lançamento único de um produto pelo setor. Quanto à ideia do consumidor, conforme demonstrado pelas Diretrizes Estratégicas, sobre a percepção de fragilidade do produto, ele propôs uma maior discussão dentro do Grupo e deixou algumas questões para os participantes pensarem. Dentre estas: “O que podemos fazer? Como demonstrar que o produto é resistente? E como atuar junto das áreas comerciais e de marketing comunicando isso setorialmente?”.

No decorrer da reunião, foram expostos ainda potenciais empresas e institutos para firmar parcerias para o desenvolvimento de testes. Tanto Nestor de Castro Neto, diretor de Inovação, como Darcio Berni, diretor executivo, ambos da ABTCP, lembraram que um grande alinhamento entre as entidades setoriais já ocorre, inclusive, as associações ABTCP, Empapel e IBÁ passarão a atuar no mesmo espaço a partir de junho deste ano, a fim de fortalecerem suas ações em prol do setor.

Inovação e Competitividade

As empresas que participaram como patrocinadoras do projeto desenvolvido com a ESPM receberam o e-book com as Diretrizes Estratégicas, resultado de várias reuniões realizadas entre os profissionais das empresas, da ABTCP, da ESPM e demais convidados que atuaram no Workshop de Inovação de Embalagens. A partir desse material, as empresas poderão trabalhar na melhoria e desenvolvimento de novos produtos com conhecimento estratégico dos pontos mais sensíveis do mercado. ■



ZÉ PACEL INICIA SUA SÉRIE ESPECIAL SOBRE METROLOGIA

Pergunta enviada pelo leitor: Quem dita as regras em Metrologia?

Resposta elaborada por Kazuto Kawakita (kawakita@ipt.br) e **Maria Luiza Otero D’Almeida** (malu@ipt.br) – IPT/UN TRM – Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metrológicas

A necessidade de efetuar medições remonta às primeiras civilizações e, ao longo do tempo, padrões e sistemas de medida foram sendo definidos para atender demandas locais ou regionais. No século 19, com o incremento do comércio entre os países, tornou-se premente a necessidade de harmonizar os padrões e os sistemas de medição. Em 20 de maio de 1875, ocorreu em Paris a *Convenção do Metro (La Convention du Mètre)*¹, que teve 17 países signatários, entre eles o Brasil representado por D. Pedro II. Nessa convenção, foi criado o BIPM (*Bureau International des Poids et Mesures*), em português *Bureau Internacional de Pesos e Medidas*, tendo três objetivos principais²:

- representar a comunidade mundial de medição, com o objetivo de maximizar seu impacto;
- ser um centro de colaboração científica e técnica entre os Estados Membros, proporcionando capacidades para comparações internacionais de medições a custos compartilhados;

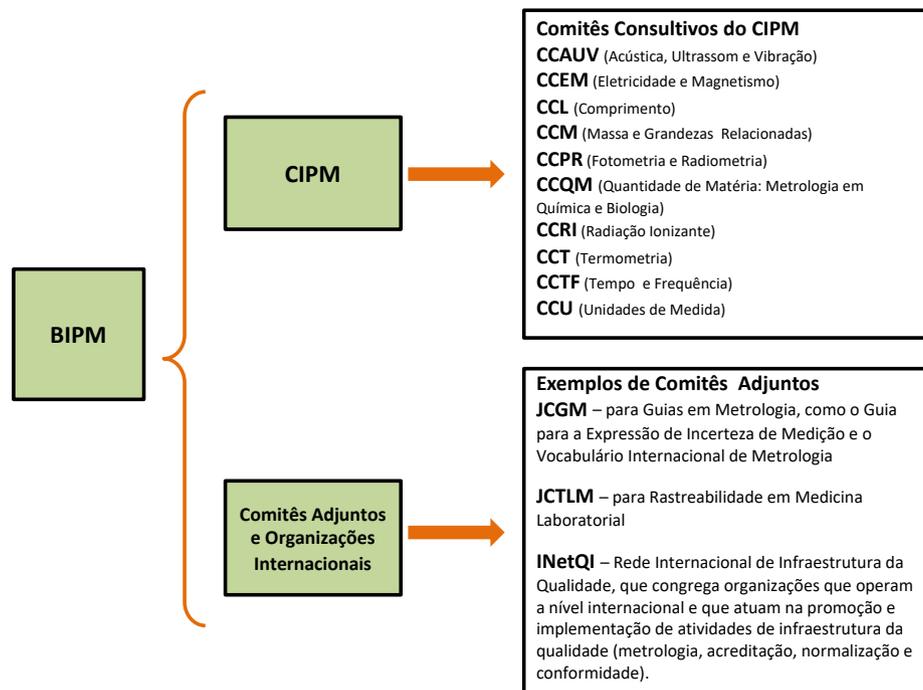
- ser o coordenador do sistema de medição mundial, garantindo resultados de medição comparáveis, adequados à finalidade e internacionalmente aceitos.

Atualmente, o BIPM conta com cerca de 102 países membros, entre votantes e observadores, e abrange o Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM), os Comitês Consultivos do CIPM e os Comitês Adjuntos e as Organizações Internacionais, estes dois últimos para tarefas específicas de interesse comum. A **Figura 1** apresenta a estrutura básica atual do BIPM.

A cada quatro anos ocorre a Conferência Geral de Pesos e Medidas, CGPM (*Conférence Générale des Poids et Mesures*), que delibera o que é apresentado pelo BIPM.

Os países membros do BIPM têm, cada qual, um órgão que representa o país e que internaliza as orientações e documentos do BIPM. Esses órgãos participam de Comitês do BIPM e, também, da Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM). No

Figura 1 – Estrutura atual do BIPM³



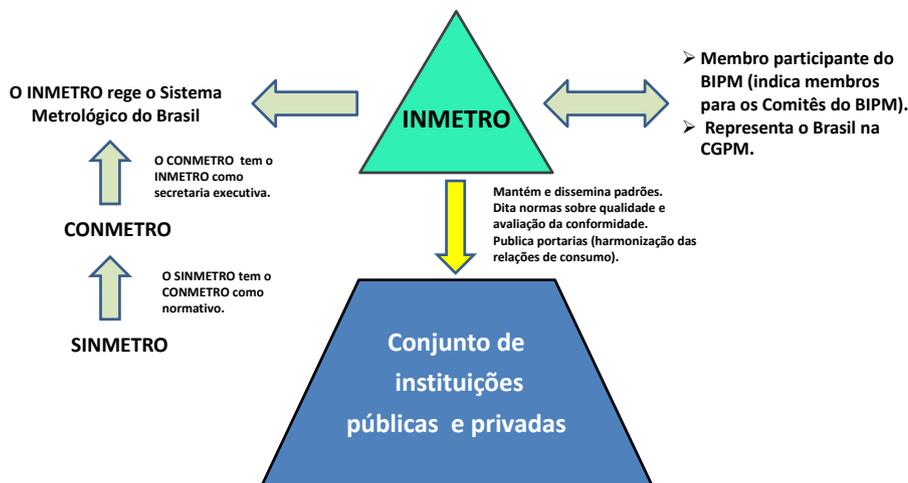
¹ <https://www.bipm.org/en/worldwide-metrology/metre-convention/>

² BIPM Strategic Plan (2018). Disponível em: https://www.bipm.org/fr/search?p_p_id=search_portlet&p_p_state=normal&p_p_mode=view&search_portlet_javax.portlet.action=search&p_p_lifecycle=0

³ <https://www.bipm.org/en/about-us/>

Figura 2 – Inter-relações do Inmetro referentes à Metrologia Científica e Industrial

O DESENVOLVIMENTO DE UM PAÍS DEPENDE DE SEU SISTEMA METROLÓGICO E DE SUA CONFIABILIDADE



Brasil, esse órgão é o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

O Inmetro é uma Autarquia Federal, vinculada à Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade, do Ministério da Economia. O Instituto atua como Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), colegiado interministerial, que é o órgão normativo do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro)⁴.

O BIPM e seus países membros abordam a Metrologia Científica e Industrial, essencial para o desenvolvimento e inovação tecnológica. As atividades da Metrologia Científica e Industrial compreendem o desenvolvimento, realização, reprodução, guarda e disseminação dos padrões de medida, materiais de referência certificados e medidas rastreadas. A credibilidade e a eficácia dos sistemas nacionais de metrologia científica e industrial dependem da existência de Institutos Nacionais de Metrologia (*National Measurement Institutes* ou NMIs). Institutos esses que garantem a realização e a uniformização das unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades (SI) e a consequente rastreabilidade das medidas aos padrões nacionais mantidos pelos Institutos Nacionais de Metrologia. A **Figura 2** resume as inter-relações do Inmetro referentes à Metrologia Científica e Industrial no Brasil.

Duas publicações do BIPM, internalizadas pelo Inmetro, são essenciais para todos que geram ou utilizam resultados de medições:

- Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM)⁵, que traz termos associados à Metrologia e a princípios básicos que regulam as grandezas e unidades.
- Sistema Internacional de Unidades (SI)⁶, que define as unidades de medida e os modos de expressão.

O exposto permite observar a complexidade do universo da Metrologia Científica e Industrial e como é essencial seu bom entendimento. Vale ressaltar que o Inmetro também trata de uma outra parte importante da Metrologia que é a Metrologia Legal, área relacionada às exigências legais, técnicas e administrativas referentes às unidades de medida, aos métodos e instrumentos de medição, que são desenvolvidas por órgãos competentes. A Metrologia Legal tem como objetivo principal proteger o consumidor em suas interações com o mercado regulado. No Brasil, as atividades da Metrologia Legal são uma atribuição da Divisão de Metrologia Legal (Dimel) do Inmetro, que também participa do esforço mundial de assegurar a uniformidade dos sistemas de medição. Para garantir tais propósitos, a Dimel trabalha em sintonia com as diretrizes da Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML). ■

⁴ <https://www4.inmetro.gov.br/aceso-a-informacao/institucional>, acesso em 06/04/2021

⁵ http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/vim_2012.pdf

⁶ http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/si_versao_final.pdf

Coluna Pergunte ao Zé Pancel

Envie suas dúvidas sobre o tema desta série especial (Metrologia) para as coordenadoras desta coluna: **Maria Luiza Otero D’Almeida**, pesquisadora na Unidade de Tecnologias Regulatórias e Metroológicas 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 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

A OPÇÃO DO ETANOL CELULÓSICO PARA A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA



A principal matéria-prima utilizada atualmente para a produção de combustíveis é o petróleo. É uma fonte não renovável de energia e provoca a emissão de quantidades consideráveis de poluentes na atmosfera.

Biomassas e seus resíduos são usadas para a substituição da utilização de combustíveis fósseis, por meio dos chamados biocombustíveis, que podem ser de primeira ou segunda geração; caso, por exemplo, do etanol celulósico. As biomassas são abundantes e apresentam-se de diferentes formas na natureza: madeiras, resíduos urbanos agropecuários e florestais.

O biocombustível de primeira geração (B1G) é produzido no Brasil por intermédio de tecnologia dominada e comercialmente disponível. A Agência Internacional de Energia classifica a produção de B1G, como sendo aquele produzido com tecnologias maduras e convencionais. Entre os principais B1G do Brasil estão o etanol de milho e cana-de-açúcar e o biodiesel.

A crescente importância no mundo para o consumo consciente e estratégico dos recursos naturais, bem como a sua interação com a valorização de resíduos e a simbiose industrial, alavanca o aproveitamento de resíduos lignocelulósicos sob o conceito da economia circular, que prevê

reutilização, recuperação e reciclagem de resíduos gerados na produção de bens.

No caso do etanol, por exemplo, as sobras da produção são o bagaço, vinhoto etc., que são usados para gerar energia elétrica, biogás e novos produtos, e ainda a palha, que já é utilizada em grande parte. O etanol celulósico tem sido amplamente estudado e deverá ganhar parcelas de mercado nos próximos anos como um dos principais biocombustíveis de segunda geração (B2G) a integrar a matriz energética brasileira.

O desenvolvimento das tecnologias dos B2G tem sido alavancado pela possibilidade de solucionar problemas oriundos das fontes energéticas atuais. Vários debates já destacaram a necessidade da produção de energia a partir de fontes renováveis como solução à insegurança energética oriunda do petróleo e os problemas decorrentes da queima de combustíveis fósseis, que também configuram uma preocupação global, mitigação de impactos ambientais e a não competitividade com a segurança alimentar.

O etanol celulósico é produzido a partir dos polissacarídeos da parede celular da biomassa e de seus resíduos. A matéria-prima para produção é a celulose e hemicelulose. Entretanto, a produção do etanol de segunda geração (E2G) inclui etapas adicionais ao processo convencional, caso, por exemplo, da necessidade de pré-tratamento. Essas etapas são necessárias, pois o resíduo lignocelulósico não dispõe de dois açúcares livres em sua estrutura para os micro-organismos da fermentação, como no caso das matérias-primas do etanol de primeira geração (Rastogi e Shrivastava, 2016).

As opções de pré-tratamento podem ser a hidrólise enzimática, hidrólise ácida, hidrólise subcrítica ou hidrólise supercrítica. O pré-tratamento com água sub/supercrítica desponta como uma rota tecnológica promissora, devido a sua excelente performance quanto à sustentabilidade em seu processo produtivo de açúcares (Mayanga, 2016).

O processo de hidrólise utilizando água sub/supercrítica tem a capacidade de converter a biomassa lignocelulósica em produtos que apresentam maior valor agregado e energia. O processo ocorre de forma rápida e atinge temperaturas elevadas (150 – 350 °C) em um período curto de tempo. É menos suscetível à corrosão e gera poucos resíduos. Além disso, não utiliza solventes tóxicos e não requer desintoxicação e neutralização após o tratamento.

Em testes de bancada, a formação de compostos de degradação pode ser controlada por meio de ajustes de parâmetros operacionais, o que apresenta vantagens quando comparados aos processos convencionais de hidrólise ácida ou enzimática (Mayanga, 2016).

Na pressão, que é maior que a pressão crítica, a água está em um estado especial, conhecido como estado de água supercrítica. Um fluido supercrítico é um fluido que está sob pressões mais altas que seus valores críticos termodinâmicos. Nas pressões críticas e supercríticas, um fluido é considerado uma substância monofásica, não existe mais distinção entre as fases líquida e gasosa.

O etanol celulósico de segunda geração (E2G), obtido de biomassa vegetal, é um dos principais biocombustíveis a ser considerado no Programa Combustível do Futuro (PCF), lançado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), em 20 de abril de 2021, que tem como princípio o uso de fontes alternativas de energia e o fortalecimento do desenvolvimento tecnológico nacional para a transição energética. O PCF tem como objetivo propor medidas para incrementar o uso de combustíveis sustentáveis e de baixa intensidade de carbono, bem como a aplicação de tecnologia veicular nacional, com biocombustíveis, com vistas a maior descarbonização da nossa matriz de transporte.

O PCF conta também com importantes diretrizes, entre as quais pode-se citar: a coordenação interinstitucional e a integração de políticas públicas relacionadas ao setor automotivo e de combustíveis, como o RenovaBio, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, o PROCONVE, o Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular, o Programa Rota 2030 e o CONPET. Outra importante diretriz do PCF é a avaliação da eficiência energético-ambiental por meio da análise do ciclo de vida completo do combustível, nos diversos modos de transporte (MME, 2021). ■

Referências bibliográficas

- MAYANGA, P., Obtenção de açúcares fermentáveis a partir de resíduos da indústria do café por processo de hidrólise em água subcrítica. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos). Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2016.
- MME, Ministério de Minas e Energia, Programa Combustível do Futuro, Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/cnpe-aprova-resolucao-que-cria-o-programa-combustivel-do-futuro>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- RASTOGI, M., Shrivastava, S., Recent advances in second generation bioethanol production: An insight to pretreatment, saccharification and fermentation processes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2017, 330-340 pp.

POR JUAREZ PEREIRA

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

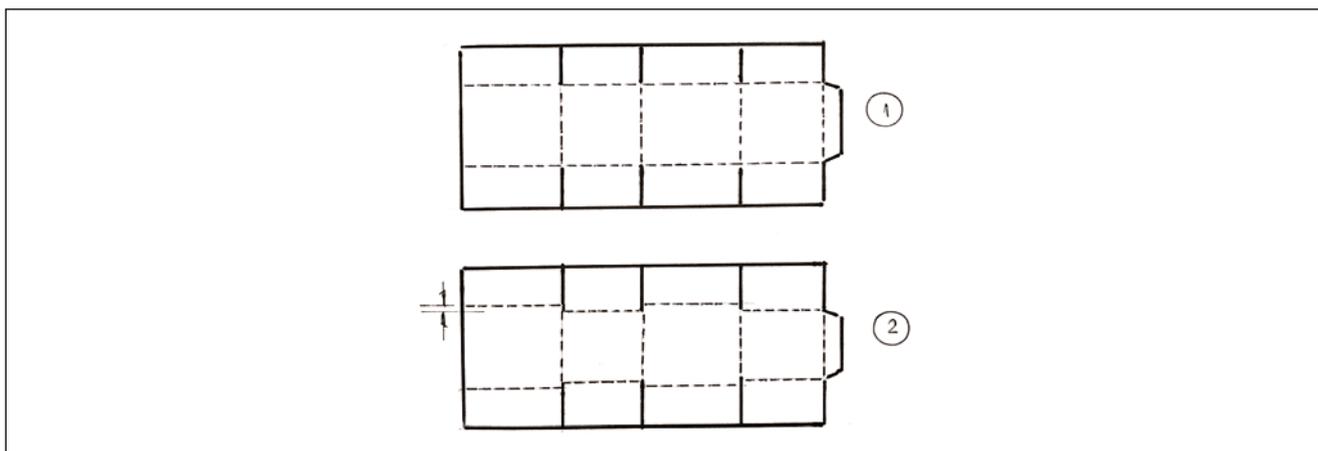
VINCOS (ALTURA DA CAIXA)

Na caixa normal (cod. 0201) da Classificação ABNT), a distância dos vincos que define a altura da caixa pode ser determinada na ondulateira (a mesma distância ao longo de todo o comprimento da chapa – processo normal) ou na impressora (alturas diferentes nas faces testeiras e laterais –, processo corte e vinco). Os desenhos 1 e 2 em destaque abaixo ilustram o que procuramos dizer.

No segundo caso, as abas se dobram em alturas diferentes e com menor esforço. A caixa fechada apresenta nas faces do topo e do fundo uma superfície plana; no primeiro caso, há uma pequena curvatura. Quando a produção é feita no processo corte e vinco os projetistas podem, e às vezes até preferem, utilizar os vincos em alturas diferentes, já que o processo permite.

Na prática, isto é, na utilização da embalagem, observamos que há uma diferença na resistência à compressão. Isso acontece porque as laterais da caixa recebem a carga de compressão não ao mesmo tempo que as testeiras, e as laterais podem entrar em colapso antes. Os projetistas podem explorar esse fato e confirmar e até mesmo estabelecer um percentual para a diferença, levando-a em consideração em seus projetos.

É um detalhe interessante e que pode ser explorado pelo projetista até mesmo em alguns casos, que não caixa normal (0201), fabricados no processo corte e vinco dado às complexidades do desenho. Aqui a experiência do projetista pode dar a ele subsídios para decidir se os vincos que determinam a altura da caixa podem ser efetuados paralelos ao longo de todo o comprimento da chapa ou se na caixa montada haverá uma distribuição uniforme da carga sobre todo o perímetro da caixa (ou da embalagem). ■



 empapel

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

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DE EUCALIPTO NAS DIMENSÕES DOS CAVACOS

Autores: Adriano Rocha Cafrus de Araújo¹, Gilberto José Moreira¹

¹ Celulose Nipo-Brasileira S.A. (Cenibra)

RESUMO

As empresas do setor de celulose e papel buscam maneiras de otimizar seu sistema de produção para atingir um processo produtivo mais eficiente, com menor consumo específico de madeira para produção de polpa de celulose de mercado. É certo que diversos fatores influenciam nos resultados produtivos, dentre eles: características da matéria-prima (madeira), como densidade básica, umidade e também características inerentes ao processo, relacionadas aos equipamentos e às configurações do processo. Entre as várias etapas existentes desde o plantio da madeira até a produção final da polpa celulósica, o processo de preparo de cavacos está diretamente relacionado à tecnologia de polpação. Nas etapas iniciais, a madeira é transformada em cavacos e enviada ao cozimento para receber a primeira dosagem de produtos químicos, onde podem ocorrer perdas relacionadas ao *sub* ou *super* cozimento dos cavacos. Em função disso, o presente trabalho tem como objetivo conhecer a influência da densidade básica da madeira nas dimensões dos cavacos, em especial na espessura, e fomentar novas pesquisas voltadas a ajustes e/ou configuração dos picadores para compensar as variáveis relacionadas à qualidade da madeira. Para tanto, foram realizados testes com 72 amostras de madeira que chegaram a uma empresa de produção de celulose localizada no Leste de Minas Gerais. Entre estas amostras, foram selecionadas quatro amostras de madeira com alta densidade e quatro amostras com baixa densidade, que passaram pelo processo de picagem com o intuito de analisar as dimensões dos cavacos resultantes. Este trabalho permitiu também conhecer a relação entre a densidade básica da madeira de eucalipto e as dimensões dos cavacos.

Palavras-chaves: Densidade Básica. Cavaco. Picagem.

INTRODUÇÃO

Aumentar a eficiência da produção de celulose permeia os objetivos estratégicos das empresas do setor de celulose e papel. Logo, trata-se da busca contínua pela redução dos custos e perdas de processo.

A densidade básica é uma propriedade importante, dada suas relações com outras características da madeira como rendimentos de processos, facilidade de impregnação da madeira, propriedades das celuloses, papéis etc. É uma das variáveis da madeira que mostra maior correlação com a quantidade de celulose produzida pelos digestores no processamento industrial (SOUZA *et al.*, 2002).

A transformação da madeira em cavacos, os quais estão representados na Figura 1, é a primeira etapa da produção da polpa celulósica. O objetivo é adequar a dosagem da madeira no digestor e possibilitar uma impregnação mais uniforme dos produtos químicos de cozimento, aumentando a superfície de contato da madeira com o licor (GOMIDE, 2012).

Para a otimização do processo de produção de celulose é de grande importância conhecer as variáveis que afetam este processo, como a qualidade dos cavacos e o efeito deles na operação de cozimento e na qualidade da polpa celulósica resultante (SILVA *et al.*, 2001).



Figura 1. Cavacos
Fonte: Arquivo dos autores

Os equipamentos mais utilizados industrialmente para o processamento das toras de madeira em cavacos são os picadores a disco. Trata-se de um equipamento robusto com necessidade de ajustes precisos para garantia da qualidade dos cavacos. Os picadores de toras a disco possuem um disco rotativo de aço, munido de peças de desgaste e facas (lâminas de corte) distribuídas na área de uma de suas faces (DON, 1989).

A produtividade dos picadores depende de variáveis como: diâmetro do disco, número de facas e velocidade.

Segundo Wastowski (2009), as dimensões dos cavacos deverão obedecer a uma distribuição tão estreita quanto possível, de modo a promover um cozimento uniforme e gerar uma polpa homogênea evitando, desta forma, um supercozimento dos menores e um subcozimento dos maiores (dentro dos limites operacionais fixados). A espessura dos cavacos depende das características geométricas de disposição das peças do picador, combinado com as características mecânicas da madeira (Mc LAUCLAN & LAPOINTE, 1979).

O ângulo complementar, demonstrado na Figura 2, é o grande responsável por variações na espessura dos cavacos. O aumento deste ângulo serve para reduzir a energia requerida na picagem, reduzir a espessura do cavaco em relação ao seu comprimento e reduzir os danos por esmagamento dos cavacos (STEFFENS & RODRIGUES, 1988).

A densidade básica e o teor de umidade da madeira são características que apresentam alta correlação com as resistências mecânicas da madeira e contribuem para as variações nas dimensões dos cavacos durante a picagem. Mc Govern (1979) afirma que as variações nas dimensões dos cavacos estão relacionadas com as variações na qualidade da madeira, inclusive entre ou até dentro das toras.

Segundo Don (1989), os principais parâmetros que definem a qualidade dos cavacos são:

- Comprimento dos cavacos: valor médio entre 20 e 25 mm (uniformidade das dimensões é um fator importante).
- Espessura dos cavacos: 4 a 6 mm (mínima quantidade < 2 mm e > 8 mm).
- Finos e cavacos sobre-dimensionados: quantidades reduzidas de finos, sobretamanho e palitos.
- Impurezas: quantidade reduzida de areia, pedras, metais etc.
- Quantidade de cascas: quantidade reduzida.
- Densidade dos cavacos: uniforme.

A espessura é a dimensão dos cavacos mais citada em estudos devido à sua maior importância no processo de impregna-

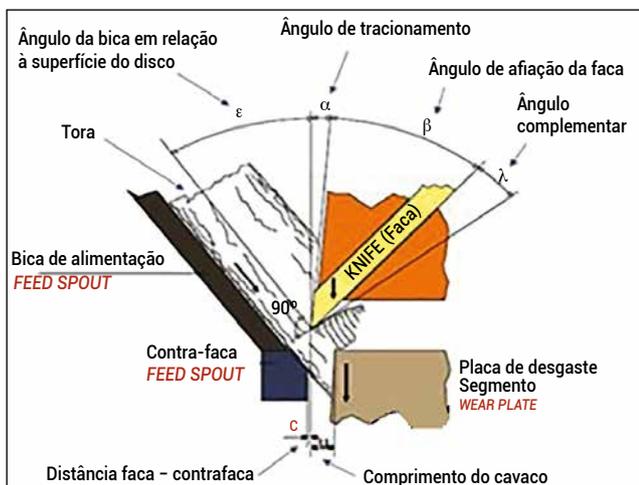


Figura 2. Geometria de corte do picador

Fonte: Coscia, seminário ABTCP (2008)

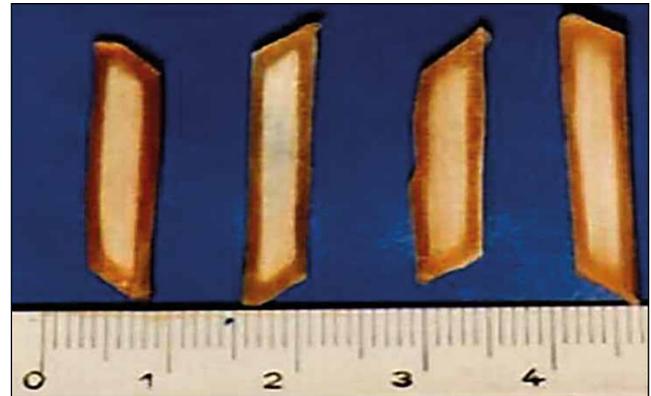


Figura 3. Fase inicial da impregnação dos cavacos

Fonte: Costa et al. (2004)

ção dos cavacos (COSTA, 2004). A impregnação dos cavacos (Figura 3) pelo licor de cozimento ocorre pelos fenômenos de penetração e de difusão.

Segundo Foelkel (2009), a penetração é mais rápida que a difusão. A difusão em cavacos penetrados pelo licor de cozimento ocorre à baixa velocidade, mas em todas as direções. Na Tabela 1 são apresentadas algumas diferenças entre a impregnação por penetração e por difusão, onde a penetração está relacionada ao comprimento dos cavacos e a difusão relaciona-se à espessura dos cavacos.

Tabela 1: Diferenças na impregnação por penetração e difusão

Penetração	Difusão
Ocorre por meio dos vasos e lumens de fibras, traqueídeos e parênquimas	Ocorre em presença de água
Facilidade em madeira seca	Ótimas em madeira saturada de água
Eficiente em longas distâncias, na direção longitudinal	Eficiente apenas em curtas distâncias
Não é efetiva perpendicularmente à direção das fibras	Efetiva perpendicularmente à direção das fibras
Grandes diferenças entre o cerne e o alborno, as espécies folhosas e as coníferas, e o lenho de primavera de verão	Pequenas diferenças entre as diversas madeiras
Pouco sensível à composição do licor	Muito sensível à composição do licor

Fonte: Foelkel (2009)

MÉTODOS

Neste estudo foram utilizadas madeiras de clones híbridos de *Eucalyptus grandis*, com ciclo de sete anos, provenientes das áreas silviculturais de uma empresa de produção de celulose localizada no Leste de Minas Gerais.

Foram selecionadas aleatoriamente 72 toras de madeira de 6,30 m, com tempo pós-corte entre 60 e 90 dias. Cada tora foi seccionada ao meio, compondo uma amostra com duas partes (Figuras 4a e 4b)

e foi retirado um disco transversal de aproximadamente 5 cm de espessura para determinar a sua densidade básica (Figuras 4c e 4d). Todos os discos e toras foram identificados para determinação da densidade.

Para a realização das análises de densidade básica, os discos das 72 amostras de madeira foram enviados ao laboratório da empresa, onde foram seguidas as etapas sequenciais, conforme norma ABNT NBR 11941:2003 – Madeira – Determinação da densidade básica.

Os discos de madeira, após serem cadastrados em planilha eletrônica, foram submersos em recipientes com água para sa-

turação durante um período de oito horas (Figura 5a). Após a saturação, cada disco foi secado com uma flanela (Figura 5b), pendurado em um suporte e submerso em um recipiente cilíndrico de polietileno, posicionado sobre uma balança para verificação da massa após saturação (Figuras 5c).

Após medição do volume, os discos foram secados em estufa com circulação forçada de ar a 105 ± 5 °C durante 40 horas ou até massa constante (Figura 5d).

Depois da secagem, foram pesados e os valores registrados em planilha eletrônica e realizado o cálculo da densidade básica por meio da relação entre a massa seca e o volume saturado, conforme a fórmula abaixo:

$$Db = \frac{PS}{V} * 1000$$

Em que:

D_b = Densidade básica em Kg/m³

PS = Peso seco (massa seca) em Kg

V = Volume deslocado em m³



Figura 4. Separação e identificação das amostras

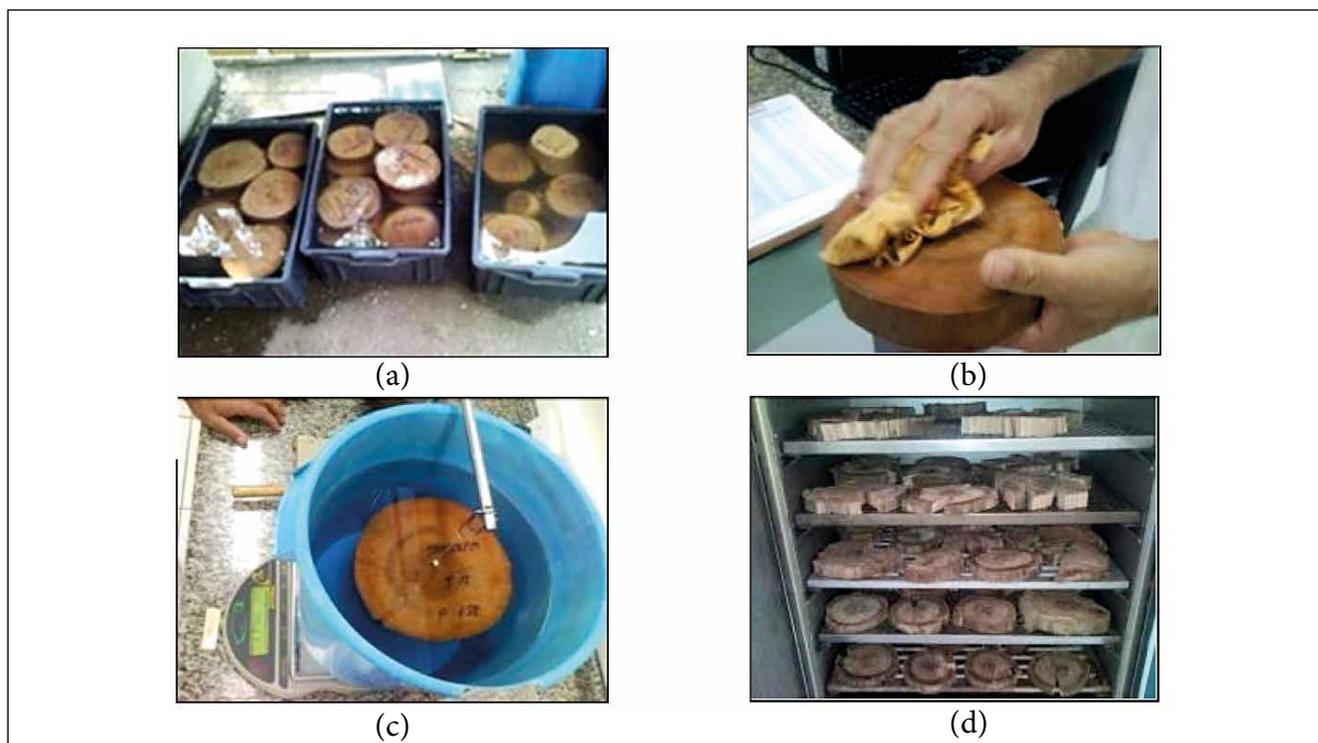


Figura 5. Etapas de determinação da densidade básica

Tabela 2. Densidade básica das amostras selecionadas

Amostra	Amostras de baixa DB (kg/m ³)	Amostras de alta DB (kg/m ³)
1	392,41	531,31
2	396,28	570,96
3	401,84	571,79
4	403,70	573,10
Média	398,56	561,79

Fonte: Arquivo dos autores

Cada amostra – das oito selecionadas – foi picada em um picador a disco da unidade fabril da empresa de celulose e foram coletados, aproximadamente, 20 litros de cavacos (Figura 6).

Para obter o mesmo padrão de picagem e não haver interferência significativa de variação na formação dos cavacos, para



Figura 6. Coleta dos cavacos das amostras

Fonte: Arquivos dos autores

todas as amostras foi utilizado o mesmo picador e com os mesmos ajustes.

Foi utilizado um picador de disco com a seguinte especificação:

- Modelo: Heavy Duty.
- Fabricante: Carthage.
- Diâmetro do disco: 96 polegadas.
- Capacidade de picagem: 90 t/h.
- Potência do motor: 1500 cv.
- Rotação do motor: 1186 rpm.
- Sistema de alimentação: por gravidade.
- Ângulo de alimentação: 38°.
- N.º facas: 15.
- Sistema de descarga: por gravidade.
- Rotação do disco: 400 rpm.

Os cavacos de cada amostra foram classificados num classificador modelo CHIP CLASS (TMI), que é um equipamento oscilatório que realiza a classificação por meio de peneiras com furos e peneiras com barras combinando a classificação em comprimento e espessura.

Na Tabela 3 pode ser visualizada a distribuição das peneiras no classificador.

Tabela 3. Distribuição das peneiras no classificador

Modalidade de Classificação	Tipo de peneira	Dimensão classificada
Comprimento	Furos	45 mm
Espessura	Barras	10 mm
		8 mm
		6 mm
		4 mm
Comprimento	Furos	3 mm
Finos	Bandeja do fundo	Finos

Fonte: Arquivo dos autores

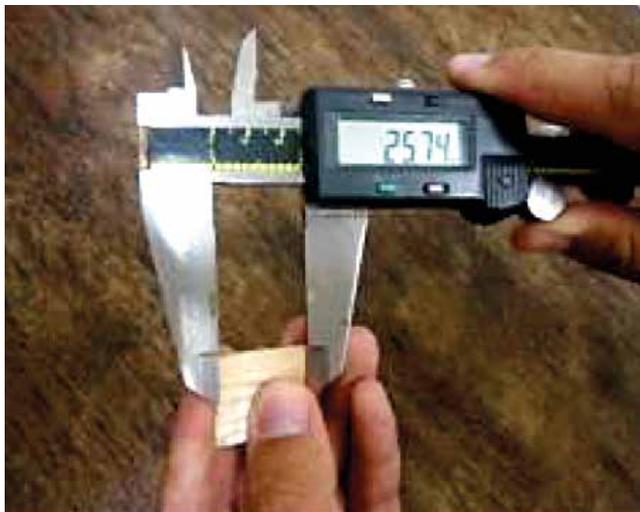


Figura 7. Verificação do comprimento e da espessura dos cavacos
Fonte: Arquivo dos autores

Os cavacos de cada amostra foram homogeneizados em um recipiente adequado e, em seguida, pesados aproximadamente 2 kg para a classificação no classificador CHIP CLASS (TMI). Foram removidas manualmente as cascas, nós, pontas de toras e lascas. O restante foi classificado no classificador por 40 mi-

nutos. Em seguida, foi obtido as frações retidas nas peneiras de 45 mm, 10 mm, 8 mm, 6 mm, 4 mm, 3 mm e fundo (finos). Os valores dos pesos das frações removidas manualmente e das frações obtidas das peneiras foram registrados em planilha eletrônica para o cálculo percentual.

Das peneiras de barras que classificam por espessura e retêm os cavacos considerados aceite, foram retirados, aleatoriamente, 10% dos cavacos, que resultou em 747 cavacos das amostras de baixa densidade básica e 552 cavacos das amostras de alta densidade básica. Com um paquímetro digital foi verificado o comprimento e a espessura de cada cavaco (Figura 7) e registrado os valores em uma planilha eletrônica para o tratamento estatístico.

Não foi verificada a largura dos cavacos por não ser uma dimensão com o mesmo grau de importância da espessura e do comprimento, além do que as variações de medidas desta dimensão são fortemente influenciadas pelo tipo de descarga do picador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 4 e na Figura 8 podem ser visualizados os resultados da classificação das amostras feitas no classificador modelo CHIP CLASS (TMI).

Tabela 4: Resultado da classificação dos cavacos (valores percentuais)

Amostras	Densidade Básica da Madeira (kg/m ³)	Lascas	Peneiras e Bandeja do Fundo do Classificador Chip Class							Pontas de Toras	Nós
			45 mm	10 mm	8 mm	6 mm	4 mm	3 mm	Finos		
1	392,41	1,03	1,30	5,84	12,86	30,70	25,74	9,55	0,47	3,12	9,40
2	396,28	0,50	1,02	6,15	13,90	28,92	19,08	8,29	0,52	10,52	11,10
3	401,84	1,00	1,51	4,43	11,35	31,68	26,58	9,40	0,37	5,97	7,71
4	403,70	0,00	0,19	3,74	11,33	38,96	26,14	9,78	0,58	1,48	7,79
Média amostras de baixa DB	398,56	0,63	1,01	5,04	12,36	32,57	24,39	9,26	0,49	5,27	9,00
1	531,31	0,95	0,03	6,57	13,81	40,45	23,97	8,44	0,27	2,43	3,10
2	570,96	0,07	1,33	7,53	15,40	33,57	25,87	11,93	0,28	1,01	2,99
3	571,79	0,69	5,27	7,54	13,91	34,32	22,75	8,61	0,15	1,50	5,27
4	573,10	0,25	1,10	6,76	16,63	27,93	29,34	11,46	0,05	1,16	5,15
Média amostras de alta DB	561,79	0,49	1,93	7,10	14,94	34,07	25,48	10,11	0,19	1,53	4,13

Fonte: Arquivo dos autores

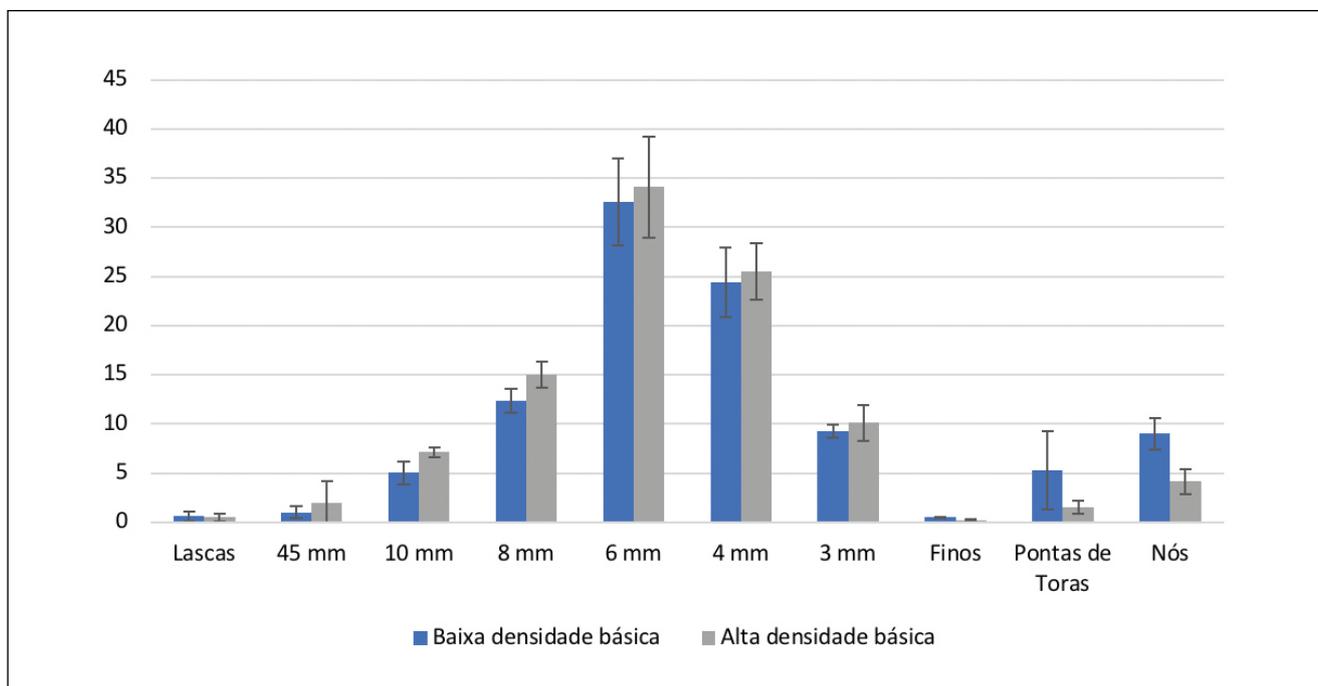


Figura 8. Resultado da classificação dos cavacos

Fonte: Arquivo dos autores

Nota-se que a média percentual dos cavacos de alta densidade básica retidos nas peneiras de maiores dimensões: 45 mm, 10 mm, e 8 mm foram, respectivamente, 91%, 41% e 21% acima da média percentual dos cavacos de baixa densidade básica retidos nestas peneiras. Nota-se, também, que a média percentual das pontas de toras e dos nós das amostras de baixa densidade básica são bem superiores que a média percentual das pontas de toras e dos nós das amostras de alta densidade básica: 244% e 118%, respectivamente. No caso das pontas de toras pressupõe-se que possa ter sido influenciada por uma instabilidade maior da madeira de menor densidade básica no momento inicial e final da picagem,

uma vez que são geradas no início e no final da picagem das toras e que podem ser aumentadas pela instabilidade da madeira que ocorre principalmente nestes momentos. Quanto ao maior percentual de nós na madeira de baixa densidade básica pode estar relacionada ao material genético e a uma desrama natural inferior nas árvores destas amostras.

Com os resultados das medidas de comprimento e de espessura foi evidenciado que não há correlação entre as variáveis.

O resultado do desvio padrão, do coeficiente de variação e dos limites superiores e inferiores dos cavacos das amostras de baixa densidade básica e das amostras de alta densidade básica, são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Dimensões de cavacos de baixa e de alta densidade básica

AMOSTRAS	DIMENSÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (%)	MÁXIMO	MÍNIMO
Cavacos de baixa densidade básica	Comprimento (mm)	27,38	5,59	20,43	44,55	7,60
	Espessura (mm)	3,94	1,51	38,33	12,5	1,03
Cavacos de alta densidade básica	Comprimento (mm)	27,21	4,74	17,41	44,58	10,00
	Espessura (mm)	4,37	1,59	36,45	9,83	1,51

Fonte: Arquivo dos autores

Na Tabela 7 e na Figura 9 podem ser observados os resultados da classificação dos cavacos por comprimento. Os cavacos foram separados em classes com amplitude de 5,00 mm, sendo que os valores abaixo de 15,00 mm e os valores iguais ou acima de 35,00 mm foram agrupados em uma classe cada, devido aos baixos percentuais destes.

As classes IV e V, que contém o maior percentual de cavacos das amostras, sendo 66,86% dos cavacos da madeira de

baixa densidade básica e 77,20% dos cavacos da madeira de alta densidade básica, demonstram que as amostras de madeira de alta densidade básica proporcionaram cavacos com maior comprimento em relação aos cavacos das amostras de baixa densidade básica.

Na Classe VI houve uma inversão, ou seja, a madeira de baixa densidade básica gerou maior índice de cavacos que a madeira de alta densidade básica. Este fato isolado pode ter sido

Tabela 7. Porcentagem de cavacos por classes de comprimento

Amostras	DB da madeira (Kg/m ³)	CLASSES DE COMPRIMENTO DOS CAVACOS					
		I (<15,00 mm)	II (15 mm)	III (20 mm)	IV (25 mm)	V (30 mm)	VI (>=35 mm)
Baixa densidade básica	392,41	2,25	1,69	12,36	48,31	27,53	7,87
	396,28	4,43	11,39	26,58	45,57	9,49	2,53
	401,84	4,92	5,46	13,66	36,07	28,42	11,48
	403,70	3,49	4,80	13,97	42,36	29,69	5,68
Média - amostras de baixa DB	398,56	3,77	5,84	16,64	43,08	23,78	6,89
Alta densidade básica	531,31	9,39	11,05	33,15	44,75	1,10	0,55
	570,96	0,00	0,00	2,52	63,87	31,09	2,52
	571,79	0,81	0,00	12,90	36,29	39,52	10,48
	573,10	0,78	1,56	4,69	67,19	25,00	0,78
Média - amostras de alta DB	561,79	2,75	3,15	13,32	53,03	24,18	3,58

Fonte: Arquivo dos autores

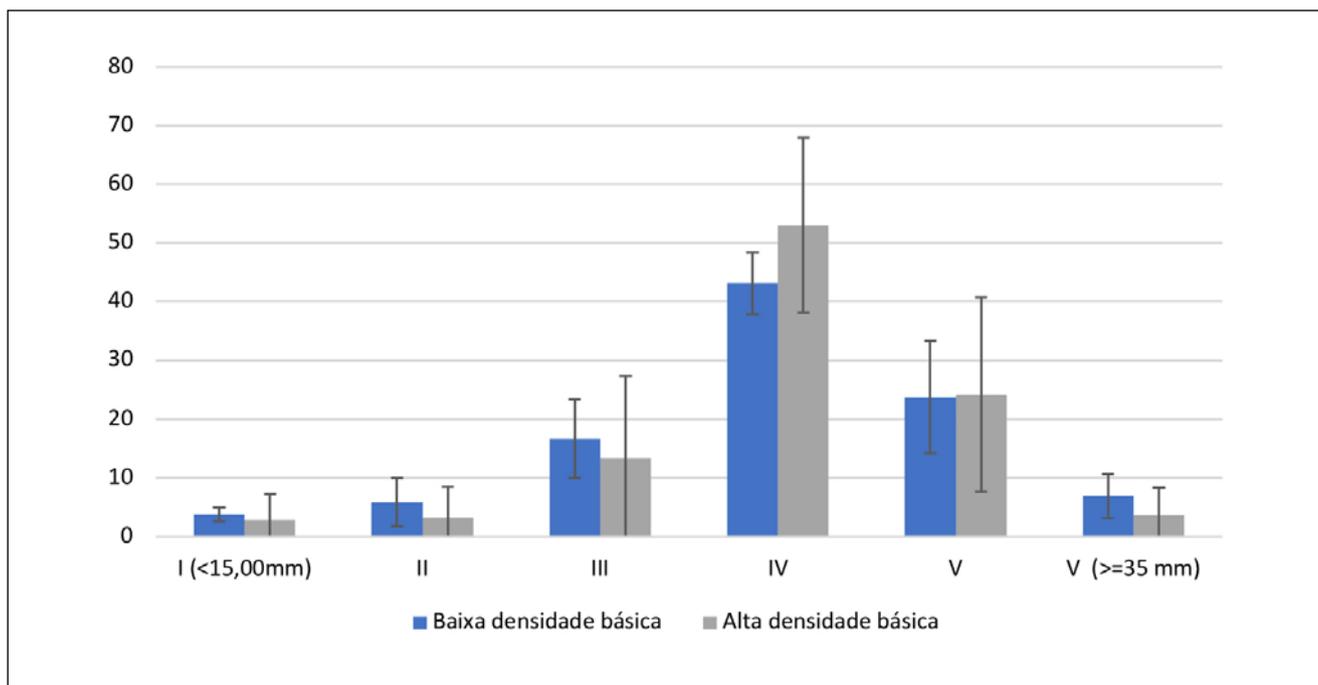


Figura 9: Porcentagem de cavacos por classes de comprimento

Fonte: Arquivo dos autores

influenciado por uma maior instabilidade da madeira no momento inicial e final do corte e pelo alto índice de nós na madeira de baixa densidade básica.

Na Tabela 8 e na Figura 10 podem ser observados os resultados da classificação dos cavacos por espessura. Os cavacos

foram separados em classes com amplitude de 2,00 mm, sendo que os valores abaixo de 2,00 mm e os valores iguais ou acima de 8,00 mm, que apresentaram baixos índices percentuais, foram agrupados em uma classe cada, por serem valores que afetam drasticamente a qualidade do processo de polpação Kraft.

Tabela 8: Porcentagem de cavacos por classes de espessura

Amostras	DB da madeira (Kg/m ³)	CLASSES DE ESPESSURA DOS CAVACOS				
		I (<2,00 mm)	II (2 mm)	III (4 mm)	IV (6 mm)	V (>=8 mm)
Baixa densidade básica	392,41	3,37	56,18	28,09	11,24	1,12
	396,28	5,06	40,50	44,94	7,60	1,89
	401,84	3,28	53,55	31,70	10,38	1,10
	403,70	5,68	54,15	31,88	6,55	1,75
Média -amostras de baixa DB	398,56	4,35	51,10	34,15	8,94	1,47
Alta densidade básica	531,31	5,00	42,00	37,00	12,70	0,00
	570,96	0,00	42,02	41,18	14,28	0,00
	571,79	0,00	43,55	42,74	9,68	0,00
	573,10	0,78	40,63	42,18	14,84	0,00
Média -amostras de alta DB	561,79	1,45	42,05	40,78	12,88	0,00

Fonte: Arquivo dos autores

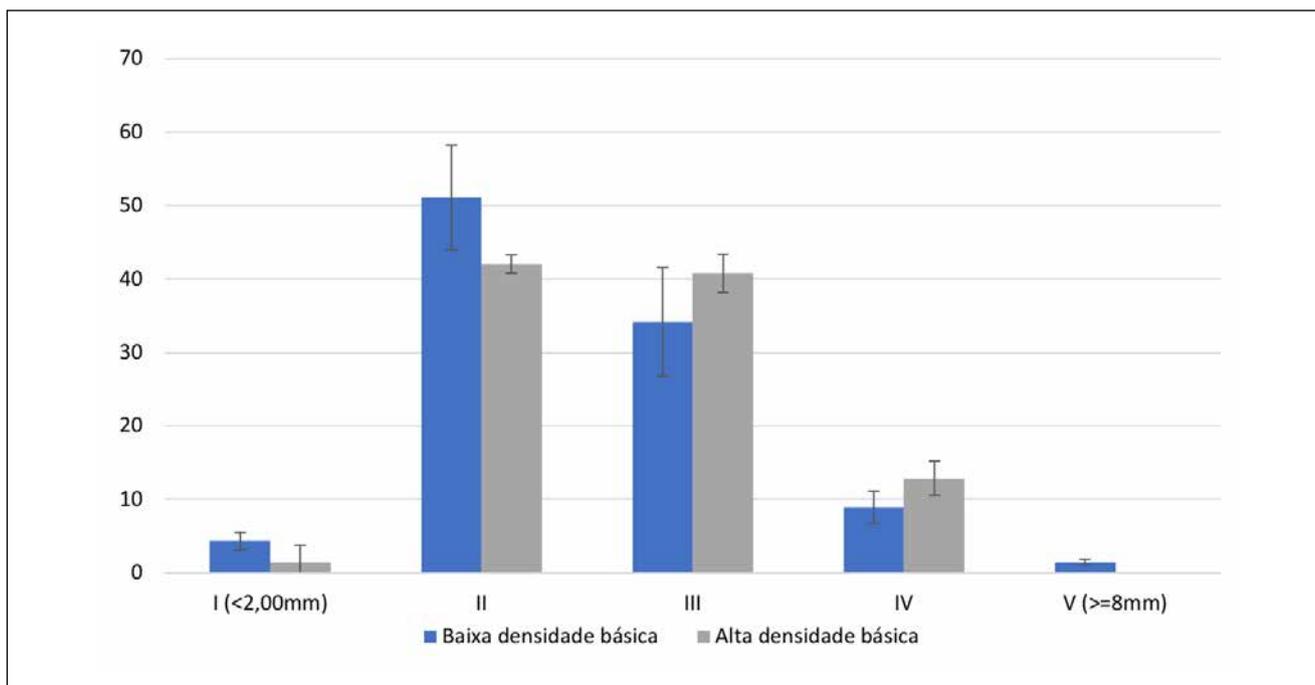


Figura 10. Porcentagem de cavacos por classes de espessura

Fonte: Arquivo dos autores

As classes III, IV e V, que contêm cavacos com maior espessura (≥ 4 mm), obtiveram 20,42% a mais dos cavacos da madeira de alta densidade básica em relação aos cavacos da madeira de baixa densidade básica. Analisando apenas a Classe IV (6 a 7,99 mm), esta diferença foi de 44,07%. Em relação à Classe V (≥ 8 mm), não foi obtido cavacos nesta dimensão nas amostras de alta densidade básica enquanto que nas amostras de baixa densidade básica houve um percentual de 1,47%.

CONCLUSÕES

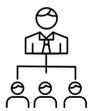
Com o estudo pode-se concluir que a densidade básica da madeira de eucalipto afeta as dimensões dos cavacos, como a espessura e o comprimento. As madeiras com densidades básicas mais elevadas originaram cavacos maiores tanto em espessura quanto em comprimento.

A influência da densidade básica dos cavacos nas diferentes classes de tamanho foi determinante no resultado do experimento. Apesar da metodologia elaborada para redução da variabilidade da densidade básica dos cavacos, classificados pela empresa estudada, ficou evidente que as variações nas dimensões médias dos cavacos ocorreram devido às características intrínsecas da madeira, difíceis de serem controladas, e que a homogeneidade da densidade básica da madeira abastecida nos picadores pode melhorar a uniformidade das dimensões dos cavacos.

Assim, ficou perceptível, por meio deste trabalho, que o tema referente às dimensões dos cavacos no processo de produção de celulose é extenso e merece abordagens futuras, com o estudo de outras variáveis que afetam a uniformidade dos cavacos, como, por exemplo, influencia a geometria de corte e o ajuste do picador em compensação às varáveis da madeira. ■

REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Madeira – Determinação da densidade básica**. Norma Brasileira ABNT NBR 11941:2003.
- COSTA, M. M.; GOMIDE, J. L.; ZANUTTINI, M.; SOUZA, E.; BRUM NETO, M. **Estudos sobre a impregnação de cavacos de *Eucalyptus spp.*** 37.º Congresso Anual da ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. São Paulo-SP, 2004. Apresentação em PowerPoint: 45 slides.
- DON, J. J. V. Cavacos de boa qualidade – O resultado de uma adequada técnica de picagem e peneiramento. **Congresso Anual da ABTCP**, São Paulo-SP, 22, p. 57-77, 1989.
- FOELKEL, C. E. B. O processo de impregnação dos cavacos de madeira de eucalipto pelo licor Kraft de cozimento. Grau Celsius, 2009. Disponível em: http://www.eucalyptus.com.br/eucalptos/PT15_ImpregnaçãoCavacos.pdf. Acesso em: 24 abr. 2020.
- GOMIDE, J. L. **Tecnologia e química de produção de celulose**. Arquivos de Aula do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologia de Celulose e Papel da Universidade Federal de Viçosa. Apresentação em PowerPoint: 279 slides (2012). Viçosa-MG, 2012.
- Mc GOVERN, Y. N. Raw material variables in chip production. In: HATTON, J. V. **Chip quality monograph**. Vancouver, Tappi – pulp and paper technology series, 1979. Cap. 5, p. 91-110.
- Mc LAUHLAN, T. A. & LAPOINTE, J. A. Production of chips by disk chipers. In: HATTON, J. V. **Chip quality monograph**. Vancouver, Tappi – pulp and paper technology series, 1979. Cap. 2, p. 15-32.
- SILVA, J. C. *et al.*, Importância do eucalipto para a indústria de celulose no Brasil, *Revista de Madeira*, Curitiba-PR, set. 2001. p. 90-92. Suplemento especial.
- SOUZA, M. C. H.; REIS, E. R.; SERAFIM, K. P.; PEDRAZZI, C.; FRIZZO, S. M. B.; OLIVEIRA, P.; FOELKEL, C. B. Variação da densidade a granel de cavacos de *Eucalyptus saligna* em função das suas dimensões e da umidade, In: **Congresso Internacional de Celulose e Papel**, 35, São Paulo-SP, p. 1-7, 2002.
- STEFFENS, C. F.; RODRIGUES, A. C. Optimization of radiate pine chip geometry for Kraft cooking process. **Congresso Anual da ABTCP**. São Paulo-SP, 21, p. 57-62, 1988.
- WASTOWSKI, A. D. Química da madeira – Celulose e papel. Santa Maria, 2009. Disponível em: <file:///D:/CNB/ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O%20CELULOSE%20&%20PAPEL/APRESENTA%C3%87%C3%83O/Warstoswiki%202009%20qu%C3%ADmica%20da%20madeira.htm>. Acesso em: 24 abr. 2020.



DIRETORIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

ABB Automação Ltda. / Robison de Martini
Albany International / Luciano De Oliveira Donato
Andritz Fabrics and Rolls / Eduardo Fracasso
Andritz Brasil / Luis Mário Bordini
Archroma / Regina Oliveira
Bracell / Pedro Wilson Stefanini
Buckman / Adilson José Zanon
Cenibra / Júlio Cesar Torres Ribeiro
CHT Quimipel / Paulo Henrique Arneiro
Contech / Ana Carolina da Costa Carvalho
Copapa - Cia Paduana de Papéis / Antonio Fernando Pinheiro da Silva
Ecolab Quimica Ltda / Cesar Vinicius Mendes
Eldorado / Marcelo Martins Vilar De Carvalho
Fabio Perini Ltda / Dineo Eduardo Silverio
Floerger / Everton Murça De Lima
H. Bremer / Marcio Braatz
Hergen Converte To Evolve / Vilmar Sasse
HPB / Marco Aurelio Zanato
Imetame / Gilson Pereira Junior
Ingredion / Vinicius Augusto Pescinelli Pires
International Paper do Brasil Ltda / Alcides de Oliveira Junior
Irmãos Passaúra / Dionizio Fernandes
Kadant / Rodrigo João Esteves Vizotto
Kemira Chemicals / Paulo Maia Barbosa
Klabin / Francisco Cesar Razzolini
Klinge / Jose Antonio C. Caveanha
LD Celulose S.A / Luis Antonio Künzel
Melhoramentos Florestal / Rafael Gibini
Nouryon / Antonio Carlos Francisco
NSK / Marcelo Torquato
Papyrus / Antonio Claudio Salce
Paraibuna Embalagens / Rachel Rufino Marques Carneiro
Peroxidos / Antonio Carlos Do Couto
Pöyry / Carlos Alberto Farinha E Silva
Schweitzer / Antônio Carlos Vilela
Senai - PR / Carlos Alberto Jakovacz
Sick / Andre Lubke Brigatti
Siemens / Walter Gomes Junior
SKF do Brasil Ltda / Eduardo Battagin Martins
Softys / Alexandre Luiz dos Santos
Solenis / José Armando Piñon Aguirre
Specialty Minerals / Carlos Eduardo Bencke
Suez / Vitor Collette
Suzano / Paulo R. P. da Silveira
Tequally / Jose Clementino de Sousa Filho
Valmet / Celso Luiz Tacla
Veracel / Ari da Silva Medeiros
Vinhedos / Roberto de Vargas
Voith / Hjalmar Domagh Fugmann

Ex-Presidentes: Alberto Mori; Ari da Silva Medeiros;
Carlos Augusto Soares do Amaral Santos; Celso
Edmundo Foelkel; Clayrton Sanches; João Florêncio
da Costa; Lairton Oscar Goulart Leonardi; Marco Fabio
Ramenzoni; Maurício Luiz Szacher; Ricardo Casemiro
Tobera; Umberto Caldeira Cinque; Wanderley Flosi Filho

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE:

Francisco Cesar Razzolini/Klabin

VICE-PRESIDENTE:

Rodrigo J.E. Vizotto/Kadant South America

TITULARES: FABRICANTES:

Cenibra / Leandro Coelho Dalvi;
CMPC Celulose Riograndense / Dorival
Martins de Almeida;
Damapel / César Moskewen
Eldorado Brasil / Ademilson Carlos Zeber;
Iberna / Fernando Sandri
International Paper / Luis Cesar Assin;
Oji Paper / Giovanni Ribeiro Varella;
Melhoramentos Florestal / Thomas Meyer
Santher - Fábr. de Papel Santa Therezinha / Celso
Ricardo dos Santos;
Suzano / Marcelo de Oliveira;
Veracel / Fernando Sanchez

SUPLENTE FABRICANTE:

TITULARES: FORNECEDORES:

Albany / Luciano de Oliveira Donato;
Andritz Brasil / Ageu Oliveira da Silva Jr.;
Buckman Laboratórios / Fabricio Cristofano;
Kemira Chemicals Brasil / Luiz Leonardo
da Silva Filho;
Pöyry Tecnologia / Carlos Alberto
Farinha e Silva;
Valmet / Rogério Berardi
Voith / Luis Guilherme Bandle

SUPLENTES FORNECEDORES:

Contech/Ana Carolina da Costa Carvalho
Nouryon/Antonio Carlos Francisco
Solenis/José Armando Piñón Aguirre
Ingredion/Vinicius Augusto Pescinelli Pires

PESSOA FÍSICA:

Nestor de Castro Neto; Mauricio Porto

SUPLENTES: PESSOA FÍSICA:

Claudio Chiari ;
Luiz Antonio Barbante Tavares

INSTITUTO DE PESQUISA

E DESENVOLVIMENTO:

IPEF/ José Otávio Brito

UNIVERSIDADE:

UFRRJ/Fernando José Borges Gomes

CONSELHO FISCAL – GESTÃO 2017-2021

Contech / Jonathas Gonçalves da Costa
Copapa / Igor Dias da Silva
Ecolab/Nalco / Daniel Ternes

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Biorrefinaria

Leonardo Souza de Caux / Cenibra

Celulose

Leonardo Pimenta/Suzano

Meio ambiente

Paulo Cassim/International Paper

Nanotecnologia

Renato A. P. Damásio/Klabin

Papel

Anderson Rodrigo Meca/Oji Papéis

Recuperação e energia

Geraldo Simão / Bracell

Segurança do trabalho

Lucinei Damálio / ER Soluções de Gestão

Transformação Digital

Ivan Medeiros / Voith

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

Ensaio gerais para chapas de papelão ondulado

Coord: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Ensaio gerais para papel

Coord: Patrícia Kaji Yassumura / IPT

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord: Gláucia Elene S. de Souza/Lwarcel

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Madeira para a fabricação de pasta celulósica

INATIVA

Papéis e cartões dielétricos

Coord: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Papéis e cartões de segurança

Coord: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Papéis e cartões para uso odonto-médico-hospitalar

INATIVA

Papéis para Embalagens

INATIVA

Papéis para fins sanitários

Coord: Ricardo Correia Moreira/ SANTHER

Papéis reciclados

Coord: Valdir Premero/ OCA Serviço,
Consultoria e Representação Ltda.

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro:

Carlos Roberto do Prado

Área Técnica:

Anna Caroliny Couto de Souza,

Bruna Gomes Sant'Ana, Joice

Francine L. Fujita, e Viviane Nunes

Atendimento/Financeiro:

Andreia Vilaça dos Santos

Consultoria Institucional:

Francisco Bosco de Souza

Marketing:

Claudia D'Amato

Publicações:

Patricia Tadeu Marques Capó

Recursos Humanos:

Solange Mininel

Relacionamento e Eventos:

Milena Lima e

Rosimeire Raimundo da Silva

CALENDÁRIO DE CURSOS E EVENTOS TÉCNICOS



ABTCP 2021



maio

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

junho

3º Seminário de Celulose on-line 16 e 17

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

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

julho

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

agosto

Curso de reciclagem on-line 3 a 5

Curso de Tecnologia de Celulose on-line 23 a 26

setembro

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

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

2º Workshop paradas gerais on-line 29 e 30

outubro

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

novembro

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

8º Seminário de Tissue on-line 17 e 18

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



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



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

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



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

13 a 15 de Outubro
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brasil

October 13 - 15
Transamerica Expo Center
São Paulo | SP | Brazil

ABTCP 2021

SEJA UM PATROCINADOR DO ABTCP 2021

O MAIOR EVENTO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL E SUA CADEIA PRODUTIVA

- SUA MARCA SERÁ DIVULGADA GLOBALMENTE;
- ATINGINDO MAIS DE 200.000 PROFISSIONAIS;
- SUA EMPRESA RECONHECIDA COMO FACILITADORA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO.

PATROCÍNIO PREMIUM

ALBANY
INTERNATIONAL

ANDRITZ

Nouryon

PATROCÍNIO MASTER

SOLVAY | **PEROXIDOS**
BRASIL

KĀDANT

Preparamos oportunidades imperdíveis para sua marca se comunicar diretamente com os profissionais do setor e assim estreitar as conexões.



Alcancamos no:

- ▶ Facebook: + de 200.000 pessoas
- ▶ Instagram: + de 150.000 pessoas
- ▶ LinkedIn: + de 67.000 pessoas



Durante a exposição
esperamos receber mais de
5.000 visitantes



Durante os 3 dias do 54º Congresso
Internacional, sua marca ficara
exposta permanentemente para
mais de **500 profissionais**



Semanalmente divulgamos para
nosso mailing de mais de **8.000
profissionais**, sua marca, em
comunicados sobre o evento.

Acesse www.abtcp2021.org.br e descubra as novidades e as vantagens de cada pacote de patrocínio em **"Divulgue sua empresa"**.

Realização:



Entre em contato:

relacionamento@abtcp.org.br
(11) 3874-2714 / 2708
www.abtcp2021.org.br

Siga-nos:

