

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL

o papel

ANO LXXXIV Nº 1, JANEIRO 2023

YEAR LXXXIV, Nº 1, JANUARY 2023

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

ADAMI 80 ANOS: EMPRESA ANUNCIA NOVOS INVESTIMENTOS

ADAMI 80 YEARS: COMPANY ANNOUNCES NEW INVESTMENTS





Por você e com você, cada vez mais alto.

Onde se veem equipamentos, produtos, serviços e soluções Voith, está a certeza do ganho de performance, referência em digitalização, processos eficientes e produção sustentável para o seu negócio.

Estamos sempre ao seu lado construindo um mundo melhor com papel!

#PapermakingForLife



VOITH



POR/BY PATRÍCIA CAPO



Coordenadora de Publicações da
ABTCP e Editora responsável da *O Papel*
Tel.: (11) 3874-2725 • E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br
ABTCP's Editorial Coordinator and Editor-in-chief for *O Papel*
Phone: (11) 3874-2725 • E-mail: patriciacapo@abtcp.org.br

A ESPERANÇA DO ANO DEDICADO AO ESG

Nosso 2023 começa no Brasil com novo governo e velhas tensões políticas que observamos nos últimos períodos. Muitos desafios persistem, pois nada é ideal neste mundo, onde toda situação apresenta um lado bom e outro ruim, e precisamos reforçar nossa luta pelo melhor a cada momento, se quisermos avançar.

Contudo, esperamos que seja, independente de qual partido a que se pertença ou linha governamental que se defenda, um ano realmente dedicado ao ESG (*Environmental, Social and Governance*) em todas as suas frentes de gestão. A coluna IBÁ, assinada pelo embaixador José Carlos da Fonseca Júnior, traz uma mensagem geral sobre este nosso Brasil 2023, passando pelo tema ESG. “A agenda ambiental da economia verde e do robustecimento do multilateralismo será o pilar para que o País ande sobre os trilhos do crescimento sólido, moderno e sustentável. Nesse caminhar rumo à era da bioeconomia e do baixo carbono, o Brasil ostenta os predicados para ser protagonista”, ressalta o embaixador.

Neste contexto, trazemos uma *Entrevista* especial sobre os chamados *green bonds*, ou títulos verdes, que têm papel relevante no desenrolar da almejada bioeconomia, à medida que disponibilizam recursos a iniciativas atreladas ao tema. “A partir de uma rotulagem verde, conseguimos canalizar recursos para projetos com adicionalidade ambiental e mostrar isso para todo o mundo. Além de captar investidores que têm essa preocupação, é possível direcionar recursos para o impacto ambiental e social positivo. Isso certamente tem um papel muito importante, se considerarmos que é uma ferramenta para financiar projetos que vão contribuir com o desenvolvimento sustentável e com a bioeconomia de forma geral”, define Isabela Coutinho, coordenadora de Pesquisa & Avaliação da NINT, maior empresa de consultoria e avaliação ESG da América Latina e Caribe.

E nossa *Reportagem de Capa* destaca a Adami em seus 80 anos de fundação, completados em 2022, com uma natureza essencialmente verde e com perspectivas de crescimento nos próximos ciclos de investimentos planejados pela empresa. Nascida na década de 1940 no segmento madeireiro de Santa Catarina-RS, a Adami hoje é uma companhia de bases estratégicas sólidas, cuja diversificação destaca-se como diferencial competitivo, atuando com unidades de negócio de Embalagem, Papel, Madeireira, Florestal e Energia Elétrica. Toda a atividade industrial da Adami é sustentada por florestas plantadas de pinus, que totalizam 20 mil hectares certificados pelo Forest Stewardship Council® (FSC®). Incluindo as áreas de proteção e reservas legais, são cerca de 46 mil hectares de terras manuseados pela empresa, distribuídos em 11 unidades de manejo florestal, em municípios de Santa Catarina e do Paraná.

Além das matérias principais que passam por conceitos e exemplos de que o nosso setor de celulose e papel realmente está avançando na gestão sustentável, nossos colunistas abrem o ano com panoramas sobre o cenário econômico e alguns prévios balanços de 2022. E também trazemos artigos técnicos importantes sobre as mais recentes pesquisas relacionadas a avanços tecnológicos da indústria de base florestal e colunas técnicas, com enfoque em papelão ondulado e geração de bioenergia, entre outros.

Um grande abraço a todos que nos acompanham, com votos de um 2023 mais que especial!

THE YEAR'S HOPE DEDICATED TO ESG

Our 2023 in Brazil begins with a new government administration and old political tensions that we've seen in recent periods. Many challenges remain, as nothing in this world is ideal, where every situation has a good side and a bad side, and we need to reinforce our fight for the better at every moment if we want to move forward.

However, we hope that, regardless of which party you belong to or which line of government you defend, it will be a year truly dedicated to ESG (Environmental, Social and Governance) in all its management fronts. Our IBÁ column (Brazilian Trees Industry), signed by Ambassador José Carlos da Fonseca Júnior, presents a general message about our Brazil in 2023, including the ESG theme. “The environmental agenda of the green economy and strengthening of multilateralism will be the pillar for the country to stay on the track of solid, modern and sustainable growth. In this journey towards the bioeconomy and low carbon era, Brazil has the qualities to be a protagonist”, said the ambassador.

Within this context, we bring you a special *Interview* on the so-called green bonds, which play a relevant role in the development of the coveted bioeconomy, as they provide funds for initiatives linked to the theme. “With the green label, we manage to channel funds to projects with environmental additionality and show this to the whole world. In addition to attracting investors who have this concern, it is possible to direct funds for positive environmental and social impact. This certainly plays a very important role, if we consider that it is a tool for financing projects that will contribute to sustainable development and the bioeconomy in general”, said Isabela Coutinho, Research & Evaluation Coordinator at NINT, the largest ESG consulting and assessment firm in Latin America and the Caribbean.

And our *Cover Story* showcases Adami and its 80th anniversary celebrated in 2022, with an essentially green background and prospects of growing in the next investment cycles planned by the company. Created in the 1940s in Santa Catarina's wood segment, Adami today is a company with a solid strategic foundation, whose diversification are a competitive advantage with its Packaging, Paper, Wood, Forestry and Energy business units.

All of Adami's industrial activities are supported by planted pine forests, totaling 20,000 hectares certified by the Forest Stewardship Council® (FSC®). When adding protection areas and legal reserves, there are approximately 46,000 hectares of land managed by the company, distributed across eleven forest management units, in the states of Santa Catarina and Paraná.

Besides the main articles addressing concepts and examples that show that our pulp and paper industry is really advanced in sustainable management, our columnists kick off the year with economic outlooks for the year and sneak previews of 2022 results. And we also present important technical articles on the latest research on technological advancements in the forest base industry, and technical columns focusing on corrugated paperboard and bioenergy generation, among others.

A warm welcome back and wishing everyone a more than special 2023!

Ano LXXXIV N.º 1 Janeiro/2023 - 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 LXXXIV #1 January 2023 • Official publication by ABTCP - Brazilian Pulp and Paper Technical Association, registered with the 4th Registry of Deeds and Documents, under registration number 270.158/93, Book A. Revista mensal de tecnologia em celulose e papel, ISSN 0031-1057 / Monthly Journal of Pulp and Paper Technology, ISSN 0031-1057
Redação e endereço para correspondência / Address for contact: Edifício Brascan Century Corporate - Rua Joaquim Floriano, 466 - Bloco C - 8.º andar - Itaim Bibi - São Paulo/SP • site: www.abtcp.org.br
CEP 04534-002 • e-mail: patriciacapo@abtcp.org.br
Conselho Editorial / Editorial Committee: André Magnabosco, Carime Kanbour, Cindy Correa, Luciana Souto e Sidnei Ramos (Em definição dos demais conselheiros / Other members being defined)
Comitê de Trabalhos Técnicos ABTCP / ABTCP Technical Papers Committee: Editora Técnica Designada/Technical Editor in Charge: Deusanilde de Jesus Silva (Universidade Federal de Viçosa); **Jornalista e Editora Responsável / Journalist and Editor in Charge:** Patrícia Capó - MTb 26.351-SP • Reportagens / Articles: Caroline Martin e Thais Santi - Revisão / Revision: Mônica Reis - Tradução para o inglês / English Translation: Okidokie Traduções • **Projeto Gráfico / Graphic Design:** Fmais Design e Comunicação | www.fmais.com.br • **Editor de Arte / Art Editor:** Fernando Emilio Lenci. **Produção / Production:** Fmais Design e Comunicação • **Impressão / Printing:** BMF Gráfica e Editora • **Papel miolo / Core paper:** B0 Paper • **Distribuição / Distribution:** Distribuição Nacional pelos Correios e Pack Express • **Publicidade e Assinatura / Advertising and Subscriptions:** Tel.: (11) 3874-2733/2708 • e-mail: relacionamento@abtcp.org.br • **Representative in Europe:** Nicolas Pelletier - RNP Tel.: + 33 682 25 12 06 • e-mail: rep.nicolas.pelletier@gmail.com • **Publicação indexada/Indexed Journal:** • A Revista *O Papel* está totalmente indexada pelo/ *O Papel* is totally indexed by: Periódica - Índice de Revistas Latinoamericanas em Ciências / Universidad Nacional Autónoma de México, periodica.unam.mx; e parcialmente indexada pelo/ and partially indexed by: Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org; em/in Elsevier, www.elsevier.com; e no/and in Scopus, www.info.scopus.com • Classificações da *O Papel* no Sistema Qualis pelo ISSN 0031-1057: B2 para Administração, Ciências Contábeis e Turismo; e B3 para Engenharias II; B4 para Engenharias I; e B5 para Ciências Agrárias I. • Os artigos assinados e os conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos signatários ou dos emitentes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização / Signed articles and concepts issued by interviewees are the exclusive responsibility of the signatories or people who issued the opinions. The total or partial reproduction of articles is prohibited without prior authorization.



6. ENTREVISTA

SETOR FLORESTAL EMITE 17 TÍTULOS VERDES NOS ÚLTIMOS SEIS ANOS, DIRECIONANDO UM APORTE TOTAL DE R\$ 15,6 BILHÕES A PROJETOS COM ADICIONALIDADE AMBIENTAL



16. ESTRATÉGIA & GESTÃO

UM RESUMO DO CENÁRIO MACROECONÔMICO RECENTE

20. STRATEGY & MANAGEMENT COLUMN
A SUMMARY OF THE RECENT MACROECONOMIC SCENARIO

3. EDITORIAL – A ESPERANÇA DO ANO DEDICADO AO ESG / *THE YEAR'S HOPE DEDICATED TO ESG*

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

- 10. INDICADORES DE PREÇOS
- 24. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA
- 27. APARAS
- 32. PAPELÃO ONDULADO / *CORRUGATED BOARD*

COLUNAS ASSINADAS

- 36. IBÁ
- 38. CARREIRAS & OPORTUNIDADES
- 39. LIDERANÇA
- 57. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL
- 58. PERGUNTE AO ZÉ PACEL

NOTÍCIAS E REPORTAGENS

- 40. RADAR





46. REPORTAGEM DE CAPA

ADAMI COMEMORA 80 ANOS DE ATUAÇÃO NO SETOR FLORESTAL COM ANÚNCIO DE NOVOS INVESTIMENTOS

EMPRESA CATARINENSE APOSTA NA COMPLEMENTARIDADE E NO AMPLO POTENCIAL DAS UNIDADES DE NEGÓCIO EMBALAGEM, PAPEL, MADEIREIRA, FLORESTAL E ENERGIA ELÉTRICA PARA TRAÇAR O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DOS PRÓXIMOS ANOS

54. DESTAQUES EMPRESARIAIS: HERGEN E VOITH

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

- 60. ARTIGO EMPAPEL
- 62. MONITORING BIOSLUDGE CHARACTERISTICS IN A PULP MILL EFFLUENT TREATMENT PLANT WITH COMPUTER VISION
- 66. POLYMERIC PULP MILL PROCESSING AIDS FOR ENHANCING PULP WASHING APPLICATIONS IN SPECIALTY PAPER MARKETS

DIRETORIA

70. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP

ANUNCIANTES

- ADAMI S.A.
- HERGEN S.A. MAQ E EQUIPAMENTOS
- SIND DAS INDÚSTRIAS DE PAPEL DO ESTADO DE SANTA CATARINA SINPESC
- VOITH PAPER MAQ E EQUIPAMENTOS LTDA.



VEJA ON-LINE EM / SEE ONLINE AT

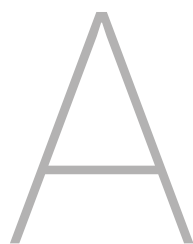
www.revistaopapeldigital.org.br

NA ABA ESQUERDA "PUBLICAÇÕES" / ON THE LEFT TAB "PUBLICATIONS"

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



SETOR FLORESTAL EMITE 17 TÍTULOS VERDES NOS ÚLTIMOS SEIS ANOS, DIRECIONANDO UM APORTE TOTAL DE **R\$ 15,6 BILHÕES** A PROJETOS COM ADICIONALIDADE AMBIENTAL



o passo que os impactos acarretados pela mudança climática estão próximos do nosso cotidiano, a necessidade de promover ações capazes de freá-la ganha urgência – e já assume tom de unanimidade – entre as diversas camadas que contemplam a sociedade atual. Neste contexto, o desenvolvimento de projetos dedicados a implementar práticas ambientalmente apropriadas é mais do que bem-vindo, é mandatório.

Os chamados *green bonds*, ou títulos verdes, têm papel relevante no desenrolar da almejada bioeconomia, à medida que disponibilizam recursos a iniciativas atreladas ao tema. “A partir de uma rotulagem verde, conseguimos canalizar recursos para projetos com adicionalidade ambiental e mostrar isso para todo o mundo. Além de captar investidores que têm essa preocupação, portanto, é possível direcionar recursos para o impacto ambiental e social positivo. Isso certamente tem um papel muito importante, se considerarmos que é uma ferramenta para financiar projetos que irão contribuir para o desenvolvimento sustentável e para a bioeconomia de forma geral”, define **Isabela Coutinho**, coordenadora de Pesquisa & Avaliação da NINT, maior empresa de consultoria e avaliação ESG da América Latina e Caribe.

Na entrevista a seguir, Isabela faz um detalhamento sobre os trâmites que envolvem a emissão de um título verde, comenta sobre o posicionamento pioneiro do setor de base florestal em tais emissões e adianta os desdobramentos que devem marcar o decorrer deste ano.

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

“

Vemos um pioneirismo e um protagonismo do setor florestal desde o início do desenvolvimento desse mercado no Brasil”

O Papel – O que são green bonds ou títulos verdes e quais são suas variáveis?

Isabela Coutinho, coordenadora de Pesquisa & Avaliação da NINT – Quando falamos de títulos verdes, estamos tratando de uma possibilidade dentro de um universo mais amplo, que chamamos de operações rotuladas. Dentro desse universo, a rotulagem verde destaca-se como a mais difundida no Brasil. Trata-se de uma operação de renda fixa, uma dívida, na qual a emissora destina os respectivos recursos a um projeto verde necessariamente. Ou seja, a destinação desses recursos deve ser obrigatoriamente um projeto que apresente uma adicionalidade ambiental, indo além dos aspectos exigidos por lei. Ainda nesse universo de possibilidades, temos os títulos sociais, cujo conceito é similar, mas os recursos são destinados a uma adicionalidade social, com enfoque em alguma população vulnerável para o recebimento dos benefícios, e os títulos sustentáveis, que são uma combinação de adicionalidade ambiental e social. Temos uma outra gama ampla que são os títulos relacionados a desempenho. Enquanto os três primeiros (verde, ambiental e sustentável) são títulos classificados de acordo com a sua destinação de recurso, na categoria que contempla títulos atrelado a desempenho, não há necessariamente a iniciativa de direcionar os recursos para projetos específicos, mas atrela determinada captação ao cumprimento de metas, sejam ambientais, sociais ou de sustentabilidade. Em resumo, temos esses dois grandes universos.

O Papel – Já trazendo a contextualização ao setor florestal, quais motivos fazem os títulos verdes serem atrativos para as empresas do setor no Brasil? Quais vantagens competitivas essas empresas já abarcam se pensarmos no processo de emissão destes títulos e quais outros podem desfrutar caso os emitam?

Isabela – As vantagens começam pelo fato desses títulos estarem ligados a projetos verdes. Isso, em grande parte, já faz parte das atividades das empresas

do setor florestal. Muito provavelmente uma empresa de base florestal já tem investimentos verdes previstos no seu planejamento estratégico. Enquanto vemos setores não tão engajados na pauta ambiental, que ainda não dispõem de investimentos traçados a partir desse propósito, com adicionalidade ambiental, para o setor florestal isso é bem comum às suas operações. Passando para as vantagens encontradas a partir da emissão desses títulos, o principal destaque é a própria agenda ESG, que vem apresentando bastante força no mercado. Neste contexto, empresas que estão se posicionando em relação a obtenção de certificações, a práticas positivas de respeito ao meio ambiente e de minimização dos impactos negativos atrelados a suas atividades estão sendo valorizadas. A emissão dos títulos verdes reforça isso. Considerando esse cenário atual, é possível notar dois aspectos importantes: atração de investidores com esse olhar voltado à adicionalidade e alavancagem de sua reputação. Ao emitir um título verde, a empresa apresenta determinado projeto e suas características, atraindo investidores e, ao mesmo tempo, mostrando para o mercado – de forma mais ampla – o quão engajada está em projetos que trazem adicionalidade ambiental.

O Papel – Atualmente, como está o desempenho dos títulos verdes já lançados por empresas do setor florestal?

Isabela – As primeiras operações de títulos verdes no Brasil aconteceram por volta de 2016. Desde esta fase inicial, conferimos um pioneirismo do setor florestal, participando e emitindo os primeiros títulos verdes já no primeiro ano, fato que demonstra que essas empresas estavam atentas e ativas logo no início desse processo. Isso também mostra que o setor tem uma maturidade de acesso a esses recursos rotulados como verdes. Quanto aos números de títulos verdes registrados pelo setor florestal, temos 17 operações consolidadas de 2016 até 2022, somando R\$ 15,6 bilhões. Fazendo um panorama sobre esse mercado no Brasil, en-

globando os títulos verdes emitidos por todos os setores, temos 174 operações, de 2016 até 2022, somando R\$ 79,2 bilhões. Acho que o setor tem evoluído neste contexto, com uma presença constante de 2016 para cá. As empresas do setor florestal que têm acesso a esse mercado, principalmente as de celulose e papel, costumam apresentar uma grande recorrência de emissões (não vemos, por exemplo, emissões únicas), ao passo que empresas de outros setores têm chegado agora. Então, eu diria que vemos um pioneirismo e um protagonismo do setor florestal desde o início do desenvolvimento desse mercado no Brasil. Já quando falamos de operações de desempenho de empresas do setor florestal, temos oito operações, entre 2020 e 2021, pois o conceito de desempenho surgiu mais tarde, e elas somam R\$ 28,5 bilhões – o valor maior se dá pelo fato de não ter uma destinação de recursos específica para um projeto, o que faz essas captações terem um ticket médio mais alto.

O Papel – A tendência, especialmente neste cenário pós-COP27, é de um aumento da emissão destes títulos? Quais são os números apresentados por empresas brasileiras atualmente?

Isabela – Tivemos um grande boom de emissões em 2020 – foi um ano decisivo não só para as emissões de títulos verdes como para pautas com a temática ESG de forma geral. Entre 2019 e 2020, o volume financeiro das operações de títulos verdes mais do que dobrou. É importante destacar que esse grande impacto foi visto em 2020, apesar da pandemia. De 2020 para 2021, tivemos outro aumento significativo, de mais de 40%. Entre 2021 e 2022, a previsão é de que os resultados sejam parecidos com os de 2021 – muito embora o ano eleitoral tenha exercido impacto na questão de acesso a mercado de capitais, fazendo com que todos os setores desse uma pausa até ver os próximos desdobramentos. Em 2023, as empresas devem retomar o crescimento desse tipo de operação, seguindo o aquecimento visto nos últimos anos.

O Papel – Como é o trâmite para emissão de um título verde? Quais desafios e oportunidades envolvidos no processo?

Isabela – Quando falamos de títulos verdes, o principal referencial teórico é o *Green Bonds Principles* (GBP), que são quatro princípios elencados pela International Capital Market Association (ICMA). Teoricamente, todo título chamado de verde deveria buscar alinhamento a esses quatro princípios. Há várias formas para isso acontecer. A primeira delas é uma empresa querer captar uma dívida para um projeto que ela própria considera verde, no qual identifica uma adicionalidade ambiental. A partir daí, a empresa pode fazer a rotulagem sem ter um participante externo atestando, mas, atualmente, essa já não é uma prática tão aceita no mercado, principalmente por investidores engajados nessa pauta. O desejável é ter uma chancela externa, com especialistas que consigam verificar e atestar a adicionalidade informada. Então, a empresa inicia esse contato para verificar o título, etapa que também envolve algumas modalidades possíveis, entre elas, certificação de título (atualmente, há uma única certificadora no mundo, a Climate Bonds Initiative, baseada em Londres, na Inglaterra), e segunda opinião, que é a mais difundida no Brasil e consiste em chamar uma consultoria especializada para dar uma opinião a respeito do título e avaliá-lo frente aos princípios e ao que está sendo proposto no projeto. Cada empresa avaliadora que está no mercado hoje pode ter diferenças metodológicas, mas o foco de todas é verificar o elemento de GBP. Na NINT, oferecemos os dois tipos de processo (o de certificação e o de segunda opinião). Uma empresa interessada em emitir uma dívida verde precisa inicialmente identificar quais investimentos vão ser financiados por meio dessa dívida, seja num passado recente, com finalidade de reembolso, ou num futuro previsto para os próximos anos. Todo o nosso processo de análise pode acontecer de forma paralela ao processo de estruturação financeira junto a bancos, prática que desponta como a mais comum. A primeira etapa é

UMA EMPRESA INTERESSADA EM EMITIR UMA DÍVIDA VERDE PRECISA INICIALMENTE IDENTIFICAR QUAIS INVESTIMENTOS VÃO SER FINANCIADOS POR MEIO DESSA DÍVIDA, SEJA NUM PASSADO RECENTE, COM FINALIDADE DE REEMBOLSO, OU NUM FUTURO PREVISTO PARA OS PRÓXIMOS ANOS

o entendimento do projeto. A partir desse primeiro filtro, identificando se de fato há possibilidade de rotulagem, solicitamos informações mais aprofundadas, a partir de questionários e entrevistas, para falarmos sobre a dívida em si, incluindo os detalhes do uso dos recursos do projeto financiado, e sobre a empresa de uma forma mais ampla, esclarecendo quais são os processos dela e como ela performa suas atividades. Ao longo das semanas, captamos todas essas informações com o emissor, a fim de verificar se há alinhamento com os GBP. Se houver, o produto desse trabalho é um relatório denominado como *Second Part Opinion* (SPO), que atesta esse alinhamento. Todo esse processo entre a NINT e o emissor depende da complexidade que o projeto apresenta, mas, de forma geral, leva de três a sete semanas para ser concluído. Já o processo de certificação é similar, uma vez que também buscamos verificar o alinhamento aos princípios. A diferença principal é que temos de atestar o alinhamento junto às regras e taxonomias da CBI. Em uma segunda etapa, todas as informações são submetidas à certificadora para que ela dê aval à certificação. ■

O Papel – Os títulos verdes fazem parte de um mercado regulado?

Isabela – Esse mercado, de forma geral, é autorregulado. O que acontece é que nascem iniciativas internacionais de taxonomias, que são basicamente documentos técnicos elaborados por grupos de trabalho ou agentes técnicos, que tentam elencar critérios para poder rotular uma dívida. Há, por exemplo, o critério da CBI referente ao setor florestal, que lista critérios de elegibilidade para uma empresa do setor poder fazer essa rotulagem. Além do critério da CBI, temos o critério da União Europeia, enquanto outros países estão trabalhando nos seus próprios critérios. De forma geral, o que vemos atualmente é um esforço para termos certa homogeneidade nas análises, organizando as questões de elegibilidade e exclusão de projetos. No Brasil, atualmente, a situação é a mesma: temos um mercado autorregulado. Em 2021, tivemos o Projeto de Lei 4516-21, voltado à emissão de debêntures incentivados para projetos com adicionalidades que contribuíssem com o desenvolvimento sustentável. Embora ainda seja uma proposta de lei, vemos que as conversas estão acontecendo e evoluindo nesse propósito.

O Papel – Como você posicionaria o Brasil neste cenário de médio prazo? É possível mensurar como o mercado internacional tem avaliado os títulos brasileiros e como deve ser esse comportamento nos próximos anos?

Isabela – Quando falamos de Brasil de um ponto de vista internacional, vemos certa reticência sobre as nossas salvaguardas ambientais. A impressão dos últimos anos é a de que o nosso licenciamento ambiental está enfraquecido e o desmatamento está aumentando, aspectos que causam insegurança aos investidores internacionais. Olhando para a frente, isso tende a mudar. Há uma expectativa de melhoria desses processos, a partir do fortalecimento dos órgãos ambientais e de uma pauta ambiental pró-conservação. Com esse esperado fortalecimento nacional de leis, fiscalização e licenciamento, a tendência é ter menos insegurança internacional quanto aos nossos títulos. ■



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP

E-mail: carlosbacha@usp.br

INÍCIO DE 2023 MANTÉM O MESMO CENÁRIO DE FINAL DE 2022: QUEDA DOS PREÇOS EM DÓLAR NORTE-AMERICANO DA TONELADA DE CELULOSE DE FIBRA LONGA E ESTABILIDADE DO PREÇO DA TONELADA DE CELULOSE DE FIBRA CURTA

O mesmo cenário ocorrido nos três últimos meses de 2022 se mantém em começo de janeiro de 2023 nos principais mercados internacionais de celulose, ou seja, quedas dos preços em dólar da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) nos EUA, Europa e China, ainda que em intensidades distintas, mas mantendo-se estável o preço em dólar da tonelada de celulose de fibra curta na Europa e no Brasil.

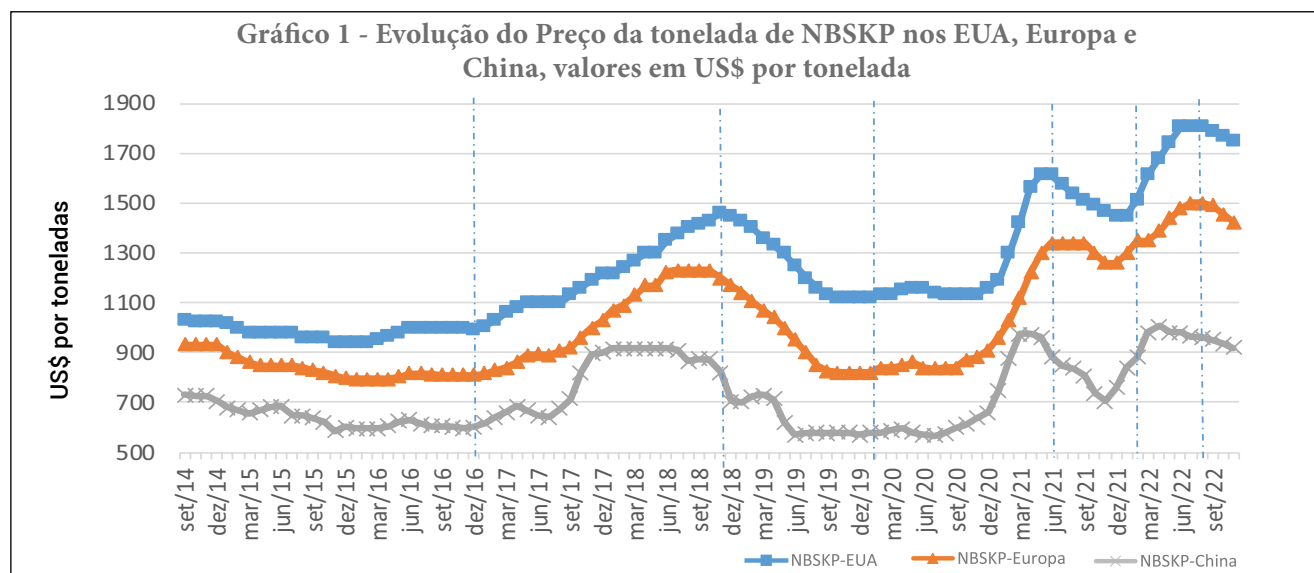
No entanto, o preço em dólar norte-americano da tonelada da celulose de fibra curta (tanto da BHKP quanto BEK) está caindo na China em começo de 2023.

O preço da tonelada de NBSKP na Europa, segundo a Norexeco, passou de US\$ 1.497 em setembro do ano passado para US\$ 1.418 em janeiro de 2023, ou seja, queda de 5,3% no acumulado desses quatro meses. Isto se associa, em parte, com a desaceleração econômica na Europa e a alta de estoques de celulose nos portos europeus, que entre setembro e novembro de 2022 aumentou em 17,7%. Adicionalmente, há temperaturas mais amenas no atual inverno do Hemisfério Norte até meados de janeiro de 2023, o que permite a continuidade de extração e processamento de madeiras em ritmo não observando em invernos anteriores.

De setembro do ano passado a janeiro de 2023, a cotação da tonelada de celulose de fibra curta na Europa se mantém estável em US\$ 1.380, o mesmo preço praticado (como preço lista, ou seja, sem desconto) no Brasil.

Na China, em dezembro do ano passado, frente a novembro, havia um cenário contraditório entre as fontes de dados sobre o comportamento do preço da tonelada de celulose de fibra curta. Mas as fontes de dados utilizadas nas análises desta coluna mostram a queda do preço em dólar norte-americano da tonelada de BHKP (e também da BEK) em janeiro de 2023 frente a dezembro de 2022. Segundo a Norexeco, o preço da tonelada deste produto em dezembro passado foi de US\$ 847 e passou a US\$ 808 em janeiro de 2023 (queda de 4,6%). Já o SunSirs Commodity Data Group coloca esses valores em US\$ 940 e US\$ 930, respectivamente, havendo queda de 1,1% no preço da tonelada de celulose de fibra curta na China em janeiro de 2023 frente ao mês anterior.

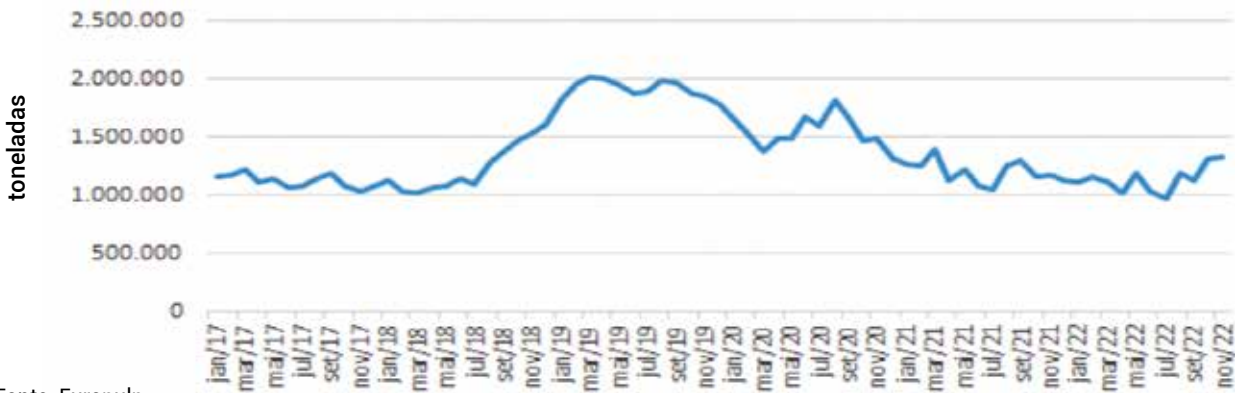
Normalmente, no final de um ano e começo do ano seguinte ocorrem temperaturas muito frias e ocorrência de nevascas em vários países do Hemisfério Norte, dificultando a extração de madeiras



Fonte: Natural Resources Canada.



Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

e seu processamento (seja para produzir celulose ou para produzir chapas de madeiras e madeiras serradas, por exemplo). Por isso, é normal haver pequenos aumentos de preços de celulose e de madeiras serradas entre dezembro e janeiro.

Mas esse clima mais frio não ocorreu até meados de janeiro de 2023, permitindo, portanto, extração de toras de madeira e seu processamento. Tudo isso, somado à desaceleração econômica das principais economias mundiais, ajuda a explicar a queda de preços de celulose de fibra longa nos EUA, Canadá e Europa, que são grandes produtores deste produto.

O clima mais ameno no inverno do Hemisfério Norte em final de 2022 e começo de 2023, em relação ao que tradicionalmente ocorreu em anos anteriores, também permitiu a extração de toras de madeiras e seu processamento na forma de chapas (de compensado e OSB, por exemplo) e de tábuas de madeira serrada, fazendo com que seus preços em dólar norte-americano não subissem como em anos anteriores e, para alguns produtos, até caísse.

No Canadá, por exemplo, os preços em dólar norte-americano do metro cúbico do compensado e de tábuas de melhor qualidade aumentaram 3,4% e 0,8%, respectivamente, entre novembro e dezembro do ano passado. E o preço do metro cúbico de chapas OSB caiu 9,7% no mesmo período. E esses preços foram 1,3%, 29,9% e 20,6%, respectivamente, menores do que os vigentes em julho do ano passado (em pleno verão e com grande extração e processamento dessas madeiras).

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

O Gráfico 1 traz as informações coletadas pelo Natural Resources Canada (NRC) para os preços da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) praticados nos EUA, Europa e China até novembro de 2022.

Claramente se observa a queda desses preços no final de 2022, mas em intensidades distintas segundo o mercado analisado. Entre agosto e novembro de 2022, o preço em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP nos EUA caiu 3%. Essas quedas na Europa e na China foram de 5% e 4,2%, respectivamente.

Europa

A Europa presencia um inverno, até meados de janeiro de 2023, menos intenso do que em anos anteriores, o que permite melhor atividade das indústrias de base florestal, como a indústria de celulose, em especial da que produz celulose de fibra longa. Isso implica em não quedas sazonais da produção e da oferta internas deste produto em intensidades como ocorreram em anos anteriores.

Adicionalmente, a Europa apresenta desaceleração econômica, fruto das políticas monetárias mais restritivas estabelecidas para enfrentar as altas taxas de inflação, causadas em parte pela Guerra Rússia *versus* Ucrânia. Essas políticas monetárias restritivas levam à desaceleração econômica de vários países europeus, o que diminui a demanda por celulose.

Com oferta interna caindo menos do que o normal (em épocas de inverno) e menos crescimento da demanda, há aumentos de estoques de celulose nos portos europeus (ver Gráfico 2). No acumulado de

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



Fonte: Banco Central de Saint Louis

outubro e novembro de 2022 houve aumento de 200.242 toneladas a mais em relação ao estoque existente em setembro do mesmo ano (alta de 17,7%).

Estoques recuperando e desaceleração econômica na Europa ajudam a explicar as quedas dos preços em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra longa na Europa.

Mas os preços da celulose de fibra curta estão estáveis na Europa, em parte pois sua oferta advém de países do Hemisfério Sul.

A Norexco (ver Tabela 3) indica que a tonelada de NBSKP na Europa deverá ser negociada a US\$ 1.437 em dezembro de 2022 e a US\$ 1.418 em janeiro de 2023, queda de 1,3%.

A mesma Norexco indica que a cotação da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP ou a BEK) deverá ficar estável nos US\$ 1.380 na Europa em janeiro de 2023, repetindo a mesma cotação desde setembro passado.

EUA

A Natural Resources Canadá (ver Tabela 1) indica quedas dos preços em dólar norte-americano da tonelada de NBSKP nos EUA de setembro e novembro passados (ver Tabela 1). Este preço foi de US\$ 1.805 em agosto de 2022 e de US\$ 1.750 em novembro do mesmo ano (queda de 3%). Nesses meses, o preço da tonelada de papel imprensa nos EUA ficou estável em US\$ 835 (ver Tabela 2).

Esses comportamentos (queda do preço da tonelada de celulose de fibra longa e estabilidade do preço do papel imprensa) são coerentes com a minúscula redução do índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis – calculado pelo Banco Central de Saint Louis – no mês de dezembro frente a novembro do ano passado (ver Gráfico 3). Este índice foi de 179,812 em novembro e de 179,165 em dezembro passados (a base do índice é junho de 2006).

China

O PIB chinês cresceu 3% em 2022 frente a 2021 (abaixo da meta governamental de 5,5%) – segundo informado pelo Site Poder 360 – o que foi, em grande parte, fruto de vários *lockdowns* seletivos estabelecidos ao longo do ano passado e devido a surtos localizados de coronavírus.

Apesar de o final do ano passado ter presenciado a liberação de atividades em várias cidades chinesas, houve impactos desses *lockdowns* e do relativo baixo crescimento chinês nos mercados de algumas *commodities*, como a celulose.

A pressão era para queda dos preços dessas *commodities* dentro da China, mas essas quedas poderiam ser diferenciadas segundo a importância da China como comprador e da tendência dos preços dessas *commodities* em outros mercados.

As fontes de dados consultadas por esta coluna (Natural Resources Canada, ver Tabela 1; British Columbia Government, ver Tabela 2; Norexco, ver Tabela 3; e SunSirs Commodity Data Group, ver Tabela 4) não mostram o mesmo valor e no mesmo mês para o preço da tonelada de celulose de fibra longa (NBKSP) e/ou de fibra curta (BHKP e BEK) na China. Essas fontes, algumas vezes, também mostram comportamentos diferentes do preço do mesmo produto de um mês a outro. No entanto, no período de setembro de 2022 a janeiro de 2023, há claros sinais de *tendência* de queda dos preços em dólar da tonelada de NBSKP e de BEK no mercado chinês, ainda que em intensidades distintas segundo a fonte consultada.

Brasil

Mercado de polpas no Brasil

O preço lista para a tonelada de celulose de fibra curta vendida no mercado interno do Brasil, de setembro de 2022 a janeiro de 2023, é o mesmo praticado na Europa, ou seja, de US\$ 1.380 por tonelada (compare os valores praticados na Europa, na Tabela 3, com os praticados no Brasil, na Tabela 5, para a BHKP).

Esse preço lista é quase três vezes maior do que o preço médio registrado nas exportações brasileiras do mesmo produto (ver Tabela 5). Isto permite surgirem, para clientes domésticos e preferenciais, descontos expressivos, variando de 20% a 25%, sobre este preço lista. Um desconto de 25% sobre o preço lista implica o consumidor brasileiro ainda pagar por tonelada de celulose de fibra curta (US\$ 1.035) um valor maior do que o cobrado na China no mercado spot (US\$ 930).

Mercado de papéis no Brasil

Os preços em Reais da maioria dos papéis de imprimir e de embalagem (tanto da linha branca como da linha marrom), em nível de vendas da indústria a grandes compradores, mantiveram em janeiro de 2023 os mesmos valores de dezembro do ano (ver tabelas 6 a 8), com exceção da alta de 9,2% para o preço do papel miolo (ver Tabela 8).

Há também para janeiro de 2023, frente a dezembro de 2022, estabilidade nos preços em Reais dos papéis *couchê* nas vendas das distribuidoras a pequenas gráficas e copiadoras da região de Campinas, mas expressiva queda (quase 17%) do preço médio do papel *offset* cortado em folhas (ver Tabela 9). Este comportamento atípico precisa ser acompanhado para avaliar se não houve apenas liquidação temporal de estoques velhos deste produto por certos distribuidores.

Mercado de aparas em São Paulo

Os preços médios das aparas em São Paulo em janeiro de 2023, frente a dezembro de 2022, apresentam flutuações mistas, com altas dos preços das aparas brancas dos tipos 2 e 3, das aparas de jornais e das aparas de cartolina do tipo 1. Houve estabilidade dos preços médios das aparas marrons do tipo 3 e das de cartolina do tipo 2 e queda dos preços médios das aparas brancas do tipo 1.

Este comportamento misto reflete diferentes variações de estoques desses produtos diante das demandas distintas por esses produtos e, principalmente, diante das fortes chuvas que ocorreram em final de dezembro do ano passado e na primeira quinzena de janeiro, e que afetam a coleta de aparas em São Paulo.

MERCADOS INTERNACIONAIS DE CHAPAS DE MADEIRAS E DE MADEIRAS SERRADAS

Com a chegada do inverno em vários países do Hemisfério Norte é normal ocorrer, no final de um ano e começo do ano seguinte, as dificuldades de extração de toras de madeiras e seu processamento em madeiras serradas e de chapas de madeira. Isto deveria levar a aumentos dos preços desses produtos.

No entanto, até meados de janeiro de 2023 a ocorrência de nevascas nos países do Hemisfério Norte, em especial no Canadá, está sendo menor do que o normal. Isto faz com que os preços de produtos mecanicamente processados tenham menor alta do que o esperado em US\$.

Observa-se na Tabela 13 que os preços médios do metro cúbico de chapa de compensado e de tábuas de SPF foram 3,4% e 0,8%,



respectivamente, em dezembro de 2022 maiores do que os praticados em novembro do mesmo ano, mas houve queda de 9,7% no preço médio do metro cúbico de chapa de OSB. Mas os preços médios desses produtos em dezembro de 2022 estão 1,3%, 29,9% e 20,6%, respectivamente, menores do que os vigentes em julho do ano passado. Isto demonstra que o inverno atual ainda não impactou significativamente

a oferta de madeiras mecanicamente processadas no Canadá, grande ofertante das mesmas, por exemplo, para os EUA. ■

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

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

Produto	Jul/22	Ago/22	Set/22	Out/22	Nov/22
NBSKP – EUA	1.805	1.805	1.790	1.770	1.750
NBSKP – Europa	1.500	1.500	1.490	1.455	1.425
NBSKP – China	965	960	953	935	920
BCMP – China	740	705	675	655	650

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

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

Produto	Jul/22	Ago/22	Set/22	Out/22	Nov/22	Dez/22
NBSKP na China	988	986	958	943	930	909
Papel imprensa nos EUA	785	810	835	835	835	835

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.
 N.d. = dado não disponível no momento da publicação desta análise.

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

Mês	NBSKP na Europa	BHKP na Europa	NBSKP em Shanghai-China	BHKP em Shanghai-China	Aparas de papelão misto na Europa
Jul/22	1.458	1.347	898	859	226,5
Ago/22	1.486	1.376	929	865	205,0
Set/22	1.497	1.380	1.004	864	148,9
Out/22	1.488	1.380	886	865	99,3
Nov/22	1.464	1.380	881	865	76,5
Dez/22	1.437	1.380	934	847	76,1
Jan/23	1.418	1.380	950	808	n.d.

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

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

		1ª semana de outubro de 2022	1ª semana de novembro de 2022	1ª semana de dezembro de 2022	1ª semana de janeiro de 2023
Celulose	Yuan/ton	6.720	6.714	6.557	6.405
	US\$/ton	944,26	926,38	940,30	930,38
Papelão ondulado	Yuan/ton	3.284	3.290	3.215	3.204
	US\$/ton	461,45	453,95	461,05	465,41

Fonte: SunSirs Commodity Data Group

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

		Nov/22	Dez/22	Jan/23
Venda doméstica	Preço lista médio	1.380	1.380	1.380
Venda externa	Preço médio	428,37	424,03	n.d.

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

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

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jul/2022	10.360	10.683	10.550	7.086
Ago/2022	11.345	11.698	11.552	7.086
Set/2022	11.345	11.698	11.552	7.086
Out/2022	11.500	11.858	11.710	7.086
Nov/2022	11.500	11.858	11.710	7.086
Dez/2022	11.500	11.858	11.710	7.086
Jan/2023	11.500	11.858	11.710	7.086

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

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

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

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jul/2022	13.266	13.679	13.509	9.073
Ago/2022	14.527	14.979	14.792	9.073
Set/2022	14.527	14.979	14.792	9.073
Out/2022	14.726	15.184	14.995	9.073
Nov/2022	14.726	15.184	14.995	9.073
Dez/2022	14.726	15.184	14.995	9.073
Jan/2023	14.726	15.184	14.995	9.073

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

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

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

	Ago/22	Set/22	Out/22	Nov/22	Dez/22	Jan/23
Miolo	4.073	4.073	4.073	4.073	4.073	4.449
Capa reciclada	4.898	4.898	4.898	4.898	4.898	4.898
Testliner	5.229	5.361	5.361	5.471	5.471	5.471

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

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

	Set/22	Out/22	Nov/22	Dez/22	Jan/23
Offset cortado em folha	12,21	12,21	12,56	12,56	10,43
couchê	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00

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

Nota: n.d. indica dado não disponível quando da publicação desta análise.



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

		Set/22	Out/22	Nov/22	Dez/22
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	673	616	605	535
	Médio	853	823	733	727
	Máximo	947	913	940	912
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	499	430	430	743
	Médio	499	430	430	743
	Máximo	499	430	430	743

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100

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

Produto		Novembro de 2022	Dezembro de 2022	Janeiro de 2023
Aparas brancas	1ª	2.650	2.750	2.700
	2ª	1.250	1.250	1.300
	3ª	875	875	900
Aparas marrons (ondulado)	1ª	805	795	762
	2ª	686	671	657
	3ª	600	600	600
Jornal		1.200	1.200	1.300
Cartolina	1ª	1.039	1.054	1.074
	2ª	1.050	1.000	1.000

Fonte: Grupo Economia Florestal – Cepea/ESALQ/USP

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

Meses (descontínuos)	Valor em US\$	Quantidade (em kg)	Preço médio (US\$ t)
Jul/2022	389.169	1.511.995	257,39
Ago/2022	760.673	3.048.304	249,54
Set/2022	1.180.414	4.962.617	237,86
Out/2022	928.355	4.189.361	221,60
Nov/2022	1.293.440	6.790.546	190,48
Dez/2022	899.919	4.888.187	184,10

Fonte: Sistema Comexstat

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

Mês	Compensados no Canadá (US\$ por metro cúbico)	OSB no Canadá (US\$ por metro cúbico)	Madeira serrada (SPF) no Canadá 2 por 10 polegadas (US\$ por metro cúbico)
Jul/22	1.197,50	1.004,00	1.784,16
Ago/22	1.282,79	1.026,60	1.616,60
Set/22	1.139,98	846,99	1.385,32
Out/22	1.079,60	774,84	1.345,20
Nov/22	1.142,44	779,17	1.404,20
Dez/22	1.181,77	703,85	1.416,00

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

Notas: SPF indica que são madeiras serradas de spruce, pine e fir (espécies arbóreas do Canadá). N.d: indica dado não disponível quando da publicação



POR MARCIO FUNCHAL

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

UM RESUMO DO CENÁRIO MACROECONÔMICO RECENTE

Para iniciar o ano de 2023, preparei para esta edição um apanhado geral de indicadores macroeconômicos do Brasil. Nada mais oportuno do que o momento atual, tendo em vista a introdução de novo modelo econômico apresentado pela equipe do novo presidente. Para facilitar as análises, todos os indicadores foram capturados utilizando a mesma janela temporal: últimos dez anos.

O primeiro indicador mostra a trajetória do Risco País (ver Figura 1). Pela ótica do investidor (estrangeiro principalmente), o pico de risco se deu na virada dos anos 2015 e 2016. Nos últimos três anos as tensões ficaram mais estáveis, embora a crise sanitária de 2019 tenha trazido o risco novamente para patamares mais elevados. Já a Taxa de Câmbio (Figura 2) seguiu forte trajetória de desvalorização do Real em todo o período selecionado, com destaque para o momento do início das paralisações de produção durante a

crise sanitária. Desde então a faixa de câmbio entre R\$ 5,00 e R\$ 5,50 tem sido a realidade nacional.

Para os próximos anos, as previsões macroeconômicas do governo, dos gestores de investimentos e grandes bancos é de aumento da taxa de risco em várias economias mundiais (incluindo o Brasil), principalmente com a constante presença de indicadores ruins das maiores economias mundiais (que apontam para uma recessão iminente) e panorama geral das políticas públicas que o País adotará. Esses mesmos aspectos pressionarão a moeda local para continuidade da trajetória de desvalorização ultrapassando facilmente a barreira dos R\$ 6,00 já em 2023.

A Figura 3 mostra a trajetória da Selic nos últimos dez anos. Vemos claramente uma escalada do indicador para níveis próximos a 2015, pico da última crise financeira brasileira. Com reflexos em toda a economia (balizador para as taxas de juros de

Figura 1 – Risco País – Brasil

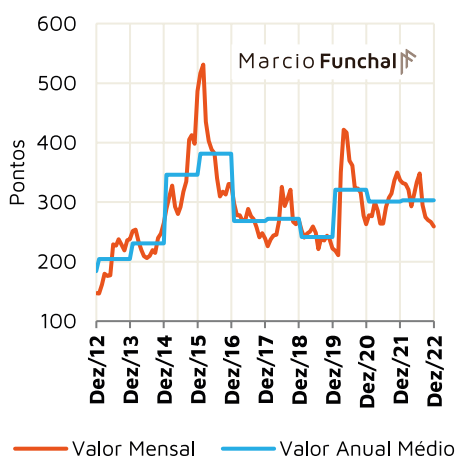
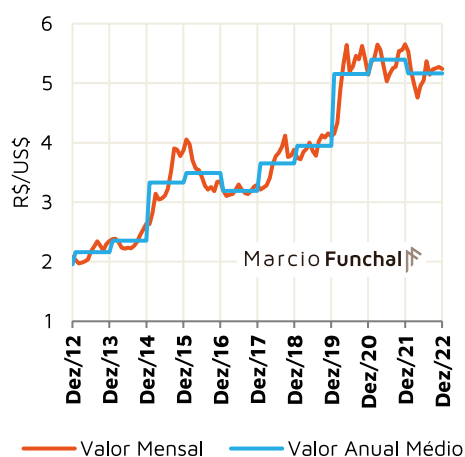


Figura 2 – Taxa de Câmbio – Dólar Americano



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do BACEN, J.P. Morgan, MDIC e IBGE



Figura 3 - Taxa Selic

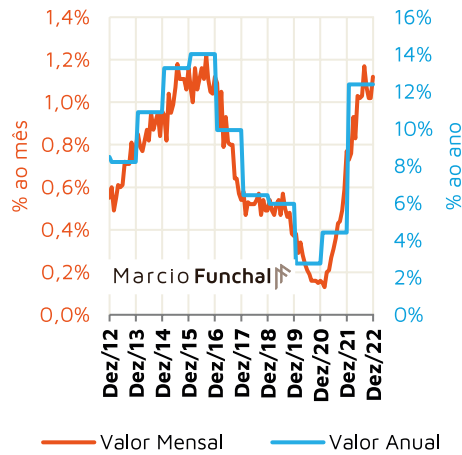
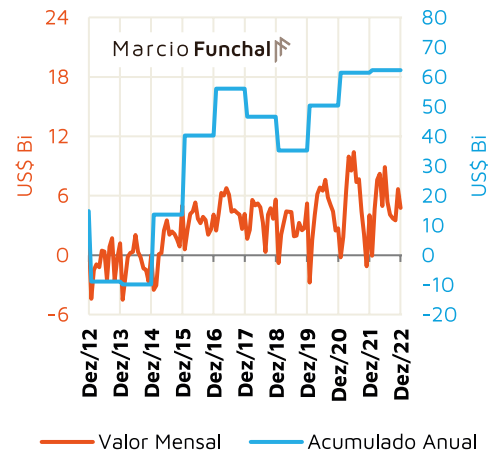


Figura 4 - Saldo da Balança Comercial no Brasil



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE, CNI e BACEN

empréstimos e investimentos), a expectativa é de que o Banco Central mantenha a Taxa Selic em duas casas decimais pelo menos nos próximos três anos.

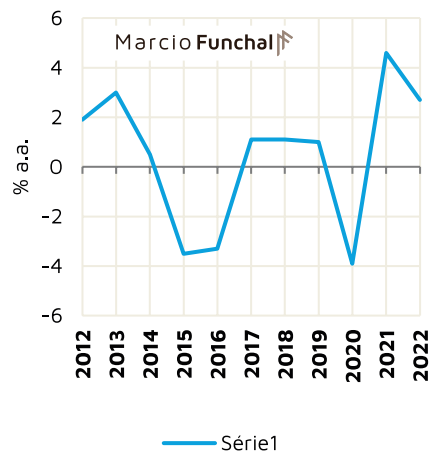
Já a Figura 4 mostra a evolução do saldo da Balança Comercial brasileira. Desde 2014 o Brasil vislumbra superávits anuais, embora tenhamos visto uma queda entre 2017 e 2019. Para os próximos anos, as expectativas dos agentes são de manutenção do crescimento anual, aproveitando os espaços de mercados internacionais já conquistados.

A evolução do crescimento do PIB está representada na Figura 5. Percebe-se que, nos dez anos do recorte, houve encolhimento do PIB em três deles, porém em larga escala (taxas de retração

acima de 3,5% ao ano). Nos períodos de crescimento positivo, apenas 2021 representou uma taxa anual superior a 4%. Os analistas projetam um crescimento anual médio (nominal) de 0,5% a 1,5% para os próximos anos.

No tocante à Produção Industrial, a Figura 6 mostra uma trajetória dramática, já que os níveis atuais representam uma retração da ordem de 15% em relação ao patamar de dez anos atrás. Apesar disso, o País mantém uma estabilidade do nível de produção desde 2015, com queda mais acentuada em 2020, em razão das paralisações da economia impostas pelo Estado. As projeções dos especialistas para este indicador não são otimistas, pois são esperados desde crescimentos anuais ligeiramente

Figura 5 - Taxa de Crescimento do PIB



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE, CNI e BACEN

Figura 6 - Taxa de Crescimento da Produção Industrial

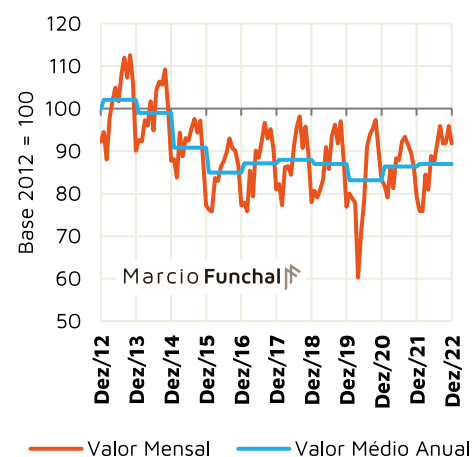


Figura 7 - Variação das Vendas no Comércio Varejista Brasileiro

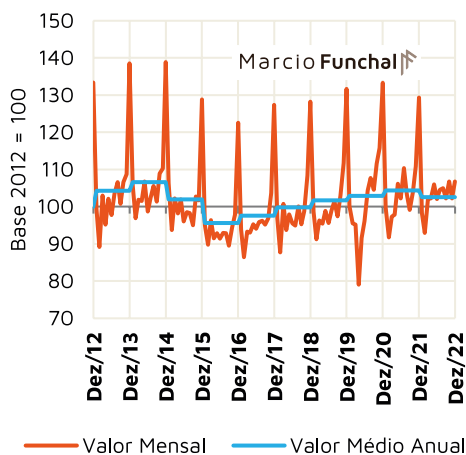
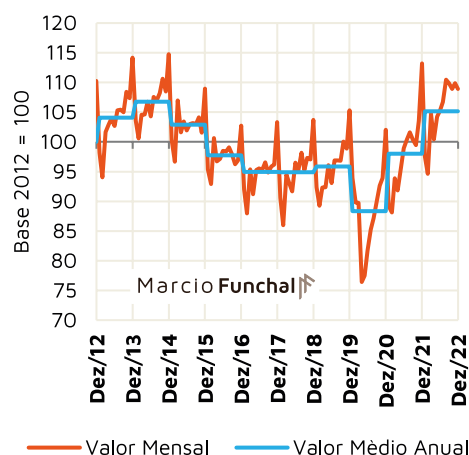


Figura 8 - Taxa de Crescimento do Setor de Serviços no Brasil



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE, CNI e BACEN

negativos até, no lado oposto, aumentos anuais de pequena monta (menos de 2%). Assim, numa média simples das diferentes visões, espera-se manutenção dos níveis de produção no curto prazo.

A evolução do Setor Varejista está disponível na Figura 7. Percebe-se claramente o efeito sazonal dos finais de ano, assim como os efeitos imputados pelas paralisações na pandemia, em 2020. Em resumo, as vendas atuais tiveram um crescimento pouco expressivo nos últimos dez anos (menos de 3% no acumulado), mesmo com forte aumento das vendas *on line* e fortalecimento dos canais de distribuição. Para o curto prazo, os analistas preveem estabilidade para este indicador, com possibilidade de pequenos incrementos anuais (não superiores a 2%).

Já a Figura 8 apresenta a evolução do volume de vendas do Setor de Serviços. Os dados apontam para um crescimento do setor a partir de 2017, apesar dos impactos do fechamento da economia durante a crise sanitária em 2020. Contudo, no acumulado dos dez anos, as vendas de serviços hoje são apenas 5% maiores do que no início do período. Assim como no caso da Indústria e Varejo, as previsões macroeconômicas para o Setor de Serviços, do governo, dos gestores de investimentos e grandes bancos, consideram um pequeno crescimento anual do setor no curto prazo (algo entre 2% e 5% ao ano).

No tocante ao Desemprego, a Figura 9 mostra rápido crescimento entre 2012 e 2019, substituído por forte retração no final do período selecionado. As previsões futuras dos

Figura 9 - Desemprego

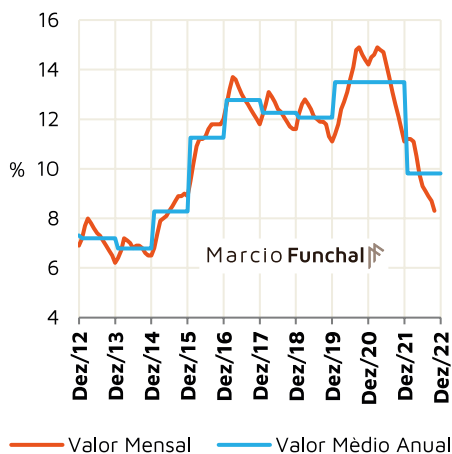
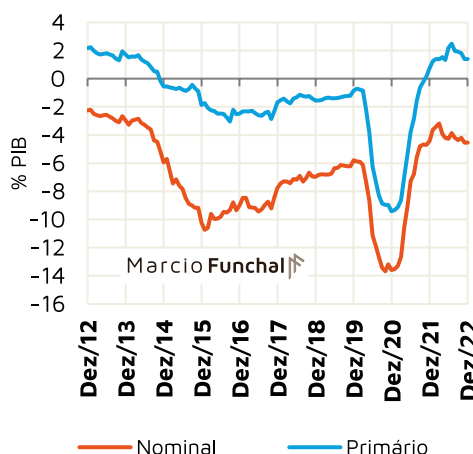


Figura 10 - Contas Públicas



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE, CNI e BACEN



Figura 11 – Dívida Pública Brasileira

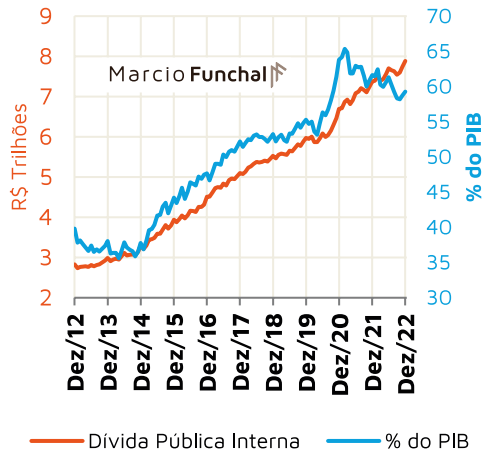
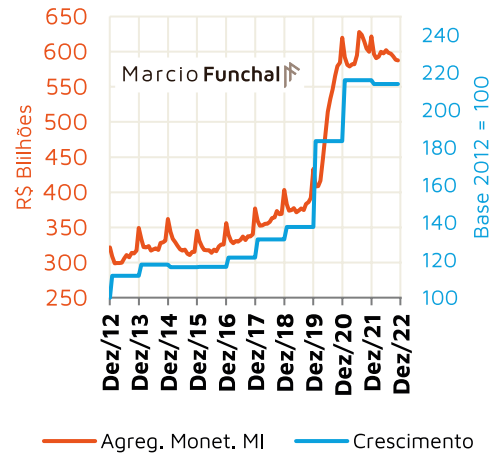


Figura 12 – Agregado Monetário M1



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados do IBGE, CNI e BACEN

analistas divergem significativamente, mas estacionam em índices de desemprego entre 8% e 11% ao ano, para os próximos três anos.

A Figura 10 mostra que as contas públicas pioraram significativamente nos últimos anos, principalmente após 2013, quando o Brasil deixou de apresentar superávit primário (saldo das contas públicas antes do pagamento dos juros da dívida), o que significa que o governo gastou mais do que arrecadou por vários anos. O ano de 2020 foi recordista, em razão dos gastos públicos com a crise sanitária. Este cenário de ganância só foi revertido em 2022, quando novamente as contas do governo passaram a apresentar saldo positivo. Contudo, as previsões dos analistas são unânimes em apontar para novo retrocesso do gasto público desenfreado, uma vez que o plano econômico do novo governo já anunciou que não cumprirá metas de superavit. No curto prazo, prevê-se retorno do déficit aos patamares de 2015 e 2016, na casa dos 2% do PIB ao ano.

Ainda no tocante ao endividamento do País, a Figura 11 mostra que nos últimos dez anos houve forte crescimento da dívida mobiliária brasileira (somando-se os títulos e *bonds* emitidos pelo Governo Federal e Banco Central). Hoje, somente este componente da dívida equivale a cerca de 60% do PIB. Os analistas projetam que, com as recentes medidas de rompimento do teto de gastos e flexibilização

da austeridade fiscal, a dívida mobiliária atinja rapidamente patamares próximos a 80% do PIB nos próximos anos.

Por fim, a Figura 12 resume o crescimento do “dinheiro” em circulação no Brasil (Agregado Monetário M1 é o total de papel moeda em circulação na economia que não está relacionado com investimentos, representado pelo saldo bancário no Banco Central e dos demais agentes do sistema bancário oficial). Este rápido crescimento é explicado pela constante “impressão” de dinheiro feita pelo Banco Central, como forma de honrar suas obrigações de pagamento. Importante destacar que o Estado só possui três formas básicas de se capitalizar: (a) aumentar a cobrança de impostos, (b) contrair mais dívidas ou empréstimos (por meio da dívida mobiliária, por exemplo) ou (c) emitir mais dinheiro. Todas essas ações, isoladas ou em conjunto, reduzem o poder de compra da moeda oficial, ocasionando então na inflação da moeda (que erroneamente é entendida como aumento de preços). Segundo os especialistas consultados, espera-se continuidade do rápido crescimento do M1 no curto prazo.

Levando em consideração os indicadores apresentados, é fácil perceber que a economia do País estará sob forte pressão nos próximos dois a três anos, com grandes desafios para o setor empresarial. Assim, é altamente recomendável que as empresas revejam seus cenários de negócio e fortaleçam as estratégias de longo e curto prazo. ■



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

ARQUIVO PESSOAL



BY MARCIO FUNCHAL

Founder of Marcio Funchal Consultoria
E-mail: marcio@marciofunchal.com.br

A SUMMARY OF THE RECENT MACROECONOMIC SCENARIO

To kick off 2023, I gathered a handful of macroeconomic indicators on Brazil. And what a better time than now considering the new economic model presented by the new president’s team. To facilitate the analyses, all indicators use the same timeframe: the last 10 years.

The first indicator shows Country Risk behavior (Figure 1). From the perspective of investors (foreigners mainly), the risk peak occurred at the turn of 2015 and 2016. In the last 3 years, tensions were more stable, although the 2019 health crisis led to higher risk levels. In turn, the Exchange Rate (Figure 2) saw a strong devaluation trajectory of the Brazilian Real throughout the selected period, with emphasis on the moment when production stopped during the health crisis. Since then, the exchange rate in the BRL5.00 and BRL5.50 range has been the currency’s reality.

Macroeconomic forecasts for the next years by government,

investment managers and large banks are for the risk rate to increase in several world economies (including Brazil), with the constant presence of weak indicators by the world’s largest economies (which point to an imminent recession) and general panorama of public policies that the country will adopt. These factors will force Brazil’s currency to continue its devaluation path, easily surpassing the BRL6.00 barrier in 2023.

Figure 3 shows the Selic rate’s trajectory in the last 10 years. We clearly see the indicator rising to levels close to 2015, the peak of Brazil’s last financial crisis. With effects on the entire economy, the Central Bank is expected to maintain the Selic Rate (benchmark for interest rates on loans and investments) in double digits for at least the next 3 years.

Figure 4 shows the evolution in Brazil’s Trade Balance. Since 2014, the country has registered annual surpluses, although we did see a drop between 2017 and 2019. For

Figure 1 – Country Risk – Brazil

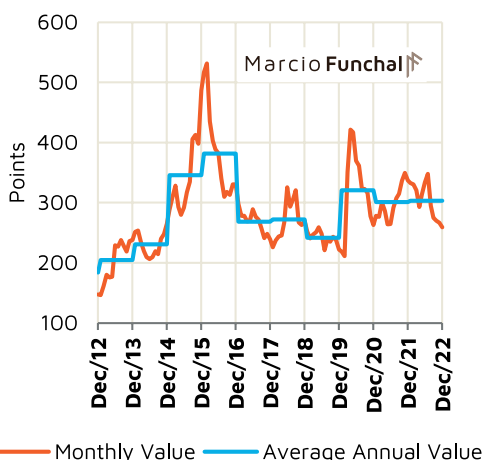
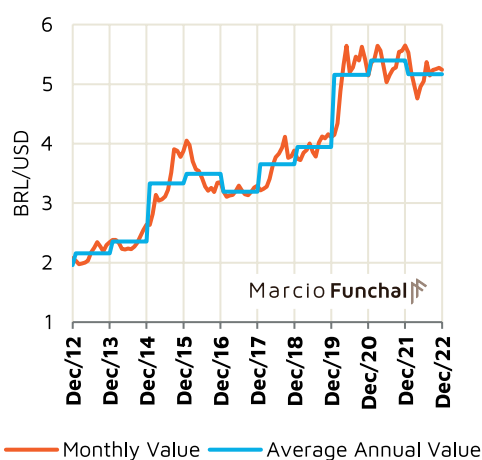


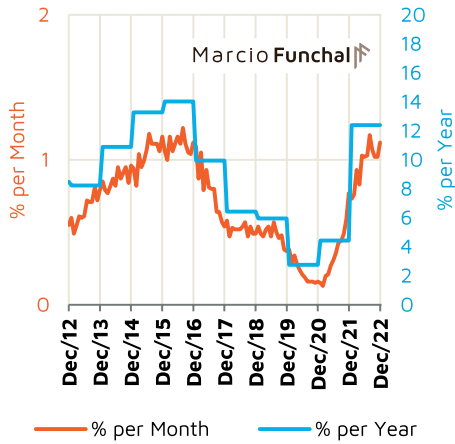
Figure 2 – Exchange Rate – U.S. Dollar



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from BACEN, J.P. Morgan, MDIC and IBGE

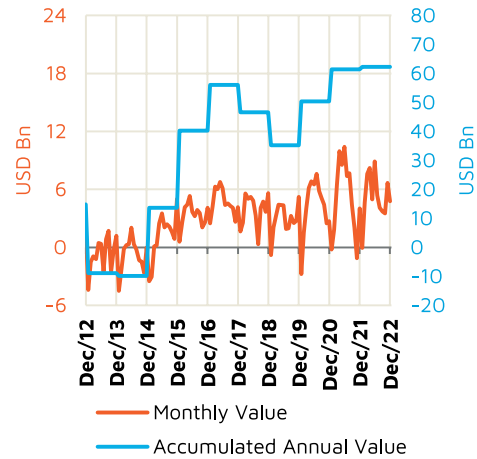


Figure 3 - Selic Rate



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from IBGE, CNI and BACEN

Figure 4 - Brazilian Trade Balance



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from IBGE, CNI and BACEN

the next few years, agents expect the annual growth rate to continue, taking advantage of spaces already conquered in international markets.

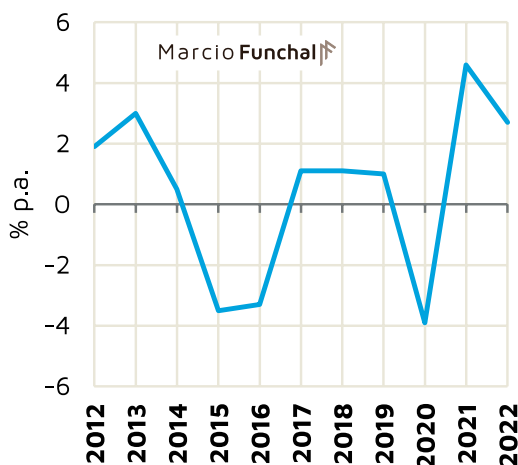
The evolution in GDP growth is shown in Figure 5. We see that, in the last 10 years, GDP shrank in 3 of them, but in a significant level (retractions of more than 3.5% per year). In the periods of positive growth, only 2021 posted an annual rate greater than 4%. Analysts project an average annual growth (nominal) of 0.5% to 1.5% for the next years.

With regards to Industrial Production, Figure 6 shows a dramatic trajectory, as current levels represent a retraction of roughly 15% in relation to 10 years ago. Despite this,

the country has maintained a stable production level since 2015, with a sharper drop in 2020, due to the economic shutdowns imposed by the State. Specialist projections for this indicator are not optimistic, as they range from slightly negative annual growth to, on the opposite side, small annual increases (less than 2%). Thus, in averaging out the different views, production levels are expected to remain as is in the short term.

The Retail Sector's evolution is presented in Figure 7. The seasonal effect of the year-end is clearly visible, as are the effects caused by stoppages during the pandemic in 2020. In summary, current sales saw little growth in the last 10

Figure 5 - GDP Growth Rate



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from IBGE, CNI and BACEN

Figure 6 - Industrial Production Growth Rate

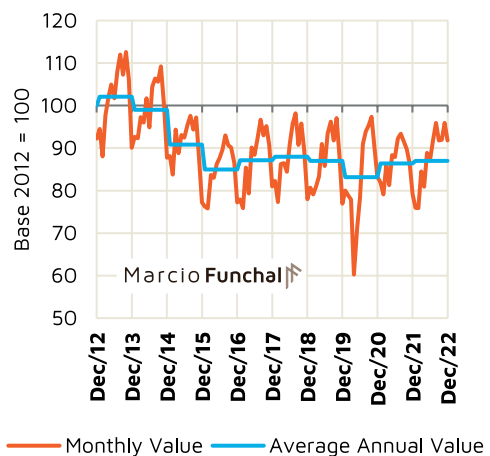


Figure 7 - Variation in Retail Trade Sales in Brazil

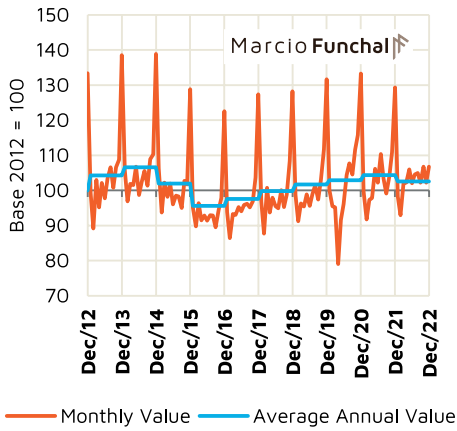
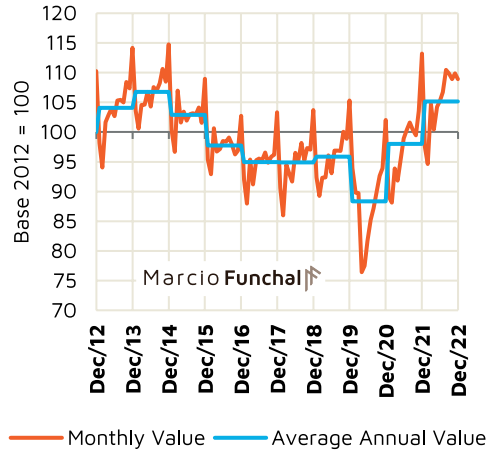


Figure 8 - Growth Rate of the Services Sector in Brazil



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from IBGE, CNI and BACEN

years (less than 3% in the accumulated), despite the strong increase in online sales and stronger distribution channels. In the short term, analysts predict this indicator will remain stable, with the possibility of small annual increases (no more than 2%).

Figure 8 presents the Services Sector's sales-volume evolution. The data shows the sector growing as of 2017, despite the impacts of the economy shutdown during the 2020 Covid pandemic. However, over these 10 years, service sales are only 5% higher today than at the beginning of the period. As in the case with the Industrial and Retail sectors,

macroeconomic projections by government, investment managers and large banks for the Services Sector point to small annual growth for the sector in the short term (around 2% and 5% per year).

In terms of Unemployment, Figure 9 shows rapid growth between 2012 and 2019, replaced by a sharp decline at the end of the selected period. Unemployment projections for the next three years diverge significantly among analysts, but hover between 8 and 11% per year.

Figure 10 shows that public accounts worsened significantly in recent years, particularly after 2013 when

Figure 9 - Unemployment

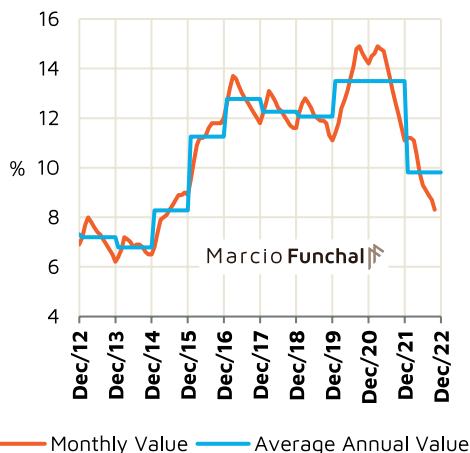
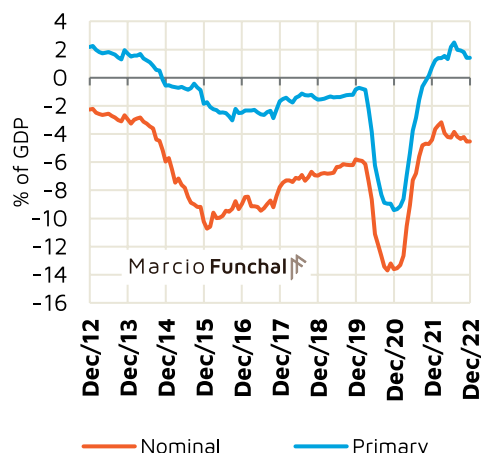


Figure 10 - Public Accounts



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from IBGE, CNI and BACEN



Figure 11 – Brazil’s Public Debt

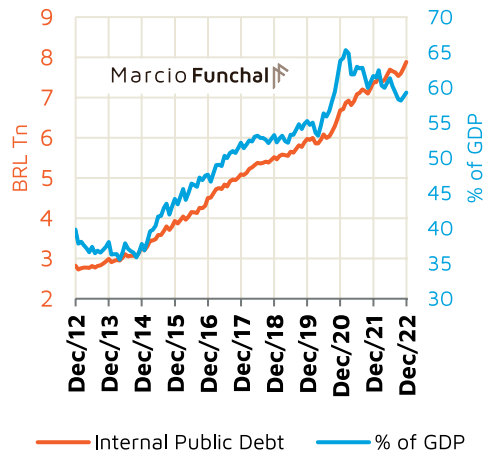
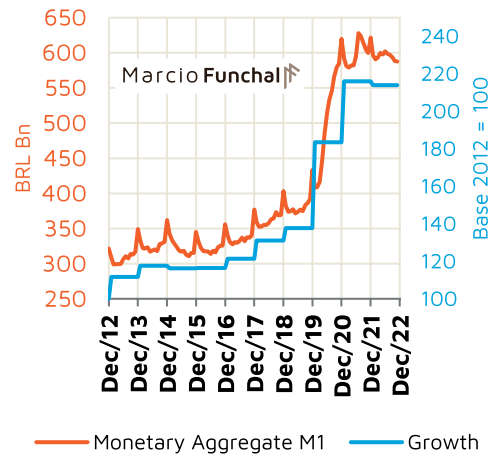


Figure 12 – Monetary Aggregate M1



Prepared by: Marcio Funchal Consultoria with data from IBGE, CNI and BACEN

the country stopped registering a primary surplus (balance of public accounts before debt interest payments), which means that the government spent more than it collected for several years. 2020 was a record-breaking year, due to public spending with the health crisis. This spending scenario was only reversed in 2022, when government accounts started to show a positive balance again. However, analyst forecasts are unanimous in pointing to the return of unbridled public spending since the new government’s economic plan has already announced that it will not meet surplus targets. In the short term, the deficit is expected to return to 2015 and 2016 levels of around 2% of GDP per year.

Still regarding the country’s indebtedness, Figure 11 shows that in the last 10 years there has been a strong growth in Brazil’s securities debt (securities and bonds issued by the Federal Government and the Central Bank). Today, this debt component alone is equivalent to around 60% of GDP. Analysts project that, with the recent measures to exceed the spending limit and flexibilization of fiscal austerity, Brazil’s securities debt will quickly reach levels close to 80% of GDP in the coming years.

Lastly, Figure 12 summarizes the growth of “money” in circulation in Brazil (Monetary Aggregate M1 is the total currency in circulation in the economy that is not related to investments, represented by the bank balance at the Central Bank and other agents of the official banking system). This rapid growth is explained by the constant “printing” of money by the Central Bank, as a way of honoring its payment obligations. It is important to highlight that the State only has three basic forms of capitalization: (a) increase tax collections, (b) contract more debts or loans (through securities debt, for example) or (c) issue more money. All these actions, individually or together, reduce the official currency’s purchasing power, thus causing currency inflation (which is mistakenly understood as price increases). According to the specialists consulted, the rapid growth of M1 is expected to continue in the short term.

Considering the indicators presented, it is easy to see that the country’s economy will be under strong pressure in the next 2 to 3 years, with the business sector facing major challenges. Thus, it is highly recommended that companies review their business scenarios and strengthen their long- and short-term strategies. ■

CONSUFOR provides business and strategic consulting, and specializes in the wood industry, pulp and paper, bio-energy, steelworks, forestry and agribusiness sectors. CONSUFOR develops services in the following business areas: Mergers and acquisitions, Market intelligence, Diagnostics and strategy, and Business engineering.



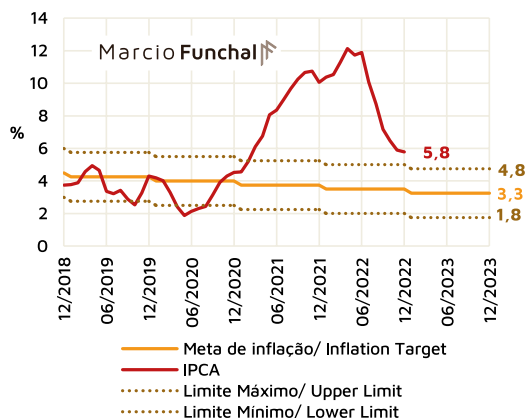
Estadísticas Macroeconômicas - Janeiro de 2023 / Macroeconomic Statistics - January 2023

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / Brazilian Economy - Janeiro / January 2023

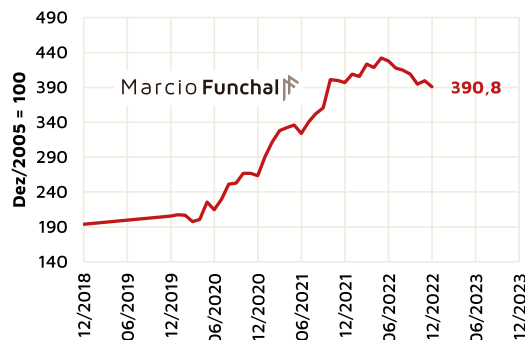
IPCA / Official Inflation Index

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



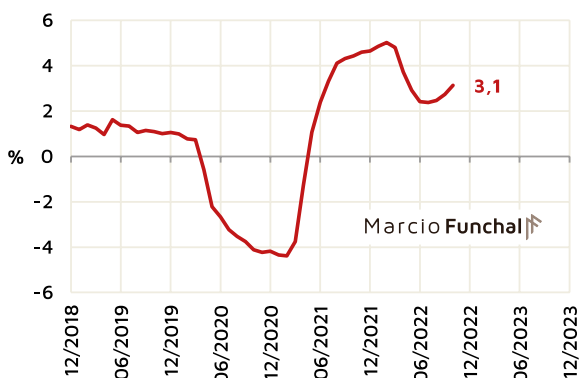
IC-Br (Bacen) / Commodity Price Index

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



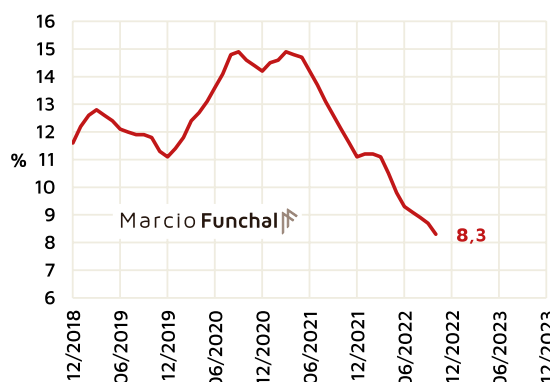
IBC-Br (Bacen) / Economic Activity Index

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



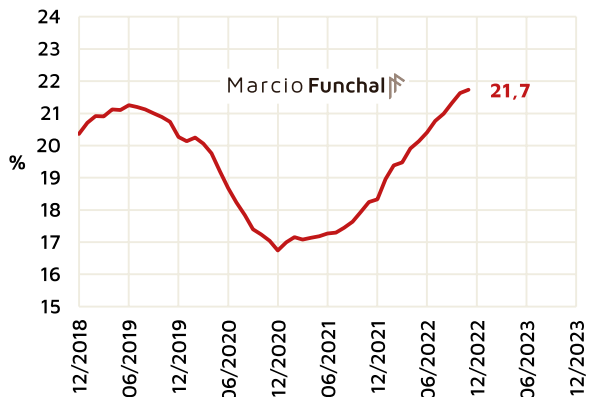
Taxa de Desocupação / Unemployment Rate

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



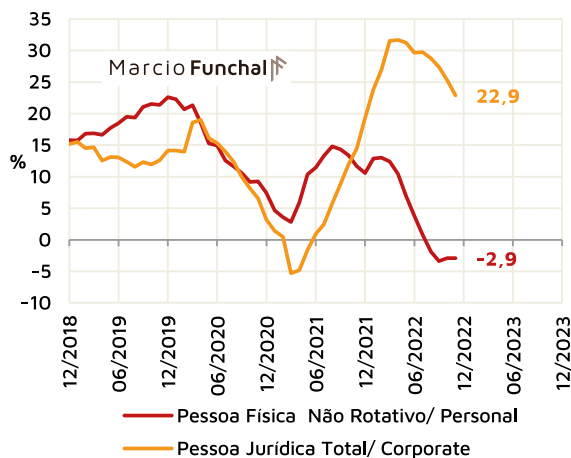
Indicador de Custo de Crédito / Credit Cost Index

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



Concessões de Crédito / Credit Grants

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



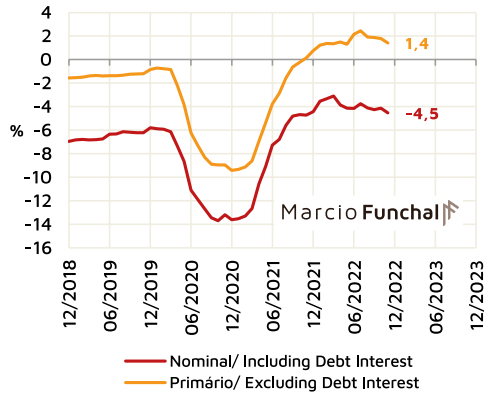


PANORAMA GERAL / GENERAL

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

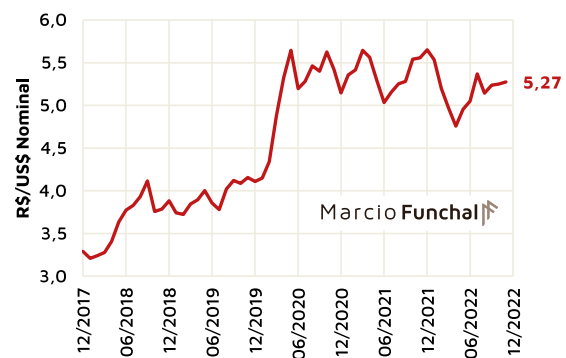
Resultado das Contas Públicas / Public Sector

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



Taxa de Câmbio Nominal / Exchange Rate

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



Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Janeiro/2023
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of January, 2023
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

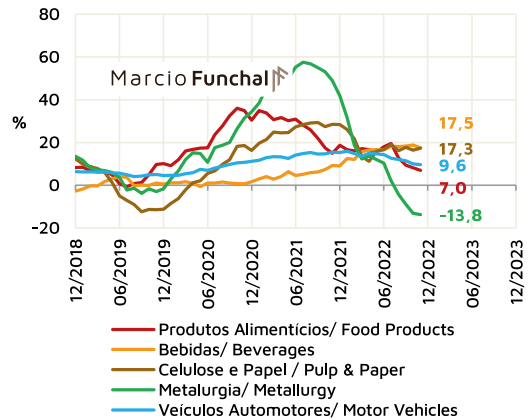
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Janeiro / January - 2023

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

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

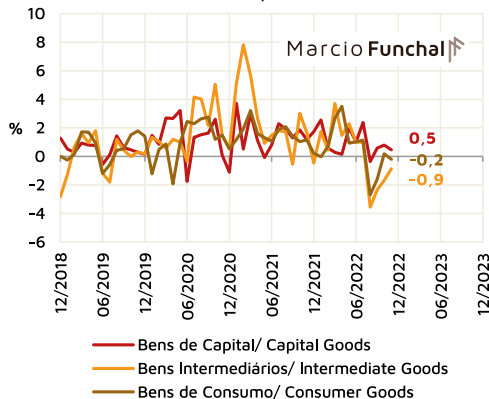


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior / % variation over same month last year)

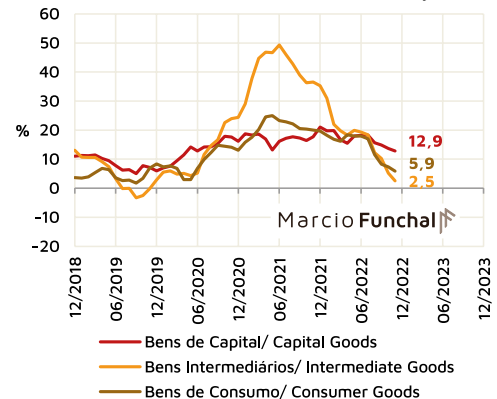


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

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



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



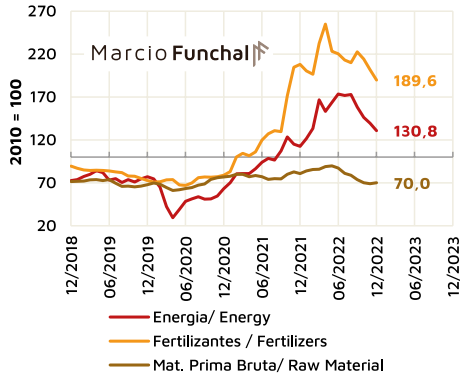


PREÇOS / PRICES

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

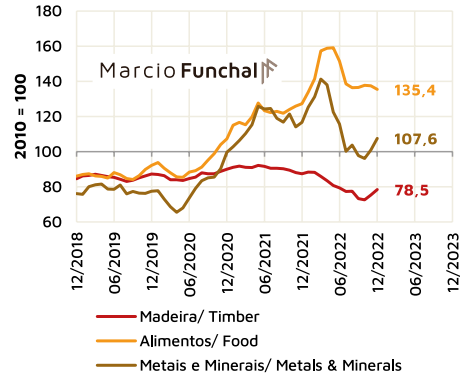


Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Janeiro, 2023
- 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

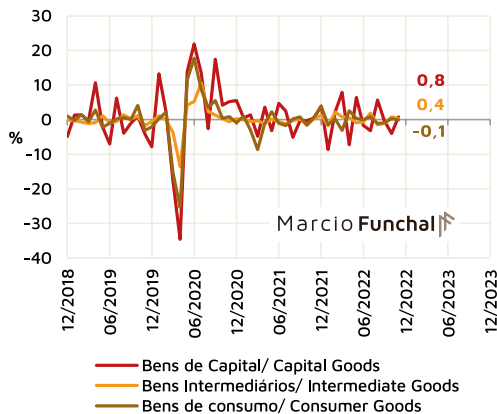
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of January, 2023
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

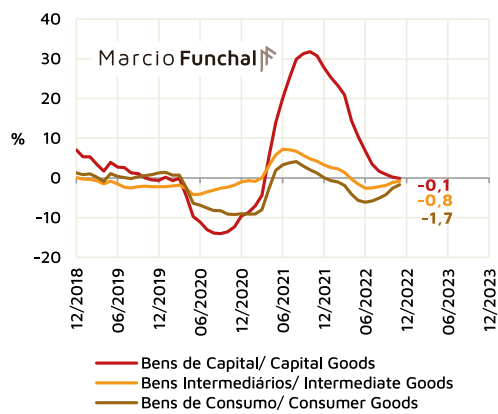
Produção Brasileira / Brazilian Production – Janeiro/January 2023

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

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

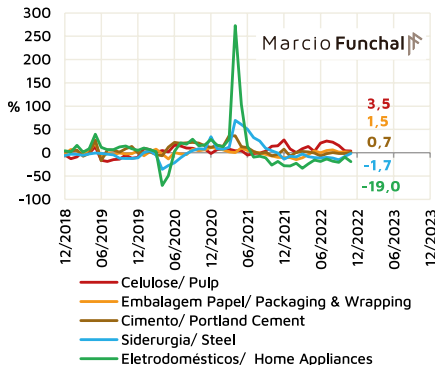


(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)

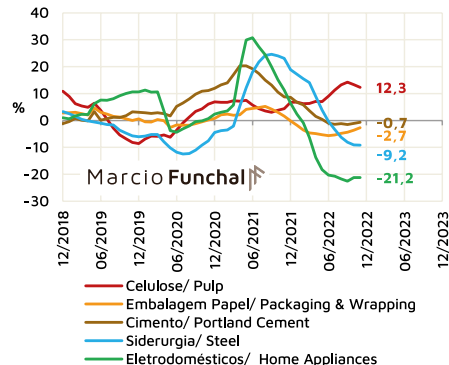


Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

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



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



Comentários Finais

- Fonte: Bacen, IBGE e Banco Mundial
- Acesso aos dados: 1ª semana de Janeiro, 2023
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of January, 2023
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria



POR PEDRO VILAS BOAS

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

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

O início do ano não indica melhora para os aparistas com as fábricas já anunciando novas reduções de preços, e a economia dando sinais de fraqueza. Dessa forma, fica difícil imaginar alguma melhora ainda no primeiro trimestre. Ou mesmo quando consideramos todo 2023, não conseguimos ser otimistas.

O volume de papel de fibra virgem que entra no mercado para produção de caixas e sacos de papel é crescente e, a médio prazo, resulta em mais aparas disponíveis em um momento em que seu consumo fica ainda menor com a paralisação de alguns produtores de papel reciclado.

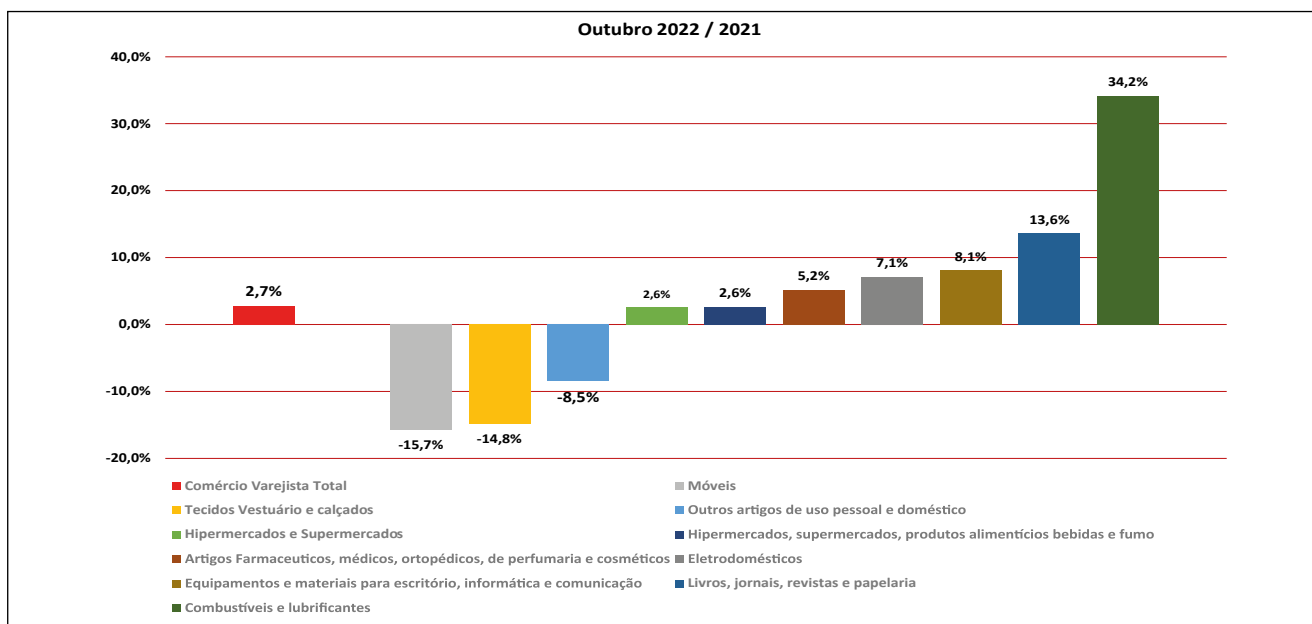
O mercado internacional também não está ajudando, e as exportações que superaram as importações na maior parte do ano, voltaram a apresentar déficit com as fortes importações verificadas nos três últimos meses de 2022, o que também aconteceu com as exportações dos papéis miolo e testliner que vinham carregando aparas nacionais para o exterior, mas, também perderam força, embora ainda apresentem um pequeno volume favorável às exportações.

A grande preocupação é que as mudanças no segmento de reciclagem de papel podem ser estruturais e, se isso se confirmar,

poderemos ter impactos na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, pois, com preços desestimulados para as cooperativas e catadores, ficará mais difícil o cumprimento das crescentes metas de volume de papel destinado à reciclagem que, com a ampliação de estados que estão criando legislação própria sobre o assunto, os percentuais de material que deve ser desviado do lixo fica cada vez maior.

Pelo lado positivo, lembramos que as previsões da Empapel apresentadas no 5º encontro dos Aparistas, promovido pela ANAP em novembro do ano passado, foram otimistas, com a entidade indicando previsões, elaboradas pela FGV, de um crescimento de 5% no mercado de caixas de papelão ondulado em 2023. Acreditamos que esse patamar de crescimento seria suficiente para eliminar o excesso de papel de fibra virgem no mercado e ainda impactar positivamente o consumo de papel reciclado, o que permitiria alguma recuperação nos preços das aparas marrons.

O volume de vendas no comércio brasileiro apresentou uma alta de 2,7% em outubro na comparação com mesmo mês de 2021, o que acaba dificultando a situação das aparas de papel para embalagem, pois o seu volume no mercado, podemos



Fonte: IBGE

estimar, cresce na mesma proporção. Inclusive, os nossos grandes fornecedores, os supermercados, estão apresentando um crescimento próximo à média no período considerado.

Dos dez segmentos acompanhados pelo IBGE, três permaneceram no campo negativo e, entre os sete com maior volume de vendas, o destaque ficou com os combustíveis e lubrificantes que, em função da baixa de preços verificada, apresentou um forte crescimento de 34,2% na comparação de outubro de 2022 contra igual mês do ano anterior.

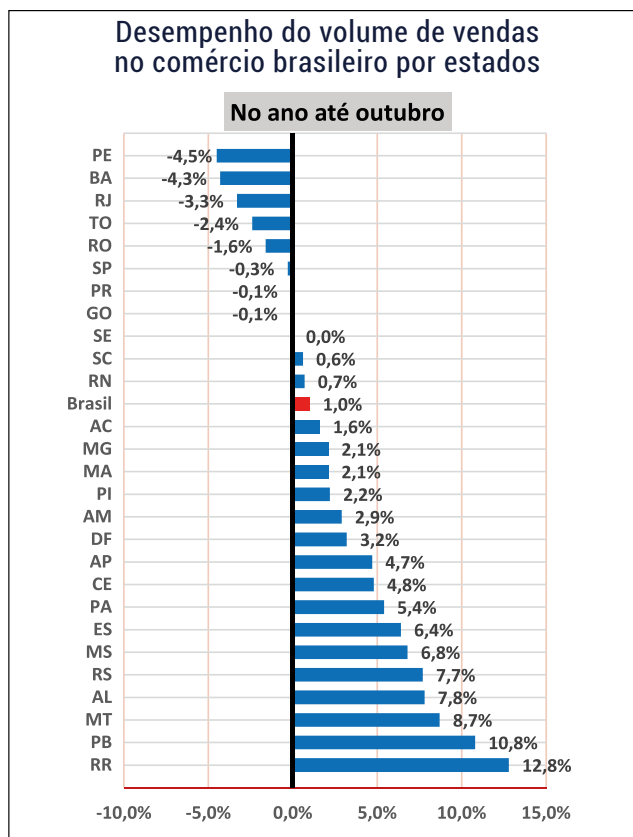
O segmento de livros, jornais e papelaria perdeu força, mas continuou com um bom crescimento de 13,6%, o que fica ainda melhor se considerarmos que o mês, sazonalmente, não é favorável para o setor.

Quando olhamos o desempenho do comércio no acumulado dos dez primeiros meses do ano passado, comparativamente a igual período do ano anterior, o volume de vendas também aponta para uma melhora ainda que, neste caso, o crescimento seja modesto, de apenas 1,0%.

Entre os estados também observamos melhoras e, agora, entre as 27 unidades da Federação, oito ainda permanecem no campo negativo, um a menos do que no comparativo do acumulado dos três primeiros trimestres, contudo, entre eles, infelizmente, continuam três grandes geradores de aparas: Rio de Janeiro (-3,3%); São Paulo (-0,3%); e Paraná (-0,1%).

Os preços das aparas continuaram, em novembro passado, apresentando uma pequena queda em seus valores para todos os tipos acompanhados pela Anguti e, no caso das aparas marrons, o ondulado I e II encerraram o mês cotadas a, respectivamente, R\$ 870,95 e R\$ 770,99 a tonelada fob depósito, com uma redução percentual em torno de 0,5% em ambos os produtos.

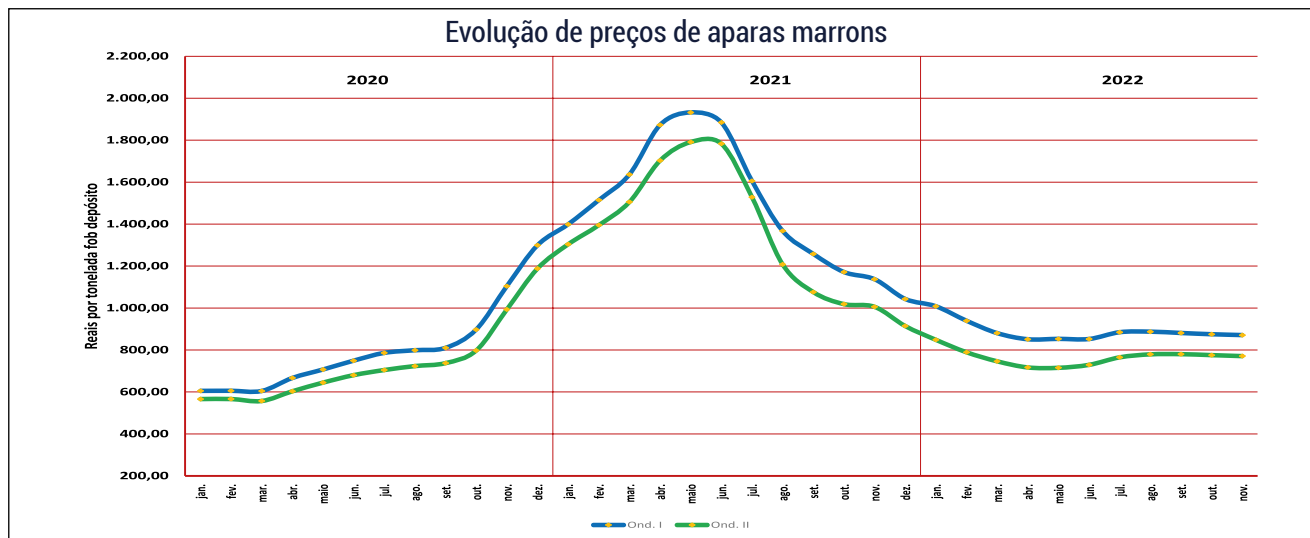
Ainda com relação às aparas marrons, iniciamos agora, um novo período que vai até o primeiro trimestre de 2023, onde a oferta fica maior que a demanda, pois o volume de embalagens usadas que entra no mercado, como consequência das vendas da “Black Friday” e do Natal, fica maior que a demanda nos primeiros meses do ano.



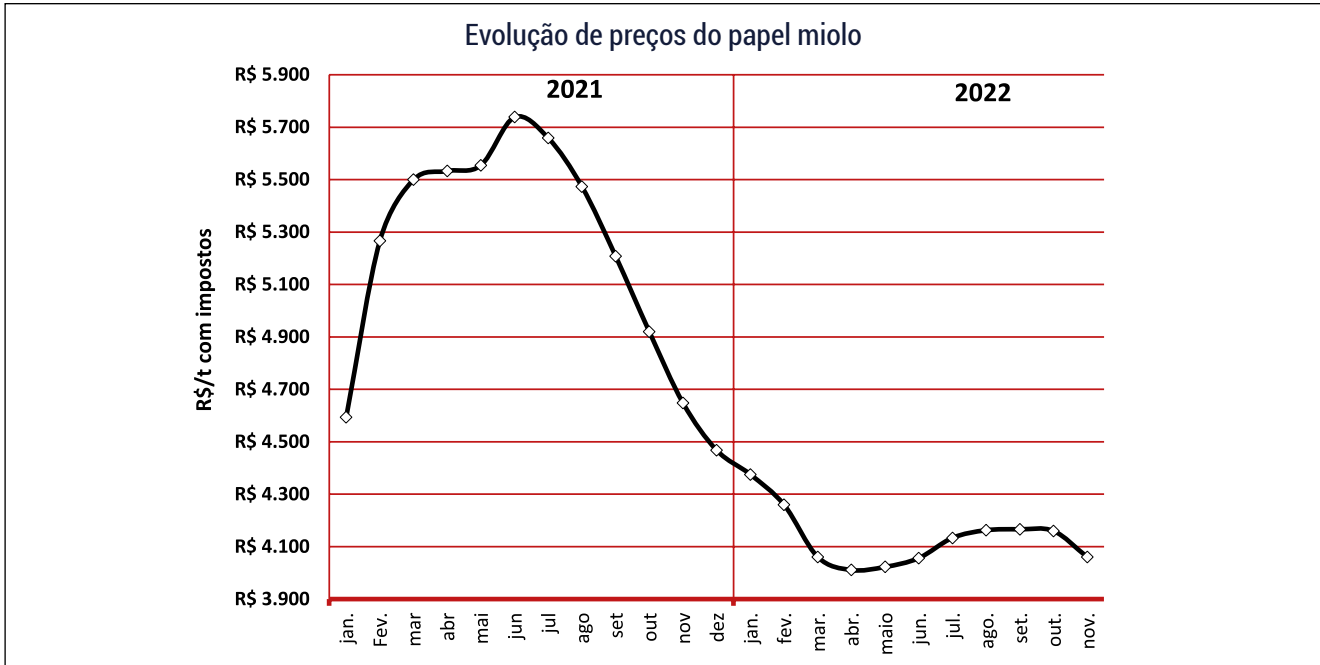
Fonte: IBGE

Entretanto, também aqui o cenário está confuso, já que a copa do mundo de futebol, realizada excepcionalmente ao final do ano, aparentemente, interferiu nos hábitos de consumo do brasileiro e, pelo menos as vendas da “Black Friday” foram decepcionantes.

Também recebemos uma péssima notícia para as aparas marrons, que foi a paralização das atividades da fábrica de papel da Klabin localizada na Cidade de Franco da Rocha que consumia por volta de 50 mil toneladas ano.



Fonte: Anguti Estatística



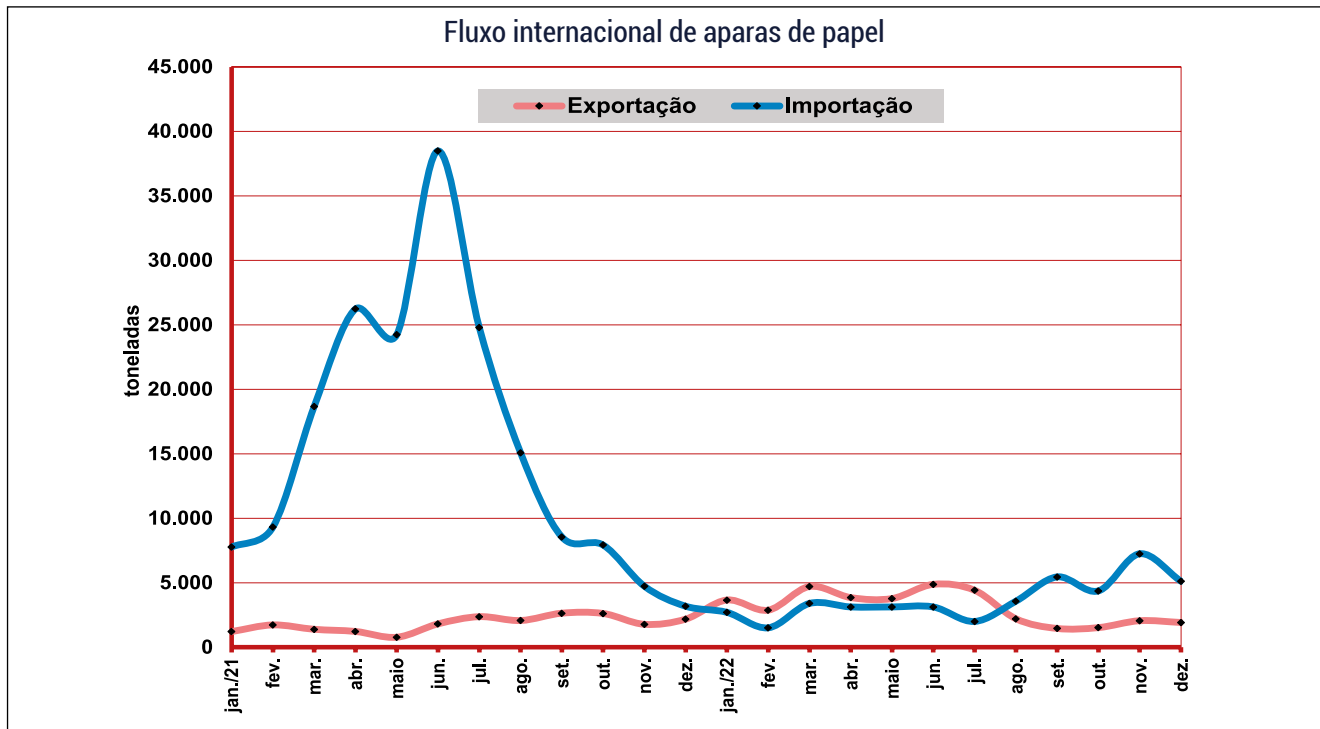
Fonte: Anguti Estatística

O Natal e o primeiro dia do ano caindo no fim de semana, e o mercado de papel fraco, fez com que a maioria das fábricas de porte médio e pequeno parassem na última semana do ano e, sem previsão de pedidos em carteira para janeiro 2023, a expectativa era de diminuir ainda mais o consumo de matéria-prima.

Mesmo com custos altos, os fabricantes diminuíram o preço do papel miolo que encerrou o mês de novembro de 2022 cotado a R\$ 4.060,80 a tonelada com ICMS de 18%, com uma redução de 2,4% em relação aos valores praticados em outubro

passado, o que coloca o valor do papel próximo ao suporte de R\$ 4.000,00 a tonelada. Além disso, continuamos observando uma diferença no desempenho dos fabricantes de porte pequeno e médio que reportam vendas fracas e os grandes fabricantes, o que, acreditamos, possa ser imputado ao maior volume de papel kraft liner e testliner fabricados a partir de fibras virgens que estão entrando no mercado.

O mercado internacional também não estava ajudando no final do ano passado, e as exportações, que superaram as



Fonte: Secex

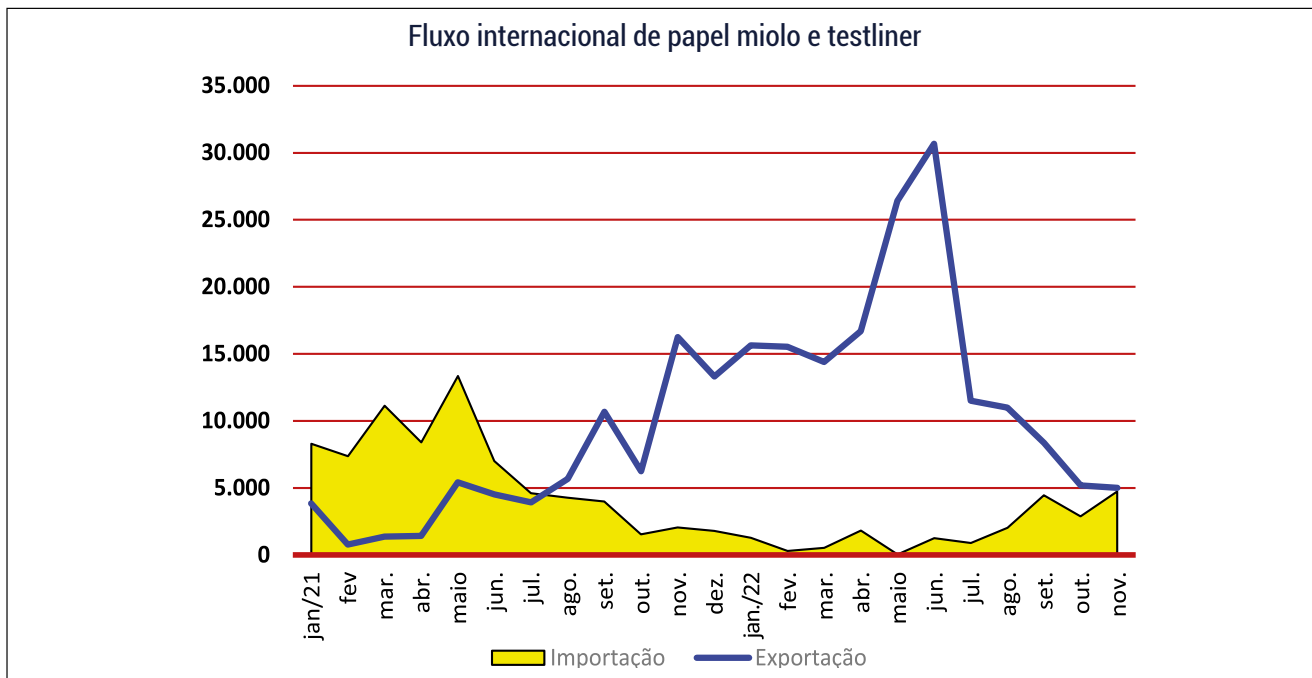
Obs.: inclui todos os tipos de aparas

importações na maior parte do ano, voltaram a apresentar déficit com as fortes importações verificadas nos três últimos meses de 2022. No total do ano, as importações foram de 44,7 mil toneladas com queda de 76,2% em relação ao grande volume importado em 2021, mas, mesmo assim, o saldo do ano de 2022 foi favorável às importações em 7,4 mil toneladas, ainda que as exportações de 37,2 mil toneladas tivessem registrado um crescimento de 71,3% em relação aos volumes de 2021.

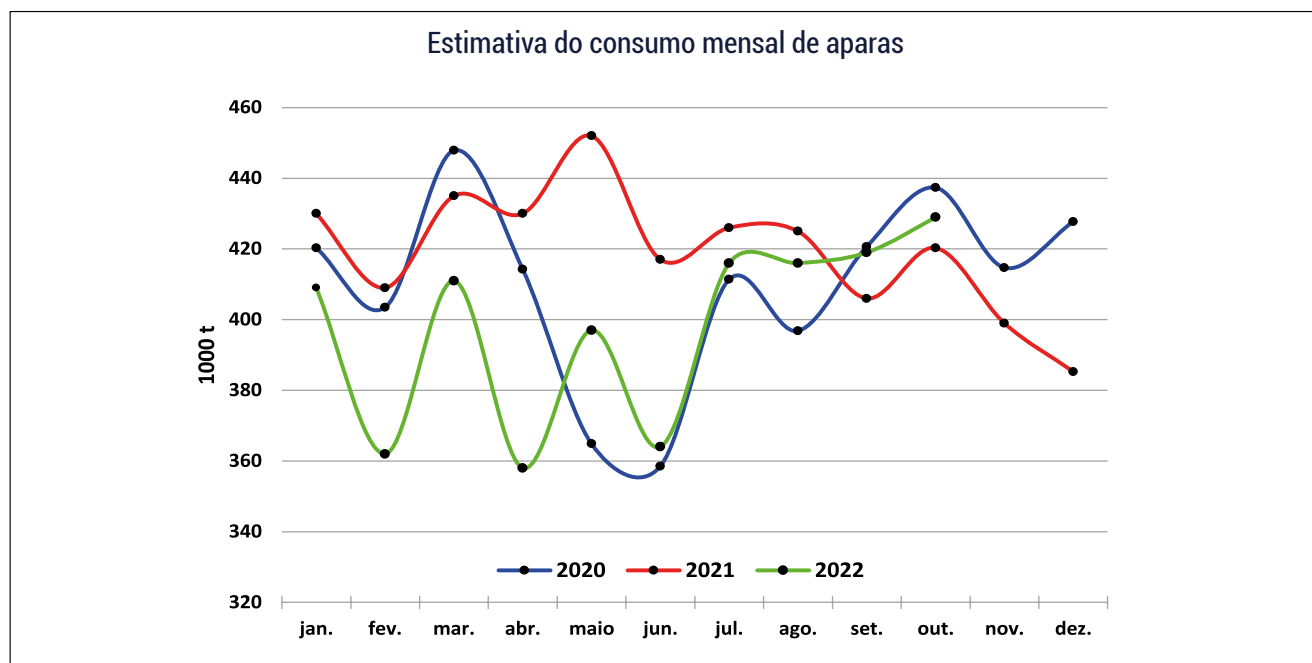
A exportação de papel miolo e testliner continuou em

queda em dezembro do ano passado, com vendas externas de 4,3 mil toneladas, mas a importação, de apenas 1,2 mil toneladas, registrou queda ainda maior, o que permitiu um crescimento no saldo favorável às vendas externas.

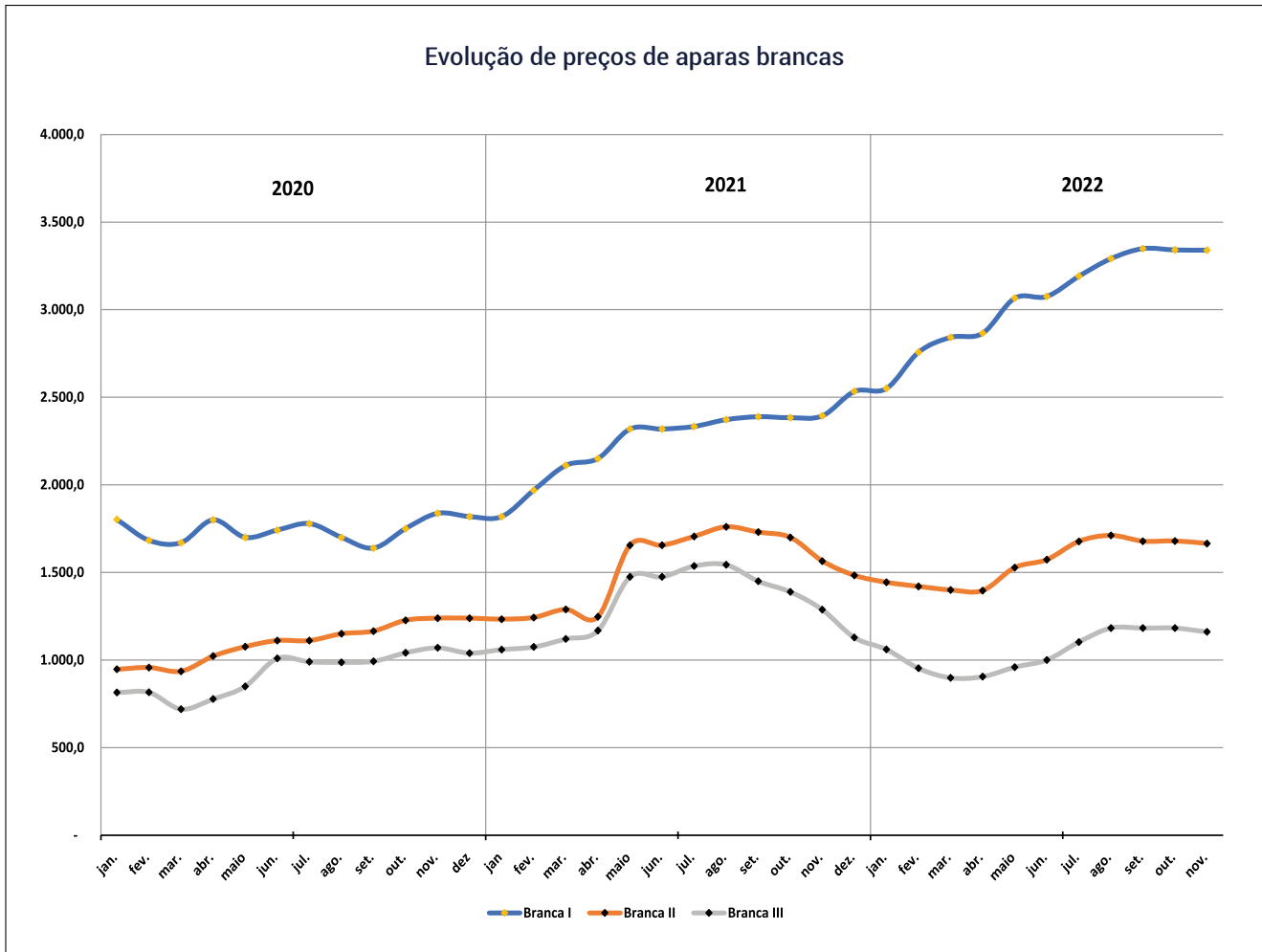
No acumulado do ano os números foram altamente positivos, com exportações de 164,7 mil toneladas e importações de 21,5 mil toneladas. Sem dúvida, não fosse o saldo de 143,2 mil toneladas favorável às exportações de papel para embalagens reciclado, o mercado interno de aparas estaria em uma situação ainda mais complicada.



Fonte: Secex



Fonte: Anguti Estatística



Fonte: Anguti Estatística

A estimativa para o consumo de aparas em outubro do ano passado era de 429 mil toneladas, em volume 2,1% superior ao observado em outubro de 2021, um resultado importante, contudo, que marcou apenas o segundo mês de 2022 com resultado positivo na comparação com 2021.

No acumulado até outubro do ano passado, o consumo de aparas ficou em 4,0 milhões de toneladas, perdendo 6,3% em relação ao mesmo período do ano anterior.

Com as aparas brancas, o cenário era um pouco melhor, porém, ainda não permitindo otimismo já que as previsões indicavam queda nos preços da celulose no mercado europeu, onde a matéria-prima virgem encerrou o ano negociada por volta de, em média, US\$ 1.300 a tonelada. Segundo os

especialistas, o preço poderá apresentar um percentual de queda na casa dos 30%, chegando ao final de 2023 negociada por valores próximos a mil dólares.

Em novembro passado a branca de primeira foi negociada por, em média, R\$ 3.340,00 a tonelada fob depósito, praticamente estável em relação ao mês anterior. Com relação a este tipo de aparas, é importante registrar que o mercado é bastante confuso, pois, existe uma grande mistura entre aparas de papel branco offset e branco couchê. Com isso, os valores apresentam uma grande variação. Em novembro de 2022, por exemplo, nossa pesquisa encontrou a branca de primeira sendo comercializada, de acordo com as fábricas que pesquisamos, por valores entre R\$ 2.600,00 até R\$ 4.000,00. ■

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





IBPO – ÍNDICE BRASILEIRO DO PAPELÃO ONDULADO

O Boletim Estatístico Mensal da EMPAPEL aponta que o **Índice Brasileiro de Papelão Ondulado (IBPO)** caiu 0,1% em novembro, na comparação com o mesmo mês do ano anterior, para 146,6 pontos (2005=100).

Em termos de volume, a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado alcançou de 329.263 toneladas no mês. O resultado é um pouco inferior a novembro do ano passado (329.714 t), mantendo o volume de expedição próximo à faixa de 330 mil toneladas nos meses de novembro desde 2019.

O volume de expedição por dia útil foi de 13.719 toneladas em novembro, representando uma queda de 0,1% na comparação interanual, com novembro de 2022, registrando a mesma quantidade de dias úteis que em 2021 (24 dias úteis).

Nos dados livres de influência sazonal, o IBPO de novembro registra a quarta queda seguida, agora de 1,2%, para 144,9 pontos. Esse é o menor nível desde março deste ano (144,8 pts.).

Na mesma métrica, o volume expedido de papelão ondulado foi de 324.709 toneladas. A expedição por dia útil foi de 13.530t, uma alta de 2,9% em relação ao mês anterior. ■

NOTA: Todos os dados contidos neste relatório têm fonte EMPAPEL. Para maiores informações entre em contato com empapel@empapel.org.br.
Elaboração FGV IBRE. Coordenadora: Viviane Seda Bittencourt.
Responsável por análise e divulgação: Anna Carolina Gouveia.
Equipe Técnica: Anna Carolina Gouveia e Stefano Pacini

IBPO – BRAZILIAN CORRUGATED BOARD INDEX

According to the Monthly Statistical Bulletin of the Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL), the **Brazilian Corrugated Board Index (IBPO)** fell 0.1% in November 2022 compared to the same month last year, to 146.6 points (2005=100).

In terms of volume, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 329,263 tons in the month. The result is slightly lower than the volume reported in November of last year (329,714 tons), keeping the volume shipped in the 330-thousand-ton range for the months of November since 2019.

Volume shipped per working day amounted to 13,719 tons in November, representing a 0.1% drop in the interannual comparison, with November 2022 having the same number of working days as 2021 (24 days).

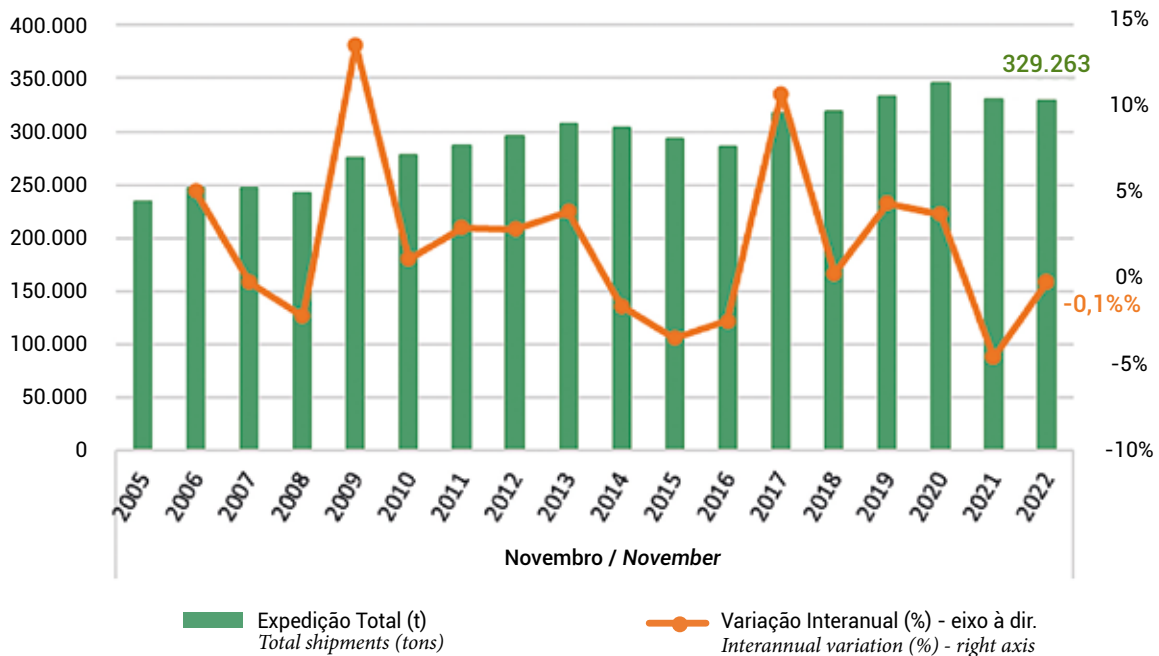
Considering the data free of seasonal effects, the IBPO index for November registered its fourth consecutive drop, this time of 1.2%, to 144,9 points. This is the lowest level since March of this year (144.8 pts.).

Using the same metric, the volume of corrugated board shipments totaled 324,709 tons. Shipments per working day amounted to 13,530 tons, an increase of 2.9% in relation to the previous month. ■

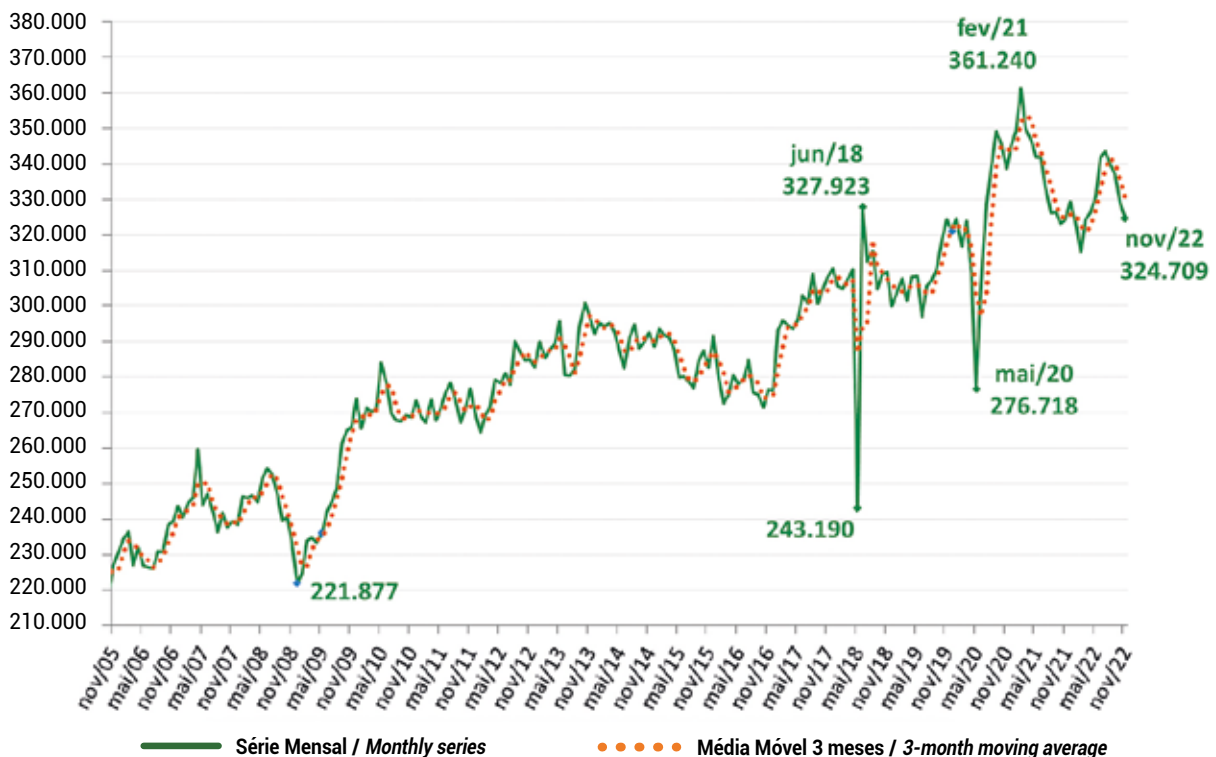
NOTE: The Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL) is the source for all data contained in this report. For more information, please contact empapel@empapel.org.br.
Prepared by FGV IBRE. Coordinator: Viviane Seda Bittencourt.
Head of analysis and reporting: Anna Carolina Gouveia.
Technical team: Anna Carolina Gouveia and Stefano Pacini



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



Expedição de Papelão Ondulado / Corrugated Board Shipments (Dados dessazonalizados em toneladas e em médias móveis trimestrais) / (Data free of seasonal effects, in tons and quarterly moving averages)



EXPEDIÇÃO/SHIPMENTS*

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

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	NOV 21 NOV 21	OUT 22 OCT 22	NOV 22 NOV 22	NOV 22 - OUT 22 NOV 22 - OCT 22	NOV 22 - NOV 21 NOV 22 - NOV 21
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	329.714	344.746	329.263	-4,49	-0,14
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	279.928	293.259	282.599	-3,63	0,95
Chapas / Sheets	49.786	51.487	46.664	-9,37	-6,27

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	NOV 21 NOV 21	OUT 22 OCT 22	NOV 22 NOV 22	NOV 22 - OUT 22 NOV 22 - OCT 22	NOV 22 - NOV 21 NOV 22 - NOV 21
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	13.738	13.790	13.719	-0,51	-0,14
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	11.664	11.730	11.775	0,38	0,95
Chapas / Sheets	2.074	2.060	1.944	-5,61	-6,26
Número de dias úteis / Number of working days	24	25	24		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	NOV 21 NOV 21	OUT 22 OCT 22	NOV 22 NOV 22	NOV 22 - OUT 22 NOV 22 - OCT 22	NOV 22 - NOV 21 NOV 22 - NOV 21
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	635.888	660.199	637.646	-3,42	0,28
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	535.953	557.828	544.370	-2,41	1,57
Chapas / Sheets	99.935	102.371	93.277	-8,88	-6,66

VALORES ACUMULADOS NO ANO / ACCUMULATED			
TONELADAS/METRIC TONS			
	NOV 21 / NOV 21	OUT 22 / OCT 22	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	3.734.101	3.653.893	-2,15
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	3.173.408	3.124.424	-1,54
Chapas / Sheets	560.693	529.470	-5,57

MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			
	NOV 21 / NOV 21	NOV 22 / NOV 22	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	7.146.507	7.027.226	-1,67
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	6.024.912	5.968.348	-0,94
Chapas / Sheets	1.121.596	1.058.877	-5,59

Até o mês de referência / Until the reference month

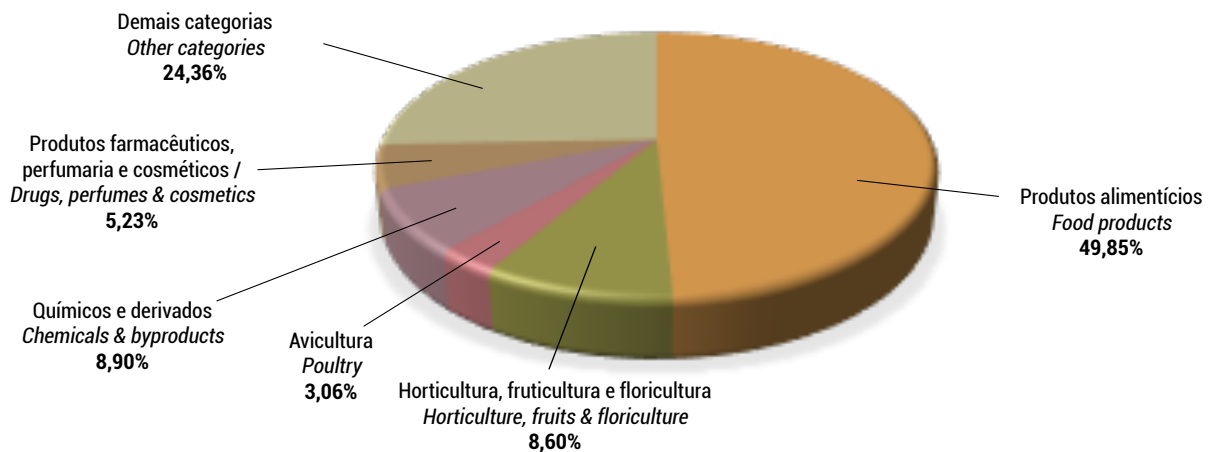


CONSUMO DE PAPEL, PRODUÇÃO BRUTA E MÃO DE OBRA OCUPADA / PAPER CONSUMPTION, GROSS PRODUCTION AND LABOR

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	NOV 21 NOV 21	OUT 22 OCT 22	NOV 22 NOV 22	NOV 22 - OUT 22 NOV 22 - OCT 22	NOV 22 - NOV 21 NOV 22 - NOV 21
Consumo de Papel (t) <i>Paper consumption (metric tons)</i>	373.432	392.222	369.631	-5,76	-1,02
Produção bruta das ondulateiras (t) <i>Gross production of corrugators (metric tons)</i>	372.841	390.710	368.313	-5,73	-1,21
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) <i>Gross production of corrugators (thousand m²)</i>	714.482	744.148	708.016	-4,86	-0,90

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	NOV 21 NOV 21	OUT 22 OCT 22	NOV 22 NOV 22	NOV 22 - OUT 22 NOV 22 - OCT 22	NOV 22 - NOV 21 NOV 22 - NOV 21
Número de empregados / <i>Number of employees</i>	26.644	27.056	27.477	1,56	3,13
Produtividade (t/homem) / <i>Productivity (tons/empl.)</i>	13,993	14,441	13,404	-7,18	-4,21

DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DA EXPEDIÇÃO DE CAIXAS E ACESSÓRIOS - EM MIL TONELADAS (NOVEMBRO 22) *SHIPMENTS OF BOXES AND ACCESSORIES BY SECTOR - IN THOUSAND METRIC TONS (NOVEMBER 22)*



Opapel[®]

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



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



DIVULGAÇÃO IBÁ



EMBAIXADOR JOSÉ CARLOS DA FONSECA JR.

Diretor executivo da IBÁ, com assento no Comitê Diretor do *The Forests Dialogue* (TFD), no *Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries* (ACSFI), da FAO, e Cofacilitador da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura



indústria brasileira de árvores



ADOBE STOCK

O BRASIL É UMA DAS SOLUÇÕES PARA O MUNDO

O ano de 2023 nasceu recheado de expectativas, especialmente diante do ciclo político que se inicia. Lembrando a lição de Peter Drucker: “se você quer algo novo, precisa parar de fazer algo velho”, o Brasil tem em mãos uma nova página para tentar mudar o modo como está escrevendo sua história.

O processo eleitoral de 2022 escancarou a profunda divisão da sociedade e, assim, a lição de casa número um é, sem dúvida, reconectar brasileiras e brasileiros. Ademais, o País tem históricos desafios que precisam ser superados, como a inaceitável desigualdade social, os desafios nos sistemas de educação e saúde, infraestrutura precária, dentre outros problemas sem cujo enfrentamento sequer podemos sonhar com o pleno desenvolvimento.

Atacar essas mazelas exige energia para evitar a tentação de buscar atalhos que levarão a rotas tortuosas e ineficazes. O arcabouço fiscal precisa ser tratado com responsabilidade,

e o sistema tributário caótico deve ser revisto; assegurar segurança jurídica é fundamental para atrair investimentos com vistas a impulsionar o País na maratona que possibilitará vencer tais barreiras.

Além de enfrentar esses problemas, o caminho para o futuro também passa por trabalhar alinhado às necessidades planetárias e demandas globais baseadas no estratégico conceito ESG – ambiental, social e governança. A agenda ambiental, da economia verde e do robustecimento do multilateralismo, será o pilar para que o Brasil ande sobre os trilhos do crescimento sólido, moderno e sustentável. Nesse caminho rumo à era da bioeconomia e do baixo carbono, o Brasil ostenta os predicados para ser protagonista.

Nos eventos internacionais de 2022, especialmente durante a COP27, era perceptível uma demanda por Brasil. A comunidade internacional queria o País de volta ao papel de liderança que exerceu por muitos anos. O atual momento não pode ser desperdiçado.

Em dezembro de 2023, o Brasil assumirá a presidência do G20, uma grande oportunidade de retomar seu histórico papel de cooperação em pautas fundamentais para o planeta. Isso certamente amplificará nossa voz na arena internacional.

Pode-se abrir caminho, por exemplo, para reaproximação e maior diálogo com a União Europeia, onde o chamado Green Deal inclui medidas de combate às emissões de gases de efeito-estufa (GEE), as quais, na prática, também se revestem de aspectos indistintamente protecionistas, com potencial para impactar negativamente os interesses exportadores do Brasil.

A retomada de uma inserção diplomática mais ativa e respeitada no mundo, alicerçada também na vocação brasileira de protagonismo no chamado Sul Global, potencializa, igualmente, a possibilidade de o Brasil voltar a participar dos principais processos negociadores multilaterais, no âmbito, por exemplo, das Convenções do Clima e da Biodiversidade.

Até mesmo os momentos mais críticos podem ser transformados em oportunidades. A crise do multilateralismo, evidenciada de forma dramática nas hostilidades China x EUA e na guerra Rússia x Ucrânia, causam impactos enormes a todo o mundo, como a desorganização das cadeias de suprimento e retrocessos no esforço para descarbonizar as fontes de energia.

A atual crise no cenário internacional ensina que os países não devem ficar tão dependentes de poucos parceiros no fornecimento de itens essenciais. Por isso, o avanço da busca pelo *nearshore* e *friendshore*, ou seja, cadeias de suprimentos que estejam próximos ou que garantam a continuidade dos fluxos destes produtos de maneira segura, insuscetíveis de solavancos, crises ou guerras.

O Brasil reúne condições para ser o parceiro confiável do mundo em áreas absolutamente essenciais. Fruto de avanços cumulativos e pesados investimentos ciência e tecnologia, deixamos de ser importadores de comida, situação que persistia até a década de 1980, transformando-nos em fornecedores de alimentos para 10% da população mundial. Segundo a Universidade Federal de Goiás (UFG), há no Brasil mais de 80 milhões de hectares em terras com algum nível de degradação, o que demonstra que não precisamos derrubar florestas nativas para avançar em nossa agricultura e auxiliar o mundo no desafio da segurança alimentar.

Já temos uma matriz energética diferenciada, com a crescente participação da energia solar e eólica, além da biomassa. É factível nos tornarmos provedores globais de energia limpa, pelo que precisamos mirar o potencial do hidrogênio verde e outras rotas hoje em estudo.

Com visão macro do agora e do futuro, percebemos o aumento da demanda por bioprodutos em todo o planeta.

Origem ambientalmente amigável, rastreabilidade e pós-uso adequado estão se tornando fatores diferenciais que se enquadro nas exigências cada vez mais severas dos consumidores, sobretudo as novas gerações. Por exemplo, as árvores cultivadas no Brasil, com suas múltiplas destinações, destacam-se como luz a iluminar este caminho e colaborar com outros setores de todo o mundo a oferecerem produtos mais sustentáveis, como a indústria da moda, a automotiva, a cosmética e, até mesmo, a alimentícia.

A indústria de base florestal trouxe divisas ao País na ordem de US\$11,8 bilhões no ano de 2021. O setor destaca-se ainda como maior exportador de celulose do mundo. Com aplicação de ciência e tecnologia, esses números tendem a seguir crescendo.

Com efeito, na fase que ora começa o Brasil poderá reafirmar ao mundo que, na agenda da sustentabilidade, da biodiversidade e da crise climática, somos parte da solução, e não do problema.

Nesse sentido, nosso principal ativo ambiental, o bioma Amazônia, tem potencial para se tornar verdadeiro hub de soluções verdes para o planeta. Além desse papel para sustentabilidade global, é uma chance de levarmos emprego e renda para a região, que relega boa parte dos 25 milhões de habitantes à pobreza. É inaceitável o paradoxo de uma legião de brasileiros e brasileiras vivendo em situação de precariedade e miséria, numa região tão rica em recursos naturais.

É bem verdade que, para a Amazônia nos impulsionar como protagonistas desse jogo, temos um dever de casa enorme a ser cumprido. Combater as ilegalidades ambientais, como desmatamento, garimpo, queimadas e grilagem, em todos os biomas, é imperativo que façamos desta potencialidade uma chance real de desenvolvimento sustentável para o Brasil e de superação da emergência climática no mundo.

Fato é que, sem o Brasil, dificilmente haverá descarbonização do planeta. Um desafio que pode ser do tamanho da imensa oportunidade que temos diante de nós. Para aproveitá-la em sua plenitude, não resta dúvida de que, entre outras atitudes, é preciso colocar em prática uma política externa à altura das tradições diplomáticas do País.

Como afirmou Nelson Mandela: “não há nada como regressar a um lugar que está igual para descobrir o quanto a gente mudou”. Se queremos perceber transformações positivas em nosso território no amanhã, temos que agir desde já. Nossas potencialidades estão postas à mesa; o mundo, por sua vez, demonstra ansiedade pela retomada do Brasil. Reafirmo que não podemos desperdiçar esta chance, pelo nosso futuro e do planeta. ■

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

COMECE 2023 SEM PROCRASTINAR!

Se existe algum mal sofrido por todos os trabalhadores, sem exceção, ele deveria se chamar *procrastinação*. Assim, por que não começar o ano de 2023 retirando os nossos monstros da nossa frente?

Procrastinar, deixar para depois ou, como popularmente é conhecido, “empurrar com a barriga”, não é privilégio de poucos. Até hoje, nunca conheci alguém que houvesse sido 100% assertivo e disciplinado na vida, que nunca tenha experimentado aquela sensação de “preguiça” ou aquele desejo oculto de deixar para amanhã aquela conversa difícil que deveria ter no dia de hoje e, que bom, estamos em terra de iguais.

Porém, quando procrastinar deixa de ser algo pontual e passa a influenciar na forma como somos vistos, dentro do cargo que ocupamos, afetando a nossa capacidade de entrega e gestão, seja ela de processos ou pessoas, é preciso parar e fazer algo a respeito.

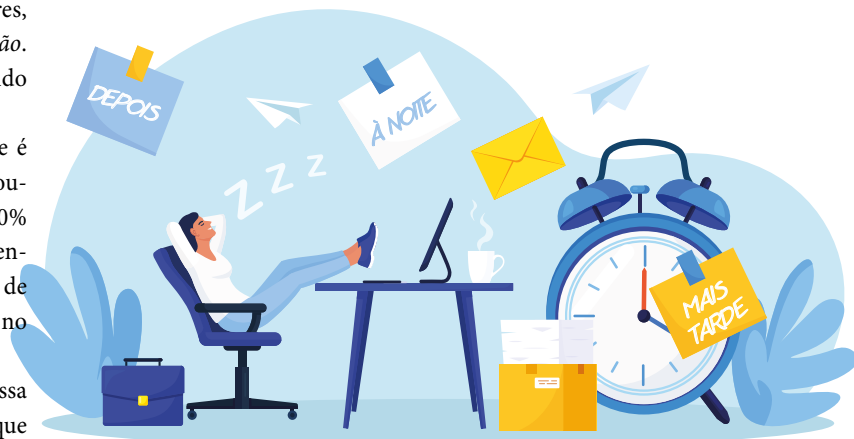
Ao falarmos sobre procrastinação, é preciso sair do raso e nos darmos conta de que quem procrastina não está tomado pela “preguiça” de fazer o que precisa ser feito, e sim, por limitação de perceber em si mesmo as razões subjacentes à ação que lhe é solicitada.

Se eu deixo para amanhã uma conversa difícil, faço isso por alguma razão. É possível, claro, que seja por falta de tempo, mas é improvável que notando aqui um padrão, o problema seja realmente esse.

Essa semana, dialogando com uma cliente que possui um cargo de gerência bastante importante, ela se deu conta de que utilizava o tempo como desculpa para não priorizar a si mesma e o que é de fato importante para ela. Acostumada a dizer sim para tudo, dizer um não, principalmente para pessoas que hierarquicamente estavam acima do seu cargo, seria correr o risco de estremecer um bom vínculo ou gerar um conflito que ela não estava acostumada e muito menos preparada a ter que lidar.

Assim, explorar os seus padrões de comportamento irá lhe dar a profundidade necessária para de fato tratar o problema.

Um outro ponto importante é saber que deixar aquilo que nos gera desconforto para depois é uma estratégia bastante co-



nhecida por nós, humanos. E mudar aquilo que já se tornou hábito exige que desliguemos o piloto automático para olhar para a própria vida com mais curiosidade.

Além desses pontos de vista já conhecidos, tenho percebido que a baixa confiança em si mesmo é mais um ponto que pode nos levar a deixar coisas importantes para depois.

Assim, quando a pessoa não confia na sua capacidade de lidar com as consequências dos seus atos, irá procrastiná-los e, em alguns casos, utilizará um recurso bastante conhecido e mais “pomposo”: se autodenominará perfeccionista.

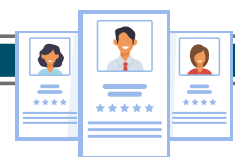
Para virar essa chave, lembre-se sempre de questionar: “se eu tivesse todo o tempo do mundo, o que ainda me impediria de fazer o que eu devo fazer?”. O que eu evito que aconteça, quando não faço o que preciso fazer? Como estou me protegendo, quando não faço determinada coisa? Que necessidades eu tenho que são cuidadas quando procrastino ou digo que sou perfeccionista demais para agir?

Nunca se satisfaça com a primeira resposta, ou desculpa, que vier a sua cabeça. Ser curioso e insistente consigo mesmo ainda irá levar você longe!

Feliz 2023 e vamos com tudo! ■

OFERTA DE PROFISSIONAIS

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



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



POR BRUNO RODRIGUES DE MORAES

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

PERENIDADE COMO PROPÓSITO DE NEGÓCIO

O Fórum Econômico Mundial divulgou a lista das dez competências mais buscadas para 2023. Na lista, estão presentes pontos básicos para gestores se tornarem bons líderes. Entre eles, temáticas como pensamento crítico, adaptabilidade, inteligência emocional, habilidade em gestão e comunicação assertiva. São conceitos presentes na pauta das companhias há alguns anos, sim, mas que devem ser reforçados anualmente.

Empresas que duram, negócios sustentáveis, companhias que ultrapassam a desafiadora barreira do tempo, tendem a estar na vanguarda da inovação. Como já dito neste espaço: toda tradição foi inovação um dia. Longevidade, portanto, é consequência de um extenso trabalho de boa gestão, inovação e geração de valor.

Um dos conceitos que tem norteado e amparado essa ideia é a chamada ambidestria organizacional. Ao mesmo tempo em que negócios precisam celebrar as vitórias, aprender os erros e viver o dia a dia, com foco total na operação; é preciso abrir uma frente paralela de planejamento do futuro, conciliando o cuidado com as pessoas e a alta produtividade com a inovação. Olhando para o agora e não perdendo de vista as tecnologias capazes de mudar o negócio de forma disruptiva.

Na prática, a ideia carrega uma base lógica simples: trabalhar com equilíbrio. Ser ambidestro quando o assunto é gestão é tocar diversas frentes de maneira simultânea, sem que uma atenção

ofusque a outra, atendendo os objetivos gerais dentro de uma lógica temporal de curto, médio e longo prazo. Tudo isso com a integração dos investimentos em inovação e alinhamento ESG.

No mercado de papel e celulose, não se atentar às inovações e não pensar o negócio com o alinhamento ESG (sigla que remete às pautas ambiental, social e governança) pode ser um atalho para um caminho nada longo – ou seja, no oposto da perenidade. Digo mais: a pauta ESG deixou de ser algo opcional para se transformar em uma questão mandatória para as companhias, seus planejamentos estratégicos e os seus futuros.

Afinal, como vão se apresentar para a sociedade se não olharem para esses pontos? Como vão gerar valor escalável e perene sem trabalhar de forma ambidestra? Sem gestão profissionalizada e um olhar de equilíbrio, negócios correm o risco de perder relevância. Demorar para compreender esses movimentos pode dificultar, ou até mesmo impossibilitar, que negócios ditos tradicionais acompanhem os novos *players* – talvez passando da liderança para um negócio rapidamente superado.

Ao mesmo tempo, é olhar para o que é feito com atenção e aprendizado. Muitas empresas inovam por inovar e não aprendem a equilibrar as necessidades dos seus consumidores com a vontade de criar soluções disruptivas. Equilibrar é amparar esses movimentos complementares com boa gestão, planejamento, metas e métricas bem definidas. ■

Falconi

Fundada no Brasil há quatro décadas, a Falconi é uma consultoria de gestão empresarial e de pessoas, que usa tecnologia de ponta e inteligência de dados para acelerar a geração de valor sustentável para seus clientes. Com projetos em mais de 40 países, atua em 50 diferentes segmentos da economia, diferenciando-se pela reconhecida capacidade de implementação de projetos em nível estratégico (estratégia, modelo de negócios e estrutura organizacional), tático (implementação e alinhamento de processos e metas) e operacional (alinhamento e acompanhamento de operações). Em 2017, iniciou expansão para outros segmentos – por meio de spinoffs, lançamentos ou participações acionárias e criação de novas unidades de negócios na consultoria. Hoje, como grupo, reúne uma dezena de marcas e conta com operações nas áreas de desenvolvimento de pessoas; de softwares e aplicativos para gestão; de investimentos privados e no segmento editorial, entre outros. Também ampliou o escopo da própria consultoria para incluir o atendimento especializado para pequenas e médias empresas. O grupo conta com um time de mais de 1.200 talentos, espalhados por quatro continentes e tem escritórios no Brasil, Estados Unidos e México.

Contato: assessoria@falconi.com

Irani estreia em índices de Dividendos e de Sustentabilidade da B3

A Irani passa a integrar o Índice de Dividendos (IDIV) da B3. O indicador aponta o desempenho médio das cotações dos ativos que se destacaram em termos de remuneração aos investidores, sob a forma de dividendos e juros sobre o próprio capital. A nova composição da carteira foi publicada nos primeiros dias de 2023. O reconhecimento é fruto das boas práticas de governança e da trajetória de sucesso da companhia, que figura na 46.^a posição entre as 50 empresas listadas. Recentemente, a Irani também passou a compor o Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3, a carteira ISE, que reúne as empresas mais bem avaliadas quando o tema é sustentabilidade socioambiental. A companhia figura na 41.^a posição entre as 70 empresas que atingiram os requisitos da carteira.

Schneider Electric conclui aquisição da AVEVA

A AVEVA, líder mundial em software industrial, anunciou em 18 de janeiro de 2023 a conclusão da sua aquisição pela Schneider Electric, uma empresa industrial líder mundial especializada em automação digital e gestão de energia. Desde a sua fundação, a AVEVA cresceu de uma desenvolvedora de software de design de nicho para uma empresa líder global de software industrial com um valor de mais de 10 bilhões de libras esterlinas.

Hoje, o software da AVEVA impulsiona a eficiência e reduz os custos para mais de 20 mil clientes em todo o mundo, oferecendo um Digital Twin para todo o ciclo de vida dos ativos, desde a engenharia até as operações e manutenção a diversas indústrias em todo o mundo.

A Schneider Electric e a AVEVA, em conjunto, vão permitir uma abordagem holística para a transformação digital nas operações de um cliente, ao impulsionar melhorias por meio de uma redução na intensidade de energia, de carbono e de recursos, acelerando as jornadas de eficiência e de sustentabilidade das empresas. Embora seja agora integralmente controlada pela Schneider Electric, foram estabelecidas intenções para preservar a autonomia empresarial da AVEVA, investimentos futuros em Pesquisa & Desenvolvimento, e melhorias nos potenciais benefícios para os clientes para atender às suas necessidades mais rapidamente por meio de um portfólio de soluções ainda mais forte.

Setor de Aparas de Papel se prepara para o ano de 2023

De acordo com o último levantamento realizado pela Associação Nacional dos Aparistas de Papel (ANAP). Pedro Vilas Boas, presidente da associação, já tem em mente como o cenário pode favorecer os profissionais do ramo. “Existe um fator que poderá impactar positivamente o segmento que são as projeções de crescimento na demanda por caixas de papelão ondulado, que conforme divulgado pela Empapel, pode chegar a 5%. Esse número supera bastante a taxa prevista para a economia e é suficiente para manter o consumo de aparas em seus níveis normais, mantendo a atividade dos aparistas”, comenta Pedro.

Esse é um indicativo que os profissionais possam reunir seus esforços para ter melhores resultados durante o ano, mas para manter a operação viável, Pedro faz um alerta para os desafios que podem enfrentar. “Estamos observando um maior volume de material chegando ao mercado, ao mesmo tempo que o papel reciclado diminui sua participação na indústria, muito por causa de três pontos: novos projetos de papel produzido com celulose entraram em operação; diminuição no consumo de plástico de ciclo único, observamos aumento na demanda por papel kraft não reciclado que vai virar aparas de papel após seu uso; novas máquinas produtoras de papel para embalagem a partir da celulose”, ressalta o Presidente da ANAP. As expectativas de crescimento do PIB, conforme divulgado no Boletim Focus do Banco Central, indicam um crescimento de 0,78%. O setor, se preparado para a demanda de caixas de papelão ondulado, pode superar as expectativas e colher um bom resultado para o ano de 2023.

ABB investe em novo programa de Manutenção de Software de Automação (QCS)

A ABB apresentou seu novo programa QCS *Automation Software Maintenance* (ASM) que não apenas permite a evolução do sistema de versões mais antigas para as mais recentes, como também fornece melhorias contínuas entre as versões por meio do acesso a atualizações regulares de software, ajudando assim as fábricas de celulose, papel, embalagens e papel higiênico a maximizar o investimento no sistema. O novo QCS ASM significa que, quando os gerentes de manutenção atualizarem um sistema, eles não apenas se beneficiarão imediatamente de um novo sistema, mas também terão acesso contínuo aos atributos e lançamentos mais recentes da versão atual do software. Anteriormente, esses aprimoramentos incrementais contínuos não eram facilmente acessíveis, deixando os gerentes de fábrica presos ao status quo da versão do dia da implementação de um sistema específico.

Nova geração de papéis revestidos foscos para jato de tinta da Mitsubishi HiTec Paper

Por muitos anos, os papéis foscos para jato de tinta da Mitsubishi HiTec Paper se estabeleceram como padrão no mercado. Agora, a fabricante de papéis especiais com sede na cidade de Bielefeld, Alemanha, revisou todo o portfólio. A nova geração de papéis foscos para jato de tinta com gramaturas de 70 a 228 g/m² impressiona com toda uma gama de melhorias do produto. A camada de recepção de tinta revestida otimizada permite cores particularmente vivas, realistas e brilhantes. A superfície homogênea e uniforme dos novos papéis é particularmente perceptível em impressões de grandes áreas. A maior densidade de tinta óptica otimiza a reprodução de tons escuros e pretos em particular. As áreas de aplicação dos novos papéis para jato de tinta vão desde impressões em grandes formatos e pôsteres no varejo e no PDV, mala direta, publicação e brochuras para fotos e livros de fotos.

IDGeo expande atuação para o setor florestal

A IDGeo, agtech que fornece soluções com o uso de radares para garantir a entrega de resultados e melhorar a sustentabilidade e rentabilidade do agronegócio, anunciou a entrada em um novo mercado. A startup está desdobrando o fornecimento de serviços para o setor florestal e já conta com clientes como Bracell e Suzano. Ronan Campos, CEO da agtech, explica que a movimentação acontece devido à aderência natural entre a solução da empresa e as necessidades do setor. “A partir de uma análise do nosso time de tecnologia, compreendemos que os dados de radar podem oferecer um diagnóstico frequente do cultivo independente das condições climáticas. Isso garante maior competitividade às empresas por não depender de drones, que é uma tecnologia mais cara em áreas mais extensas, além de mais eficiente por indicar desde o início o surgimento de daninhas no campo sem a necessidade de visita ao local”. Em uma das regiões monitoradas, a estimativa de redução é de 23% da perda de produtividade, com ganho de R\$ 1.248,00/ha/ciclo – considerando o prejuízo que a matocompetição pode causar no desenvolvimento da planta e o valor salvo que isso representa – sem contar a economia em defensivos que a ferramenta pode proporcionar. Com a entrada no novo setor, a empresa projeta crescimento de 600% em áreas florestais até o fim de 2023.

TECNICELPA LANÇA LIVRO HISTÓRICO

A Tecnicelpa lançou em 16 de janeiro de 2023 o livro *Tecnicelpa na História da Pasta e do Papel*, com reconhecimento em sua página 157 ao ex-presidente da ABTCP e renomado pesquisador do setor de base florestal, dr. Celso Foelkel. O lançamento ocorreu durante um almoço comemorativo dos 90 anos de um dos fundadores da congênera portuguesa, Augusto Góis, que esteve presente ao evento e fez um discurso especial.

A ocasião representou uma grande festa na Quinta da Gracinda, em Tomar, Portugal, e contou com presença do associado ABTCP e membro atuante das Comissões Técnicas da Associação, Julio Costa, que aproveitou a oportunidade do evento para divulgar o ABTCP 2023 – 55.º Congresso Internacional de Celulose e Papel.



Momento comemorativo: na foto, à direita, Victor Lucas, diretor da Tecnicelpa, com Julio Costa, recebendo seu exemplar do livro como associado Tecnicelpa

KPMG: otimismo em alta, recessão em baixa e ESG como prioridade na América do Sul

Uma pesquisa realizada pela KPMG com CEOs da América do Sul, apontou que 91% deles estão confiantes ou muito confiantes no crescimento das empresas que eles lideram, um percentual superior aos líderes globais (85%). Esse otimismo se mantém quando questionados sobre a confiança com o crescimento dos setores em que atuam, ficando 91% para os executivos dos países sul-americanos contra 85% no global. O levantamento “KPMG 2022 CEO Outlook”, com recorte para essa região, ouviu 255 líderes dos oito países sul-americanos, incluindo o Brasil. O propósito corporativo é importante para o impulsionamento do desempenho financeiro, segundo 90% dos líderes sul-americanos e 73% dos executivos do grupo global. Para 45% na América do Sul e 34% no grupo global, o principal fator de aceleração da estratégia ESG (sigla em inglês para meio ambiente, social e governança) das empresas será a abordagem proativa para questões sociais, como aumento do investimento em salários dignos, direitos humanos e uma transição justa. Enquanto isso, o desafio da falta de orçamento para investir na transformação de fatores ESG está no radar de apenas 5% dos sul-americanos, ante 15% do grupo global.

KPMG e Squalo Capital criam fundo de R\$ 400 milhões para financiar cadeias produtivas

A KPMG no Brasil e a Squalo Capital anunciaram a criação de um fundo de investimento de R\$ 400 milhões para financiar fornecedores estratégicos de cadeias produtivas de empresas âncoras. Com base em análises geradas por um sistema próprio da KPMG, que é alimentado por informações sobre a performance financeira e operacional do fornecedor, históricos e programações futuras de fornecimento para a empresa âncora, o fundo levará linhas de crédito inteligentes a fornecedores estratégicos dessas cadeias. Os recursos financiarão investimentos em linhas de produção, construção de ferramentas e capital de giro com prazos de até cinco anos. Para atender tal público, nos últimos meses, a KPMG já estruturou operações que somam mais de R\$ 200 milhões, e a expectativa é constituir outros fundos para atingir R\$ 2 bilhões em operações estruturadas nos próximos dois anos.

TÜV Rheinland emite o primeiro certificado de hidrogênio verde no Brasil

A TÜV Rheinland emitiu o primeiro certificado de hidrogênio verde do Brasil e da América do Sul. O certificado foi concedido à White Martins após um processo que envolveu a coleta de documentação técnica, análises e auditorias ao longo de um período de cerca de três meses. Presente há mais de 110 anos no Brasil fornecendo gases medicinais e industriais, a White Martins, representa a Linde na América do Sul, passa a ser a primeira empresa a produzir hidrogênio verde em escala industrial no país e na América do Sul. O objetivo da certificação de hidrogênio é avaliar as emissões de gases de efeito estufa do processo de produção de hidrogênio. Com base em uma visão abrangente sobre o processo de produção, a TÜV Rheinland revisa os dados fornecidos para que sejam completos e consistentes com as normas e padrões estabelecidos. Neste caso, a mais recente “H2.21 Green and Low-Carbon Hydrogen Standard” da TÜV Rheinland foi usada como base para a certificação. Ela se baseia no Protocolo GHG, bem como em outras normas EN ISO aplicáveis. As emissões de GHG são avaliadas seguindo o conceito Cradle to X (Gate), através dos escopos de emissão 1 & 2 e parcialmente do escopo 3, que tem como objetivo verificar se o hidrogênio é produzido através de eletrólise alimentada exclusivamente por fontes renováveis de energia, como solar ou eólica. Após uma revisão bem-sucedida e um procedimento minucioso de auditoria, a TÜV Rheinland emitiu o certificado.

Valmet e Klabin renovam contrato de manutenção de máquinas no Parque de Plantas Piloto

As empresas renovaram o contrato de manutenção realizado no Parque de Planta Piloto da unidade da Klabin de Monte Alegre, em Telêmaco Borba, no Paraná. O contrato foi firmado em 2020 e retificado por mais um ciclo. O escopo engloba três áreas do parque: Centro de Tecnologia, Tecnologia de Extração de Lignina (Lignoboost) e de Produção de Celulose Microfibrilada (MFC). A colaboração seguirá contando com profissionais da Valmet em campo, responsáveis pela manutenção mecânica, elétrica, automação, instrumentação, analítica, metrologia e refrigeração, consolidando a multinacional finlandesa como referência de soluções integradas para as áreas para MFC e Lignina. Os profissionais realizam as atividades de gestão, confiabilidade, planejamento e execução da manutenção das máquinas, que são de extrema importância para a segurança, estabilidade operacional e garantia de capacidade produtiva das plantas.

Valmet é reconhecida no ranking CDP

Baseada em uma análise das estratégias, metas, governança, riscos e oportunidades, gestão de riscos e ações no último ano, a organização internacional sem fins lucrativos CDP (Carbon Disclosure Program) reconheceu a Valmet como líder global em sustentabilidade corporativa, incluindo-a na “A List” pela transparência de suas estratégias de mitigação das mudanças climáticas e desenvolvimento de tecnologias e soluções de baixo carbono. Dentre os destaques, está o Programa de Clima “rumo a um futuro neutro em carbono”. A iniciativa consiste em uma continuação do abrangente trabalho na área de sustentabilidade da multinacional finlandesa e inclui metas ambiciosas de redução de emissões de CO₂ e ações concretas para toda a cadeia de valor, incluindo suas próprias operações, além da cadeia de suprimentos e os impactos gerados pelo uso das tecnologias Valmet pelos clientes. O programa está alinhado com o Acordo de Clima de Paris, que consiste em limitar o aumento da temperatura da Terra a 1,5 °C e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Organizações das Nações Unidas (ONU). Ainda em 2022, a Valmet foi reconhecida pelas suas ações e estratégias para reduzir as mudanças climáticas em outros importantes rankings, como a inclusão pelo nono ano consecutivo no Índice Dow Jones de Sustentabilidade, a conquista da distinção no Global Sustainability Yearbook 2022 da S&P Global, a medalha de ouro EcoVadis Platina e a classificação máxima AAA na MSCI ESG Ratings.

Laakirchen Papier AG contrata Voith para converter sua PM 11

A fabricante de papel austríaca Laakirchen Papier AG contratou a Voith para realizar uma ampla reforma da PM 11 instalada em sua fábrica em Laakirchen. Subsidiária do Grupo Heintel, a papelreira converterá a produção de sua fábrica de papéis gráficos para papelão. O *startup* da máquina depois da reforma está previsto para o segundo trimestre de 2024, e a conversão aumentará sua produção anual de 350 mil toneladas de papéis supercalandrados para 500 mil toneladas de papelão. Diversos componentes também serão realocados, e o sistema de guia da folha será adaptado às novas condições operacionais da máquina. Outra área que terá especial atenção é a otimização da prensa Tandem NipcoFlex. Além disso, para evitar as quebras de folha, os projetistas da Voith também estão otimizando a transição da prensa para a seção de secagem. A Voith também fornecerá um novo SpeedSizer para colagem, além de uma nova seção de pós-secagem de alta eficiência energética. Por fim, o sistema de controle da máquina será reprogramado e reequipado com os últimos e mais eficientes sistemas de automação da Voith.

Bracell adota caminhão 100% elétrico no transporte de celulose

A Bracell iniciou o ano de 2023 com um projeto inovador: o uso de um caminhão elétrico para o transporte de celulose. A iniciativa é inédita neste tipo de operação com veículos pesados (caminhão com mais de 40 toneladas) e a estimativa é que a empresa evite a emissão de 132 mil quilos de CO₂eq por ano de um único caminhão. Desta forma, a empresa reforça seu compromisso com o desenvolvimento sustentável em todas as suas operações, processos e atividades e amplia suas ações voltadas à sustentabilidade também para a etapa logística da cadeia produtiva, contribuindo com a redução das emissões de carbono e no combate às mudanças climáticas. O caminhão elétrico será utilizado para o transporte de celulose no trecho entre a fábrica, localizada em Lençóis Paulista-SP e o Terminal Intermodal em Pederneiras, utilizando as rodovias Juliano Lorenzetti (LEP-060), Osni Mateus (SP-261) até a via de acesso municipal, em Pederneiras-SP

Projetos de preservação ambiental da WestRock vencem Prêmio Expressão de Ecologia

Concorrendo com mais de 160 projetos ambientais, a WestRock conquistou dois troféus na 29.ª edição do Prêmio Expressão de Ecologia. A premiação reconhece as principais ações de sustentabilidade no País e conta com a certificação do Ministério do Meio Ambiente. A WestRock foi vencedora nas

Memórias do Setor- Beatriz Redko

O setor despediu-se no dia 3 de janeiro deste ano de uma das personalidades mais importantes para o desenvolvimento técnico do setor de celulose e papel no Brasil e também como representante da participação feminina em um setor majoritariamente masculino. **Beatriz Redko**, uma das fundadoras da ABTCP, foi reconhecida recentemente com o mérito de associada Honorária Técnica. Em sua participação na entidade, também foi atuante como diretora técnica. Em 2015, participou de uma matéria especial contando, com os demais fundadores, algumas lembranças sobre os 50 anos da entidade, publicada na revista *O Papel* (confira o link aqui na edição digital)

Celso Foelkel, ex-presidente da ABTCP e especialista do setor, transmitiu a mensagem à associação lamentando a perda de uma pessoa tão amiga e relevante. Já em 2012, Foelkel escreveu a biografia de Redko para homenagear a sua enorme contribuição ao setor brasileiro de celulose e papel.

Leia um trecho abaixo e confira o link ao final:

“**Beatriz Vera Pozzi Redko** nasceu em São Paulo no dia 15 de maio de 1939. Formou-se em engenharia química em 1961 pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI) e possui o título de Mestre em Ciências Aplicadas pela Universidade de Toronto, Canadá, obtido em 1975. (...)

(...) A dedicação e o interesse pelos pinheiros ocorreram a partir de sua infância, quando ficava deslumbrada com plantações do gênero e em especial com as árvores de Natal. Sempre achou a madeira dos *Pinus* especialmente linda, iniciando estudos com essa madeira já no IPT; todavia, realizou trabalhos mais profundos com espécies de pinheiros quando passou a trabalhar na empresa Jari (localizada no estado do Pará, Amazônia brasileira), em 1979. (...)

https://www.celso-foelkel.com.br/pinus_37.html#quatro

categorias Manejo Florestal Sustentável e Turismo e Qualidade de Vida. O Projeto “Preservação da biodiversidade em áreas de alto valor de conservação” foi premiado por contribuir com a preservação da biodiversidade nas áreas florestais da empresa. Na categoria Turismo e Qualidade de Vida, o Projeto “Florestas que contam histórias: preservação de valores culturais e históricos na Gruta Santa Emídia” foi o vencedor.

ANAP recebe prêmio “Amigo dos Catadores”

A Associação Nacional dos Aparistas de Papel (ANAP) acaba de receber um novo prêmio: Amigo dos Catadores. Empresas como Coca-Cola, Danone, Braskem, Ambev, Defensoria Pública da União, Tetra Park, Raia Drogasil e Vigor também foram agraciados com tal reconhecimento, além de nomes conhecidos como o do Padre Júlio Lancelotti. “Sinto-me muito feliz com este reconhecimento. É legal ver que nossos esforços para transformar o setor de reciclagem como um todo tem sido observado. Nossos esforços não se restringem apenas aos aparistas de papel, mas sim a toda cadeia que se empenha em ajudar o meio ambiente e suas famílias”, comenta Pedro Vilas Boas, Presidente da ANAP. O prêmio de Amigo dos Catadores foi realizado durante a EXPOCATADORES, evento que reuniu mais de 3 mil profissionais e personalidades do ramo de todo o Brasil. Há mais de 42 anos auxiliando as empresas do setor de aparistas de papel, a ANAP já ajudou a reciclar mais de 50 milhões de toneladas, além de realizar pesquisas sobre a quantidade de material processado por ano, e atuando junto aos órgãos federais para fomentar o setor na sociedade.

Túnel do hexatrem colabora para a segurança de animais silvestres em áreas da Suzano

Destinado ao tráfego exclusivo de veículos de grande porte, o túnel off road, construído pela Suzano, tem colaborado para a preservação da fauna na região de Mato Grosso do Sul. Entre setembro de 2021 e agosto de 2022, mais de 100 animais silvestres foram flagrados utilizando a estrutura subterrânea para atravessar a BR-158, diminuindo assim os riscos de atropelamento e de acidentes. Entre as espécies identificadas percorrendo o túnel, estão o cachorro-do-mato, com 67 registros; lobo-guará, com 32 registros, e tamanduá-bandeira, com um avistamento, sendo as duas últimas espécies ameaçadas de extinção conforme dados do Instituto Brasileiro Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e IUCN, sigla em inglês para União Internacional para a Conservação da Natureza. Para Renato Cipriano Rocha, coordenador de Meio Ambiente Florestal da Suzano, a presença de animais silvestres utilizando o túnel atesta as boas práticas de manejo florestal adotadas pela companhia em suas operações. De acordo com Maria Tereza Borges Rocha, gerente de Meio Ambiente Industrial da Suzano, a confirmação da utilização do túnel pela fauna como um corredor ecológico é extremamente importante do ponto de vista de conservação da biodiversidade nas áreas de influência das operações da Suzano. O levantamento foi feito pela equipe da Fundação Pró-Natureza, consultoria responsável por realizar o monitoramento de biodiversidade da Fazenda Barra do Moeda.

Bracell e colaboradores promovem ações voluntárias e de ajuda humanitária

As iniciativas conjuntas de solidariedade e ajuda humanitária, envolvendo a Bracell e seus colaboradores, resultaram na doação de brinquedos cestas básicas e de higiene para moradores dos municípios baianos de Alagoinhas, Entre Rios, Camaçari, Itanagra, Mata de São João, Cardeal da Silva e Inhambupe, no mês de dezembro de 2022. Ao todo, as duas ações – o projeto Mais Cidadania-SOS Chuvas e o *Founder's Day* – beneficiaram quase 4.500 pessoas, entre crianças e adultos. Em duas das cidades atendidas (Cardeal da Silva e Inhambupe), as fortes chuvas de dezembro afetaram diretamente as condições de vida das pessoas, o que mobilizou a Bracell a levar ajuda humanitária para as comunidades. Conforme Amanda Quenupe, coordenadora de Responsabilidade Social da Bracell BA, a empresa comprou e distribuiu 1.048 cestas básicas e 682 cestas de higiene. A maioria dos produtos foi adquirida no comércio nos próprios municípios afetados, contribuindo para movimentar também a economia local. As doações foram realizadas em parceria com o poder público, que fez a entrega dos produtos para as famílias mais prejudicadas.

Suzano inova e usa realidade virtual em treinamento

Alinhada à pauta da Indústria 4.0, a Suzano está investindo em formas inovadoras de aprendizagem para colaboradores(as) da Unidade de Três Lagoas-MS. Uma delas é a utilização de realidade virtual para treinamentos, inovação pioneira no setor e que utiliza simuladores 3D para o treinamento de profissionais – novos e/ou já atuantes na área. Essa nova forma de aprendizagem foi implantada no segundo trimestre deste ano, em um projeto piloto que contemplou a capacitação profissional de 12 colaboradores(as) que integram a área de Secagem da Unidade. A escolha por iniciar o projeto com esta equipe foi estratégica, uma vez que a área é considerada crucial para determinar a qualidade da celulose produzida na fábrica. “Por meio dessa tecnologia, conseguimos criar, em um ambiente virtual, desafios que estes colaboradores enfrentariam no dia a dia para melhor prepará-los. Conseguimos simular o setor que atuam, as máquinas das quais eles têm acesso e ainda possíveis falhas, desafios e problemas para que possam ser resolvidos sem impactar a produção da nossa unidade. Tudo isso em um ambiente seguro, permitindo que se sintam ainda mais preparados para uma tomada de decisão assertiva”, destaca Eduardo Ferraz, gerente Executivo Industrial da Unidade Três Lagoas.

PRENSA DE SAPATA

SMART SHOE

Aumento de produção

Maior teor seco

Menor consumo térmico

Melhora dos testes físicos da folha

Baixa manutenção



HERGEN
CONVERGE TO EVOLVE



hergen.com.br



ADAMI COMEMORA 80 ANOS DE ATUAÇÃO NO SETOR FLORESTAL COM ANÚNCIO DE NOVOS INVESTIMENTOS

Empresa catarinense aposta na complementaridade e no amplo potencial das unidades de negócio Embalagem, Papel, Madeireira, Florestal e Energia Elétrica para traçar o planejamento estratégico dos próximos anos

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

A estrutura modesta que permitia à Adami atuar no segmento madeireiro no início da década de 1940 hoje dá espaço a uma companhia de bases estratégicas sólidas, cuja diversificação destaca-se como dife-

rencial competitivo. A empresa que completou oito décadas de atuação em 2022 apresenta, atualmente, cinco unidades de negócio: Embalagem, Papel, Madeireira, Florestal e Energia Elétrica.

Na prática, com o passar dos anos, o complexo fabril situado em Caçador-SC

tornou-se responsável pela produção de madeira serrada e beneficiada, paletes, painéis, molduras, portas, kits de portas, modulados, papel para embalagens, chapas e caixas de papelão ondulado.

Toda a atividade industrial é sustentada por florestas plantadas de pinus, que



totalizam 20 mil hectares certificados pelo Forest Stewardship Council® (FSC®), incluindo as áreas de proteção e reservas legais, são cerca de 46 mil hectares de terras manuseados pela empresa, distribuídos em onze unidades de manejo florestal, em municípios de Santa Catarina e do Paraná.

A empresa ainda conta com pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) instaladas nos municípios catarinenses Passos Maia, Água Doce, e Timbó Grande, nas quais detém participação acionária. A energia produzida nas PCHs não só atende a uma parte da demanda energética da fábrica como é comercializada no mercado livre, compondo a unidade de negócio Energia Elétrica.

A Unidade Embalagem desponta como atual carro-chefe da Adami, com uma representatividade de 72% do negócio. “Segundo o anuário estatístico de 2021 da

Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel), temos hoje uma fatia de 4,52% do mercado nacional. O enfoque do nosso trabalho é acompanhar o crescimento vegetativo do setor, mantendo a participação no mercado e atendendo de forma satisfatória aos nossos clientes”, informa José Adami, presidente da empresa. “Para que este objetivo seja alcançado, investimentos da ordem de R\$ 600 milhões já foram aprovados pelo conselho de administração”, completa sobre os recursos que serão aportados no decorrer dos próximos dois anos.

De acordo com o detalhamento do executivo, o planejamento estratégico focado no segmento de embalagens inclui a consolidação da atuação da Adami na região sul do País e uma atualização tecnológica do processo fabril, em linha com as demandas de um mercado cada vez mais consciente sobre os benefícios das embalagens feitas de papel e papelão ondulado. “O nosso objetivo é estar preparado para esse crescimento de mercado esperado para os próximos anos, entregando os melhores produtos e serviços na região em que atuamos.”

O fortalecimento do comércio eletrônico e do *food delivery* atuam como alavancas atuais de um segmento já

conhecido por sua importância e resiliência. “O grande potencial de proteínas animais no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande Sul, aliado ao de outros segmentos que demandam embalagens de papelão ondulado, nos levam a acreditar no crescimento do segmento como um todo nos anos futuros. Os investimentos aprovados para as unidades de Embalagem e Papel tornarão a nossa fábrica ainda mais apta a acompanhar essas e outras tendências que o mercado vier a exigir, agregando diferenciais competitivos e gerando os resultados necessários para a perpetuidade da companhia”, detalha José Adami.

Dados divulgados pela Empapel mostram que, de 2018 a 2021, houve um crescimento expressivo de 11,66% na expedição de embalagens. Neste mesmo período, a Adami acompanhou o crescimento, registrando incrementos de 16,56% e atendendo de forma satisfatória aos seus clientes. Na avaliação de José Adami, os resultados demonstram que o setor e a empresa, por meio das estratégias adotadas, conseguiram abastecer o mercado sem que as cadeias de produtos fossem interrompidas.

Estendendo a análise ao contexto que caracterizou 2022, José Adami cita que o



DIVULGAÇÃO ADAMI

José Adami: “Os investimentos aprovados para os próximos dois anos tornarão a nossa fábrica ainda mais apta a acompanhar as tendências de mercado, agregando diferenciais competitivos e gerando os resultados necessários da atividade”



DIVULGAÇÃO ADAMI

Adami conta com pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) para suprir a demanda energética do parque fabril e para comercializar energia elétrica ao mercado

último ano foi marcado por um conjunto de dificuldades expressivas, a exemplo da pressão inflacionária, dos juros elevados e da continuidade dos gargalos industriais. “Toda essa conjuntura deve resultar em um decréscimo do setor de embalagem, com recuo de 2% em relação 2021. Também começamos a sentir os efeitos de um crescimento econômico menor, em função do endividamento das famílias, além dos impactos da guerra entre Rússia e Ucrânia e das eleições”, descreve, adicionando que a complexidade da junção de fatores faz com que seja difícil ter uma previsão mais aprofundada sobre os impactos que podem se estender por 2023.

Hideo Ogassawara, diretor superintendente da Adami, ressalta que, mesmo diante do cenário adverso, que levou a uma redução de 2% do volume de papel e papelão produzido em 2022 em relação à produção de 2021, a empresa registrou um crescimento de 12% no faturamento. O resultado favorável deve-se ao equilíbrio que a Adami encontra ao trabalhar, de forma estratégica e competitiva, em diferentes frentes de negócio. Ao exportar os produtos fabricados pela Madeireira, por exemplo, a empresa equilibra pela questão cambial as frequentes altas nos preços dos insumos usados na fabricação de papel e papelão.

As perspectivas econômicas para 2023 indicam um cenário similar ao de 2022, a partir de um PIB que não deve ultrapassar um crescimento médio de 0,7%. “Manteremos os investimentos anunciados, já pensando em nos antecipar à demanda dos próximos anos, que promete reaquecer e levar a volumes maiores”, justifica Ogassawara sobre o planejamento para os próximos dois anos, que contempla o aporte de R\$ 600 milhões, a partir de linhas de crédito já aprovadas pelo BNDES e da participação de outras instituições do mercado financeiro.

Na área de embalagens, estão previstos um aumento da capacidade instalada bem como melhorias na área de impressão e acabamentos, a fim de fortalecer a customização de todas as variedades de embalagens. Na área de papel, os investimentos serão destinados ao aumento da capacidade produtiva e à fabricação de papéis com gramaturas mais baixas e de maior resistência físico-mecânica, além de aplicações específicas de hidrorrepelentes para barreiras contra vapores de água e umidade. “Estes *drivers* são os caminhos que devemos trilhar para fortalecer a nossa competitividade e a nossa participação no *market share*”, resume José Adami sobre o projeto que está em fase de *benchmarking* e deve ser iniciado nos primeiros meses de 2023.

DIVULGAÇÃO ADAMI



O complexo fabril situado em Caçador-SC tornou-se responsável pela produção de madeira serrada e beneficiada, paletes, painéis, molduras, portas, kits de portas, modulados, papel para embalagens, chapas e caixas de papelão ondulado



Os investimentos já aprovados pelo conselho de administração da Adami serão direcionados à produção de papelão ondulado e papel

Aspectos ESG direcionam programas internos e externos

Atualmente, a Adami apresenta um quadro de 2,3 mil colaboradores, distribuídos entre as cinco unidades de negócio que detém. A cultura organizacional única, dedicada às equipes de todas as áreas de atuação da empresa, prioriza o pilar Pessoas, conforme detalha Keila Angélico, gerente de Recursos Humanos da Adami. “A gestão de pessoas destaca-se como uma frente importante do nosso planejamento estratégico mais recente, que se baseia na melhoria contínua de desempenho, na satisfação dos clientes e nas melhores práticas de gestão do negócio. A área de Recursos Humanos conta com 30 profissionais dedicados a cuidados diversos com a equipe. Temos desde psicólogo, assistente social e fisioterapeuta até dentista e educador-físico”, exemplifica.

Além da atenção dedicada aos colaboradores, a Adami estende o cuidado às famílias dos mesmos. “O Programa Bem Viver é especialmente voltado a esse acolhimento e integração do lado profissional e pessoal dos nossos colaboradores e seus familiares”, cita outro exemplo, ao

abordar o programa focado na promoção de eventos esportivos e de lazer.

Dando enfoque à qualificação dos profissionais que atuam na Adami, Keila revela que a empresa tem um plano de carreira bem instituído. “Orientamos quais são os cursos e as formações mais indicadas para cada cargo. Para as unidades de Papel e Embalagem, por exemplo, oferecemos o Curso Técnico de Celulose e Papel com Ênfase em Embalagem, custeando 100% da formação para o colaborador interessado e apto ao curso.”

A Adami ainda dispõe de uma parceria com o Senai da região para o oferecimento do Ensino Médio integrado a cursos técnicos voltados às suas áreas de atuação. “Em 2019, inclusive, fechamos uma parceria com o Senai para oferecer o primeiro Curso Técnico de Processamento de Madeira de Santa Catarina. Também investimos em Ensino Superior, oferecendo bolsas educacionais aos colaboradores que estão neste estágio de suas carreiras”, completa Keila sobre algumas iniciativas que a Adami encabeça para alavancar as



A contratação de mais mulheres, a fim de tornar o quadro de colaboradores mais equilibrado no que compete à equidade de gênero, está entre as metas estipuladas mais recentemente

Adami na linha do tempo

Fotos: Divulgação Adami



1942: Instalada em Caçador-SC, com a razão social Adami & Cia Ltda, tem início a história da empresa então focada na fabricação de caixas de madeira, preparação de madeiras aplainadas e no comércio de madeiras brutas.

1956: A empresa altera a razão social para Adami S.A. Madeiras, mantendo a produção e comercialização de caixas de madeira, produção de madeiras brutas e beneficiadas como principais atividades. Para acompanhar o crescimento do negócio familiar, a madeira serrada era acondicionada em barracões junto à ferrovia.



1970: É inaugurada a fábrica de pasta químico-mecânica, destinada ao reaproveitamento comercial de resíduos da atividade madeireira. São instalados os primeiros equipamentos para a produção do papelão pinho ou papelão paraná, muito utilizado na época, em embalagens de calçados, chocolates, camisas e outros.

1974: É feita a aquisição de uma máquina de papel da Cavallari-Ipsa e iniciado o processo de reforma e montagem do equipamento.



1975: Inicia-se a plantação de semente thaeda para a produção de mudas de pinus. Também é construído o primeiro horto para reposição florestal.



1977: Em uma parceria com a Primo Tedesco, a Adami adquire a Usina Hidrelétrica Bom Sucesso, localizada em Timbó Grande-SC.

2006: Entra em funcionamento a Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santo Antonio do Salto, com capacidade de 1.400 KWH de geração de energia.



2010: A unidade de negócio Madeireira inaugura a fábrica de portas voltada à fabricação de portas e componentes, lançando-se no mercado nacional com a marca Vert.

2017: Uma nova impressora é adquirida pela Unidade Embalagem com o propósito de crescimento nas vendas a partir de melhorias no atendimento aos clientes.



2022: Resultados positivos dos últimos três anos levam a Adami a anunciar um investimento de R\$ 600 milhões nas Unidades Embalagem e Papel.

formações técnicas e acadêmicas com o suporte do Programa Crescer.

Atenta à evolução das melhores práticas de gestão, a Adami também direciona esforços à potencialização dos demais aspectos ESG (*Environmental, Social, and Governance*). A contratação de mais mulheres, a fim de tornar o quadro de colaboradores mais equilibrado no que compete à equidade de gênero, está entre as metas estipuladas mais recentemente. Nos últimos seis meses, a representatividade feminina vem sendo ampliada. “Em parceria com a entidade AVSI, também contratamos 38 venezuelanos, para atuar na nossa empresa e ampliar ainda mais a nossa diversidade”, informa Keila.

“O mundo dos negócios vem passando por uma série de transformações. Adotamos então focos estratégicos e tendências ESG, a fim de promover incrementos nas nossas práticas, que já são fortemente pautadas pela sustentabilidade”, reforça José Adami.

Trajetória histórica demonstra vocação ao setor florestal

Sob a razão social Adami & Cia Ltda e já com o parque fabril instada em Caçador-SC, a trajetória da Adami

teve início em junho de 1942. As atividades iniciais incluíam fabricação de caixas de madeira, preparação de madeiras aplainadas e comércio de madeiras brutas.

Já sob a razão social Adami S.A. Madeiras – que foi alterada em 1956 e se mantém até hoje – a empresa passou a estender a atuação no setor madeireiro entre as décadas de 1950 e 1960. “As nossas atividades baseavam-se na área extrativa de araucárias. Fomos crescendo no setor madeireiro e explorando as possibilidades de utilização dos resíduos florestais. No início da década de 1970 começamos a produzir pasta químico-mecânica, a partir dos resíduos advindos das nossas serrarias. Nesse mesmo período, acompanhamos a entrada do pinus no mercado e começamos a investir no reflorestamento da região com essa nova espécie. Já em 1974, tomamos a decisão adquirir uma máquina de papel destinada à fabricação de papéis finos. A partir de 1978, fizemos a transformação dessa máquina de papéis finos para papéis de embalagem, já vislumbrando ampliar a atuação ao mercado de papelão ondulado”, detalha José Adami, presidente da Adami.

A produção de papelão ondulado era destinada a convertedores de todo o Brasil. Em paralelo, recorda José Adami, a empresa passou a dedicar atenção e esforços à produção de energia, com o intuito de somar um fator competitivo à máquina de papel que detinha, a partir de uma pequena central hidrelétrica. Em 1977, então, a Adami firmou uma parceria com a Primo Tedesco e, juntas, as empresas adquiriram a Usina Hidrelétrica Bom Sucesso, localizada em Timbó Grande-SC.

O início da década de 1980 foi marcado por uma nova etapa na empresa, que levou à construção do barracão onde seria instalada a primeira ondulateira da Adami, uma máquina usada, adquirida das Indústrias Matarazzo, de São Paulo-SP. “Foi quando começamos a converter parte do nosso papel em caixas. Ao longo deste período, evoluímos nesse tipo de produção, transformando as chapas em caixas impressas e prontas para o mercado”, lembra José Adami.

Em 1994, a Adami implantou uma moderna serraria para produção de madeiras serradas, brutas e beneficiadas, passando a produzir blocks, blancs, painéis e molduras para o mercado externo, consolidando a unidade de negócios Madeireira.

DIVULGAÇÃO ADAMI



Toda a atividade industrial é sustentada por florestas plantadas de pinus, que totalizam 20 mil hectares certificados pelo Forest Stewardship Council® (FSC®)



Projeto de expansão da planta da Unidade Embalagem, concretizado em 2020, contou com a instalação de duas novas máquinas no processo de conversão e trouxe um aumento expressivo no volume produzido

Na mesma década, as unidades de Papel e Embalagem também avançavam. O papel produzido passou a apresentar incrementos de qualidade em 1996, quando a empresa adquiriu novos equipamentos responsáveis por um aumento de produtividade, que a tornaram autossuficiente em toda sua cadeia produtiva, desde a captação de aparas, passando pela fabricação de papel e chegando à transformação em embalagens de papelão ondulado.

O início dos anos 2000 pode ser lembrado pelos investimentos nas diferentes frentes de negócio que a Adami já detinha. Em 2004, por exemplo, a Unidade Madeireira recebeu uma perfiladeira no setor de beneficiamento, que resultou em melhorias na qualidade dos produtos fabricados. Em 2006, entrou em funcionamento a Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santo Antonio do Salto, enquanto a Unidade Papel passou por uma ampliação da Estação de Tratamento de Efluentes, propiciando significativo aumento na recuperação de fibras e melhorando a qualidade da água tratada, e a unidade Florestal contou com a implantação de novas técnicas de me-

lhoramento genético, com o objetivo de aumentar a produção dos povoamentos bem como a qualidade das árvores plantadas. Ainda sobre a Unidade Florestal, vale destacar que, em 2008, a Adami elaborou o seu Programa de Fomento Florestal, a fim de se constituir como uma fonte de renda alternativa para o pequeno e médio produtor rural, principalmente aos que exercem suas atividades no município de Caçador-SC e demais municípios do entorno.

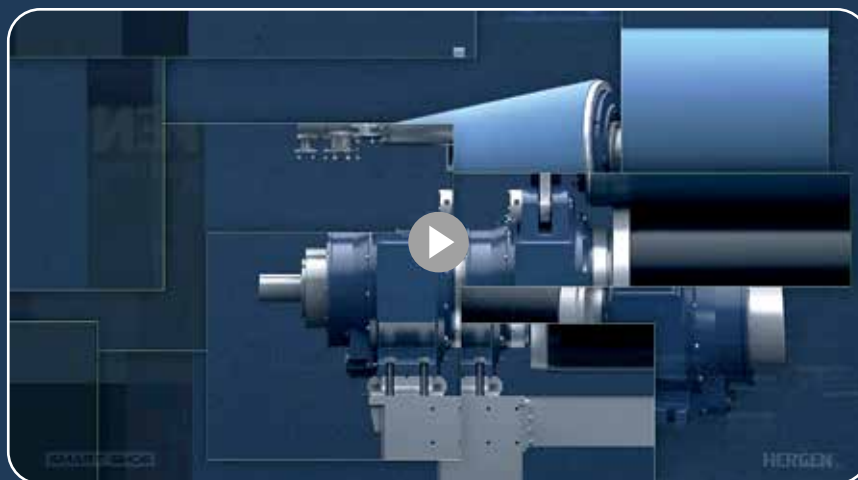
Mais recentemente, em 2014, a Adami contratou o Instituto Vicente Falconi, referência nacional em consultoria de gestão, para auxiliar na definição de metas e no desenvolvimento de um novo planejamento estratégico para todas as suas unidades de negócio. Em 2020, mesmo com todas as intercorrências trazidas pela pandemia do coronavírus, a empresa seguiu focada no andamento de suas atividades e frentes estratégicas. Um projeto de expansão da planta da Unidade Embalagem, que contou com a instalação de duas novas máquinas no processo de conversão e trouxe um aumento expressivo no volume produzido, destacou-se

entre os exemplos de trabalho concretizados naquele ano. A ampliação ainda refletiu diretamente na Unidade Papel, que iniciou os estudos para operação de uma segunda máquina para atender às demandas internas.

De acordo com José Adami, a performance financeira das unidades de negócio, somada ao fortalecimento do relacionamento com os *stakeholders*, demonstra a solidez do modelo de negócio da Adami e a prepara, de forma competitiva, ao próximo ciclo de investimentos já aprovado pelo conselho de administração da companhia. “O nosso modelo de gestão adiciona profissionalização ao negócio familiar. Trabalhamos com o propósito de preparar e capacitar, cada vez mais, a sucessão de profissionais que formam a nossa liderança e o nosso quadro de colaboradores. A formação técnica ou acadêmica, inclusive, é um dos critérios de entrada na companhia. A Adami está alicerçada neste *blend* que vejo como muito positivo, não só para a competitividade atual como para a perenidade que almejamos para os próximos anos”, conclui o presidente da empresa. ■

HERGEN lança sua Prensa de Sapata SMART SHOE

VÍDEO EM DESTAQUE



Em outubro de 2022, a HERGEN realizou um *open house* para apresentar a SMART SHOE. Trata-se de uma prensa de sapata desenvolvida para o mercado de embalagens com o objetivo de entregar **ganho de performance** e **redução de custos**.

Na Prensa de Sapata SMART SHOE, a largura do níp é maior em relação às prensas convencionais, o que aumenta o tempo de permanência da folha no níp e o impulso da prensa, resultando no **aumento do teor seco da folha** e na **redução do consumo térmico**.

Outro aspecto importante é que, embora a folha permaneça mais tempo no níp, a pressão específica sobre o papel não é maior do que em sistemas convencionais com prensas de rolos. Isso permite aumentar o desaguamento homogêneo, **sem danificar a estrutura da folha**.

Parâmetros de projeto	Rolo Prensa	Prensa de Sapata
Largura do níp (mm)	40 - 70	250 - 280
Pressão de trabalho (kN/m)	150 - 450	1000 - 1300
Impulso da Prensa (psi.s)	2 - 5	10 - 21

Com tecnologia 100% nacional, a HERGEN entrega um produto inovador, robusto e preciso. Devido à evolução de alguns conceitos e novos desenvolvidos, a

SMART SHOE proporciona aumento de performance, conservação de energia e minimização no uso de fibra. Alguns diferenciais deste projeto:

- **Totalmente automatizada**, o que torna sua operação simples e segura.
- **Contra Rolo sem sistema de compensação**, resultando em um projeto mais econômico e diminuindo a necessidade de manutenção.
- Sistemas com **manutenção mínima** e **de baixo custo**.
- **Projeto compacto**, o que facilita a instalação em máquinas existentes.

Características Operacionais	
Ø Rolo Sapata	1.262 mm
Ø Contra Rolo	1.200 mm
Largura do níp	280 mm
Carga linear	projeto dimensionado para até 1.300 kN/m
Largura do papel	projeto dimensionado para até 5.000 mm

Os constantes investimentos em processos fabris e no desenvolvimento tecnológico de seus projetos credenciam a HERGEN como a única fabricante de Prensa de Sapata na América Latina. Conheça mais sobre esta inovação em <https://www.hergen.com.br/produtos/papeis-planos/prensas-de-sapata/>.

Adami

80 ANOS



Liderança que se constrói
com empreendedorismo,
qualidade, inovação,
responsabilidade social
e sustentabilidade.

Liderança que gera
desenvolvimento.

Uma homenagem:



Destaques

Empresariais

Voith e Adami: parceria estratégica de sucesso de longo prazo

Fornecedora completa para os fabricantes de papel de todo o mundo, a Voith tem a Adami S.A. como um de seus principais clientes no Brasil. Com mais de 20 anos de parceria, a relação entre as empresas teve início no começo dos anos 2000, com uma grande reforma de equipamentos em sua MP1 como mesas planas, caixas de entrada, nova seção de prensagem, *sizepress*, além da reforma na seção de secagem, e várias reformas e ampliações nas linhas de preparação de massa permitindo a empresa alcançar novos patamares em termos de produtividade e qualidade.

Recentemente, a Voith foi selecionada para realizar a reforma do aplicador de cola na *sizepress* existente

em nova melhoria e investimento em qualidade do papel e performance. A multinacional alemã também é a fornecedora de soluções para revestimentos de rolos e vestimentas para máquina de papel da Adami S.A., além do último projeto de otimização da depuração do Approach-Flow com tecnologia inovadora desenvolvida pela Voith que proporcionou ganhos para a companhia brasileira.

A Adami S.A. é parceira estratégica da Voith no fornecimento de tecnologia, aumento de performance e desenvolvimento conjunto de novos projetos para oferecer a melhor relação de custo e benefício, produtividade, eficiência, qualidade e apoio no desenvolvimento de projetos de alta complexidade de instalação. ■



VÍDEO EM DESTAQUE

PRODUCTION

ROLL	SCENE	SHOT	TAKE
------	-------	------	------

DIRECTOR

CAMERAMAN

DATE

Por você e com você, cada vez mais alto



FAÇA PARTE DA MAIOR ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL

FAÇA PARTE DESTA GRANDE REDE DE CONHECIMENTO E RELACIONAMENTO E DESTAQUE-SE NO SETOR QUE É UM DOS MAIS SUSTENTÁVEIS DO MUNDO!

ASSOCIE-SE: [HTTPS://WWW.ABTCP.ORG.BR/ASSOCIE-SE](https://www.abtcp.org.br/associe-se)



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

NEXO ÁGUA E ENERGIA

O conceito da interligação entre água-energia (nexo) é a relação entre a água usada para a produção de energia, incluindo eletricidade e fontes de combustível, como petróleo e gás natural, e a energia consumida para extrair, purificar, fornecer, aquecer, resfriar, tratar e descartar a água (https://en.wikipedia.org/wiki/Water-energy_nexus).

O nexo água-energia sempre foi identificado, como, do ponto de vista da água como fonte de recurso para produção de energia elétrica, sendo turbinada a água armazenada em reservatórios. Além disso, tem-se a captação, transporte e tratamento da água, para o seu processo de purificação antes de ser consumida ou para o seu tratamento de purificação e entrega ao meio receptor após a sua utilização.

Com as mudanças climáticas em curso, identificam-se para o nexo água-energia vários desafios fundamentais, como o de reduzir o consumo de energia necessária por meio do aumento da eficiência dos processos; substituir a energia necessária na maior proporção possível por energia renovável local, sendo sumidouros de emissões de carbono, contribuindo para a substituição dos combustíveis fósseis tradicionais.

Como se vê, a necessidade de se apostar nas energias renováveis para alcançar, entre outros desafios, um setor hídrico mais sustentável, tem sido um tema que a cada dia desperta estudiosos e pesquisadores, sobretudo com os graves problemas decorrentes de mudanças climáticas para o planeta.

O que se vê no momento é que, ao grave problema da água, juntou-se outro desafio de dimensões globais que é a crise energética que tem como pano de fundo a guerra na Ucrânia que já está durando cerca de um ano. Tal como a crise hídrica, o problema que afeta a energia é um elemento que se manterá no tempo, tendo em conta que não resta outra opção senão a renúncia gradual aos combustíveis fósseis para minimizar ao máximo os efeitos das alterações climáticas. Este processo é particularmente complexo, porque deve, ao mesmo tempo, garantir um fornecimento de energia e água, que permaneça eficiente e acessível para a indústria e residências (Lombardo e Pielow, (2022), *Revista Técnica de Meio Ambiente* – RETEMA, disponível em: <https://www.retema.es/actualidad/nexo-agua-energia-urge-un-trabajo-coordinado-para-enfrentar-el-cambio-climatico>. Acesso em: 6 jan, 2023).

A água é essencial para a vida e para o desenvolvimento social e econômico dos indivíduos e da sociedade como um todo. O não acesso à água potável é um dos indicadores de pobreza das Nações Unidas. Dados das Nações Unidas indicam que, atualmente, 2,2 bilhões de pessoas não têm acesso regular à água potável e que duas em cada cinco não possuem sistemas de saneamento adequados. Por seu turno, a energia é também um elemento essencial para o bem-estar das pessoas e para as atividades econômicas e produtivas dos países.

Água e energia são recursos que estão intimamente relacionados e requerem uma mudança de paradigma que lhes permita garantir a sustentabilidade no longo prazo. Conforme Lombardo e Pielow (2022), a economia circular traduz na prática o nexo água-energia. Atingir a gestão circular da água, que permite o máximo reuso da água, também requer um firme compromisso com as energias renováveis. Alcançar esse círculo virtuoso é um desafio e, ao mesmo tempo, uma oportunidade de adaptação e mitigação para as mudanças climáticas.

A água e a energia são dois recursos que desempenham um papel preponderante nas ações de adaptação e mitigação das alterações climáticas. No entanto, a abordagem desse problema é diferente: no caso da água, as ações são essencialmente “reativas”, a adaptação às alterações climáticas através da proteção do recurso, através do cuidado das águas superficiais, tanto da água para consumo humano como da agricultura e uso industrial. Por outro lado, as ações envolvendo energia são eminentemente proativas, uma vez que, com a ajuda das energias renováveis, se pretende travar as alterações climáticas através da redução das emissões de gases com efeito de estufa. Assim, ambas as linhas de ação -reativa e proativa- devem ser coordenadas entre si para o bem de todos.

Políticas de gestão da água, regulamentação e investimento em tecnologia são três elementos fundamentais que podem contribuir para a solução da crise hídrica. Neste último ponto, a digitalização, essencial para otimizar o consumo e evitar perdas de abastecimento; assim como a aposta nas tecnologias de reutilização e dessalinização são ferramentas muito úteis para aumentar a disponibilidade e qualidade do recurso. Vale mencionar a questão de sistemas de dessalinização da água do mar, onde o alto consumo de energia desses sistemas sempre foi um obstáculo para seu uso generalizado, mas recentes avanços no desenvolvimento de sistemas movidos a energia renovável minimizam esse problema e tornam a dessalinização uma alternativa competitiva e sustentável (Lombardo e Pielow, 2022).

A própria água é uma fonte de energia e tem sido entendida dessa forma há séculos. Desde os antigos moinhos de água até as hidrelétricas, o armazenamento por bombeamento ou as usinas de energia das marés tem sido utilizados nesta geração. Atualmente, o potencial das águas marinhas como fonte de energia está sendo cada vez mais desenvolvido, bem como um local para o desenvolvimento de fontes renováveis, como a geração de energia eólica offshore, que está se difundindo em grande escala. Além disso, quando se trata de seu uso em aplicações energéticas, a água também é necessária para a refrigeração em usinas a carvão e nucleares.

O Nexo é uma abordagem que considera os recursos água e energia por meio de suas inter-relações, avaliando as suas trocas positivas e negativas, buscando entender as dimensões de importância que relacionam a produção de água e energia. ■



ZÉ PACEL INDICA AS MELHORES SOLUÇÕES NA METROLOGIA PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS E DIMENSIONAIS

Pergunta: Quais são as principais soluções metrológicas para informações geométricas e dimensionais?

Resposta elaborada por: Douglas Mamoru Yamanaka (douglasy@ipt.br) e Carlos Alberto Fabrício Jr. (carlosjr@ipt.br) – IPT/UNTRM – Instituto de Pesquisas Tecnológicas / Unidade de Negócios em Tecnologias Regulatórias e Metrológicas

Diversas são as soluções metrológicas para se obter informações geométricas e dimensionais em objetos em geral. Técnicas consagradas e amplamente utilizadas tanto na indústria quanto em laboratórios de controle de qualidade convivem lado a lado com tecnologias recentes desenvolvidas nas últimas décadas e são opções para resolver a maioria dos problemas relacionados à necessidade de informações relativas às características físicas dimensionais de um material ou objeto, para qualquer que seja sua aplicação, como controle da qualidade em indústria e desenvolvimento de pesquisas.

Os parâmetros mais usualmente determinados são os referentes às características geométricas básicas e à avaliação superficial. Deve ser ressaltado que eles não esgotam as possibilidades existentes no mercado da metrologia dimensional, nem pretendem se apresentar como soluções absolutas, mas são citados apenas como exemplos dentro do grande leque instrumental existente do controle dimensional.

Em relação às características geométricas básicas os parâmetros mais usuais em termos de análise dimensional são: comprimento, largura e espessura. Para a medição de comprimento e largura é mais comum ser utilizada uma régua de aço calibrada. Na medição de espessura o uso da régua torna-se impraticável quando a espessura do objeto é menor em relação à menor divisão de qualquer régua de aço calibrada disponível no mercado, usualmente 0,5 mm. Para tal situação, costuma-se empregar o micrômetro ou o medidor de espessura, ambos possuindo

resoluções da ordem de milésimos, geralmente suficientes para determinação da característica de interesse.

A avaliação superficial também consiste em um parâmetro importante, pois dependendo do material sua superfície pode influir em sua finalidade. Por exemplo, no caso do papel para imprimir, sua superfície, se não lisa o suficiente, pode influir diretamente na qualidade da impressão e na quantidade de tinta usada.

O microscópio óptico tem sido um equipamento amplamente utilizado para verificação de superfícies, tendo passado por muitos avanços tecnológicos com a finalidade de atender diversas demandas por informações específicas. Pode contar com lentes com diversas ampliações além de poder ter régua com resolução centesimal, ou milesimal, neste caso quando equipado com tambores micrométricos.

Análises de superfície também podem ser realizadas com o emprego do equipamento de medição por coordenadas óptica, ou seja que tem eixos coordenados X, Y e Z e como sensor de medição uma lente que projeta em tela de computador a imagem do artefato e seu perfil. Nesse tipo de equipamento é possível ter disponível recursos de construção geométrica de elementos via *software* (raios, círculos, ângulos, pontos de intersecção entre outros), além da construção de programas que possibilitam medições automatizadas. Para ilustrar, a **Figura 1** apresenta o uso de equipamento deste tipo em cédula de valor de 100 reais e em Carteira Nacional de Habilitação (CNH), em que detalhes de dois pontos são mostrados, respectivamente.

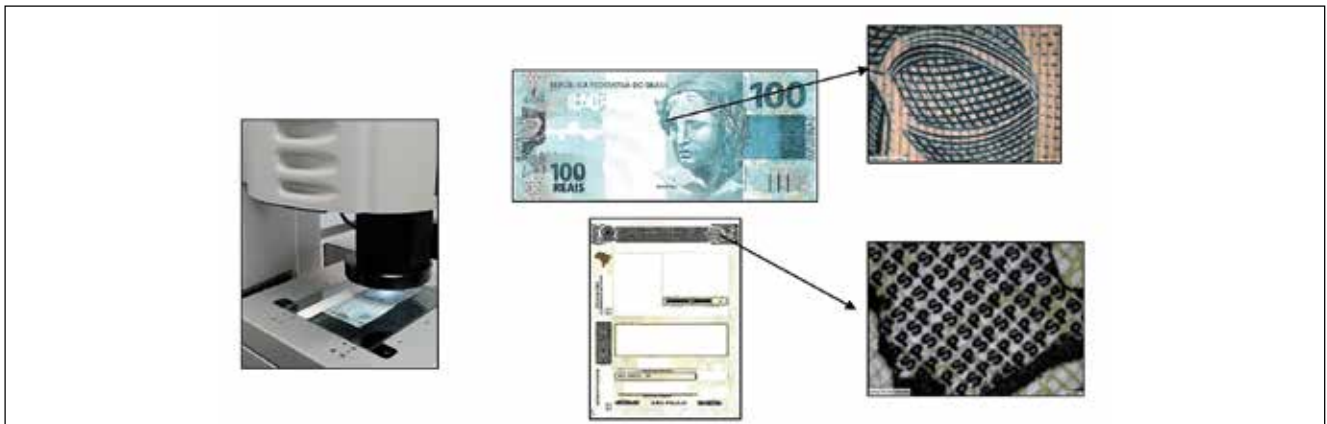


Figura 1. Imagem de máquina de medição de coordenadas ópticas e detalhes de regiões de cédula de 100 reais e de CNH (acervo IPT)

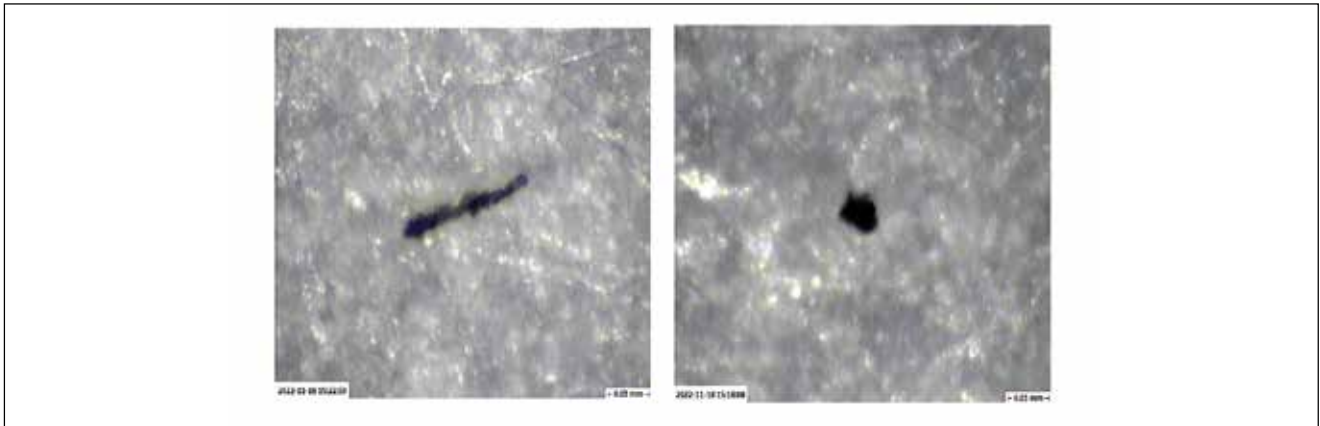


Figura 2. Imagens de elementos estranhos detectados aleatoriamente em uma das faces de uma folha de papel *offset* retirada de uma resma de marca disponível na praça (acervo IPT)

Outro exemplo da aplicação do equipamento de medição por coordenadas ópticas é a determinação de elementos estranhos em superfície de papel não visíveis a olho nu, como mostra a **Figura 2**. Esse equipamento pode chegar a um aumento de até 1000X.

Considerado um parâmetro microgeométrico, o instrumento convencional de medição de rugosidade não possibilita uma avaliação fidedigna do resultado apresentado, uma vez que o sensor, durante a medição da rugosidade em uma superfície, como a do papel, poderia provocar riscos e chances de rasgamento indesejáveis na amostra, o que remeteria, eventualmente, a avaliações falseadas, comprometendo os resultados obtidos.

Com o advento do rugosímetro óptico, com medição sem-contato, tornou-se possível a avaliação de rugosidade em amostras de papel, sem qualquer perigo de se danificar a amostra. Este equipamento, que é um microscópio de varredura a laser 3D com sistema óptico confocal, possibilita a análise de superfícies com a extração de informações relativas à sua rugosidade.

Há, também, equipamentos desenvolvidos para materiais específicos. Por exemplo, no caso do papel a rugosidade pode ser determinada indiretamente pelo equipamento Bendtsen empregando a norma ABNT NBR NM ISO 8791-2:2001¹ correlata a ele. Esse equipamento determina a aspereza da superfície do papel ou cartão fixando um corpo de prova desse material entre uma superfície plana e um anel metálico circular e, em seguida, ar é suprido a uma pressão de 1,47 kPa na área interna do anel e a velocidade de fluxo de ar que passa entre o anel e o corpo de

prova é medida. O resultado é a média aritmética das leituras obtidas para a vazão de ar, expressa como *Aspereza Bendtsen*, em milímetros por minuto (mL/min).

Outro exemplo são os micrômetros de peso morto destinados à medição da espessura de papel, que têm que estar em conformidade com as medidas e requisitos indicados na norma ABNT NBR NM ISO 534:2006².

Vários equipamentos e procedimentos, alguns normalizados, estão disponíveis para determinação de medidas dimensionais, sendo que a escolha deles depende do tipo de informação buscada e da finalidade para a qual ela será usada. ■

Referências

Associação Brasileira de Normas Técnica. ABNT NBR NM ISO 8791- 2. **Papel e cartão – Determinação da aspereza ou lisura (método de fuga de ar)- Parte 2**. 2001,13 p. Disponível em:

<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?Q=T-mJiUjR4ZUgwNGtOd21JVTUvaE4zeW5VWXcyUTJ-TK0hvT2FNWctIOENwaz0=>. Acesso em: 26 out. 2022

Associação Brasileira de Normas Técnica. ABNT NBR NM ISO 534. **Papel e cartão – Determinação da espessura, densidade e volume específico**. 2006,15 p. Disponível em:

<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?Q=aUpVS0ZOQTQrSDFiYi9CcFhneHorR0p-wUHM3SWxiU2QrbWxRaERUWFAyST0=>. Acesso em: 26 out. 2022.

Coluna Pergunte ao Zé Pacel

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



POR JUAREZ PEREIRA

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

DIMENSÕES MODULARES

Sobre o tema tratado neste primeiro artigo do ano, Dimensões Modulares, voltamos a um assunto já abordado, lembrando que na oportunidade havia um enfoque no seguimento de embalagens hortifrutícolas. Discutíamos as dimensões externas das embalagens sob dois aspectos: adequação das dimensões ao palete padrão PBR 1000x1200 e a adequação das diferentes embalagens, isto é, de diferentes medidas, umas às outras. Essa adequação permitia que as embalagens se encaixassem umas às outras e mantendo as dimensões externas da embalagem maior, dimensões essas que eram submúltiplos das dimensões do palete. Consequentemente as dimensões das embalagens menores eram, também, submúltiplos das dimensões do palete.

Tais embalagens são fabricadas com dimensões de comprimento e largura, tais como: 600x400 – 400x300 – 300x200: Duas embalagens de dimensões 300x200 se sobrepõem a uma de 400x300 e duas destas últimas se sobrepõem a uma de 600x400. Esta prática vem, há tempo, sendo aplicada e já está mais que consolidada no mercado hortifrutícola. (Há algumas exceções, para não fugir à regra, é claro).

A altura da embalagem pode variar de acordo com o produto embalado, sem que isso prejudique o conceito.


Uma paletização usando embalagens de 600x400 forma um lastro, camada, de cinco (5) embalagens com total aproveitamento das dimensões 1000x1200 do palete, por exemplo.

(Apresentação mais ampla sobre as embalagens modulares para produtos hortifrutícolas consta de um manual da Associação).

E as embalagens para produtos de outros seguimentos? Aqui as embalagens vêm sendo fabricadas de acordo com as dimensões dos produtos (ou das embalagens primárias) e, conseqüentemente, a adequação ao palete é, de um certo modo, negligenciada, isto é, não obedecida. O arranjo das embalagens sobre o palete se concentra, principalmente, em não ter embalagens “avançando” além dos limites do palete, o que traria sérios prejuízos à resistência da embalagem já que algumas arestas verticais ficariam sem apoio, o que levaria o projetista a superdimensionar a qualidade do papelão ondulado a ser usada e com reflexo no custo da embalagem de transporte.

Acredito ser possível, aí, uma “revolução”: Os projetistas das embalagens primárias terem em mente, também, as embalagens de transporte e desenharem suas embalagens com dimensões tais que resultem numa embalagem de transporte com dimensões apropriadas para serem transportadas no palete 1000x1200 e com total aproveitamento destas dimensões.

É possível que em muitos casos não haja possibilidades, por razões diversas, mas, ainda que um pequeno percentual de transformações possa ser alcançado, vale a pena o esforço mesmo numa situação particular de um usuário que utiliza um grande volume de embalagens de transporte para um determinado produto. ■



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



PODCAST ABTCP

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

QUER MARCAR PRESENÇA NO SETOR?

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

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

 Podcast

**Revista
O Papel
em Minutos**

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

 Podcast

**Giro
Setorial**

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

 Podcast

**Giro
Temático**

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

 Podcast

**Giro
Técnico**

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

amazon music

deezer

Google Podcasts

Spotify

ABTCP 55 anos



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

MONITORING BIOSLUDGE CHARACTERISTICS IN A PULP MILL EFFLUENT TREATMENT PLANT WITH COMPUTER VISION

Authors: Heikki Hannukainen¹, Sakari Toivakainen¹, Mark Piispanen¹

¹ Toihan Oy, Finland

ABSTRACT

Biosludge characteristics from a pulp mill activated sludge process were studied with computer vision for a period of 11 months. Work included computer vision model training, collecting microscope images of biosludge and image analyses. Image analyses demonstrated that changes in biosludge characteristics can be detected and closely monitored with computer vision. For example, the proportion of filamentous bacteria in the biosludge area varied between 1 and 10%. Also, average floc size increase and floc density improvement during the evaluation period were well observed.

Keywords: Wastewater treatment optimization, Biosludge, Computer vision

INTRODUCTION

The interest towards developing pulp and paper mill wastewater treatment process control has increased in recent years, due to new targets set for final effluent quality. It is well known that poor settling properties of biosludge increase the risk of suspended solids washout to receiving waterways. Therefore, personnel at wastewater treatment plants usually evaluate biosludge structure with a microscope. In this traditional approach, human-based variations in visual interpretation influence the results reported, leaving room for inconsistencies. In addition, the biosludge floc structure is often not reported at all, while maintaining good floc quality is essential for a stable and efficient activated sludge process. To support visual image interpretation, an automated image analysis of biosludge microscopic images was already introduced in previous studies. Results have shown that floc properties, such as size, density and shape, and the occurrence of filamentous bacteria contribute significantly to biosludge settling properties [1, 2, 3]. Even though the benefits of using automated image analysis have already been reported in literature, it is seldom used by

mill personnel in their daily work. However, the exponential growth of available computing power [4] has made it possible to use smart technologies to conduct tasks that have previously been out of reach for mill personnel. In this study, a cloud-based computer vision application was utilized to analyze biosludge microscopic images. The microscopic images were collected from an ECF kraft pulp mill for an 11-month period to gain an understanding whether computer vision could be used as a cloud-based soft sensor for monitoring biosludge structural development over time.

METHODS

Sample collection and microscopic image settings

Biosludge samples were collected once a week from the end of aeration basin, and taken to the mill laboratory for microscopic evaluation. A drop of mixed fresh biosludge was collected and covered with a cover slip without any sample staining or fixation, which made the sampling procedure rather effortless.

The images were taken with a Leica Microsystems DM2000 microscope that included a digital camera. A single sample series consisted of 4 images with magnification of 100x. Image settings were standardized by brightness and resolution, since it was discovered that both influenced the visual quality of objects in the image.

Computer vision model training and image uploading

Annotation is defined as a sense-making practice, where the user assigns meaning to visual data using labels and segmentation, which separate objects in the image to different categories [5]. In this study, the objects were categorized to flocs and filaments.

Corresponding author: Heikki Hannukainen, Toihan Oy, Museokatu 8, 00100, Helsinki, Finland. Phone: +358-41-506-9784. heikki.hannukainen@toihan.com.

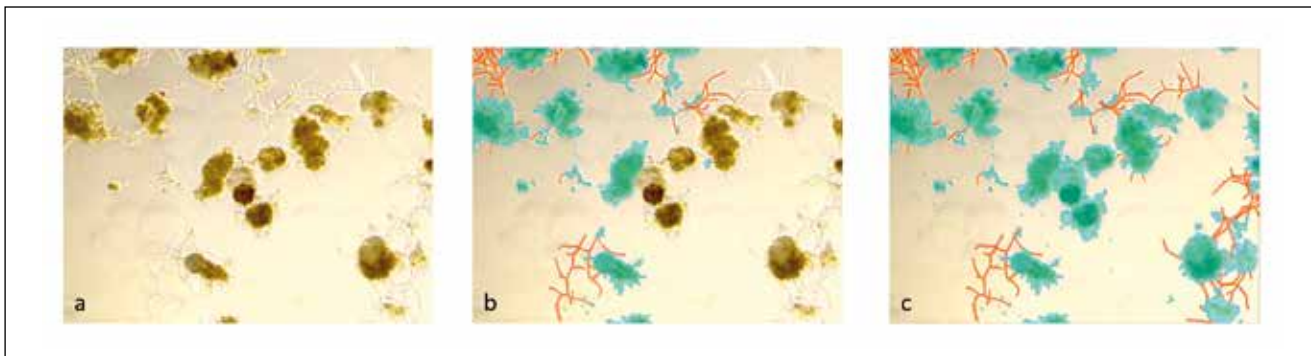


Figure 1: Manual image annotation process with object categorization to flocs and filaments

A set of microscopic images was annotated manually to create training data for computer vision to identify objects in the images. In Figure 1, the annotation process is visualized in steps from (a) to (c). Image (a) is the original one taken by mill operators, (b) is partly annotated one object at a time and categorized with label as either “floc” or “filament” category, and (c) is an annotated image where all flocs and filaments are labeled with their own categories.

After the computer vision was calibrated with training data, the microscopic images were uploaded to a computer vision application from the web browser, which was installed on a laboratory computer that was also used for collecting the microscopic images of biosludge.

Image parameters definition

Based on the literature [1, 2, 3], it was decided that image analysis should cover the amount of filamentous bacteria, floc size, shape, and density. The chosen parameters are presented in Table 1.

To gain informative data of filamentous bacteria relation to flocs, the area of each identified object was defined as number of image pixels in a shape. Floc area was also utilized to evaluate the average floc size and how it developed over time. Brightness levels for each object were defined in grey color scale, where value “0” represents black and value “255” represents white. It can also be considered to represent floc density by estimating floc ability to adsorb light – the denser flocs should be seen as darker flocs in the image. Besides floc brightness, porosity was another parameter that was

used to evaluate floc density and uniformity. The porosity scale was set to 0-1. If the floc had more open pores in it, the porosity value was higher. In addition, floc shape was evaluated according to object roundness parameter. In this statistical parameter, value 1 represents a circular object, while lower values represent how far the shape irregulates from circularity.

RESULTS AND DISCUSSION

Since the extraction of quantitative data from image objects was the primary target for cloud-based computer vision analysis, a total of 50 batches with 4 images per batch was analyzed. As presented in Figure 2, each microscopic image (a) was analyzed, and objects categorized by computer vision as seen in image (b). Each analyzed object contained pixel based numerical information, which was utilized in image data analysis.

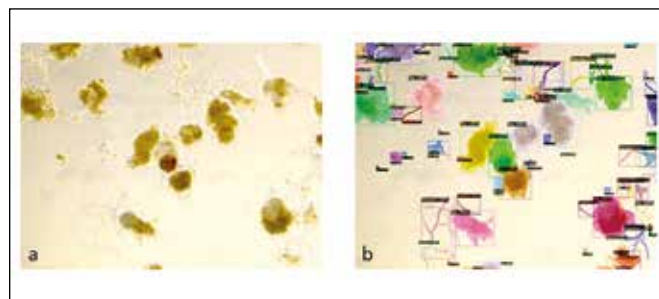


Figure 2: The original microscopic image (a) and image predicted by computer vision (b)

Table 1. Image parameters and features by category chosen for evaluation

Parameter	Feature	Floc	Filament
Area	Size/Amount	x	x
Brightness	Density	x	
Porosity	Density	x	
Roundness	Shape	x	

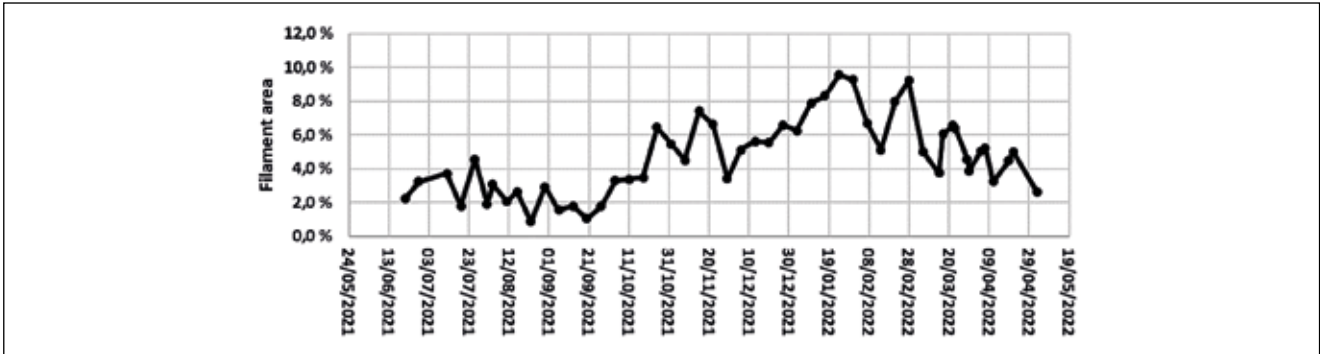


Figure 3: Filament percentage in biosludge during evaluation period

Due to the massive amount of data collected, data analysis was done using average values to evaluate the trends in biosludge structural development. In Figure 3, the development of filamentous bacteria is illustrated as their percentage of total biosludge area.

The amount of filamentous bacteria increased between 10/2021 – 03/2022 achieving nearly a 10% share of the total biosludge

area. Typically, the increase of filamentous bacteria indicates an appearance of growth limiting factor in biological process, and it is often related with nutrient or oxygen deficiency in secondary treatment. However, in this study, process conditions affecting the filamentous bacteria increase were not evaluated.

In Figures 4-6, biosludge floc characteristics development is illustrated by its average size, brightness, porosity and

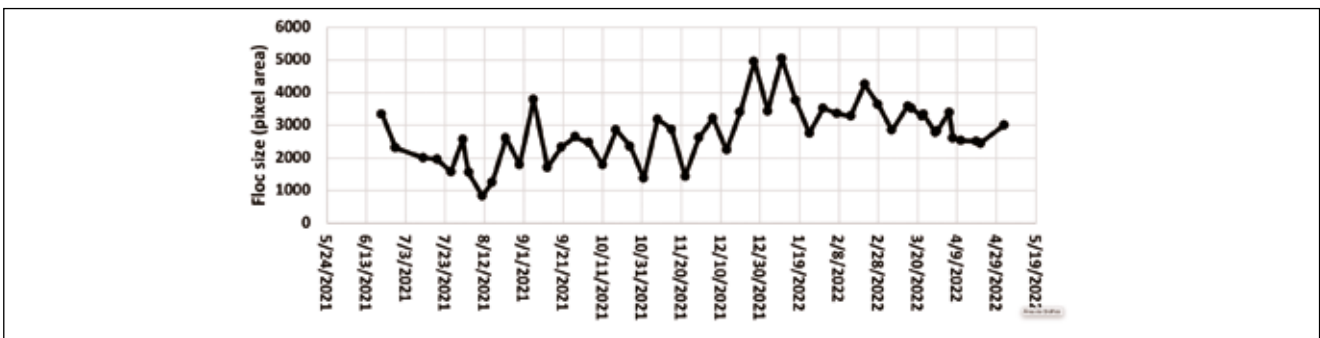


Figure 4: Average floc size development measured as image pixel area

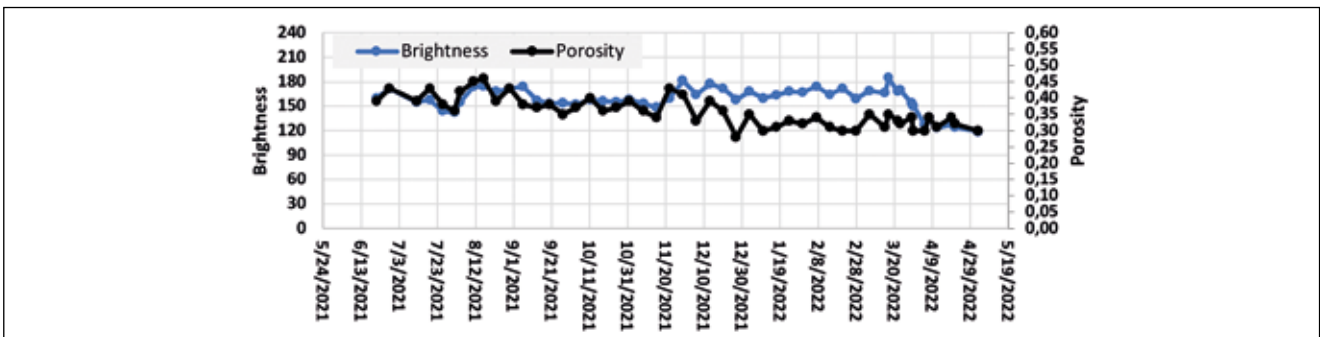


Figure 5: Floc density evaluation based on average brightness and porosity

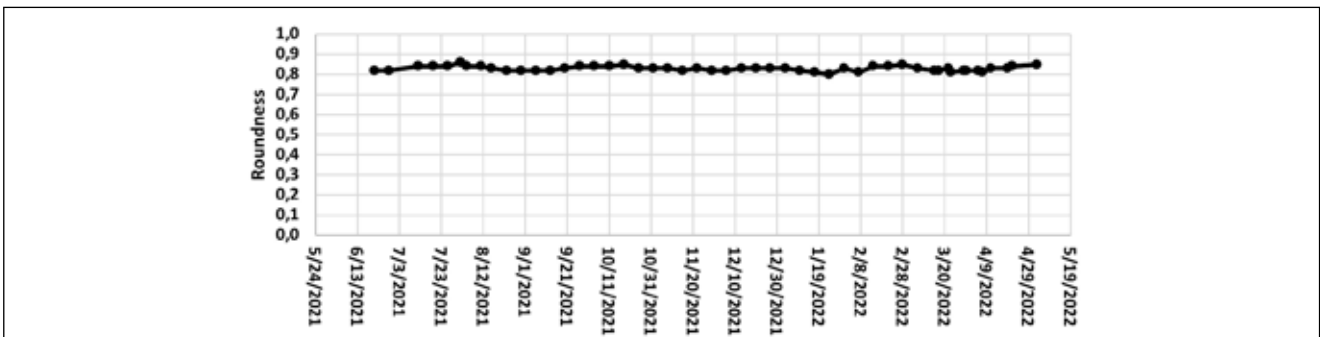


Figure 6: Floc shape evaluation based on average roundness

roundness. The conditions in activated sludge process should favor the growth of well-settling biosludge, which consists mainly of large flocs with a strong structure and circular shape.

According to the floc structural development analysis, it can be estimated that average floc size started to increase in 11/2021, which also decreased average floc porosity. However, floc brightness did not change until 03/2022, when average brightness became significantly darker. The reported changes were not seen in the average floc roundness parameter, which remained close to the same level throughout the evaluation period. Interestingly, floc size increase and porosity decrease occurred simultaneously with increased filament amount. This can be at least partly explained by filamentous bacteria's ability to improve floc development until a certain point after which the excessive growth of filaments will deteriorate sludge settling properties.

CONCLUSIONS

Microscopic image analysis of biosludge with a cloud-based computer vision application seem to provide a consistent,

systematic and analytical way to follow biosludge structural development. This could help mill operators identify changes in process conditions that alter biosludge quality. However, the image analysis alone is limited to only categorizing objects that have been labeled in the annotation step. Also, image framing by mill operators influences the information collected, since not all objects in a biosludge sample are captured in a single image. Therefore, it is recommended to take multiple image frames from the sample to improve the representativeness of image data analysis. In addition, the collected image information should be combined with other process variables to gain a deeper understanding on wastewater treatment process performance and factors affecting biosludge quality.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank all mill personnel for their rich and fruitful collaboration. ■

REFERENCES

1. Schuler, A.J., Jang, H. "Causes of variable biomass density and its effects on settleability in full-scale biological wastewater treatment systems". *Environmental Science and Technology* 41(5), pp. 1675-1681 (2007)
2. Koivuranta, E., Keskitalo, J., Haapala, A., Stoor, T., Sarén, M., Niinimäki, J. "Optical monitoring of activated sludge flocs in bulking and non-bulking conditions". *Environmental Technology* 34(5), pp. 679 - 686 (2012)
3. Da Motta, M., Amaral, L-P, Casellas, M., Pons, M-N., Dagot, C., Roche, N., Ferreira, E.C., Vivier, H. "Characterization of activated sludge by automated image analysis: Validation on full-scale plants". *IFAC Proceedings Volumes* 34(5), pp. 427-431 (2001)
4. Rupp, K. "50 years of Microprocessor Trend Data." github.com/karlrupp/microprocessor-trend-data, (2022)
5. Miceli, M., Schuessler, M., Yang, T. "Between Subjectivity and Imposition: Power Dynamics in Data Annotation for Computer Vision". *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 4(CSCW2), pp. 1-25



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

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

Siga-nos



POLYMERIC PULP MILL PROCESSING AIDS FOR ENHANCING PULP WASHING APPLICATIONS IN SPECIALTY PAPER MARKETS

Authors: Rafael Bortolan¹, Luciana Bava²

¹ Kemira Chemicals Brazil

² Kemira Chemicals North America

ABSTRACT

Recent advances have been made in a new polymeric processing aid technology primarily for pulp mill applications. This polymeric technology leads to improved pulp washing and cleanliness, and overall pulp mill operation. The formulated product contains an acrylate polymer as the primary active ingredient and minimizes or eliminates other traditional defoamer components. The study presented in this paper adopts an integral approach by evaluating the new chemistry as a pulp mill process aid rather than solely a defoamer. This polymer-based technology is proven to have significant advantages, including control of pulp mill foam, reduction in dirt and pitch, facilitation of cold startups, increased washing efficiency, and reduced bleaching costs. Product optimization through systematic laboratory testing, and its validation in field applications for over three years are discussed in this paper. Highlighted field studies illustrate how this new technology can be used to reduce operational costs and improve pulp quality. Examples are drawn from several pulp mills in the Americas and Europe producing market, specialty, and dissolving pulp grades.

Keywords: defoamer; processing aids; eucalyptus; kraft pulping

INTRODUCTION

A growing need for increased pulp cleanliness in specialty paper and dissolving pulp applications has brought greater scrutiny to pulp mill operations. Historically, mills have used mineral oil based defoamers that incorporate a variety of additives such as ethylene bis - stearamide (EBS), hydrophobic silica, trace amounts of silicone, and other additives. These oil-based defoamers were used in order to run a pulp mill with minimal operational strains at the lowest possible cost. Advances in defoamer technology such as silicone-based and water-based silicone defoamers have greatly improved pulp mill operational efficiency.

These advances led to the realization that increased efficiency within the pulp mill can lead to cost savings that far surpass the cost of the defoamer. Such cost benefits result from higher black liquor solids sent to the evaporators, lower downstream costs associated with bleaching, reduction or elimination of deposit control programs costs, etc.

A novel polymeric processing aid, comprising an acrylate polymer, was developed in efforts to improve pulp washing while aiding in defoaming performance. This technology not only targeted improved washing efficiency compared to traditional chemistries, but also eliminated EBS and silicone from its formulation, which decreased the potential for downstream contamination.

Defoaming Mechanisms

The primary concern in foam control on a brown stock washer is the air bubbles adhering to the fibers being washed. These bubbles must coalesce and be released from the fibers. When this occurs, drainage is improved as the path the water must travel through the fibers is reduced (see Figure 1). Improving drainage greatly increases the washing efficiency of the system.

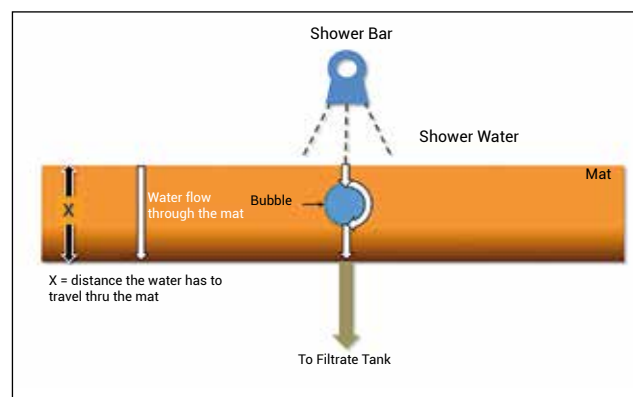


Figure 1. Schematics of washer drainage through the mat

Corresponding author: Rafael Bortolan. São Paulo, SP, Brazil – CEP: 04568 – 010. Phone: +55-11-988669205. rafael.bortolan@kemira.com

A second mechanism for improving pulp washing is by reducing the viscosity of the wash water. Viscosity of the water is reduced by reducing entrained air. Reduced viscosity yields a thinner wash water that moves more quickly through the fiber mat, resulting in improved washing. Both mechanisms require removing air from the system. Improved washing enables pitch or dirt to move counter current to the system in the water phase, and to the evaporator system where it is burned. This results in cleaner pulp with less anionic waste that reduces downstream bleaching or deposit control costs. In addition, improving washing with the same level of shower flow leads to increased black liquor solids, which translates into sizeable savings for all mills and becomes operationally critical in mills that are evaporator limited.

The new polymeric processing aid works as an antifoam, rather than as a defoamer, assisting with drainage and washing. An antifoam prevents the formation of foam, while a defoamer will reduce foam that is already present in the system. Traditional defoamers have an immediate impact on foam control but become less effective over time (known as system decay). Decay occurs mainly when the carrier oil is pulled away from the particle that is defoaming (i.e., EBS or silica). The polymeric processing aid works through a different mechanism, which relies on disrupting the surfactant formation on the bubble wall and causing the bubble wall to drain and then rupture. Due to this alternate method of foam control and lack of competition for defoaming particles, polymeric technology can stay active in the system much longer than traditional defoamers.

METHODS

In laboratory evaluations, a modified version of the foam cell test is used to determine the decay of each chemistry. The Foam and Entrained Air Test (FEAT) measures the density over time (instead of foam height like traditional foam cell tests) of the medium (i.e., black liquor for pulp mill evaluations or white water for paper machine evaluations) being tested. Air is injected into the system, and the medium is pumped in a continuous loop through a densitometer. Air is injected until the density decreases to a set value, at which point the chemistry is added and the density is tracked for a pre-determined length of time. Increases in density indicate removal of entrained air (foam). The first 30 seconds of the test is the knockdown portion, showing how quickly the chemistry eliminates the air in the system. The system decay is shown by the density for the remainder of the test. The area under the density curve is determined and used to compare the effectiveness of the products tested. Better defoamer performance is characterized by higher area under the density curve.

Figures 2 and 3 summarize the FEAT results of the polymeric process aid as well as traditional water-based silicone and oil-based defoamers.

The FEAT evaluation shows the improved system decay over the water-based silicone and oil-based defoamers. The knockdown is also improved compared to traditional technologies.

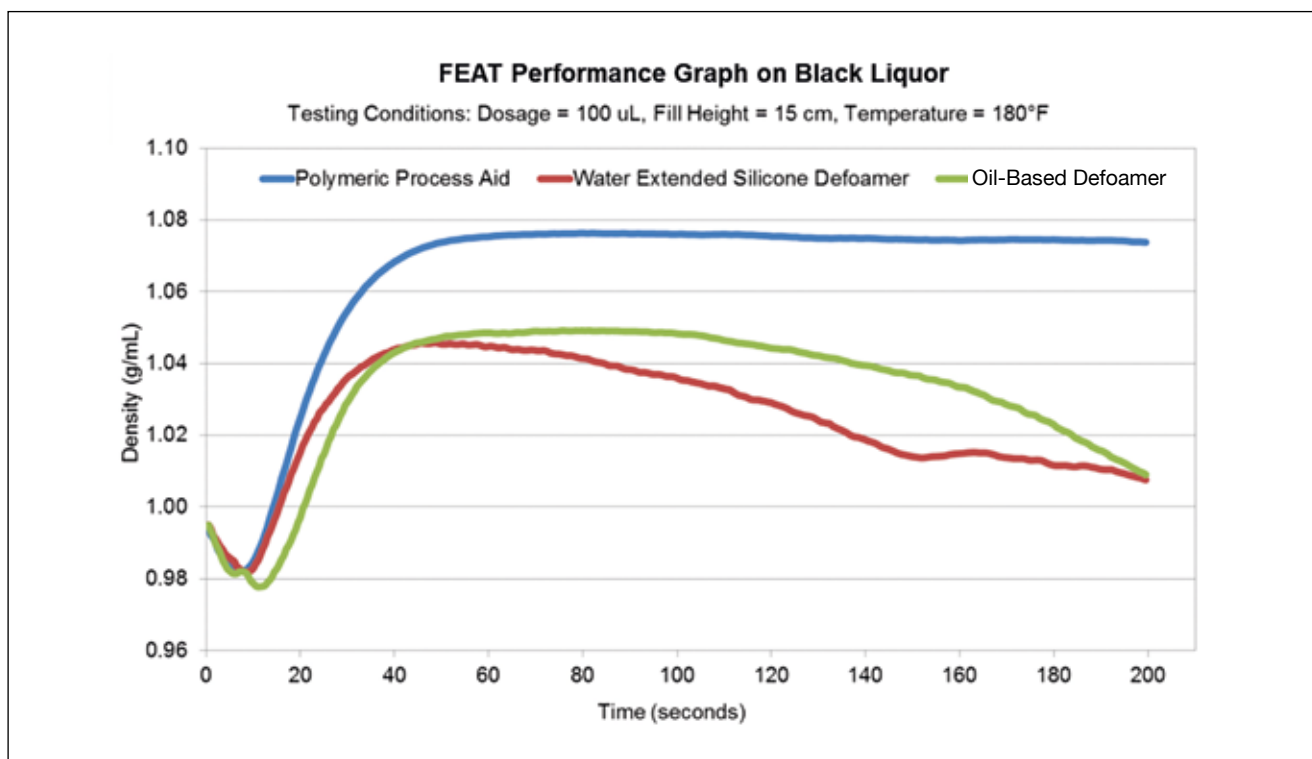


Figure 2. Summary of FEAT performance, density (g/mL) over time (sec)

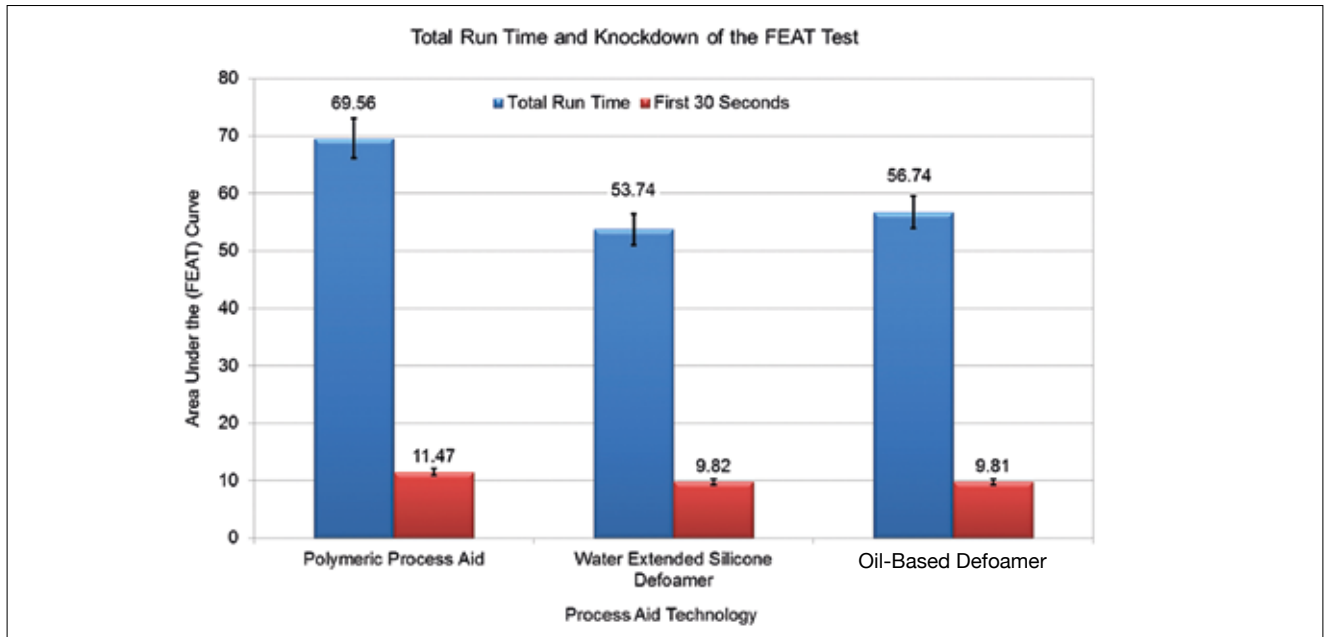


Figure 3. Area under the (FEAT) curve for Figure 2

RESULTS AND DISCUSSION

In this section, trial results from five different mills are highlighted to show the benefits of this novel technology.

Mill A: North American Specialty Pulp Mill

Mill A had been experiencing issues with cold startups and downgrades due to dirt counts. Cold startups could take several minutes to several hours, and foam control during this time was very difficult. The mill had millions of dollars in downgrades annually due to high dirt counts of the pulp dryer. This mill

was using a traditional oil-based defoamer, as well as a pitch dispersant to assist with the dirt count issue.

Once the polymeric process aid was introduced into the system, the dispersant program was able to be reduced almost immediately. This is a direct result of the improved cleanliness of the pulp on the pulp dryer. Figure 4 shows the dosage of the pitch dispersant before and after the addition of the polymeric aid, and dosage of the polymeric antifoam began in April 2012.

The polymeric program delivers several benefits for the mill. Downgrades due to dirt counts decreased significantly, which

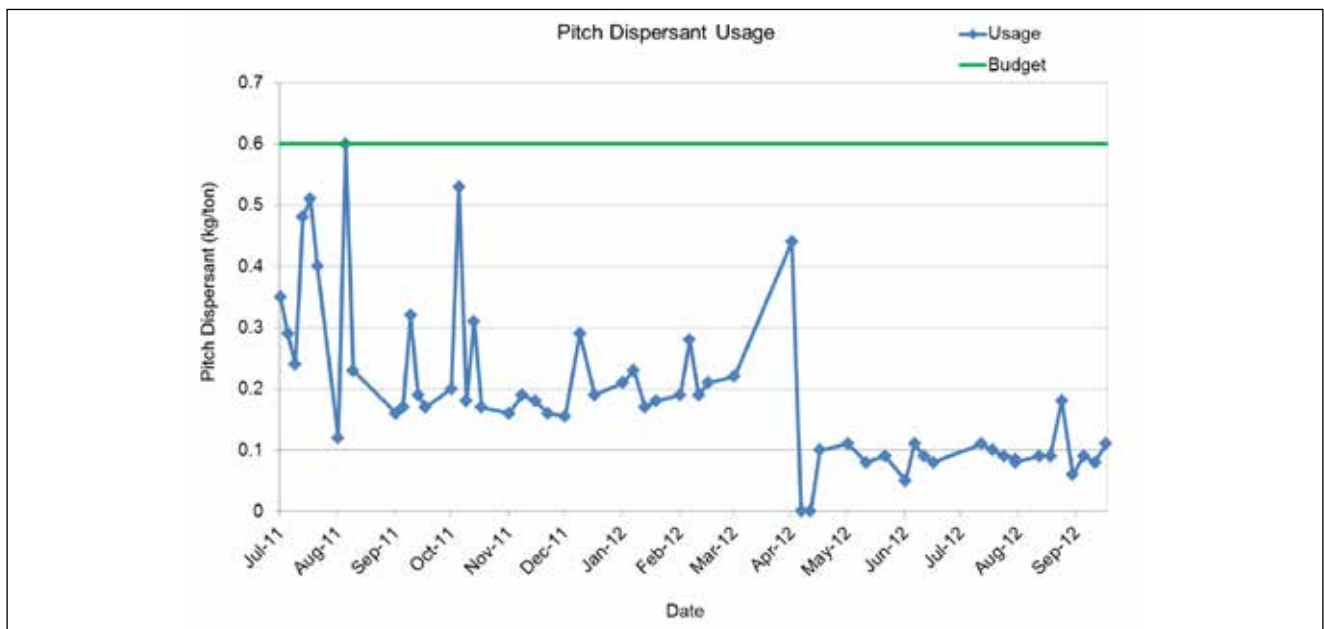


Figure 4. Dosage of pitch dispersant

also had a positive impact on the mill's operations. Cold startups also improved, with the washers lining out immediately. The black liquor solids increased by 0.4%; however, this mill was not evaporator limited. Therefore, the mill was able to speed up its process, increasing the production rate by 7%.

Mill B: North American Market Pulp Mill

Mill B produced a specialty grade of pulp for a particular customer, which dictated to the mill that no residual silicone or defects could be tolerated in the process. One ppm of residual silicone in the mill's final product would result in rejection of the pulp by the customer. Sixteen percent of the pulp being made was above the current target dirt count of 2 ppm. Any pulp made above this limit was rejected and stored. It was then repulped and put back through the system, which equated to 19,000 metric tons year of pulp with defects. A pitch dispersant program was used to help with the dirt count requirements.

Following the addition of the polymeric process aid, the pitch dispersant program was able to be reduced by 40%. This reduction occurred alongside a reduction in off grade pulp from 19,000 to 15,000 metric tons/year, with none of the defects being due to dirt. The processing aid improved the washing significantly, resulting in a 1% increase in black liquor solids, with an estimated annual saving of USD 1MM. In addition, due to the polymeric chemistry and its advantages over traditional water-based silicone emulsions, the residual silicone levels in the final product were decreased, and the mill did not lose its customer.

Mill C: North American Dissolving Pulp Mill

Mill C needed to increase production rates from 455 tons per day to 500 tons per day. However, in their current process, any increase over 455 tons per day resulted in dirt outbreaks and the need to slow back production. This mill was also evaporator limited and needed to have 20% weak liquor solids entering the evaporator system as a minimum. The current process only maintained a level of 18% weak liquor solids. The mill was using a traditional oil-based defoamer.

Once the polymeric process aid was added to Mill C's system, the improved washing enabled the pulp mill to increase production from 455 to 525 tons per day with no dirt outbreaks. This increase in production also aided the evaporator system throughput, the weak liquor solids were increased from 18% to 20.5% in the first 24 hours of the process aid being in the system. After 72 hours of being in the system, the liquor solids amounted to 24%. This improvement is a direct result of the enhanced washing in all washers of the system. The traditional oil defoamer that was previously used was being fed at an addition rate of 1.3 kg per ton, while

the polymeric processing aid was able to achieve these results with an addition rate of 0.7 kg per ton.

Mill D: European Eucalyptus Mill

Mill D is a eucalyptus mill processing more than 1,500 tpd. The mill did not use silicone and was open to trying out a new silicone-free process aid. Prior to the trial the mill used an oil-based defoamer. A short trial was conducted with the polymeric aid and several benefits were recognized; an extended trial of 50 days was performed which quantified several benefits:

- Consumption rate of the polymeric processing aid was $\frac{1}{4}$ of the oil-based defoamer's consumption
- The decker speed decreased 25-30%; this was very important for the mill, as the deckers were a bottleneck for production
- Pulp quality was maintained

Mill E: North American Market Pulp Mill

Mill E is a hardwood and softwood pulp plant producing board, including a silicone coated grade. The mill was currently running an oil-based defoamer with silicone, Kemira was asked to improve drainage while eliminating silicone. The new processing aid was fed to the chemi-washer head box feed and vacuum chimneys to increase drainage. The benefits of the technology were directly observed in the pulp cleanliness and production rate:

- HW and SW dirt reduced by 49% and 11%, respectively
- Off grade product due to silicone was eliminated
- Chemi-washer production rate increased by 16%

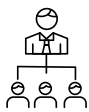
CONCLUSIONS

The novel polymeric technology presented in this paper has proven several benefits in the lab and in mill trial evaluations. By preventing pulp mill foam and improving drainage, it reduces dirt and pitch, facilitates cold startups, increases liquor solids to the evaporators, reduces bleaching costs and can potentially improve production rates.

These benefits are direct results of the increased drainage and improved washing seen with this new technology. In the five mills presented herein, this new technology led to more efficient pulp mill operations, with significant savings and satisfied needs for cleaner pulp and lower dirt counts for specialty grades of pulp and paper.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors of this paper wish to thank the management of Kemira R&D for its support and permission to publish this paper. ■



DIRETORIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

Adami/José Adami Neto
Albany International / Luciano de Oliveira Donato
Andritz Fabrics and Rolls / Eduardo Fracasso
Andritz Brasil / Luis Mário Bordini
Arauco Forest Brasil S.A./Mário Jose de Souza Neto
Archroma / Regina Oliveira
Axchem Brasil / Valmir Balchak
BASF / Oscar Milton Volpini Junior
Bracell / Pedro Wilson Stefanini
B.O. Paper / Mauricio Justos
Bracell Bahia Specialty Cellulose SA / Marcelo Gasparim
Buckman / Adilson José Zanon
CBC Indústrias Pesadas S.A./Rodolfo Rodrigues
Cenibra / Júlio Cesar Torres Ribeiro
CHT Quimpel / Paulo Henrique Arneiro
Cia Canoinhas de Papel/Rafael Mirando da Silva
CMPC Celulose Riograndense/Dorival de Almeida
Contech / Ana Carolina da Costa Carvalho
Copapa - Cia. Paduana de Papéis / Antonio Fernando Pinheiro da Silva
Damapel/Antonio Francisco Domenico
Ecolab Quimica Ltda / Alexandre Custódio Ceron
Eldorado / Marcelo Martins Vilar De Carvalho
Fiedler Automação Industrial Ltda /Andreas Fiedler
H. Bremer / Marcio Braatz
Helamin Brasil/Christian Hanssen
Hergen Converge To Evolve / Vilmar Sasse
Hexis Científica / Leandro Oliveira Silva
HPB / Marco Aurelio Zanato
Ibema / Nilton Saraiva Junior
Imetame / Gilson Pereira Junior
Ingredion / Vinicius Augusto Pescinelli Pires
Irani / Henrique Zugman
Irmãos Passaúra / Dionizio Fernandes
Kadant / Rodrigo João Esteves Vizotto
Kemira Chemicals / Paulo Maia Barbosa
Klabin / Francisco Cesar Razzolini
Klinge / Jose Antonio C. Caveanha
Körber Brasil Ltda / Dineo Eduardo Silverio
LD Celulose S.A. / Luis Antonio Künzel
Melhoramentos Florestal / Rafael Gibini
Nouryon / Antonio Carlos Francisco
Nova Brasil Especialidades Químicas/ Luciano André Kipper
NSK / Marcelo Torquato
Oji Papeis Especiais / Andre Luis Pedro da Rocha
Papyrus / Antonio Claudio Salce
Paraibuna Embalagens / Rachel Rufino Marques Carneiro
Penha Papéis Vivida Ltda / Mauricio Ferreira de Andrade
Peroxidos / Antonio Carlos Do Couto
Pöyry / Carlos Alberto Farinha E Silva
Rockwell Automation do Brasil / José Ricardo Resende da Costa
Santher / Celso Ricardo dos Santos
Schweitzer / Antônio Carlos Vilela
Senai-PR / Carlos Alberto Jakovacz
Sepac/Rodrigo W. Viana
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
Sylvamo do Brasil Ltda. / Alcides de Oliveira Junior
Teadit / Emerson da Silva
Tequaly / Jose Clementino de Sousa Filho

Valmet / Celso Luiz Tacla
Veolia Water Technologies Brasil / Rubens Perez
Veracel / Ari da Silva Medeiros
Vinhedos / Roberto de Vargas
Voith / Antonio Lemos
Wana/Ronaldo Adriano Pio
Westrock, Celulose, Papel e Embalagens Ltda./Samir Rodrigo Besen

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

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE:

Rodrigo J. E. Vizotto/Kadant South America

VICE-PRESIDENTE:

Fernando Bertolucci/Suzano

TITULARES: FABRICANTES:

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

SUPLENTES FABRICANTE:

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

TITULARES FORNECEDORES:

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

SUPLENTES FORNECEDORES:

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

PESSOA FÍSICA:

Mauricio Porto;
Luiz Antonio Barbante Tavares

SUPLENTES: PESSOA FÍSICA:

Durval Garcia Júnior

INSTITUTO DE PESQUISA

E DESENVOLVIMENTO:

Instituto Senai de Tecnologia em Celulose e Papel/
Telêmaco Borba-PR: Carlos Alberto Jakovacz

UNIVERSIDADE:

UFRRJ/Fernando José Borges Gomes

CONSELHO FISCAL

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

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Biorrefinaria e Nanotecnologia

Maria Teresa Borges/Suzano

Celulose

Danyella Perissotto/Solenys

Meio ambiente

Paulo Cassim/International Paper

Papel

Anderson Rodrigo Meca/Oji Papéis

Recuperação e energia

Geraldo Simão / Bracell

Segurança do trabalho

Hélio E. Delegá/Kadant South America

Transformação Digital

Flavio Hirota Mine/Cenibra

COMISSÕES DE ESTUDO – NORMALIZAÇÃO

ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel

Ensaio gerais para chapas

de papelão ondulado

Coord.: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Ensaio gerais para papel

Coord.: Patrícia Kaji Yassumura / IPT

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord.: Gláucia Elene S. de Souza/Lwarcel

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord.: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Madeira para a fabricação

de pasta celulósica

INATIVA

Papéis e cartões dielétricos

Coord.: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Papéis e cartões de segurança

Coord.: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Papéis e cartões para uso

odontológico-hospitalar

INATIVA

Papéis para Embalagens

INATIVA

Papéis para fins sanitários

Coord.: Ricardo Correia Moreira/ Santher

Papéis reciclados

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

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro e Recursos Humanos:

Andreia Vilaça dos Santos e
Solange Mininel

Área Técnica:

Bruna Gomes Sant'Ana, Iago Vinicius
M. de Paula, Joice Francine L. Fujita,
Rayana Reis Rocha e Viviane Nunes

Consultoria Institucional:

Francisco Bosco de Souza

Marketing:

Claudia D'Amato

Publicações:

Patricia Tadeu Marques Capó

Relacionamento e Eventos:

Milena Lima e Tiago Escobar

CALENDÁRIO ABTCP 2023

CURSOS E EVENTOS TÉCNICOS

MARÇO

- 14 a 15/03** 4º Workshop Paradas Gerais
On-line
- 28 e 29/03** 6º Workshop de Água e Efluentes
On-line

ABRIL

- 11 a 14/04** Curso de Tecnologia de Celulose
On-line
- 26/04** 10º Seminário de Automação
Presencial

MAIO

- 9 a 11/05** Curso de Reciclagem de Aparas para Fabricação de Papel
On-line
- 18/05** 5º Workshop de Embalagens de Papel
Presencial
- 30/05** 27º Seminário de recuperação e energia
Presencial

JUNHO

- 14/06** 5º Seminário de Celulose
Presencial
- 27 a 30/06** Curso Básico de Fabricação de Papel Tissue
On-line

AGOSTO

- 22 a 24/08** 11ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas
Presencial

SETEMBRO

- 20/09** 10º Seminário de Tissue
Presencial
- 26 a 29/09** Curso Básico da floresta ao Produto Acabado (C&P)
On-line

OUTUBRO

- À definir** 54º Congresso Internacional de Celulose e Papel
Presencial

NOVEMBRO

- 7 a 10/11** Curso de Tecnologia de Celulose
On-line
- 22 e 23/11** 18º Encontro de Operadores de Caldeira de Recuperação e 5º Encontro de Operadores de Caldeira de Força
Presencial

DEZEMBRO

- 6 e 7/12** 8º Encontro de operadores de Linhas de Fibras e 4º Encontro de Operadores de Pátio de Madeira
Presencial



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

Entre em contato:

11 3874-2727

cursos@abtcp.org.br
eventostecnicos@abtcp.org.br

Siga nossas redes:



www.abtcp.org.br



MAIS valor ao natural com soluções sustentáveis

**Esse é o nosso papel há 80 anos: preservar nossas raízes,
cultivar relações sustentáveis e semear o futuro.**

**Ainda não conhece a Adami? Saiba mais sobre nossa história.
Conheça nossas Unidades de Negócio Papel, Embalagem,
Madeireira, Florestal e Energia Elétrica e também nossos
produtos pelo QR Code.**



ADAMI S/A