

REVISTA SOBRE MERCADO E TECNOLOGIA PARA CELULOSE E PAPEL



papel

ANO LXXXIV N.º 12, DEZEMBRO 2023

YEAR LXXXIV, N.º 12, DECEMBER 2023

MONTHLY JOURNAL ON THE PULP AND PAPER MARKET AND TECHNOLOGIES

**ECOLAB COMPLETA
100 ANOS
COM ATUAÇÃO
VOLTADA PARA A
SUSTENTABILIDADE**



**ECOLAB CELEBRATES
100 YEARS
WITH A FOCUS ON
SUSTAINABILITY**



NOVIBOX® | NOVIFLEX®

CUIDAMOS E PROTEJEMOS TUDO AQUILO QUE É ESPECIAL.



APONTE A CÂMERA



E SAIBA MAIS

Embalagens de papel vão além do armazenamento de objetos. Elas também são guardiãs de tesouros, emoções e lembranças que moldam quem somos e o que vivemos. Pensando nisso, a **BO PAPER** apresenta a primeira linha de papéis para embalagens rígidas e flexíveis **NOVIBOX®** e **NOVIFLEX®**, produzida à base de *Fibras Termomecânicas** de última geração.



*As Fibras Termomecânicas de alto rendimento aproveitam até 95% da madeira em seu processo produtivo, sendo mais eficientes no uso dos recursos em comparação a outros papéis similares. Saiba mais e junte-se a nós nessa jornada.



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 SUPERAÇÃO QUE ATRAVESSA OS TEMPOS E PERPETUA OS PRINCÍPIOS

Uma empresa fundada em 1923, completando 100 anos de atuação mundial no segmento de tecnologias e serviços para água, higiene e prevenção de infecções, é o tema de capa desta última edição da Revista *O Papel* de 2023. Além de ser um orgulho para o setor de celulose e papel ter um fornecedor como a Ecolab, em sua cadeia produtiva, a empresa é exemplo de uma gestão sustentável desde que foi concebida no ambiente de negócios.

Aliás, empresas duráveis, que atravessam os tempos superando desafios das mais diversas formas e origens, têm em seus DNAs princípios e valores realmente diferenciados. Por isso, para abrir um novo ciclo de matérias de capa com destaque para fornecedores na Revista *O Papel*, a Ecolab foi selecionada por cumprir os requisitos de credibilidade de seus produtos e serviços perante os fabricantes da indústria de celulose e papel e atuar com seriedade junto aos seus clientes.

Se a gestão sustentável baseada em princípios e valores reconhecidos é destaque na **Reportagem de Capa**, o tema inovação complementa nossos principais conteúdos com a **Entrevista** sobre uma nova solução desenvolvida internamente por profissionais da Eldorado Brasil. Trata-se do projeto *Lógica de Controle Automático do By-pass da Pilha de Cavacos*, responsável por assegurar a continuidade da produção de até 5,5 mil toneladas de celulose ao dia, volume que representa um aumento de 10% na produtividade da fábrica e que impacta diretamente na receita anual da operação. Vale conferir estas duas matérias especiais nas páginas desta edição!

Nossa *O Papel* deste mês traz ainda mais duas reportagens com foco em sustentabilidade e inovação, contemplando as empresas Bracell e Valmet, além de trazer artigos e colunas assinadas por nossos especialistas em diversas áreas de negócios e mercado com informações relevantes à atualização e ao desenvolvimento profissional e das empresas. Dessa forma, chegamos à última edição desta publicação honrando com respeito nossos leitores e anunciantes, a partir da nossa seriedade no tratamento das apurações de conteúdos ofertados no contexto técnico e corporativo em uma história de 84 anos de edições mensais da *O Papel* impressa que também atravessou os tempos superando os mais variados desafios como produto editorial em papel.

Nossos agradecimentos às empresas e profissionais que estiveram conosco este ano e a quem faz parte da nossa equipe de produção que a cada mês se dedica a fazer o seu melhor para trazer aos leitores o melhor conteúdo. Que o nosso 2024 seja de muito sucesso juntos e que cheguemos aos 85 anos da Revista *O Papel*, demonstrando que a sustentabilidade também integra um produto editorial especializado em uma indústria que é mestre no assunto e que chega aos tempos atuais preservando seus princípios de suas práticas ambientais e sendo protagonista na bioeconomia que vem abrindo tantas novas oportunidades de negócios a cada dia.

Fechamos este ciclo de 2023 com a ampliação da visibilidade dos nossos conteúdos pelo novo portal de notícias lançado pela ABTCP: newspulpaper.com e com perspectivas de tornar cada vez mais este novo meio de jornalismo um endereço de informações produzidas com a mesma credibilidade e práticas editoriais sustentáveis conquistadas pela Revista *O Papel*.

Meus votos de um excelente Natal e próspero Ano Novo a todas, todos e tod@s e até a próxima edição!

RESILIENCE THAT SPANS ACROSS TIME AND PERPETUATES PRINCIPLES

The latest edition of *O Papel* magazine features the remarkable journey of a company established in 1923, marking a century of global influence in water, hygiene, and infection prevention technology and services. Ecolab takes the spotlight in this celebratory issue, symbolizing not only a source of pride for the pulp and paper sector but also an enduring example of sustainable management since its inception in the business world.

Enduring companies that weather the storms of time, surmounting diverse challenges, are distinguished by principles and values ingrained in their very essence. Ecolab's selection for the cover story inaugurates a series featuring suppliers in *O Papel*, honoring its credibility among manufacturers in the pulp and paper industry and its serious commitment to customers.

While sustainable management shines in the **Cover Story**, the theme of innovation enriches our core content with an insightful **Interview** about Eldorado Brasil's internally developed solution – the *Automatic Control Logic for the Chip Pile Bypass* project. This innovation ensures continuous production, elevating the mill's productivity by 10%, directly impacting annual revenue with a staggering output of up to 5,500 tons of pulp per day. These two pivotal articles are not to be missed in this edition!

In addition to these features, this month's issue of *O Papel* brings forth two more articles spotlighting sustainability and innovation, showcasing Bracell and Valmet. Alongside these, our experts contribute insightful articles and columns spanning various business sectors, offering invaluable information for professional growth and business development.

As we approach the final edition of this publication, we pay homage to our readers and advertisers, upholding our commitment to meticulous content curation in technical and corporate realms over 84 years of monthly issues of *O Papel*. As a printed editorial product, it has conquered challenges, standing the test of time.

We extend heartfelt gratitude to the companies, professionals, and our dedicated production team for their support this year, consistently delivering quality content to our readers. Here's to a successful 2024 ahead! Approaching the 85th year of *O Papel* magazine, let's showcase how sustainability is integral to our specialized editorial product. We remain a key player in an industry upholding environmental principles, contributing significantly to the bioeconomy and creating numerous business opportunities daily!

As we conclude 2023, we expand the reach of our content through the newly launched news portal by ABTCP: newspulpaper.com. Our aim is to establish this journalistic platform as a primary source for information, maintaining the same credibility and sustainable editorial practices exemplified by *O Papel* magazine.

Wishing everyone a wonderful Christmas and a very happy New Year! See you in the next edition!

Ano LXXXIV N.º 12 Dezembro/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 #12 December 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 • **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: Periodica - Índice de Revistas Latinoamericanas em Ciências / Universidad Nacional Autónoma de México, periodica.unam.mx; e parcialmente indexada pelo/ and partially indexed by: Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org; em/in Elsevier, www.elsevier.com; e no/and in Scopus, www.info.scopus.com • Classificações da *O Papel* no Sistema Qualis pelo ISSN 0031-1057: B2 para Administração, Ciências Contábeis e Turismo; e B3 para Engenharias II; B4 para Engenharias I; e B5 para Ciências Agrárias I. • Os artigos assinados e os conceitos emitidos por entrevistados são de responsabilidade exclusiva dos signatários ou dos emitenes. É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos sem a devida autorização / Signed articles and concepts issued by interviewees are the exclusive responsibility of the signatories or people who issued the opinions. The total or partial reproduction of articles is prohibited without prior authorization.





6. ENTREVISTA

INOVAÇÃO ADOTADA PELA ÁREA DE PREPARO DE CAVACOS AMPLIA PRODUTIVIDADE DA ELDORADO BRASIL



10. INDICADORES DE PREÇOS

ESTOQUES DE CELULOSE NOS PORTOS EUROPEUS CAEM 32% DE JUNHO A OUTUBRO DE 2023

3. EDITORIAL – A SUPERAÇÃO QUE ATRAVESSA OS TEMPOS E PERPETUA OS PRINCÍPIOS / *RESILIENCE THAT SPANS ACROSS TIME AND PERPETUATES PRINCIPLES*

PÁGINAS VERDES

INDICADORES DO SETOR

- 17. INDICADORES DE APARAS (COLUNA ANGUTI)
- 21. ESTRATÉGIA & GESTÃO (MARCIO FUNCHAL CONSULTORIA)
- 24. ESTATÍSTICAS MACROECONÔMICAS E DA INDÚSTRIA
- 27. PAPELÃO ONDULADO / CORRUGATED BOARD (COLUNA EMPAPEL)

COLUNAS ASSINADAS

- 31. LIDERANÇA
- 32. COMPETITIVIDADE EM FOCO
- 35. CARREIRAS E OPORTUNIDADES
- 36. IBÁ
- 38. PONTO DE VISTA
- 40. EMPAPEL
- 41. LEGISLAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- 74. PERGUNTE AO ZÉ PACEL
- 76. BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL
- 78. ABTCP EM FOCO

ANUNCIANTES

- A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO LTDA.
- B.O. PAPER BRASIL INDÚSTRIA DE PAPÉIS LTDA.
- COBAP COM E BENEFICIAMENTO DE ARTEFATOS DE PAPEL S/A.
- INGREDION BRASIL INGREDIENTES INDUSTRIAIS LTDA.
- NOURYON PULP AND PERFORMANCE INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA.
- ZINGA METALL BRASIL COM. DE PROD. E SERV. PARA CORROSÃO LTDA.





46. REPORTAGEM DE CAPA

ECOLAB CELEBRA 100 ANOS DE ATUAÇÃO E FORTALECE SUA TRAJETÓRIA EM SUSTENTABILIDADE

PORTFÓLIO AMPLO DE PRODUTOS E SERVIÇOS, ALIADO À GESTÃO CONSCIENTE, COLABORA COM A ECONOMIA CIRCULAR E DE BAIXO CARBONO

58. COVER STORY - ECOLAB CELEBRATES 100 YEARS AND STRENGTHENS ITS SUSTAINABILITY JOURNEY

COMPREHENSIVE PORTFOLIO OF PRODUCTS AND SERVICES BASED ON CONSCIOUS MANAGEMENT CONTRIBUTES TO THE CIRCULAR AND LOW-CARBON ECONOMY

NOTÍCIAS E REPORTAGENS

- 42. RADAR
- 70. REPORTAGEM ESPECIAL - BRACELL ANUNCIA METAS E COMPROMISSOS FOCADOS EM SUSTENTABILIDADE
- 72. REPORTAGEM NEGÓCIOS E MERCADO - VALMET INAUGURA CENTRO DE SERVIÇOS E PLANEJA INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA DE OPERAÇÕES

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

ARTIGOS TÉCNICOS

TECHNICAL ARTICLES

- 80. ARTIGO EMPAPEL
- 81. ARTIGO TÉCNICO/ TECHNICAL ARTICLE - A PATHWAY TO DECARBONIZE THE DRYING PROCESS IN TISSUE MACHINE MANUFACTURING

DIRETORIA

- 90. CONSELHOS DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA EXECUTIVA DA ABTCP

INOVAÇÃO ADOTADA PELA ÁREA DE PREPARO DE CAVACOS AMPLIA PRODUTIVIDADE DA ELDORADO BRASIL

Uma solução desenvolvida internamente pela Eldorado Brasil vem promovendo uma melhor eficiência da operação de transporte de cavacos para o cozimento no digestor, mesmo durante paradas de manutenção programadas e reparos pontuais. O projeto Lógica de Controle Automático do *By-pass* da Pilha de Cavacos é o responsável por assegurar a continuidade da produção de até 5,5 mil toneladas de celulose ao dia, volume que representa um aumento de 10% na produtividade da fábrica e que impacta diretamente na receita anual da operação.

Júlio Teles, operador de painel II da Eldorado Brasil, está à frente do projeto, que também contou com a participação dos colaboradores Oswaldo Hughes Neto, Marcos Soldera, Sandro Santiago e Osmar Petean, e com a coautoria e patrocínio de Sandro Santiago. “Durante quase um ano e meio, analisamos os padrões de operação até chegar à equação final, capaz de controlar o ritmo de produção de forma equalizada com a demanda do digestor. Agora conseguimos manter o abastecimento da fábrica no mesmo nível, mesmo com a parada do *reclaimer*, garantindo estabilidade da produção”, resumiu Teles.

Na entrevista a seguir, ele concede mais informações sobre a iniciativa e conta como foi o desenrolar do projeto bem-sucedido, que resultou também em um reconhecimento oferecido pelo Programa Inovar, que incentiva os colaboradores da área industrial da Eldorado Brasil a propor novas soluções que tragam impacto positivo direto aos resultados do negócio ou que ajudem a aprimorar o ambiente e a rotina de trabalho.

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*



Teles: “Desde que a lógica foi implementada, conseguimos garantir a estabilidade da alimentação do digestor em ritmos mais altos de produção”

O Papel – Como foi identificada a oportunidade de melhoria relacionada ao transporte de cavacos?

Júlio Teles, operador de painel II da Eldorado Brasil – Na Eldorado Brasil, os cavacos são momentaneamente estocados numa pilha aberta e, posteriormente, extraídos e enviados ao digestor, conforme a necessidade volumétrica. Essa pilha tem capacidade de armazenamento de até 114 mil m³, o que equivale a aproximadamente 800 carretas de madeira do tipo tri-trem. Considerando um ritmo normal de produção da fábrica, todo esse cavaco seria suficiente para alimentar o digestor por aproximadamente dois dias. Logo, qualquer instabilidade na produção de cavacos tende a ser absorvida por esse estoque. Entretanto, sempre que o equipamento de extração de cavacos da pilha, o *reclaimer*, entra em manutenção, utilizamos um desvio (*by-pass*) da pilha para dar continuidade ao funcionamento do processo produtivo. Enviar cavacos ao digestor via *by-pass* da pilha é bastante arriscado, pois não é possível contar com o estoque de cavacos e qualquer falha no abastecimento reflete diretamente na produção. Para controlar essa atividade, os operadores da área de Preparo de Cavacos definiam manualmente o momento de aumentar ou diminuir a produção das linhas, parar ou ligar algum equipamento, dentre outras diversas decisões de controle das variáveis de processo com foco na garantia do envio de cavacos ao digestor na quantidade necessária e com a maior continuidade possível. Esse controle das variáveis realizado manualmente limitava a produção da fábrica. Ou seja, quando o ritmo produtivo do digestor estava muito alto (acima de 5 mil adt/dia), o processo de preparo

de cavacos não conseguia garantir uma estabilidade satisfatória no abastecimento. Então, surgiu a ideia de criar uma lógica de automação que tornasse possível o controle dessas variáveis de forma automática, gerando maior estabilidade ao processo e permitindo ao digestor trabalhar em ritmos maiores mesmo durante a alimentação de cavacos via *by-pass* da pilha.

O Papel – A partir daí, como foi desenvolvido o projeto lógica de controle automático do *by-pass* da pilha de cavacos?

Teles – Reunimos uma equipe multidisciplinar, formada por operação, especialistas de processos das áreas de Preparo de Cavacos e Digestor, automação, dentre outros, para analisar os padrões de operação. Envolver pessoas com pontos de vista diferentes e escutar nosso cliente interno quanto às próprias necessidades foi determinante para a assertividade do projeto. A alimentação via *by-pass* não é uma atividade rotineira e não era possível utilizar essa manobra somente para analisar padrões operacionais por conta do alto risco ao processo. Assim, nos dedicamos por quase um ano e meio até chegar à equação final, capaz de controlar o ritmo de produção de forma equalizada com a demanda do digestor. E quando conseguimos criar a lógica com apoio do time de automação da própria Eldorado, implementamos e aguardamos a oportunidade para iniciar os testes em operação.

O Papel – Qual é o status do projeto e como ele vem funcionando na prática?

Teles – A lógica está implementada e funcionando de forma bastante satisfatória. Ao longo do tempo, realizamos ajustes, pois a cada utilização fazíamos

uma análise para identificar possíveis melhorias e medir a estabilidade do controle. Naturalmente, treinamos toda a equipe de operação nessa nova ferramenta. Inclusive, ouvir os usuários dessa lógica foi crucial para que pudéssemos identificar pontos de avanços e garantir maior assertividade nas decisões automáticas. Atualmente, o operador de painel do Preparo de Cavacos consegue atuar de forma mais estratégica durante a operação do *by-pass*, supervisionando as ações automáticas e intervindo nas decisões, caso seja necessário. Quando da necessidade da realização do *by-pass* da pilha de cavacos, o operador aciona o controle automático com apenas um clique. A partir daí, a lógica é capaz de entender qual a demanda de cavacos do digestor e controlar a operação de toda a linha de produção de cavacos, alterando ritmo produtivo, controlando os equipamentos para atender ao nível do silo. É como se fosse um piloto automático da produção.

O Papel – Quais resultados já vêm sendo registrados na rotina operacional?

Teles – Desde que a lógica foi implementada, conseguimos garantir a estabilidade da alimentação do digestor em ritmos mais altos de produção. Saímos de um ritmo de 5 mil t/dia para um ritmo de até 5,5 mil t/dia, o que dá um incremento de 10% no ritmo durante a utilização do *by-pass*. Também observamos ganhos em outros aspectos, como maior conforto e qualidade na operacionalidade dos processos da área de Preparo de Cavacos, e maior confiabilidade no controle do abastecimento, inferindo em possibilidade de paradas do sistema de extração de cavacos de forma programada para manutenções preventivas, reduzindo as manutenções corretivas.

O Papel – Qual foi o aporte destinado à implementação da nova metodologia de automação? Há alguma previsão para o retorno do investimento, a partir dos resultados almejados?

Teles – Todo o projeto foi viabilizado pelo time interno da Eldorado Brasil, dispensando a contratação de serviços externos ou compra de equipamentos. Os ganhos, quando convertidos financeiramente, são bastante expressivos, já que garantimos o ritmo de produção constante de fábrica. Ainda mais com “custo zero” para implantação.

O Papel – Qual é a importância de o projeto ter obtido o reconhecimento do Programa Inovar?

Teles – O Programa Inovar é uma importante ferramenta para fomentar a

inovação dentro da empresa. Com ele, é possível que os colaboradores insiram suas ideias com o objetivo de trazer ganhos para empresa. O programa contempla e reconhece desde pequenas melhorias qualitativas até ideias com grandes retornos financeiros. Ser contemplado pelo Inovar traz bastante motivação para os colaboradores continuarem a contribuir com ideias de melhoria, além de desenvolver nos participantes contemplados o sentimento de pertencimento e orgulho em poder contribuir para os resultados da empresa.

O Papel – O projeto contou com a participação de outros colaboradores da área de Preparo de Cavacos? Como essa troca de conhecimento e alinhamento entre a equipe resulta

em melhorias contínuas ao dia a dia operacional?

Teles – Sim. Cada usuário pôde, no decorrer da implementação do projeto, contribuir com suas impressões e ideias, direcionando nossos esforços para uma maior assertividade e conforto operacional. Quando todos os envolvidos estão engajados em melhorar a própria rotina e dos seus pares, com foco principal no resultado da empresa, o sucesso é garantido. Por isso foi fundamental a participação de todos os envolvidos no processo de Preparo de Cavacos e áreas com interfaces produtivas. Fizemos questão de deixar claro que o controle criado pode (e acredito que vai) sofrer alterações e que novas ideias são sempre bem-vindas e, se fizer sentido para a operação, por que não implantar? ■

REUNIÃO ESTRATÉGICA DE COORDENADORES DAS COMISSÕES TÉCNICAS DA ABTCP

Os coordenadores das **Comissões Técnicas da ABTCP** se reuniram em encontro virtual no dia 10 de novembro para o alinhamento estratégico e pontuação de ações para o próximo ano de todas as comissões. Ao todo, a ABTCP possui nove CTs. São elas: Biorrefinaria e Nanotecnologia, com a coordenação de Maria Teresa Borges (Suzano); Celulose, com Danyella Perissotto (Solenis); Meio ambiente, com Alberto Carvalho de Oliveira Filho (Suzano); Papel, com Alessandro Martoni (Fiberlean); Recuperação e Energia, com Geraldo Simão (Bracell); a SubCT de Forno de Cal e Caustificação, e Comitê de Segurança em Caldeiras de Recuperação do Brasil e Uruguai (CSCRB&U), com Afonso Pereira (ibase); Segurança do Trabalho, com Hélio Delegá (Kadant South America); Transformação Digital, com Flávio Hirotaka Mine (CENIBRA).

Confira na próxima edição uma matéria especial sobre o planejamento dos coordenadores para cada Comissão Técnica.

Para participar das CTs da ABTCP a empresa e/ou o profissional deve ser associado à entidade. Mais informações sobre como tornar-se membro da associação e o calendário de eventos, acesse: www.abtcp.org.br ou envie um e-mail para comissoestecnicas@abtcp.org.br



POR CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA

Professor Titular da ESALQ/USP.

E-mail: carlosbacha@usp.br

ESTOQUES DE CELULOSE NOS PORTOS EUROPEUS CAEM 32% DE JUNHO A OUTUBRO DE 2023

Os estoques de celulose nos portos europeus passaram de 1.823.496 toneladas em julho para 1.233.845 toneladas em outubro (ambos meses se referindo a 2023). Acumula-se uma queda de quase 32% em apenas três meses na disponibilidade imediata desta *commodity* nos portos europeus. Isto, em parte, explica a alta de preços de celulose na Europa no último trimestre de 2023 a ritmo maior do que está ocorrendo, por exemplo, na China.

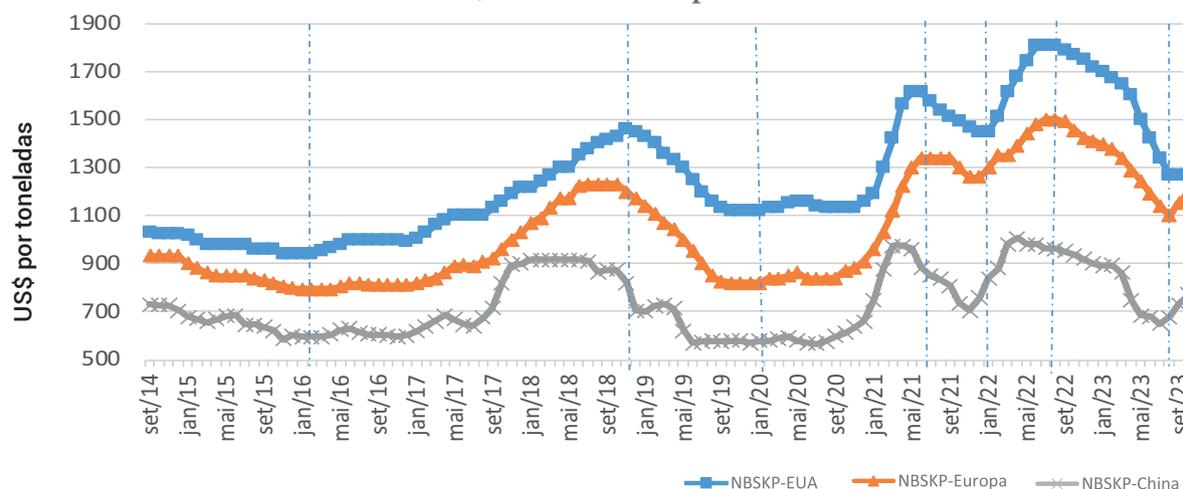
Os dados da Norexeco (ver Tabela 3) indicam que o preço em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) na Europa em dezembro será 6,8% superior ao de setembro de 2023. Esta alta para o preço em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra curta (BHKP) será de 21,5% no mesmo período. Para efeito de comparação, tais aumentos de preços na China foram de, respectivamente, 4,4% e 16%, quando se utilizam as informações da Norexeco, para os preços da NBSKP e BHKP.

Os aumentos citados no parágrafo anterior também ressaltam o fato de as altas de preços em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra curta estarem sendo, percentualmente, maiores do que as altas de preços em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra longa no último trimestre de 2023.

Os EUA só devem registrar aumentos de preços da celulose a partir de novembro de 2023.

As altas de preços em dólar norte-americano da celulose nos principais mercados consumidores mundiais, em especial da celulose de fibra curta, também motivam os produtores nacionais em reajustarem os preços da tonelada de celulose de fibra curta de eucalipto (BEK) cobrado nas vendas domésticas. Mas essa alta, no último trimestre de 2023 (de 16,7%) é mais próxima do que ocorreu na China (que foi de 16%) do que o que ocorreu na Europa (que foi de 21,5%). Não obstante, o preço lista sugerido para venda da tonelada da BEK no Brasil (de US\$ 937)

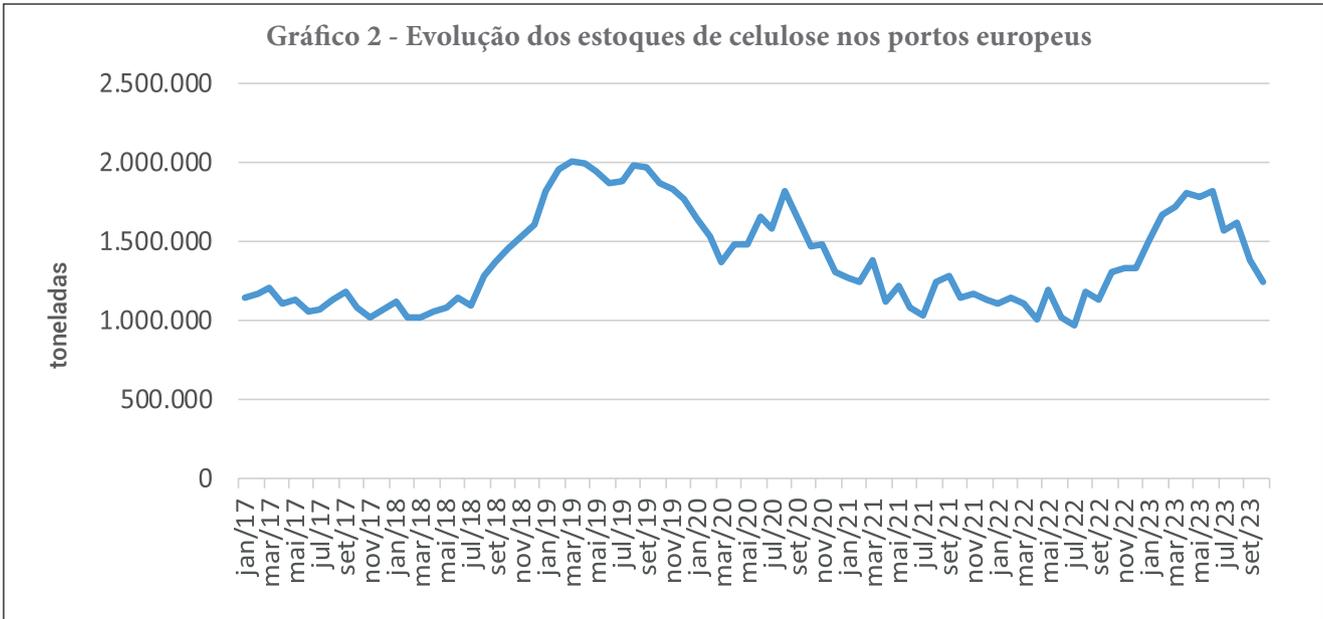
Gráfico 1 - Evolução do Preço da tonelada de NBSKP nos EUA, Europa e China, valores em US\$ por tonelada



Fonte: Natural Resources Canada.



Gráfico 2 - Evolução dos estoques de celulose nos portos europeus



Fonte: Europulp

está acima do sugerido na China (de US\$ 638, segundo a Norexeco), abrindo, assim, possibilidade de descontos a clientes preferenciais no Brasil.

No mercado canadense de chapas de madeiras e de madeiras serradas já se observa, em novembro, altas das suas cotações em dólar norte-americano, o que é normal com a proximidade do inverno e, conseqüentemente, com a maior dificuldade em vários países do hemisfério norte, como o Canadá, na retirada de toras das florestas e seu processamento mecânico.

MERCADOS DE CELULOSE, PAPÉIS E APARAS

Os dados de preços da tonelada de NBSKP, segundo a Natural Resources Canada (NRC), ver Tabela 1 e Gráfico 1, estão disponíveis até outubro de 2023, quando do término desta coluna. Observa-se, claramente, as altas de preços da tonelada de NBSKP na Europa e na China desde setembro e agosto, respectivamente. E a sua estabilidade nos EUA em setembro e outubro passados.

Deve-se antecipar, no entanto, que as outras fontes de dados utilizadas nesta coluna, e a serem comentadas à frente sobre a China, não coincidem em indicar a continuidade da alta de preços em dólar norte-americano da NBSKP na China nos dois últimos meses de 2023.

Outro aspecto a ressaltar, a partir do exame do Gráfico 1, é a redução da diferença entre os preços da NBSKP nos EUA e na Europa. Em outubro de 2023, esta diferença foi de 6,3% a mais para o preço do produto vendido nos EUA. Em agosto de 2022, esta diferença estava em 21,1% a mais para o preço do produto vendido nos EUA e em abril de 2021 esta diferença era de 28,3%.

Europa

Observa-se no Gráfico 2 o processo persistente de queda dos estoques de celulose nos portos europeus desde julho do corrente ano.

Entre abril e junho do corrente ano, os estoques de celulose nos portos europeus mantiveram-se ao redor de 1,8 mil toneladas. Mas em outubro, eles fecharam em 1,2 mil toneladas, com perda de 1/3 dos mesmos em apenas três meses.

Isto gera, na Europa, uma oferta restrita de celulose e, em especial, próxima ao começo do inverno no hemisfério Norte, quando a extração de madeira e o seu processamento (seja mecânico ou químico) fica mais restrito. Mesmo com uma demanda não aquecida, o mercado europeu com restrição de oferta presencia aumento dos preços da celulose.

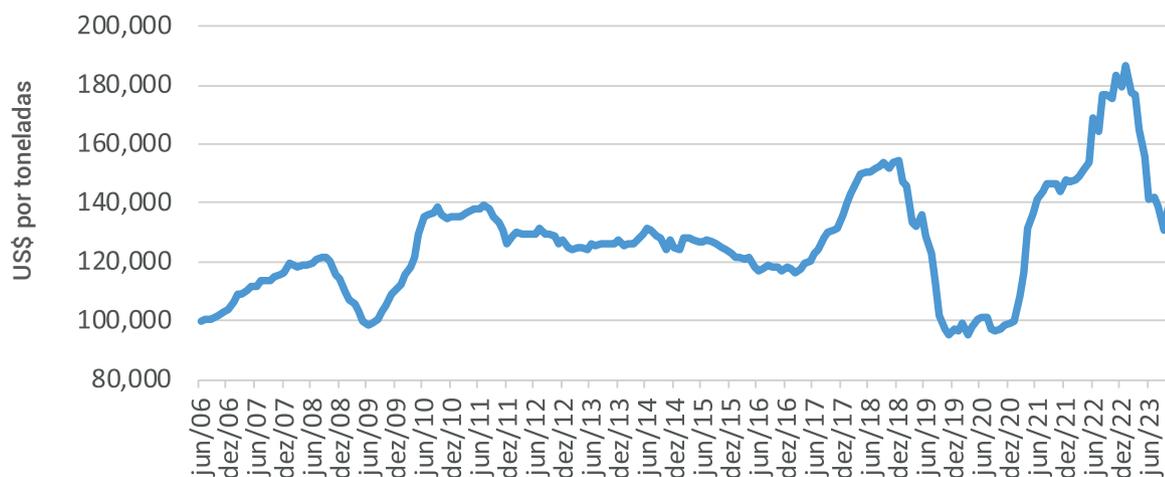
O preço da tonelada de celulose de fibra longa na Europa poderá ser de US\$ 1.227 em dezembro do corrente ano, contra US\$ 1.190 em novembro e os US\$ 1.149 em setembro. Em três meses, há acúmulo de quase 6,8% no aumento do preço em dólar norte-americano da tonelada de celulose de fibra longa na Europa.

Alta relativa maior ocorre no preço em dólar norte-americano da celulose de fibra curta (tanto a BHKP quanto a BEK). Este produto, na Europa, em setembro passado, estava cotado a US\$ 805 por tonelada, passando a US\$ 910 em novembro e atingirá US\$ 978 em dezembro, segundo a Norexeco (ver Tabela 3). Em três meses (comparando as cotações de setembro com a de dezembro) a alta do preço da tonelada de celulose de fibra curta na Europa será de quase 21,5%.

EUA

Os dados da NRC (ver Gráfico 1 e Tabela 1) indicam que o preço da tonelada de NBSKP está estável nos EUA em

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

US\$ 1.270 por tonelada nos meses de agosto a outubro de 2023. A diferença de preços entre a NBSKP nos EUA e na Europa foi de apenas US\$ 75 por tonelada em outubro passado. Para efeito de comparação, esta diferença já chegou a ser de US\$ 345 em abril de 2021.

Observa-se, por meio dos dados da Tabela 2, que o preço da tonelada de papel imprensa nos EUA está caindo no período de setembro a novembro do corrente ano. Passou-se de US\$ 785 por tonelada em agosto para US\$ 735 em novembro.

Sabe-se que o índice de preços de celulose, papéis e artefatos de papéis, calculado pelo Banco Central de Saint Louis (cuja base 100 ocorre em junho de 2006) – ver Gráfico 3 – em novembro de 2023, foi de 140,940, indicando alta de 2,2% em relação a seu valor de outubro do corrente ano, quando foi de 137,868 (ver Gráfico 3). Confrontando esta informação com as dos dois parágrafos anteriores, pode-se inferir que pequena alta do preço da celulose nos EUA ocorreu em novembro do corrente ano e/ou aconteceram altas de preços de outros tipos de papéis que não o papel imprensa.

China

As fontes de dados utilizadas nesta coluna para reportar os preços da tonelada de celulose de fibra longa (NBSKP) e de fibra curta (tanto BHKP quanto BEK) na China relatam cenários distintos em novembro e dezembro.

O Governo da British Columbia (ver Tabela 2) indica que o preço da tonelada de NBSKP passou de US\$ 726 em outubro para US\$ 762 em novembro, alta de 5%. Mas a Norexeco (ver Tabela 3) indica que tais valores foram de US\$ 733 e

de US\$ 692, respectivamente, queda de 5,6%; sendo que a tonelada de NBSKP na China em dezembro será de US\$ 687, segundo a Norexeco.

A Norexeco indica que o preço da tonelada de celulose de fibra curta na China era de US\$ 581 em outubro, passando a US\$ 628 por tonelada em novembro e será de US\$ 638 em dezembro. Veja que, segundo a Norexeco, há aumentos contínuos do preço em dólar da tonelada de celulose de fibra curta na China no último trimestre de 2023. Mas, o Grupo SunSirs Commodity Data, ver Tabela 4, indica que o preço da tonelada da BHKP (ou da BEK) na primeira semana de outubro, na China, era de US\$ 736, atingiu o valor de US\$ 748 na primeira semana de novembro e será de US\$ 733 na primeira semana de dezembro. Ou seja, o Grupo SunSirs Commodity Data indica arrefecimento de altas de preços em dólar da tonelada de BEK na China no final do ano.

A China vivenciou em outubro e novembro um processo de deflação e isto, a persistir, deverá diminuir o crescimento econômico da China. A deflação chinesa, inclusive, explica o fato do preço em Yuan do papelão estar caindo em dezembro frente a sua cotação de novembro (ver Tabela 4), apesar da cotação em dólar norte-americano deste produto estar estável nesses dois meses.

Brasil

Mercado de polpas no Brasil

Em dezembro, o preço lista da tonelada de BEK a ser ofertado no mercado doméstico brasileiro será de US\$ 936,72, com



alta de 9,2% frente ao valor em dólar praticado em novembro (ver Tabela 5).

Mercado de papéis no Brasil

Em dezembro, quando comparado a novembro, há previsão de estabilidade dos preços em reais dos papéis cartão da linha branca, do papel *off-set* e dos papéis marrons de embalagem quando se consideram as vendas da indústria a grandes compradores (ver tabelas 6 a 8). Há que se ponderar, como explicação para tal fenômeno, o fato de a taxa de câmbio não ter grandes flutuações no período e se manter abaixo de R\$ 5,00 por dólar (permitindo, caso necessário a importação de papéis) e o fato de os preços em reais de aparas, em especial as brancas, estarem caindo.

Mas nas vendas do papel *off-set* cortado em folhas de distribuidoras a pequenas gráficas e copiadoras da Região de Campinas, Estado de São Paulo, há previsão de queda dos preços em reais (ver Tabela 9).

Mercado de aparas em São Paulo

Em dezembro há previsão de quedas dos preços em reais das aparas brancas negociadas em São Paulo. Observa-se pelos dados da Tabela 11 que os preços médios da tonelada de aparas brancas dos tipos 1, 2 e 3 em dezembro, quando comparados a seus pares em novembro, serão 6,8%, 7,4% e 5,3% menores.

Apenas as aparas marrons dos tipos 1 e 2 terão, no período em análise, pequenas elevações em seus preços médios em reais, de 3,2% e 0,7%, respectivamente.

O preço médio em reais da tonelada de aparas de cartolina do tipo 1 em dezembro, em São Paulo, será 7,7% menor do que o praticado em novembro.

Permanecerão inalterados em dezembro, frente a suas cotações de novembro, os preços em reais das aparas marrons do tipo 3, das aparas de jornais e das aparas de cartolina do tipo 2.

MERCADOS INTERNACIONAIS DE CHAPAS DE MADEIRAS E DE MADEIRAS SERRADAS

Observa-se na Tabela 13 que os preços médios em dólar norte-americano do metro cúbico de chapas de compensados, de chapas de OSB e das pranchas de madeiras SPF (spruce, pine e fir) no Canadá em novembro foram 11,2%, 5,2% e 1,2%, respectivamente, maiores do que os valores praticados em outubro (ambos meses se referindo a 2023).

Essas altas são normais nesta época do ano e com isso interrompe-se o fenômeno de quedas observado nos meses de setembro e outubro passados. Apesar dos valores maiores praticados em novembro para os produtos supracitados, eles ainda estão abaixo dos praticados em julho e agosto do corrente ano. ■

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	Jun/23	Jul/23	Ago/23	Set/23	Out/23
NBSKP – EUA	1.420	1.340	1.270	1.270	1.270
NBSKP – Europa	1.190	1.140	1.100	1.155	1.195
NBSKP – China	680	650	680	730	770
BCMP – China	445	455	470	510	550

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/23	Ago/23	Set/23	Out/23	Nov/23
NBSKP na China	656	655	674	726	762
Papel imprensa nos EUA	785	785	760	750	735

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/23	1.207	886	654	512	105,1
Ago/23	1.170	818	643	530	98,1
Set/23	1.149	805	658	550	98,3
Out/23	1.161	847	733	581	102,2
Nov/23	1.190	910	692	628	109,4
Dez/23	1.227*	978*	687*	638*	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 setembro de 2023	1ª semana de outubro de 2023	1ª semana de novembro de 2023	1ª semana de dezembro de 2023
Celulose	Yuan/ton	4.660	5.325	5.440	5.220
	US\$/ton	635,98	735,71	748,35	732,50
Papelão ondulado	Yuan/ton	2.724	2.840	2.870	2.808
	US\$/ton	371,76	392,38	394,81	394,03

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

		Out/23	Nov/23	Dez/23
Venda doméstica	Preço lista médio	809,32	857,99	936,72
Venda externa	Preço médio	368,02	415,45	n.d.

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

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

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jul/2023	11.500	11.858	11.710	7.086
Ago/2023	11.500	11.858	11.710	7.086
Set/2023	11.500	11.858	11.710	7.086
Out/2023	7.800	8.000	7.500	7.086
Nov/2023	7.800	8.000	7.500	7.086
Dez/2023	7.800	8.000	7.500	7.086

Fonte: Grupo Economia Florestal – CEPEA/ESALQ/USP.
Nota: os dados de meses anteriores estão em revisão e serão publicados na próxima edição.

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

Mês	Cartão Skid	Cartão duplex em resma	Cartão duplex em bobina	Papel offset
Jul/2023	14.726	15.184	14.995	9.073
Ago/2023	14.726	15.184	14.995	9.073
Set/2023	14.726	15.184	14.995	9.073
Out/2023	9.988	10.244	9.604	9.073
Nov/2023	9.988	10.244	9.604	9.073
Dez/2023	9.988	10.244	9.604	9.073

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

	Jul/23	Ago/23	Set/23	Out/23	Nov/23	Dez/23
Miolo	3.357	3.338	3.338	3.342	3.951	3.951
Capa reciclada	3.875	3.837	3.837	3.845	3.819	3.819
Testliner	4.562	4.427	4.427	4.427	4.427	4.427
Kraftliner	4.841	4.662	4.678	4.678	4.679	4.679

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

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

	Ago/23	Set/23	Out/23	Nov/23	Dez/23
Offset cortado em folha	13,68	14,18	13,68	13,40	12,97

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

		Ago/23	Set/23	Out/23	Dez/23
Exportação (US\$ por tonelada)	Mínimo	501	461	396	443
	Médio	580	564	528	520
	Máximo	718	691	655	804
Importação (US\$ por tonelada)	Mínimo	1.966	410	476	410
	Médio	1.966	410	476	410
	Máximo	1.966	410	476	410

Fonte: Comexstat, código NCM 4804.1100.



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

Produto		Outubro de 2023	Novembro de 2023	Dezembro de 2023
Aparas brancas	1ª	2.250	2.200	2.050
	2ª	1.350	1.350	1.250
	3ª	1.000	950	900
Aparas marrons (ondulado)	1ª	624	618	638
	2ª	582	582	586
	3ª	475	475	475
Jornal		1.400	1.400	1.400
Cartolina	1ª	973	1.000	923
	2ª	900	900	900

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

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

Meses (descontínuos)	Valor em US\$	Quantidade (em kg)	Preço médio (US\$ t)
Jan/2023	487.775	2.747.452	177,54
Fev/2023	271.644	1.579.288	172,00
Mar/2023	486.063	2.717.006	178,90
Abr/2023	648.702	3.654.970	177,48
Maio/2023	580.669	3.398.645	170,85
Jun/2023	137.513	778.150	176,72
Jul/2023	144.094	803.500	179,33
Ago/2023	155.714	928.814	167,65
Set/2023	228.239	1.478.714	154,35
Out/2023	303.419	1.662.108	182,55
Nov/2023	496.534	2.776.264	178,85

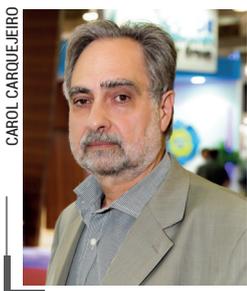
Fonte: Sistema Comexstat.

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

Mês	Compensados no Canadá (US\$ por metro cúbico)	OSB no Canadá (US\$ por metro cúbico)	Madeira serrada (SPF) no Canadá 2 por 10 polegadas (US\$ por metro cúbico)
Jan/23	1.140,00	651,68	1.300,36
Fev/23	1.106,92	597,39	1.323,96
Mar/23	1.033,79	579,89	1.099,76
Abr/23	985,48	593,39	1.010,08
Maio/23	1.009,69	716,22	868,48
Jun/23	977,69	791,72	920,40
Jul/23	1.105,13	1.176,54	1.076,16
Ago/23	1.093,15	1.279,15	1.003,00
Set/23	972,25	1.143,01	875,56
Out/23	952,71	880,35	804,76
Nov/23	1.059,03	926,22	814,20

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

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



POR PEDRO VILAS BOAS

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

INDICADORES DO SETOR DE APARAS

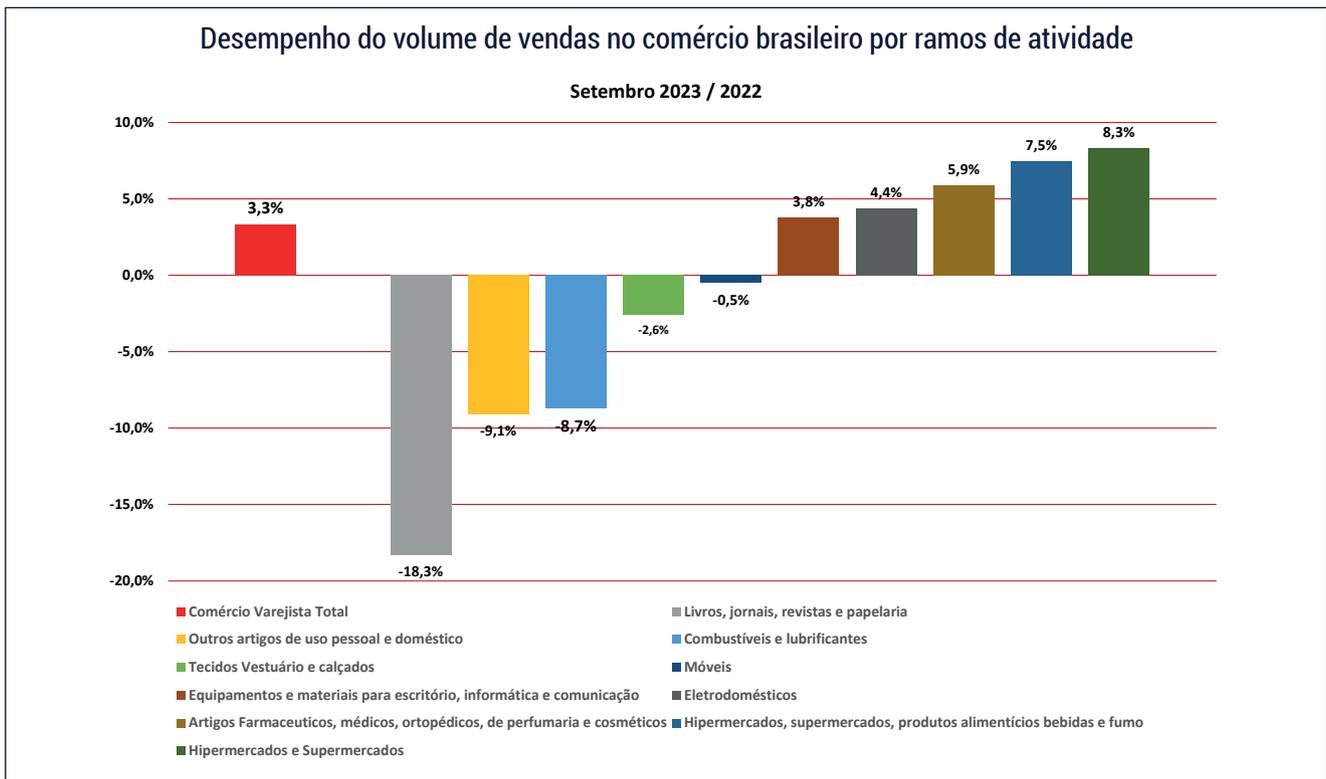
O desempenho do volume de vendas no comércio brasileiro continuou apresentando melhoras e, conforme divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), no comparativo setembro de 2023 contra igual mês de 2022, o Instituto registrou um crescimento médio de 3,3% com a permanência de cinco setores no campo positivo e cinco setores no campo negativo.

Para as aparas, os registros vão em sentido diferente. Os supermercados geradores de aparas marrons apresentam um incremento de 7,5% em seu volume de vendas, e, podemos estimar, seja o mesmo crescimento na disponibilidade de aparas de caixas de papelão para reciclagem. Mas com relação às aparas brancas, o desempenho do setor de livros, jornais, revistas e papelerias vem há alguns meses apresentando um desempenho sofrível e, no comparativo do período acima, apresentou uma queda de 18,3% em seu volume de vendas.

A queda na geração de aparas brancas é observada pelos aparistas, contudo, não vem sendo suficiente para manter os preços do material, já que a redução no preço da celulose permitiu aos fabricantes de papel fazerem a troca de matéria-prima com facilidade. Na verdade, o que observamos é que a substituição de material está ocorrendo de forma constante, todavia, em velocidade variável em função dos valores da celulose acompanharem o mercado internacional que nem sempre anda em sintonia com o mercado interno.

As expectativas dos agentes financeiros é que o PIB nacional fechará o ano com um crescimento de 3,0%, mas, em que pese a maior demanda das famílias brasileiras, o bom desempenho do PIB está concentrado nas exportações de *commodities*, como o petróleo e o minério de ferro que pouco impactam no consumo de embalagens.

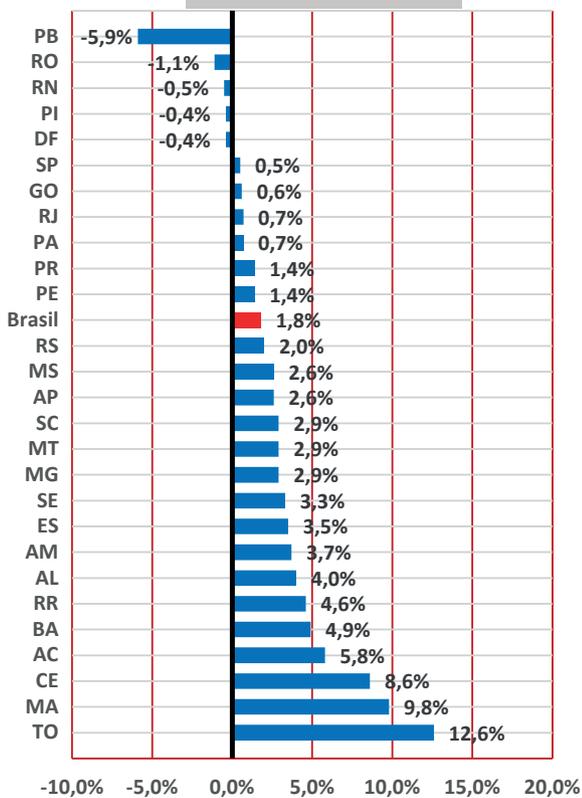
No acumulado dos nove primeiros meses de 2023 frente igual período de 2022, o volume de vendas no varejo brasileiro está



Fonte: IBGE

Desempenho do volume de vendas no comércio brasileiro por estados

No ano até setembro



Fonte: IBGE *contra igual período do ano anterior.

crescendo 1,8% e, por estados, temos agora, apenas cinco no campo negativo e, entre eles, nenhum grande gerador de aparas já que o Rio de Janeiro passou a apresentar um crescimento de 0,7% no seu desempenho, sendo o último grande gerador a deixar de apresentar redução no volume.

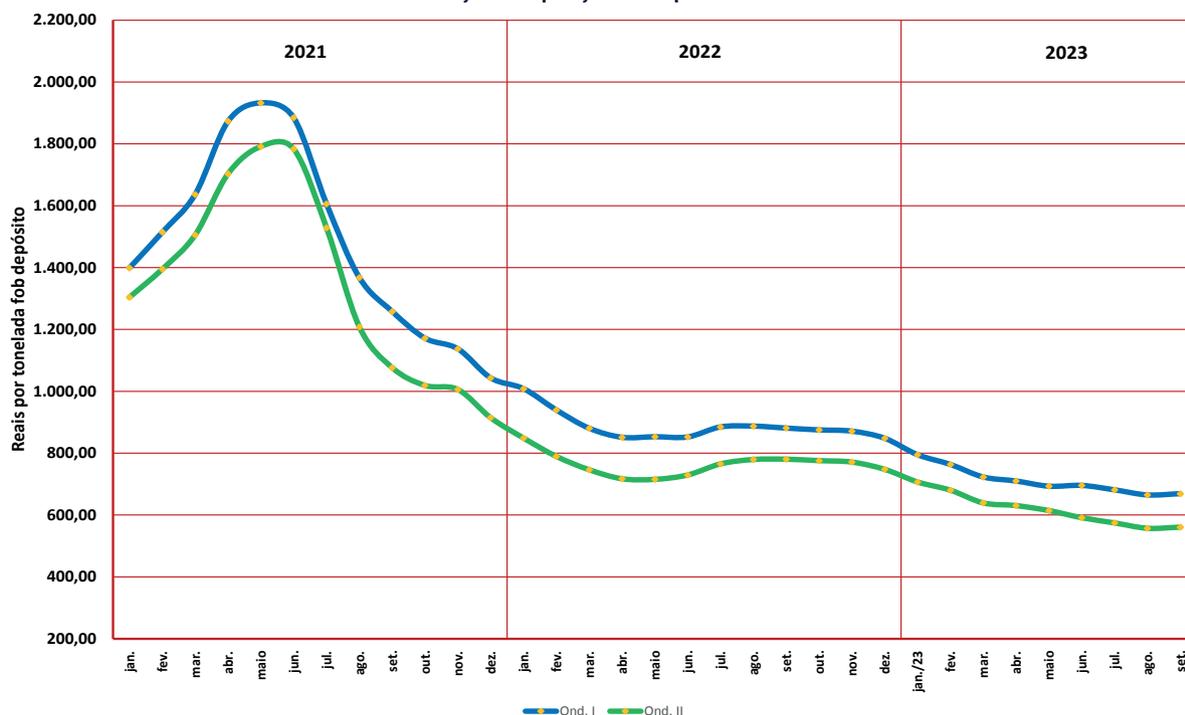
Como já dissemos, o IBGE divulga os dados com bastante atraso e é provável que até o final do ano os estados melhorem seu desempenho, até porque estamos observando um crescimento no consumo das famílias impulsionado pela queda no nível do desemprego e pelos programas governamentais que estimulam o consumo.

As aparas marrons mantiveram preços estáveis em outubro deste ano com relação a setembro e agosto de 2023, como consequência de uma pequena melhora na sua demanda e, principalmente, em função do aumento no custo da coleta e, também, por uma melhora na demanda por caixas de papelão que, conforme dados da Empapel, cresceu 2,7% em outubro com relação a igual mês de 2022.

Em outubro passado, o ondulado I foi comercializado por, em média, R\$ 662,53, e o ondulado II por R\$ 558,16 a tonelada fob depósito, com redução de 0,9% e 0,5% respectivamente, sendo que os comentários que fizemos na coluna anterior continuam válidos, ou seja, a pequena melhora na demanda está permitindo alguma redução nos estoques, mas deixa toda a atenção para o próximo ano que, infelizmente, não está sendo visto com muito otimismo.

Algumas fábricas de papel já estão definindo o período de parada ao final do ano que deverá ficar por volta de dez dias e poderá reduzir ainda mais o estoque de bobinas de papel e diminuir

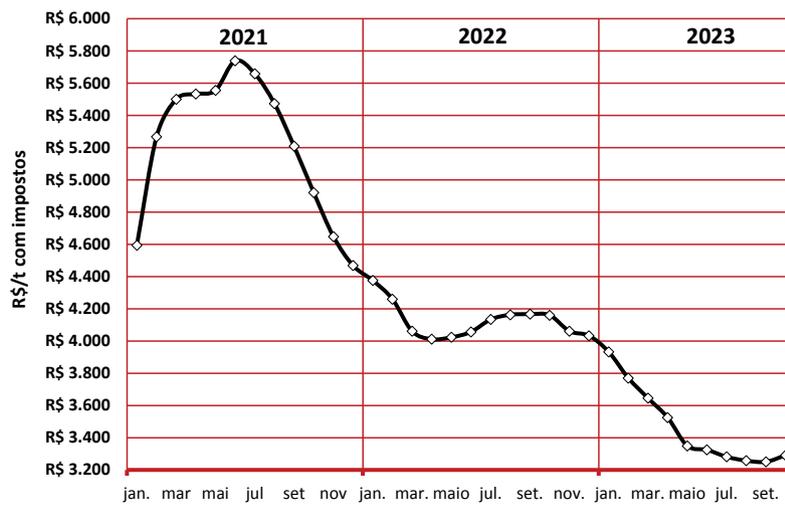
Evolução de preços de aparas marrons



Fonte: Anguti Estatística



Evolução de preços do papel miolo



Fonte: Anguti Estatística

a demanda por aparas. Contudo, a manutenção do bom desempenho na expedição de caixas e chapas poderá mudar esta previsão de parada, pois, em que pese o mercado continuar recebendo altos volumes de papel de fibra virgem, a demanda recente por caixas conseguiu impactar positivamente os papéis reciclados.

É preciso muita atenção, pois, se considerarmos que a coleta está totalmente desestimulada, caso o consumo de embalagens de papel apresente um bom desempenho no início do ano, poderemos registrar aumento nos preços das aparas, mesmo considerando o grande volume de papel de fibra virgem presente no mercado.

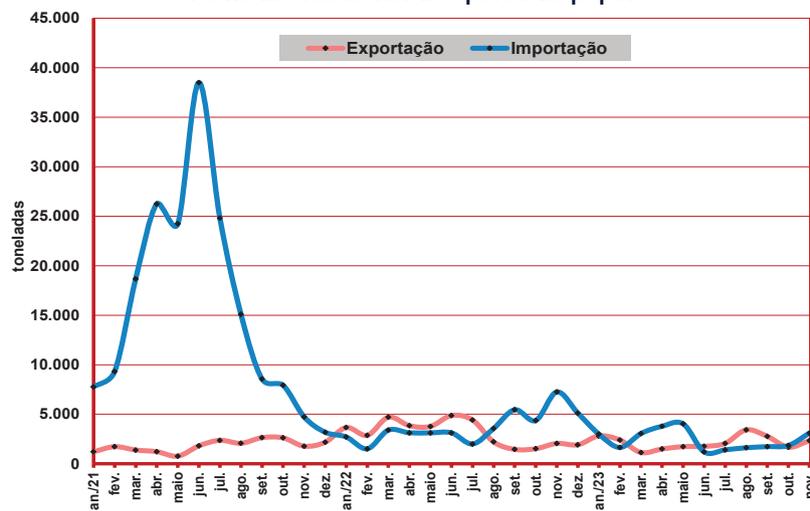
A pequena melhora na demanda por papéis de embalagem reciclados foi suficiente para permitir que as fábricas praticassem algum aumento e, em outubro último, o papel miolo foi comercializado por, em média, R\$ 3.290,57 a tonelada com impostos, com uma alta de 1,2% em relação aos valores médios praticados em setembro deste ano, o que, inclusive, interrompeu uma sequência de 12 meses de queda nos preços.

No mercado internacional as aparas de papelão ondulado (OCC) continuam cotadas por volta de US\$ 100 a tonelada e esse é o patamar de preços previsto para todo o ano de 2024, o que mantém a possibilidade de crescimento nas importações caso haja uma recuperação no mercado interno, mesmo considerando o imposto de importação de 18% estabelecido recentemente pelo governo, que pode até ser anulado pelo desempenho do real frente ao dólar.

Em novembro de 2023 registramos importações de 3,1 mil toneladas contra exportações de 2,3 mil toneladas. Ambas cresceram em relação ao mês anterior, porém, as importações foram superiores pelo segundo mês consecutivo.

As exportações de papel miolo continuaram crescendo em novembro deste ano, atingindo o volume de 6,4 mil toneladas e, ajudadas pelas exportações de testliner, chegaram a 7,2 mil toneladas encaminhadas para fora do Brasil em volume 21,3% superior ao mês anterior, o que fica ainda mais relevante se considerarmos que as importações permanecem próximas de zero.

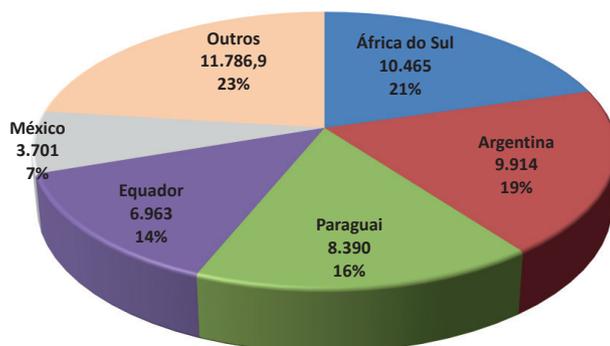
Fluxo internacional de aparas de papel



Fonte: Secex



Exportações de papel miolo e testliner por país de destino



Fonte: Secex

Infelizmente, não podemos dizer o mesmo do Kraft Liner já que as exportações de 22,6 mil toneladas em novembro ficaram 23% abaixo do volume de outubro.

A África do Sul continuou sendo o principal destino das nossas exportações de papel miolo, recebendo 10,5 mil toneladas nos 11 primeiros meses de 2023, mas, nos últimos meses, notamos uma recuperação nas importações da Argentina. Juntos os dois países receberam 40% das nossas vendas ao exterior.

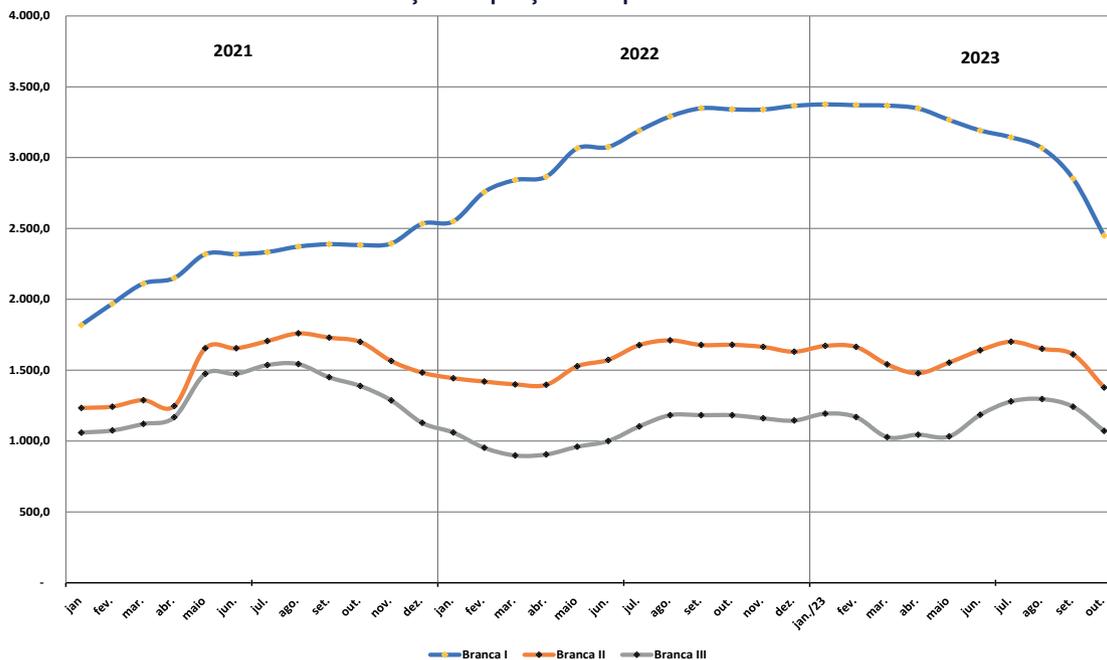
A celulose está registrando aumentos na Europa, encerrando o mês de outubro passado comercializada por US\$ 846 a tonelada com aumento de 5,2% em relação aos valores de setembro, o que foi suficiente para inverter a tendência dos preços também no mercado interno, onde, aliado à valorização do real, deve

provocar aumento nos preços da matéria-prima virgem a partir de novembro, mas, em outubro a celulose foi comercializada por, em média, R\$ 2.767,17 a tonelada fob fábrica sem impostos, com uma redução de 1,5% em relação a setembro e de 53,5% nos dez primeiros meses do ano.

Os impactos no mercado de aparas brancas foram substanciais, com queda de preços em todas as suas categorias. Em outubro de 2023 a branca de 1ª perdeu 9,0% do seu valor encerrando o mês cotada por, em média, R\$ 2.595,00 a tonelada fob depósito, mas a pior situação ficou com a branca II que perdeu 12,0% do seu valor, encerrando o mês cotada a R\$ 1.418,42 a tonelada fob depósito.

A geração de brancas continua fraca e um eventual aumento na celulose deverá trazer impactos imediatos nos preços das aparas. ■

Evolução de preços de aparas brancas



Fonte: Anguti Estatística

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





ARQUIVO PESSOAL



POR MARCIO FUNCHAL

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

EVOLUÇÃO DO PIB DAS PRINCIPAIS ECONOMIAS MUNDIAIS

O término de cada ano costuma ser um período de revisão de metas e perspectivas para o próximo ciclo de negócios. Com mercados cada vez mais conectados, nada mais natural, portanto, que observar a saúde das economias globais.

Neste artigo, reúno uma síntese dos resultados do PIB trimestral das principais economias mundiais. Os dados são compilados e organizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico ou Econômico (OCDE).

O recorte temporal considerado foram os anos de 2021 em diante, já que estes não possuem mais a influência das paralisações drásticas impostas pela crise sanitária global.

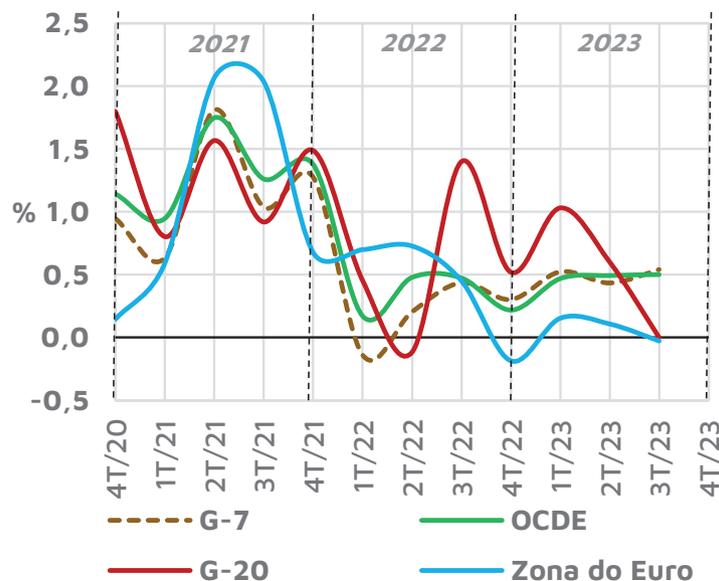
A OCDE representa a economia de 38 países membros (Estados Unidos, Canadá, nações Europeias e outros países

diversos como Japão, Eslovênia, Coreia do Sul, Chile, Colômbia etc.). Tem-se também a presença de mais cinco parceiros estratégicos, como se estivessem em uma lista de espera ou de candidatura: Brasil, China, Índia, África do Sul e Indonésia.

A Figura 1 mostra a evolução trimestral do PIB dos principais agrupamentos de países. É fácil perceber um alinhamento da evolução do G-7 (Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido, os sete países mais ricos do globo) com a trajetória da OCDE (com cerca de 40 membros).

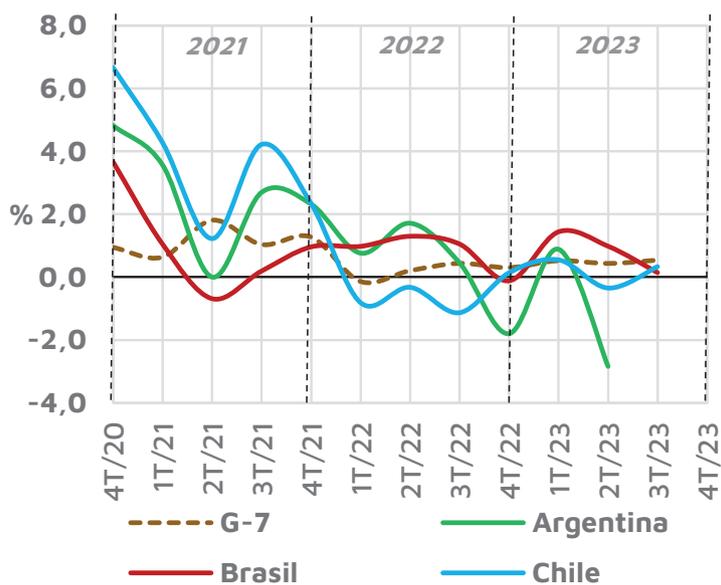
Em ambos os casos, percebe-se uma certa estabilidade de crescimento trimestral na casa de 0,5% desde a metade de 2022. Já o G-20 (20 maiores economias mundiais) e a Zona do Euro mostram trajetória de redução do crescimento do PIB trimestral

Figura 1 – Evolução do PIB dos Principais Grupos Econômicos



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da OCDE

Figura 2 – Evolução do PIB dos Sul-Americanos



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da OCDE

desde a metade de 2021, culminando com crescimento zero no último trimestre (3.º trimestre de 2023).

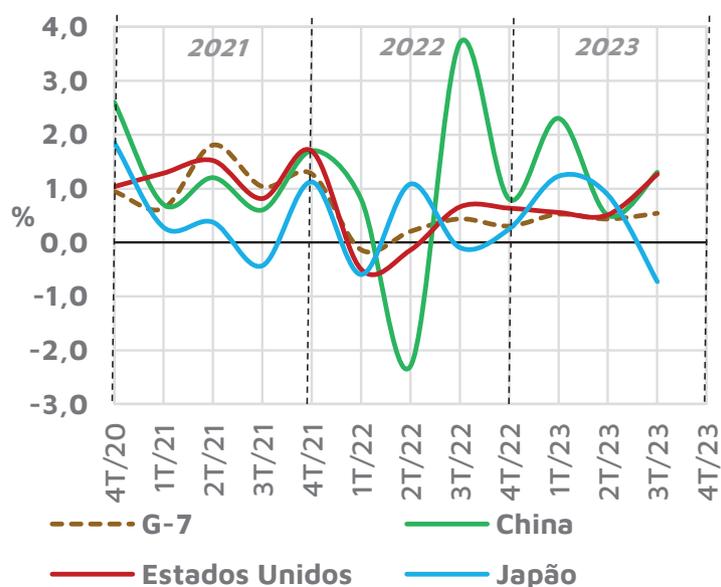
Já a Figura 2 mostra a comparação da evolução do PIB de algumas economias sul-americanas, em comparação com o G-7. Aqui, percebe-se mais volatilidade dos indicadores, com situação dramática da economia argentina.

A Figura 3 destaca a evolução do PIB de grandes economias industriais, novamente em comparação com o G-7. O destaque de volatilidade fica por conta da China. O Japão vem apresen-

tando nos últimos anos situação dramática na economia, com perda de competitividade e necessidade de grandes intervenções na política macroeconômica.

Para finalizar, a Figura 4 compara a evolução do PIB de outras três importantes economias mundiais, cada qual com sua realidade particular. A Rússia parou de informar suas estatísticas desde que invadiu a Ucrânia no início de 2022. O Canadá vive situação particularmente interessante, uma vez que suas taxas de crescimento mais recentes estão estagnadas.

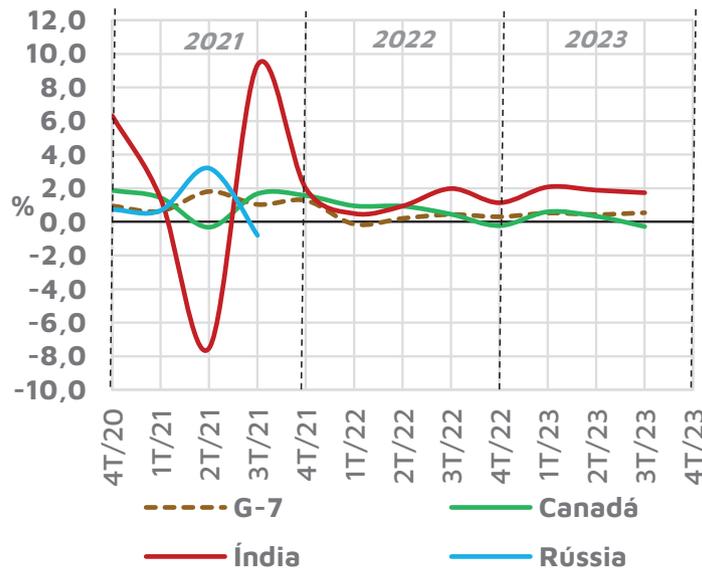
Figura 3 – Evolução do PIB dos Países Industrializados



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da CNI e IBGE



Figura 4 – Panorama Econômico da Indústria de Papel e Papel-Cartão



Elaboração: Marcio Funchal Consultoria com dados da OCDE

A Índia vivencia uma solidez bem interessante desde 2022, mostrando que vem fazendo sua lição de casa para se tornar importante *player* na economia mundial. Assim como a China, sentiu os efeitos tardios da crise sanitária em razão do grande contingente populacional.

Como mostram os números, 2024 e 2025 será um período

de desafios distintos para cada economia. A beleza do estudo da estratégia está exatamente neste aspecto, de compreender que cada participante busca ocupar uma melhor posição no mercado mundial de produtos e serviços, mas cada um possui sua trajetória particular e suas competências e ações para se estabelecer. O importante, como de costume, é estar preparado. ■



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

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

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



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

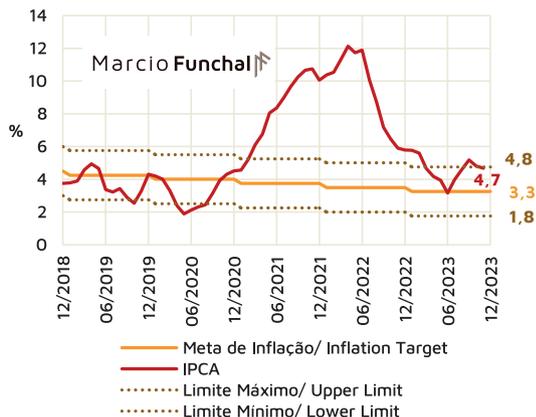
Estadísticas Macroeconômicas - Dezembro de 2023 / Macroeconomic Statistics - December 2023

PANORAMA GERAL / GENERAL

Economia Nacional / Brazilian Economy - Dezembro / December - 2023

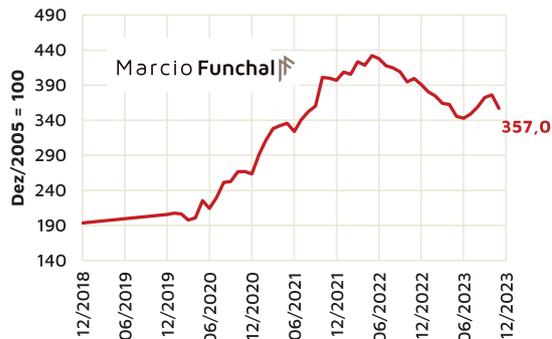
IPCA / Official Inflation Index

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



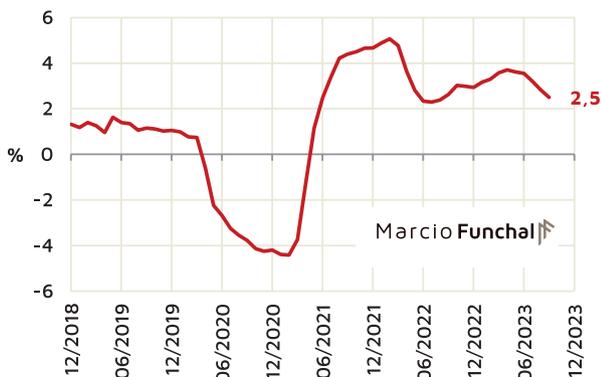
IC-Br (Bacen) / Commodity Price Index

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



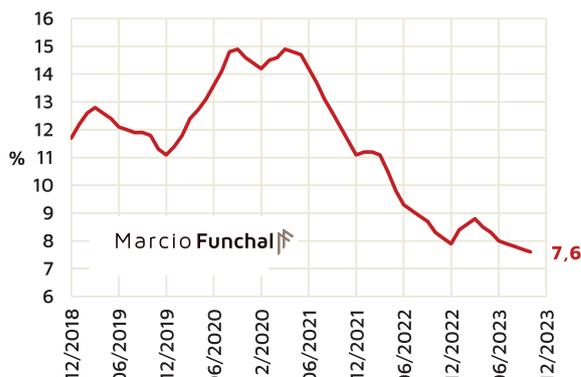
IBC-Br (Bacen) / Economic Activity Index

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



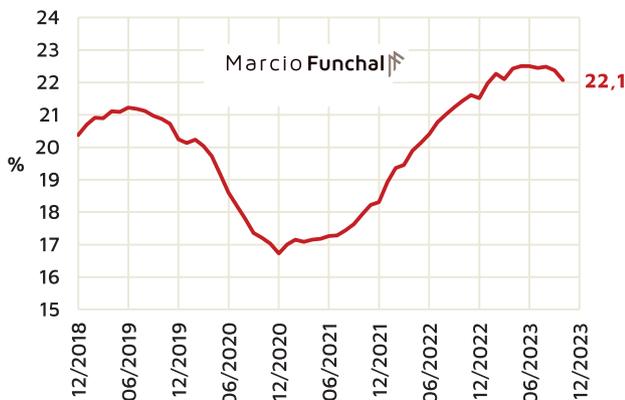
Taxa de Desocupação / Unemployment Rate

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



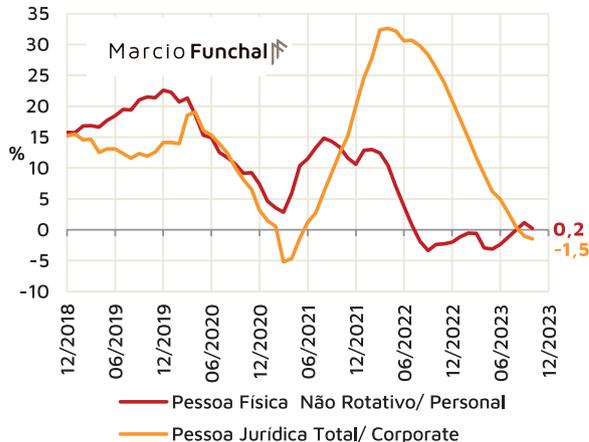
Indicador de Custo de Crédito / Credit Cost Index

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



Concessões de Crédito / Credit Grants

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



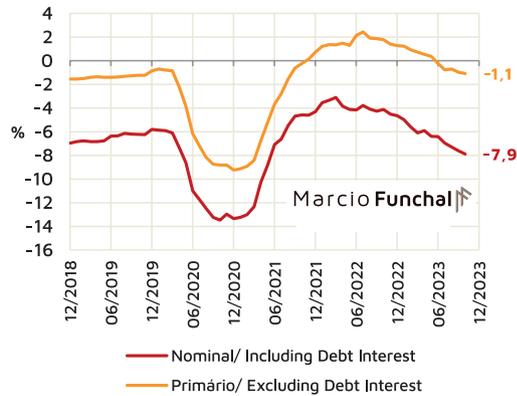


PANORAMA GERAL / GENERAL

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

Resultado das Contas Públicas / Public Sector

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

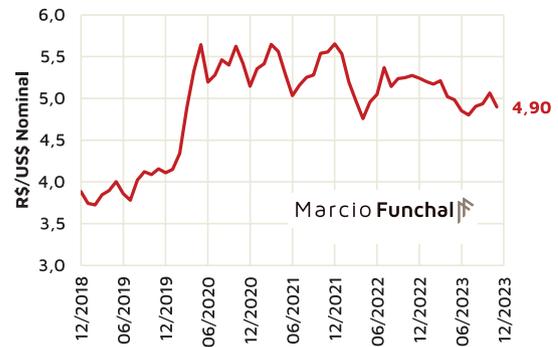


Comentários Finais

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

Taxa de Câmbio Nominal / Exchange Rate

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



Final Comments

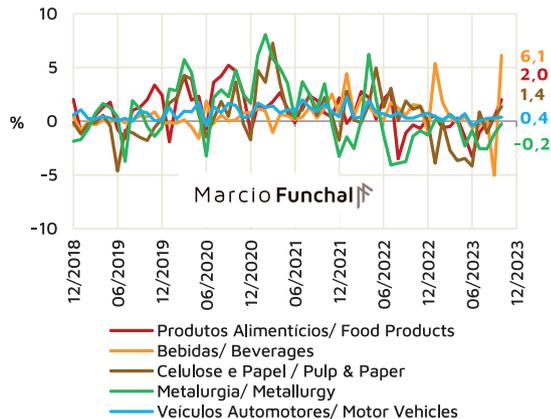
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of December, 2023
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PREÇOS / PRICES

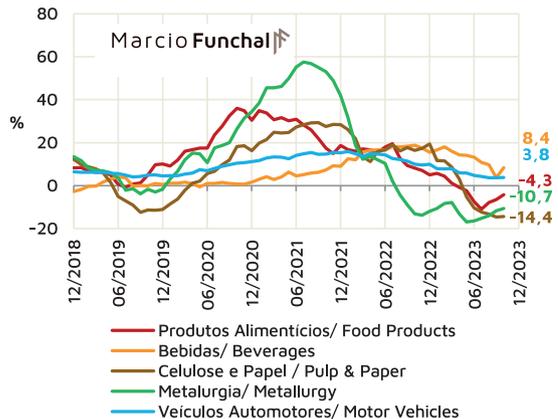
Preços Nacionais Médios / National Average Prices - Dezembro / December - 2023

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

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

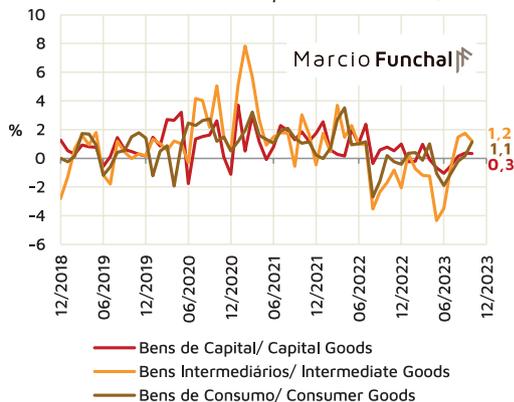


(Var. % sobre mesmo mês no ano anterior / % variation over same month last year)

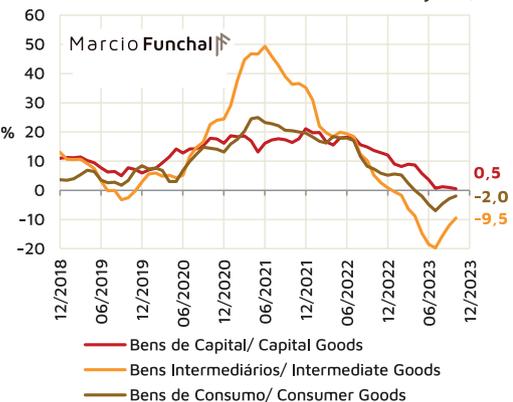


Índice de Preços ao Produtor por Categoria de Produtos / Producer Price Index per Product Category

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



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



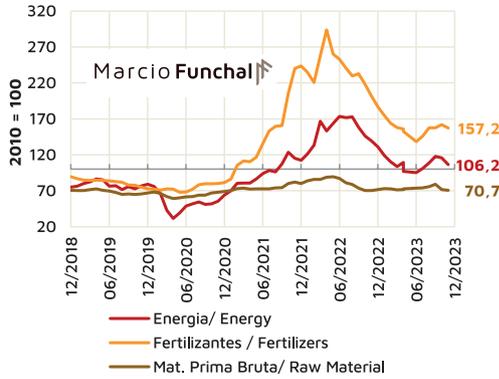


PREÇOS / PRICES

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)

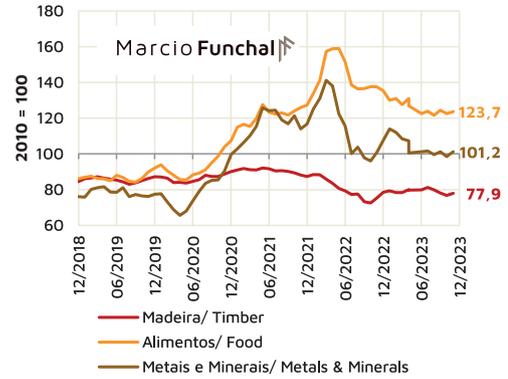


Comentários Finais

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

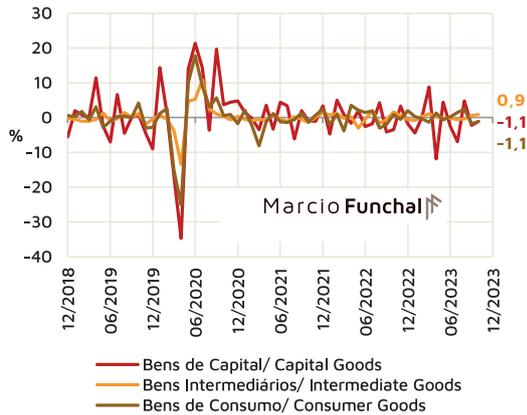
- Source: Bacen, IBGE and World Bank
- Data collection: 1st week of December, 2023
- Organization and analysis: Marcio Funchal Consultoria

PRODUÇÃO / PRODUCTION

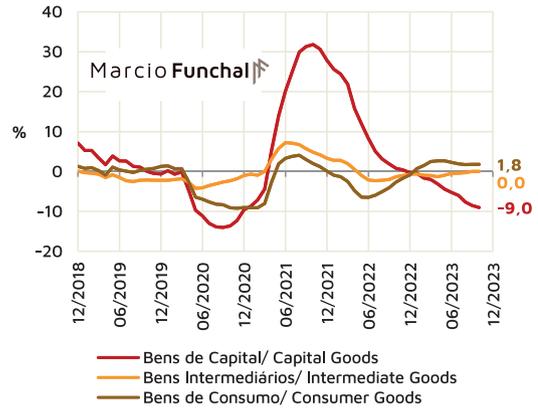
Produção Brasileira / Brazilian Production - Dezembro/December - 2023

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

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

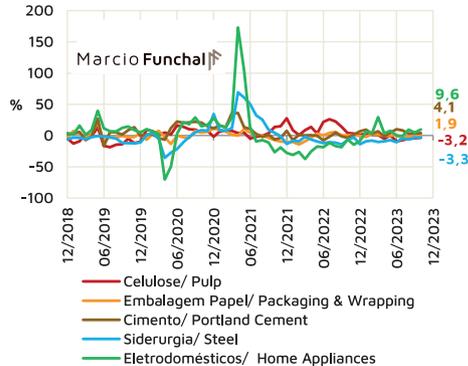


(Var. % acumulada nos últimos 12 meses /
% variation over the 12 last months)

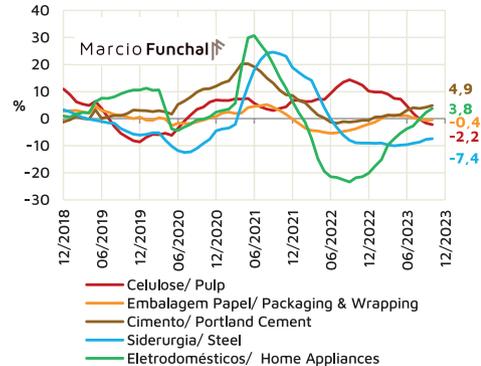


Produção Industrial, por Setor / Industrial Production per Sector

(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 Dezembro, 2023
- Organização e análises: Marcio Funchal Consultoria

Final Comments

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



IBPO – ÍNDICE BRASILEIRO DO PAPELÃO ONDULADO

O Boletim Estatístico Mensal da EMPAPEL apontou que o *Índice Brasileiro de Papelão Ondulado (IBPO)* avançou 2,7% em outubro deste ano, na comparação com o mesmo mês do ano anterior, para 159,5 pontos (2005=100).

Em termos de volume, a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado alcançou 358.242 toneladas no mês de outubro 2023. Com o resultado, o volume expedido para outubro deste ano se mantém acima das 350 mil toneladas. O volume de expedição por dia útil foi de 14.330 toneladas em outubro, registrando alta de 2,7% na comparação interanual, dado que outubro de 2023 e 2022 têm a mesma quantidade de dias úteis (25 dias úteis).

Nos dados livres de influência sazonal, o IBPO de outubro de 2023 registra alta de 2,1%, para 152,5 pontos. Na mesma métrica, o volume expedido de papelão ondulado foi de 341.716 toneladas. A expedição por dia útil foi de 13.669t, uma alta de 2,1% em relação ao mês anterior.

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

Elaboração FGV IBRE. Coordenadora: Viviane Seda Bittencourt.

Responsável por análise e divulgação: Anna Carolina Gouveia e Stefano Pacini.

Equipe Técnica: Stefano Pacini e Raiane Rosa (estagiária)

IBPO – BRAZILIAN CORRUGATED BOARD INDEX

According to the Monthly Statistical Bulletin of the Brazilian Association of Paper Packaging (EMPAPEL), the *Brazilian Corrugated Board Index (IBPO)* rose 2.7% in October compared to the same month last year, to 159.50 points (2005=100).

In terms of volume, shipments of corrugated board boxes, accessories and sheets totaled 358,242 tons in October. As a result, shipping volume in October 2023 remained above the 350-thousand-ton mark. The volume shipped per working day amounted to 14,330 tons in October, leading to a 2.7% increase in the interannual comparison, given that October 2023 and 2022 have the same number of working days (25).

Looking at the data free of seasonal effects, the IBPO index for October 2023 rose 2.1%, to 152.5 points. Using the same metric, the volume of corrugated board shipments totaled 341,716 tons. Shipments per working day amounted to 13,669 tons, representing an increase of 2.1% in relation to the previous month.

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

Prepared by FGV IBRE. Coordinator: Viviane Seda Bittencourt.

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

Technical team: Stefano Pacini and Raiane Rosa (intern)



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

Para assinar ou anunciar:

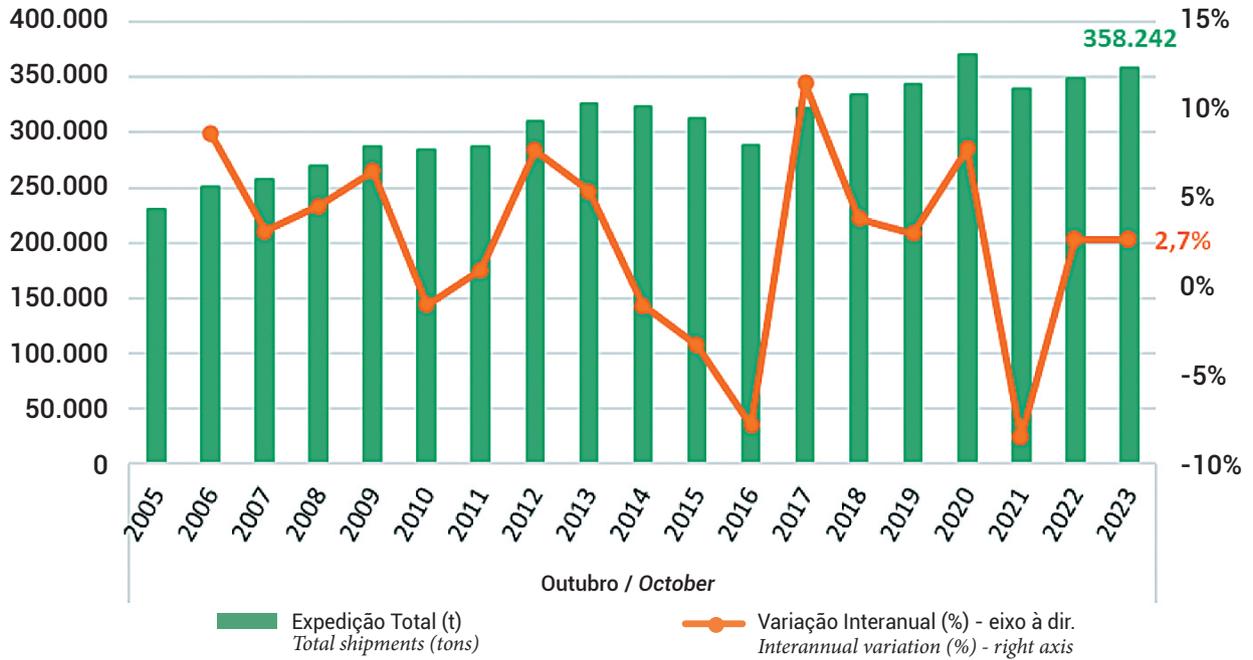
relacionamento@abtcp.org.br

Siga-nos



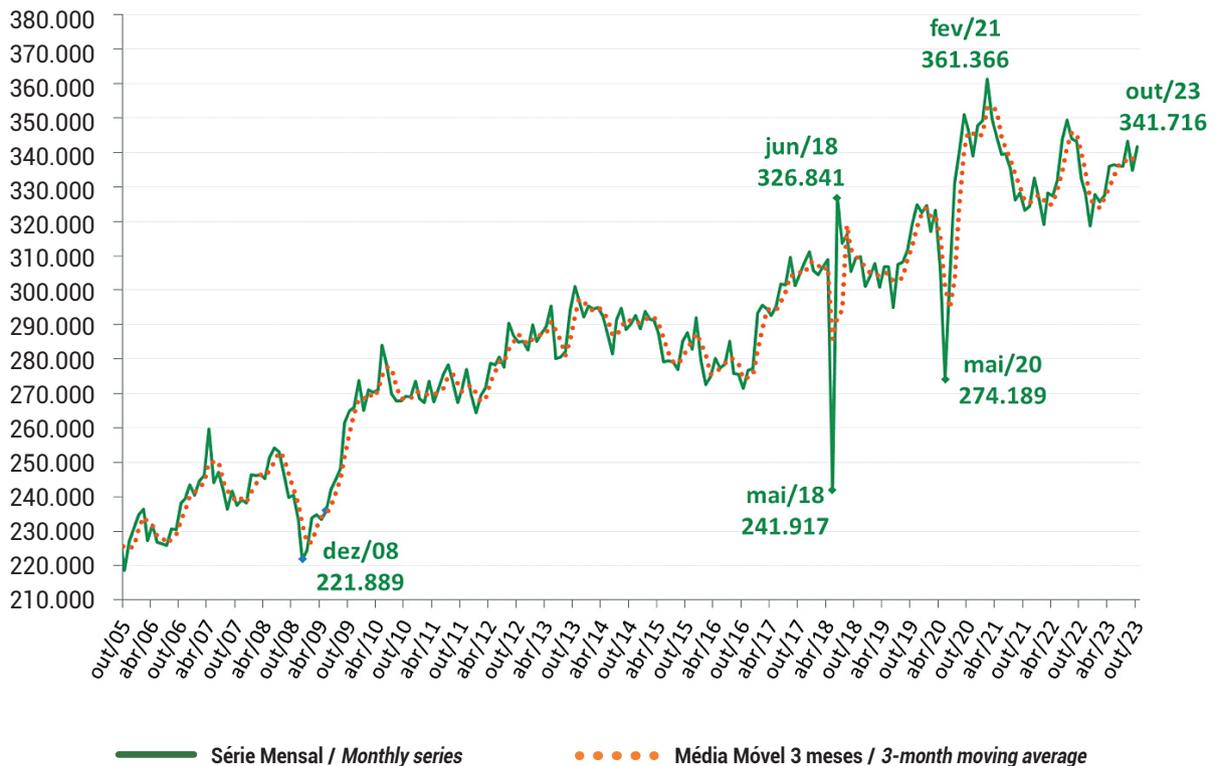
Expedição de Papelão Ondulado / Corrugated Board Shipments

(Dados originais em toneladas para Agosto e variação interanual) / (Original data in tons for August 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	
	OUTUBRO 22 OCTOBER 22	SETEMBRO 23 SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 OCTOBER 23	OUTUBRO 23 – SETEMBRO 23 OCTOBER 23 – SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 – OUTUBRO 22 OCTOBER 23 – OCTOBER 22
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	348.766	344.942	358.242	3,86	2,72
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	297.496	296.499	306.295	3,30	2,96
Chapas / Sheets	51.270	48.443	51.947	7,23	1,32

	TONELADAS POR DIA ÚTIL / METRIC TONS PER WORKING DAY			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	OUTUBRO 22 OCTOBER 22	SETEMBRO 23 SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 OCTOBER 23	OUTUBRO 23 – SETEMBRO 23 OCTOBER 23 – SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 – OUTUBRO 22 OCTOBER 23 – OCTOBER 22
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	13.951	13.798	14.330	3,86	2,72
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	11.900	11.860	12.252	3,31	2,96
Chapas / Sheets	2.051	1.938	2.078	7,22	1,32
Número de dias úteis / Number of working days	25	25	25		

	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	OUTUBRO 22 OCTOBER 22	SETEMBRO 23 SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 OCTOBER 23	OUTUBRO 23 – SETEMBRO 23 OCTOBER 23 – SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 – OUTUBRO 22 OCTOBER 23 – OCTOBER 22
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	669.031	670.906	697.192	3,92	4,21
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	565.382	572.830	590.328	3,05	4,41
Chapas / Sheets	103.649	98.076	106.864	8,96	3,10

	VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR TO DATE		
	TONELADAS/METRIC TONS		
	OUTUBRO 22 / OCTOBER 22	OUTUBRO 23 / OCTOBER 23	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	3.363.392	3.361.678	-0,05
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	2.882.886	2.891.422	0,30
Chapas / Sheets	480.506	470.256	-2,13

	VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR TO DATE		
	MIL m ² / THOUSAND SQUARE METERS		
	OUTUBRO 22 / OCTOBER 22	OUTUBRO 23 / OCTOBER 23	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
EXPEDIÇÃO TOTAL / TOTAL SHIPMENTS	6.475.054	6.530.827	0,86
Caixas e Acessórios / Boxes and Accessories	5.497.426	5.573.833	1,39
Chapas / Sheets	977.628	956.994	-2,11

Até o mês de referência / Until the reference month



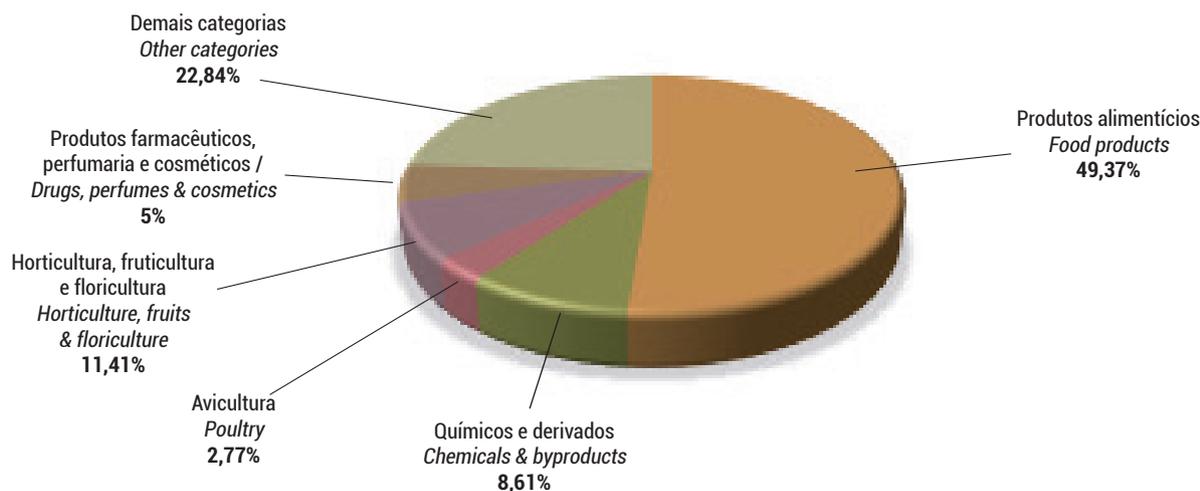
CONSUMO DE PAPEL, PRODUÇÃO BRUTA E MÃO DE OBRA OCUPADA / PAPER CONSUMPTION, GROSS PRODUCTION AND LABOR

	TONELADAS / METRIC TONS			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	OUTUBRO 22 OCTOBER 22	SETEMBRO 23 SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 OCTOBER 23	OUTUBRO 23 - SETEMBRO 23 OCTOBER 23 - SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 - OUTUBRO 22 OCTOBER 23 - OCTOBER 22
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	388.808	385.060	398.475	3,48	2,49
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	394.888	391.998	407.300	3,90	3,14
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	753.479	751.721	774.901	3,08	2,84

	VALORES ACUMULADOS NO ANO / YEAR TO DATE		
	OUTUBRO 22 / OCTOBER 22	OUTUBRO 23 / OCTOBER 23	VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE
Consumo de Papel (t) Paper consumption (metric tons)	3.730.846	3.744.668	0,37
Produção bruta das ondulateiras (t) Gross production of corrugators (metric tons)	3.811.584	3.822.095	0,28
Produção bruta das ondulateiras (mil m ²) Gross production of corrugators (thousand m ²)	7.266.819	7.316.203	0,68

	MÃO DE OBRA / LABOR			VARIÇÃO % / PERCENT CHANGE	
	OUTUBRO 22 OCTOBER 22	SETEMBRO 23 SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 OCTOBER 23	OUTUBRO 23 - SETEMBRO 23 OCTOBER 23 - SEPTEMBER 23	OUTUBRO 23 - OUTUBRO 22 OCTOBER 23 - OCTOBER 22
Número de empregados / Number of employees	27.507	28.102	28.088	-0,05	2,11
Produtividade (t/homem) / Productivity (tons/empl.)	14,356	13,949	14,501	3,96	1,01

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



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



POR ANDRÉ CHAVES

Formado em Administração com ênfase em Comércio Exterior pela Faculdade de Ciências Gerenciais da UNA/BH; participou de programas de Educação Executiva em Wharton – University of Pennsylvania, nos EUA. Na Falconi, há mais de 20 anos, atuou em diversos setores da economia em instituições públicas e privadas, além de acumular ampla experiência internacional. Hoje, é diretor da unidade de negócios para soluções de indústria de base, infraestrutura e construção civil.

OS DESAFIOS E TENDÊNCIAS PARA O SETOR DE PAPEL E CELULOSE EM 2024

Que esperar de 2024? Responder esta pergunta passa longe de ser fácil – e a certeza é de que muitos gestores do segmento de papel e celulose têm se feito esse questionamento ao longo dos últimos meses. O objetivo é simples: preparar o seu negócio para um ano de menos incertezas, mas com cenário ainda inseguro em termos macroeconômico.

De olho nisso, listo na coluna deste mês uma série de desafios e tendências esperadas para o setor encarar no ano que vem. A sustentabilidade ambiental é, sem dúvida, um dos desafios mais prementes. A pressão por práticas sustentáveis aumentou consideravelmente, e as empresas desse setor estão sendo desafiadas a reduzir o uso de recursos naturais, minimizar resíduos e diminuir as emissões de carbono. Isso requer um compromisso sólido com a responsabilidade ambiental.

Além disso, os custos de produção continuam sendo um desafio constante. Manter a eficiência operacional enquanto enfrentam flutuações nos custos de matéria-prima, energia e mão de obra é uma tarefa árdua. As empresas precisam adotar estratégias flexíveis para lidar com essas variações econômicas.

A digitalização e automação também estão no horizonte do setor. A adoção de tecnologias avançadas, como Internet das Coisas (IoT),

Inteligência Artificial e Análise de Dados, pode melhorar significativamente a eficiência operacional. No entanto, para algumas empresas, especialmente as menores, essa transição pode ser desafiadora.

A competição global e as mudanças nas preferências dos consumidores por alternativas digitais são fatores que podem afetar a demanda por produtos de papel e celulose tradicionais. As empresas precisam ser ágeis e adaptáveis para competir eficazmente nesse ambiente em constante evolução.

E para encarar esses desafios, há tendências que estão moldando o futuro do setor. A sustentabilidade e a economia circular estão em ascensão, com um foco crescente no uso de recursos renováveis, reciclagem e produção circular para minimizar o impacto ambiental. A inovação em produtos também é uma tendência importante. A busca por alternativas renováveis aos produtos de base fóssil está impulsionando o interesse em bioprodutos, biocombustíveis e materiais biodegradáveis derivados da celulose, promovendo assim a bioeconomia.

Contudo, entre todas essas mudanças que estão por vir, é providencial que as companhias não esqueçam de trabalhar com rituais de gestão, boas práticas de governança e um planejamento bem definido. ■

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



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

QUER MARCAR PRESENÇA NO SETOR?

Fale com o Relacionamento ABTCP pelo email: relacionamento@abtcp.org.br



ARQUIVO PESSOAL

POR ROGÉRIO PARENTE

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

GESTÃO EMPRESARIAL: NAVEGANDO NA COMPLEXIDADE GLOBAL

Superando os Desafios da Complexidade por meio da Gestão Sistêmica

Neste artigo vamos explorar a importância crucial da Gestão Empresarial, ou simplesmente Gestão, nas organizações modernas. Em um mundo onde os ecossistemas estão cada vez mais interligados, cada elemento exerce influência sobre os demais, tornando a gestão fundamental para a resiliência e a capacidade de adaptação. A recente crise pandêmica destacou essa interdependência, evidenciando a necessidade premente de estratégias ágeis e adaptativas.

O cenário pós-pandemia trouxe consigo uma aceleração significativa no avanço tecnológico, acompanhado por flutuações econômicas e políticas constantes, além de tensões

geopolíticas. Esses elementos têm colocado os gestores diante de desafios cada vez mais complexos.

Mas o que compreende exatamente a Gestão Empresarial?

Gestão é um conjunto de práticas, estratégias e processos cujo foco é administrar uma empresa de forma eficiente e eficaz para alcançar seus objetivos desejados. Ela engloba não apenas aspectos internos, mas também interage com diversos elementos externos que impactam diretamente a empresa. Isso inclui: Ambiente Regulatório e Legal, Clientes, Mercado/Concorrência, Fornecedores/Parceiros, Gestão Financeira, Gestão de Tecnologia, Liderança, Estrutura Organizacional, Processos Gerenciais e

Importante entendimento: Modelo do Negócio é diferente de Gestão do Negócio

É comum que as pessoas confundam o Modelo de Negócio com Gestão do Negócio, pois ambos estão interligados e são essenciais para o funcionamento de uma empresa.

Modelo de Negócio:

É a estrutura fundamental que define como a empresa opera, cria valor, entrega produtos/serviços e gera receitas. Ele define a lógica por trás do funcionamento do negócio, incluindo segmentos de clientes, propostas de valor, canais de distribuição, fontes de receita.

Gestão do Negócio:

Refere-se às práticas e processos de administração, liderança e tomada de decisão dentro da empresa. Envolve estratégias para executar e melhorar a operação, gerenciamento de recursos humanos, financeiros e materiais, implementação de estratégias para atingir metas e objetivos.

Operacionais, Recursos Humanos e por fim monitoramento de Tendências econômicas, políticas, sociais e Globais que possam influenciar o ecossistema de seu mercado ou setor de atuação.

Portanto, a gestão não se limita à administração interna da empresa, mas engloba uma compreensão profunda e interativa com o ambiente externo, ajustando-se e respondendo às influências externas para garantir o sucesso e a sustentabilidade da organização.

Seguem alguns exemplos que destacam a sensibilidade da gestão a uma variedade de fatores, sejam eles internos ou externos, vejamos:

- **Mercado/Concorrência:** A competição no mercado afeta as estratégias de gestão, exigindo inovação, diferenciação de produtos/serviços e adaptação às demandas dos consumidores para se destacar frente aos concorrentes.
- **Fatores Econômicos:** Flutuações econômicas, como recessões ou crescimento, influenciam decisões de investimento, estratégias de precificação, gerenciamento de custos e até mesmo a disponibilidade de recursos financeiros e humanos.
- **Questões Políticas:** Mudanças nas políticas governamentais, como regulamentações fiscais, leis trabalhistas e políticas de comércio exterior, impactam diretamente as operações e estratégias das empresas.
- **Geopolítica:** Tensões entre países, instabilidade em regiões-chave e mudanças nas relações comerciais internacionais afetam cadeias de suprimentos, acesso a mercados e estratégias de expansão global.
- **Avanço Tecnológico:** A rápida evolução tecnológica demanda adaptação constante. Utilização de dados, automação, inteligência artificial e novas plataformas influenciam processos de produção, marketing, atendimento ao cliente e até mesmo modelos de negócio.
- **Questões Internas:** Cultura organizacional, estrutura de liderança, eficiência operacional e gestão de talentos são fatores internos que afetam diretamente a capacidade da empresa de se adaptar e prosperar diante dessas influências externas.

Diante de todas as variáveis a serem gerenciadas, é imperativo desenvolver uma *Visão Sistêmica*¹, abrangente de todo o processo de gestão. Essa abordagem envolve a compreensão das interconexões entre os diversos elementos, permitindo uma perspectiva holística. Nesse contexto, as decisões não se limitam apenas às partes individuais, mas consideram também suas interrelações e influências mútuas no cenário empresarial, permitindo aos gestores anteciparem mudanças, mas também identificar oportunidades e tomar decisões estratégicas mais alinhadas com as demandas e desafios do cenário empresarial contemporâneo.

Albert Einstein, cientista e pensador, notou sabiamente que *"Nenhum problema pode ser resolvido no mesmo nível de consciência em que foi criado"*. Essa ideia, difundida por diversos filósofos e pensadores ao longo da história, salienta a importância de adotar uma *Visão Sistêmica* e abordagens inovadoras para enfrentar desafios complexos e superar obstáculos.

Surge então a *Gestão Sistêmica*², um enfoque integrativo e interdisciplinar, buscando compreender não somente as partes isoladas, mas também as dinâmicas e interações entre elas. Essa abordagem reconhece a complexidade dos sistemas organizacionais e procura identificar padrões, fluxos e conexões que possam impactar o desempenho e a eficiência da empresa. Ao adotar a Gestão Sistêmica, os gestores se capacitam para promover soluções mais eficazes e adaptáveis, considerando não apenas as questões imediatas, mas também as repercussões de longo prazo dentro e fora da organização. Essa abordagem integral e interligada da gestão é fundamental para o sucesso e a sustentabilidade das empresas no cenário empresarial dinâmico e complexo atual.

Implementando uma Gestão Sistêmica

Adotar uma abordagem de Gestão Sistêmica demanda uma mudança de mentalidade e uma nova perspectiva. É essencial abandonar a visão linear e fragmentada do mundo para perceber as conexões invisíveis que permeiam nosso ambiente.

Um exemplo notável é do Instituto Paulista de Excelência da Gestão (IPEG), que, desde 2001, se dedica ao monitoramento e desenvolvimento da Gestão Sistêmica de Excelência. O instituto tem desenvolvido desde então, um conjunto de princípios, fundamentos e critérios fundamentais para impulsionar a excelência da gestão em organizações de diferentes setores e tamanhos. Esses princípios e fundamentos são alicerces essenciais que orientam a implementação de uma Gestão Sistêmica, com práticas e estratégias, visando não apenas a eficiência operacional, mas também a inovação, a adaptação às mudanças e a criação de valor de forma sustentável.

São eles:

1. **Pensamento Sistêmico:** Envolve compreender e gerenciar as interações complexas e interdependentes entre os diversos elementos que compõem uma organização, bem como suas relações com outras organizações, a sociedade e o meio ambiente.

¹ A visão sistêmica aborda interações entre partes de um sistema, focando na compreensão do todo em vez de partes isoladas.

² A Gestão Sistêmica trata organizações como sistemas vivos interligados, buscando otimizar o funcionamento do conjunto em vez de partes isoladas.



2. **Desenvolvimento Sustentável:** Foca na responsabilidade da organização em relação aos impactos econômicos, sociais e ambientais de suas ações, buscando contribuir positivamente para a sustentabilidade a longo prazo, tanto dentro da empresa quanto para o mundo exterior.
3. **Valorização do Cliente:** Concentra-se em compreender as necessidades e expectativas dos clientes, antecipando e atendendo às demandas do mercado de forma compatível com o desenvolvimento sustentável.
4. **Inovação Sustentável:** Promove um ambiente propício à criação e implementação de ideias novas e eficientes, tanto social quanto ecologicamente, garantindo que a inovação esteja alinhada com os objetivos de sustentabilidade.
5. **Adaptabilidade:** Refere-se à capacidade da organização de se adaptar rapidamente a mudanças, sejam elas oportunidades ou desafios, incluindo questões relacionadas a econômicas, políticas, sociais e ambientais.
6. **Liderança Transformadora:** Enfatiza a importância de líderes éticos, inspiradores e comprometidos com o desenvolvimento sustentável, que promovem um ambiente de engajamento, aprendizado e crescimento, impulsionando mudanças culturais necessárias.
7. **Visão de Futuro:** Envolve a capacidade de projetar cenários futuros, compreender tendências e antecipar possíveis impactos na organização e nas partes interessadas, garantindo estratégias alinhadas com a sustentabilidade.
8. **Orientação por Processos:** Organiza as atividades da organização de maneira encadeada, garantindo que todas as operações contribuam para agregar valor de forma sustentável.
9. **Geração de Valor Sustentável:** Enfatiza a obtenção de resultados excelentes em termos econômicos, sociais e ambientais, demonstrando comprometimento com os interesses das partes envolvidas.

Esses fundamentos, quando implementados de forma integrada, proporcionam uma estrutura sólida e orientada para o futuro, pronta para enfrentar desafios complexos e se adaptar a um ambiente em constante mudança, permitindo que as organizações abordem desafios e oportunidades de maneira mais completa e alinhada com a sustentabilidade e a eficiência a longo prazo.

A implementação deve começar considerando os diferentes *Níveis de Maturidade da Gestão*³, integrando estágios fundamentais para um aprimoramento contínuo. Geralmente, esse processo tem início em pequena escala, priorizando a compreensão do funcionamento sistêmico por meio de uma abordagem localizada.

Níveis de maturidade de uma Gestão Sistêmica:

1.º Nível de Iniciação – Identificação das partes do sistema: O ponto de partida consiste na identificação das partes constituintes do sistema em questão. Isso envolve a análise detalhada de cada elemento e sua interrelação com o todo. Nessa fase, é crucial compreender como cada parte contribui para o funcionamento do sistema como um todo.

2.º Nível de Compreensão das Interações: Uma vez identificadas as partes, a atenção se volta para as interações entre elas. Esta etapa se concentra em mapear e compreender as conexões, dependências e influências mútuas entre os componentes do sistema. Isso permite uma visão mais holística e integrada das dinâmicas do sistema.

3.º Nível de Consolidação e Integração: Após compreender as partes e suas interações, o próximo passo é consolidar essas informações. Aqui, busca-se integrar os dados e conhecimentos obtidos para formar uma visão mais completa do funcionamento sistêmico. Esta fase visa criar sinergias entre os componentes, otimizando sua atuação conjunta.

4.º Nível de Otimização e Aperfeiçoamento: Com uma compreensão mais profunda do sistema, é possível iniciar processos de otimização. Isso envolve identificar oportunidades de melhoria, eliminar redundâncias, fortalecer pontos fracos e aprimorar a eficiência do sistema como um todo. Este estágio implica em uma gestão proativa e adaptativa, visando constantemente a evolução e o aperfeiçoamento do sistema.

5.º Nível de Excelência e Inovação Contínua: O ápice da maturidade em Gestão Sistêmica é atingido quando o sistema opera em um estado de excelência contínua. Aqui, a organização está não apenas otimizando seu desempenho, mas também buscando constantemente inovar. Este estágio requer uma cultura organizacional que valorize a aprendizagem contínua, a criatividade e a adaptação a mudanças constantes.

Em síntese, a gestão transcende a mera administração interna de uma empresa. Ela engloba um conjunto complexo de práticas, estratégias e processos que não apenas supervisionam operações, mas também interagem ativamente com um ambiente dinâmico e interligado. Com a aceleração das mudanças e a crescente interconexão global, a Gestão Sistêmica emerge como uma abordagem crucial para navegar por esse cenário desafiador.

Ao promover uma visão holística, antecipar mudanças e identificar as diferentes partes do sistema em busca da excelência e inovação contínua, os distintos níveis de maturidade na implementação possibilitam uma jornada de aprimoramento constante. Organizações que adotam essa abordagem não apenas gerenciam seus processos de maneira eficiente, mas também se adaptam, inovam e prosperam diante dos desafios e oportunidades do ambiente empresarial contemporâneo, alinhando-se com a sustentabilidade e o crescimento a longo prazo. ■

3 Os Níveis de Maturidade da Gestão classificam o desenvolvimento e eficácia das práticas de uma organização, indo de estágios iniciais a avançados, indicando a capacidade de adaptação e eficiência operacional.



POR LIEN MENDES

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

QUANTO TEMPO VOCÊ TEM PARA O QUE REALMENTE IMPORTA?

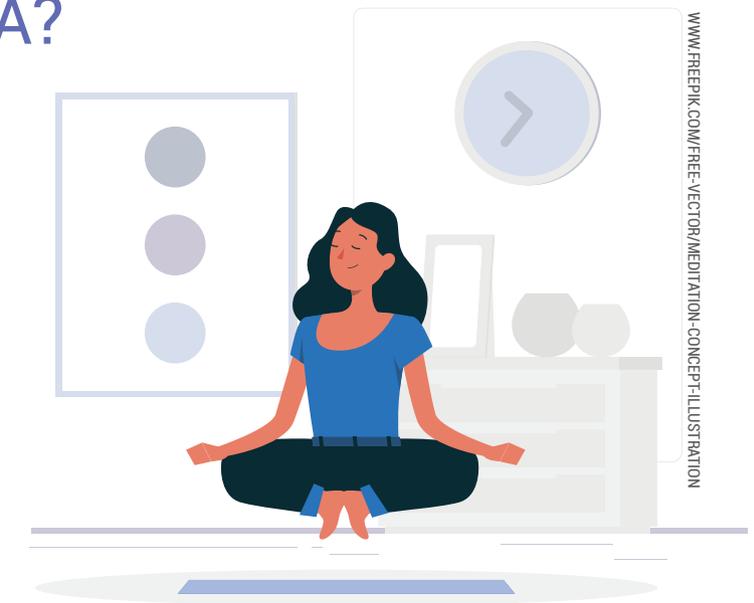
Elá acorda pela manhã, engole seu café apressada e sai em direção ao trabalho. No percurso, mil pensamentos passam pela cabeça em fração de segundos. A programação de férias das crianças, os presentes de Natal que precisam ser comprados, aquele e-mail importante que precisa ser respondido, a entrega do relatório que está atrasada, a produção do ano, a confraternização do trabalho nos próximos dias... Ufa! Quem nunca viveu algo parecido? Quem nunca se viu divagando entre um pensamento e outro e lidando com inúmeras demandas ao mesmo tempo?

Dias atrás, eu estava facilitando um treinamento para uma turma de executivos e falávamos sobre o quanto o foco, a disciplina e, especialmente, a resiliência, são essenciais para a sobrevivência profissional e pessoal neste mundo em constantes mudanças. O impacto da velocidade e exponencialidade das informações e mudanças na saúde mental e na qualidade de vida que temos, faz com que muitas vezes sequer percebamos o quanto “operamos” dia após dia no piloto automático.

A grande verdade é que a tentativa de fazer e dar conta de várias coisas simultaneamente, o chamado *multitasking* é uma impossibilidade prática que gera um resultado oposto do desejado. Sendo mais direta, é um perigo para o sucesso. Abraçar o mundo nos tira o foco, afeta a nossa disciplina, nos sequestra do momento presente e, ao invés de estar em toda parte, acabamos não estando verdadeiramente em lugar nenhum.

Um estudo realizado pelos psicólogos *Matthew Killingsworth* e *Daniel Gilbert*, da *Universidade Harvard*, e publicado na revista científica *Science* (<https://news.harvard.edu/gazette/story/2010/11/wandering-mind-not-a-happy-mind/>) comprovou que cerca de 47% das horas que passamos acordados são gastas pensando em algo diferente do que estamos fazendo, e essa divagação mental normalmente nos deixa infelizes e ansiosos.

E talvez nesse momento você esteja se perguntando, porque escolhi falar sobre isso no último artigo do ano? Simples. Acredito que este seja o momento perfeito para uma pausa reflexiva sobre a importância de estar verdadeiramente presente para si, praticar a presença plena e ter intencionalidade nas suas ações. É hora de sair do piloto automático, pensar na sua caminhada, em seus



aprendizados, alegrias, desafios e nas suas escolhas que reverberam na saúde mental e emocional.

Vamos aproveitar este momento para uma reflexão profunda sobre sua verdadeira presença nas áreas da vida que realmente importam? Pergunte-se: Estou vivendo a vida que desejo viver? Estou criando memórias e histórias que, um dia, ao olhar para trás sentirei orgulho em contar? Estou fazendo coisas que me dão prazer e me fazem feliz? O quanto estou presente e cuido de si? Para onde minha alma olha?

Talvez, nesta reflexão, você perceba que sua carreira, embora importante, é um meio para alcançar seus objetivos, e não o destino final. Lembre-se de que o estilo de vida que escolhe viver, os momentos que decide valorizar e as experiências que opta por priorizar devem estar alinhados com a sua essência, seu verdadeiro eu e deve sempre ser sua prioridade.

Portanto, ao dar as boas-vindas a 2024, abrace a oportunidade de moldar um ano que seja verdadeiramente seu, repleto de momentos que trazem significado e alegria. Que seja um ano de presença plena, conexões profundas e histórias memoráveis. Que você viva não apenas para trabalhar, mas trabalhe para viver a vida dos seus sonhos. Um ano para se reconectar, reimaginar e reescrever a magnífica jornada que é a sua vida.

Receba o meu abraço apertado. Ótimo Natal e feliz 2024! ■



GLADSTONE CAMPOS



POR CINDY CORREA
Gerente de Comunicação da IBÁ

DIVULGAÇÃO IBÁ



POR DANIEL POMPEU
Analista de Comunicação da IBÁ



indústria brasileira de árvores



UMA DOSE DE REFLEXÃO E UM QUIZ PARA ACOMPANHAR

Globalmente reconhecido como referência no manejo sustentável e por seus altos índices de produtividade, o setor de árvores cultivadas brasileiro atua em uma lógica integradora, sistêmica e circular. O setor planta, colhe e replanta árvores para fins industriais em 9,94 milhões de hectares. São impressionantes 1,8 milhão de árvores plantadas por dia, que removem carbono da atmosfera ao longo de seu crescimento.

Além disso, o setor conserva outros 6,73 milhões de hectares de área nativa, uma extensão maior que o Estado do Rio de Janeiro. Entre áreas plantadas e conservadas, 4,8 milhões de toneladas de CO₂ equivalente são estocados, contribuindo de forma considerável com a mitigação da crise do clima.

Quem acompanha o setor de perto sabe que sobram números, índices, certificações e projetos que atestam seu alto compromisso com o meio ambiente e as pessoas. O que pode soar como um discurso ufanista a alguns, é muito bem fundamentado em

fatos e no testemunho de todos nós que conhecemos a realidade do setor de árvores cultivadas e as transformações pela qual vem passando e compartilhando nos últimos anos.

Mas como, de fato, transmitir essa mensagem àqueles a nossa volta que não conhecem com profundidade o setor? Ou em termos mais dialógicos: como comunicar-se efetivamente com o público sobre o setor de árvores cultivadas?

Estas são importantes perguntas, cuja intenção aqui não reside em uma resposta *per se*, mas no estímulo a um exercício permanente de reflexão sobre um setor que é incontestável exemplo de inovação, bons resultados econômicos e preservação ambiental, mas que batalha para consolidar uma comunicação eficiente, que envolva verdadeiramente as pessoas e tenha impacto duradouro em sua percepção sobre esta agroindústria.

Cabe a nós, com acumulada experiência nas empresas e associações, levar adiante – e de forma criativa e positiva – as mensagens institucionais de um setor que é propositivo quando

se trata de algumas das maiores preocupações da humanidade. Se buscamos travessia esperançosa em direção ao futuro, o setor pode oferecer valiosas lições ao Brasil e ao mundo. Esta é uma posição de grande responsabilidade – e há que se cultivar uma comunicação setorial à altura.

Tomando como lição de Maquiavel que a melhor defesa é o ataque, uma robusta estratégia de comunicação também passa por uma argumentação capaz de desconstruir falácias antes que tenham a chance de se sedimentar no debate público.

Como não poderia ser diferente, preparamos um quiz para exercitar nossas respostas frente a afirmações baseadas em desinformação. Vamos lá?

1. Você está em um bar com amigos. Uma pessoa do grupo começa a atacar o cultivo de pinus e eucalipto, apontando o fato de serem espécies exóticas. Você:

- a. ignora e pede uma cerveja;
- b. dá uma risada irônica e aponta sua falta de conhecimento, o que gera um clima tenso;
- c. argumenta que café também é uma cultura exótica, assim como outras muito presentes na mesa dos brasileiros, como coco, manga e abacate.

Como diria Carmen Miranda, “disseram que voltei americanizada”. Não há quem diga que a cantora, nascida em Portugal e que conquistou os Estados Unidos, não seja uma brasileira nata. Os que optaram pela resposta “c”, sabem que muito daquilo que consumimos hoje não é baseado na agricultura de espécies nativas. O pinus e o eucalipto são exemplos de culturas exóticas que passaram, durante décadas, por um processo de adaptação e aumento de produtividade no contexto brasileiro. Isso graças a um grande investimento do setor de árvores cultivadas para produzir mais usando a terra com inteligência e respeito.

2. Você recebe um e-mail de um fornecedor com a assinatura: “Não imprima, preserve as árvores”. Você:

- a. ignora, pois nunca lê o e-mail até o final;
- b. cancela o contrato automaticamente sem dar explicações;
- c. responde que 100% do papel produzido no Brasil vêm de árvores cultivadas.

Essa falácia argumentativa está na categoria do *greenwashing*, uma mentira que usa um falso enunciado para se perpetuar. No Brasil, 100% do papel produzido vêm de árvores cultivadas para este fim, sem relação com o desmatamento. As áreas do setor, inclusive, são certificadas por esquemas internacionais altamente exigentes, como FSC e PEFC, que estabelecem rígidos parâmetros para garantir que as áreas de plantio são responsávelmente manejadas.

Além disso, somos um dos setores que mais recicla no País e no mundo. Em 2022, quase 70% de todo papel consumido foi reciclado, o que demonstra o cuidado das empresas com o pós-uso. Pode ficar tranquilo que aqui nosso lixo, que também é biodegradável, não vai parar no chão. Quem respondeu “b”, aproveite também para recomendar uma assinatura mais bem-informada.

3. Uma postagem classificando as áreas do setor como “deserto verde” aparece em seu *feed* do Instagram. Você:

- a. entra em um bate-boca agressivo – e acaba por aumentar o alcance e o engajamento com a publicação;
- b. desiste do Instagram e migra para o TikTok;
- c. segue com uma conversa particular com o autor da postagem, se considerar que pode ser frutífero.

Aqui, a resposta depende de sua disposição, pois engajar em um debate com um interlocutor mais aguerrido exige calma, prudência e disposição para escutar. Se optar pela alternativa “c”, será necessário explicar educadamente que os plantios comerciais contribuem com a conservação da biodiversidade e exercem importante papel na indução da recomposição de florestas nativas, por meio de técnicas como o plantio em mosaico, no qual árvores para fins industriais se intercalam com áreas nativas, contribuindo com a regulação do fluxo hídrico e a conservação dos serviços ambientais.

Estudos também mostram que no interior dos plantios é possível encontrar uma diversidade considerável de espécies. Foram registradas nas áreas de plantio e conservação das associadas da IBÁ, mais de 8.300 espécies de fauna e flora, das quais 335 são ameaçadas em algum nível. O fato demonstra como essas espécies encontram nas áreas do setor ambiente propício e seguro para viver e circular. Com sorte, a discussão terá desfecho positivo e você nem precisará migrar para o TikTok. Só se quiser.

É essencial ressaltar que este texto não se trata de manual de conduta, mas de uma brincadeira, na jornada para que os mais de 600 mil colaboradores do setor se apoderem do positivo exemplo que a indústria de árvores cultivadas oferece para o Brasil e o planeta.

Se não nos dispusermos a nos comunicar com aqueles ao nosso redor sobre o setor do qual fazemos parte, estamos perdendo uma grande chance de apresentar um modelo responsável, economicamente pujante e que faz uso inteligente da terra, cuida das pessoas e da natureza. Nessa tortuosa caminhada humana em direção ao futuro, tais exemplos são de grande valia – e nos dão algum fôlego para continuar caminhando. ■



**POR
JOSÉ OTÁVIO BRITO**

É docente da Universidade de São Paulo (USP), na categoria Professor Titular Sênior, no Campus Luiz de Queiroz, Piracicaba-SP. Exerce atualmente a função de Diretor Executivo do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF).

PRODUTIVIDADE OU SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DAS PLANTAÇÕES FLORESTAIS?

Não existem dúvidas de que o setor de plantações florestais passa por um momento extraordinário. Crescimento da área plantada, aporte de grandes investimentos em novos projetos industriais, correspondendo a um dos mais significativos exemplos de pujança, considerando o momento atual da nossa economia. Evidentemente, toda esta trajetória traz desafios, muitos já bem conhecidos pelo setor, pela sua longa e consolidada história.

Durante a fase inicial do seu desenvolvimento, ocorrida a partir da metade do século passado, o setor teve que enfrentar um forte elenco de desafios, compreendendo, em especial, o plantio em novas e desconhecidas fronteiras. Naquela ocasião, se mostraram presentes, dentre outros, a necessidade da adaptação de materiais genéticos, o plantio em solos com menores aptidões e em regiões com condições climáticas bastante diferenciadas. Com o passar do tempo, foram incorporados novos elementos, com destaque para o controle de pragas e doenças, a adequação da qualidade da madeira às maiores exigências dos processos industriais etc.

O enfrentamento a tudo isso se deu por meio da combinação de vários fatores. Contudo, não há como negar que a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação foram “carro chefe” para que fossem vencidas várias etapas, fazendo com o nosso país se tornasse modelo, com alcance mundial, em relação à produção de florestas de rápido crescimento. Isso, no entanto, não teria sido possível, se não tivesse havido um ambiente extremamente cooperativo entre as empresas que compõem o setor.

O sucesso da atividade ligada à produção de matéria-prima para fins industriais passou a ser demonstrado a partir dos sucessivos incrementos temporais, da chamada “produtividade”. Tornando-se um padrão para os silvicultores, num estágio primário, ela identificada mediante a indicação do “volume de madeira”, posteriormente, substituído pela “unidade de massa de madeira” e, em seguida, pela “unidade de produto final obtido”, tendo como referência as diferentes possibilidades de industrialização.

E eis que a produtividade tem se potencializado como destaque das principais discussões em toda a cadeia de plantações florestais. E não é sem razão, pois, a se avaliar mais detalhada-

mente as informações dos últimos anos, constata-se certa estagnação nas tendências históricas de crescimento. Isso passou a ser tema central para pesquisadores, técnicos e dirigentes, no sentido da identificação das causas e da busca de soluções para a recuperação das margens de ganhos anteriores.

Diante desse quadro, poderia ser indagado se, o olhar clássico e focado no aumento da produtividade, ainda seria a forma ideal para se identificar e lidar com os novos desafios que se apresentam, atualmente, na direção das plantações florestais. Vejamos! Genericamente, a produtividade é definida como a relação entre a produção e os fatores utilizados na obtenção de bens produzidos, normalmente, definidos em unidades quantitativas. Os chamados fatores de produção são identificados pelas pessoas, máquinas, materiais dentre outros. Quanto maior for a relação entre a quantidade produzida por fatores utilizados, maior é a produtividade. No campo florestal, tecnicamente, no elenco dos fatores de produção, as condições edáficas e climáticas dos locais de plantio e a qualidade do material genético a ser cultivado, podem ser considerados como sendo cruciais para o sucesso de um empreendimento.

No quesito clima, há pouco ou quase nada a ser conduzido, de maneira direta, em relação ao seu controle. Não há, na prática, elementos que possam permitir uma efetiva gestão, por exemplo, sobre a temperatura e pluviosidade. Qualquer ação somente pode ser conduzida, indiretamente, por exemplo, mediante a escolha de regiões climaticamente adequadas para o desenvolvimento dos plantios. Outra possibilidade é a adoção de técnicas de irrigação, em momentos de ocorrência de déficit hídrico. As definições estratégicas ligadas ao clima, no entanto, têm se tornado cada vez mais complexas, visto que os atuais modelos previsionais têm enfrentado o desafio de lidar com “elementos surpresa”, principalmente ligados aos eventos extremos de temperatura e pluviosidade. São ingredientes que têm trazido maiores dificuldades para a busca de soluções para ganhos de produtividade. No entanto, se não houver sobre eles um mínimo de ação investigativa, visando a ampliação de conhecimentos e tentativas de mitigação, os impactos poderão se tornar maiores. Sabemos que, no caso dos solos, ainda há desafios a serem enfrentados frente à continuidade da tendência do uso

de sítios cada vez mais marginais, em especial, em relação à fertilidade. O nível de conhecimento atual permite indicar que os limites naturais máximos esperados para tais condições, já se encontram atingidos em suas relações com os ganhos de produtividade. Sem a devida introdução de elementos que possam interferir na qualidade física, química e biológica dos solos, não se pode antever avanços nos ganhos. Assim, torna-se possível considerar neste tema um importante potencial a ser explorado ainda no campo da pesquisa e da tecnologia, para se atingir tais objetivos.

É na área da genética, no entanto, que se pode reconhecer uma das maiores contribuições oferecidas para o nosso sucesso, na produção de matéria-prima industrial, a partir de plantações florestais. A pesquisa e a tecnologia até aqui, direta e/ou indiretamente desenvolvida, na seleção e indicação de materiais, têm sido fundamentais, principalmente, considerando as suas adequações em relação aos quesitos edafoclimáticos, à resistência ao ataque de agentes biológicos e à qualidade da madeira. Relativamente “abandonada”, durante as últimas décadas, por conta de certa acomodação e conforto trazidos pela clonagem, eis que a genética e os conceitos relacionados ao melhoramento florestal estão de volta. É o reconhecimento do potencial que essa área apresenta, em relação às possibilidades teóricas de evolução tecnológica, sendo considerada “carro chefe” para os tão almejados ganhos de produtividade dos plantios. De qualquer forma, sem desprezar qualquer outro fator mais específico ligado ao plantio florestal, em sã consciência, não se pode esperar por “milagres”. Por princípio básico, a atividade de produção de madeira está diretamente ligada aos elementos da natureza, sobre os quais a capacidade humana de conhecimento, entendimento e interferência, não é ilimitada. Em que pese a necessária visão de se tentar atingir os máximos, nem sempre isso é possível, principalmente, considerando as exigências imediatas de resultados e informações, além da necessidade de recursos cada vez mais volumosos e sofisticados para os necessários estudos. Finalmente, cabe aqui o retorno à indagação anteriormente apresentada sobre a produtividade. Seriam esses mesmos o termo e a maneira mais adequados para se considerar uma nova fase de demandas e alavancarem os esforços investigativos, de desenvolvimento tecnológico e de inovação para o setor de plantações florestais para fins industriais? A resposta seria “não”, se forem mantidos os conceitos tradicionais de pura e simplesmente quantificar-se o volume ou massa de madeira, discriminando outros fatores, os quais permitiriam um refinamento nessa conceituação. Para começar, definitivamente, deveriam ser abandonadas as práticas das quantificações da produção por unidade de volume ou massa de madeira, substituindo-as, no mínimo, pela quantificação relacionada ao produto a ser obtido em cada segmento industrial específico (painel, carvão, celulose, por exemplo). Com isso, verdadeiramente, estaria sendo aplicado o conceito de integração “floresta-indústria”, com uma abordagem mais ampla, considerando todos os processos da cadeia. Os potenciais ganhos estariam sendo contabilizados

de forma integrada, considerando as amplitudes e os limites de cada segmento que a compõe. Ganhos poderiam ser alcançados, não somente pelo aumento de volume ou massa de madeira, que têm limites, além do fato de que, para serem atingidos, constata-se a necessidade de maiores volumes de recursos investigativos, bem como prazos compatíveis para se atingir as metas, que não são imediatos. Em hipótese alguma desprezando as ações nessa direção, mas, considerando a espera de resultados, a simples garantia da manutenção do *status quo* das florestas, já deveria ser encarado como um ganho, particularmente, considerando os desafios presentes ligados, sobretudo, às pragas e doenças e os diferenciados eventos climáticos que têm sido constatados. Por outro lado, já existem resultados e informações satisfatórias, por exemplo, referentes a novos materiais genéticos, que apresentam menores desempenhos silviculturais, mas que poderiam ter isso compensado por estudos que tenham como objetivo explorar os arranjos físicos e químicos de suas madeiras, frente aos processos de transformação e qualidade do produto industrializado. No mínimo, isso traria maior segurança setorial, visto que, atualmente, a expressiva maioria dos nossos plantios se encontra concentrada num único material genético. Não se pode desprezar os riscos inerentes a esse fato considerando, principalmente, o somatório dos aspectos fitossanitários e climáticos.

Numa visão integrada, não se pode desprezar os ganhos que poderiam ser alcançados, advindos dos esforços para uma maior integração de planos, processos e ações operacionais, em toda a cadeia produtiva, somados a uma cada vez mais intensa adoção de atividades mecanizadas, automação e tecnologias digitais. Da escolha do material genético ao produto final, a visão da produtividade deveria permear a cadeia como um todo, com a exploração total e compensatória dos limites de ganhos de cada um de seus componentes. Para se tentar processar tudo isso, certamente, a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, teriam muito a contribuir. No entanto, é preciso que haja uma nova e aberta forma de se objetivar o trabalho investigativo, saindo do tradicionalismo de apenas se concluir um trabalho, com a famosa frase “não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre resultados”, avançando para a oferta de indicativos e orientações mais objetivas e soluções aplicáveis para atendimento das demandas do setor. Por tudo isso, somado às atuais exigências atreladas à conceituação ESG, fica a proposta para que se abandone a aplicação do simples e limitado conceito de “produtividade de madeira”, por uma visão mais ampla, naquilo que seria identificado como “sustentabilidade econômica integrada das plantações florestais”, respeitadas as exigências sociais e ambientais a elas atreladas. Isso deveria ser imperativo, compreendendo a área empresarial, acadêmica e de pesquisa, como um preceito para manter garantida a histórica prática de integração e cooperação, até aqui muito bem desenvolvidas no setor de plantações florestais em nosso país. Outubro de 2023. ■



PELO EMBAIXADOR JOSÉ CARLOS DA FONSECA JUNIOR

Presidente Executivo da Empapel



O papel embala a vida

DO LADO CERTO NA EQUAÇÃO DO CLIMA E ALINHADO COM O FUTURO

Mais um ano que se encerra e, com ele, é tempo de fazer o costumeiro balanço. No meu caso, posso colocar no saldo positivo a grande satisfação de assumir, em 2023, a Presidência Executiva da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel).

O setor de embalagens de papel reflete a intensidade da performance da economia. E foi acompanhando os índices da antiga Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), que antecedeu à criação da Empapel, que aprendi a força e a importância desses números da expedição de embalagens de papelão ondulado como indicador no ritmo da economia. De igual modo, as embalagens de papel são a sinalização do avanço de economia circular, como etapa do processo de descarbonização.

Tenho orgulho de afirmar que a Empapel representa o lado certo dos desafios do momento atual e nossas empresas entregam bioprodutos que têm origem renovável, são biodegradáveis, recicláveis e compostáveis. Estamos, portanto, na equação correta do clima e apoiando os desafios da biodiversidade.

A pandemia, apesar de todas as dificuldades e dores que gerou, também evidenciou como o potencial do setor era imenso e como as possibilidades de inovações e novas tecnologias podem expandir ainda mais os horizontes para as embalagens.

Somos referência em embalagens de papel e papelão ondulado e precisamos mostrar isso para o mundo. Minha chegada à presidência da Empapel visa também a aumentar ainda mais a representatividade do setor e fazer decolar o protagonismo das embalagens de papel.

As perspectivas são muito promissoras para o setor de embalagens de papel. A ideia desse ciclo novo da Empapel é

justamente promover esse salto, no sentido de ser mais visível e mais vocal, para melhor dialogar com o consumidor, com a sociedade, com os reguladores e os legisladores, além de mostrar os atributos sustentáveis, que configuram diferencial importante dos nossos bioprodutos.

De fato, a abrangência desse trabalho também pode avançar sobre outras dimensões. Nossa intenção é mostrar isso no Brasil e no exterior. Temos muito a ganhar também com a expansão de nossa interlocução com entidades congêneres da Empapel, mundo afora.

Nesse aspecto, espero que a longa experiência como diplomata, enriqueça essa minha nova jornada no setor privado. Ultrapassar novas fronteiras e ampliar os horizontes da Empapel é desafio para poder prestar serviços cada vez com mais qualidade para nossos associados.

A ideia é mostrar mais “a nossa cara” em eventos ao redor do planeta e apresentar o que a Empapel faz por aqui, promovendo produtos de maior valor agregado e destacando a excelência inovadora do Brasil no setor. Além disso, precisamos, também, acessar mais mercados na nossa vizinhança regional.

O Brasil já é referência na área de embalagens em papel e papelão ondulado, o que haverá de alavancar nossa fase de maior protagonismo. Precisamos fazer valer esse perfil de referência. Afinal, o próprio consumidor, sua majestade o cliente, está pedindo embalagens com esses atributos de sustentabilidade que o papel apresenta. É uma tendência que se observa mundo afora e não só no Brasil, embora por aqui esse sentimento seja muito forte.

As empresas associadas à Empapel e nossos milhares de colaboradores apostam num futuro cada vez mais dinâmico e promissor. Precisamos estar a cada dia mais alinhados com a natureza e com o futuro. Esse é o nosso papel. ■



POR FABRICIO SOLER

Professor, advogado e consultor jurídico internacional em economia circular, resíduos e logística reversa. Autor do livro *Direito dos Resíduos* e organizador do *Código dos Resíduos*. Sócio da S2F Partners. www.fabriciosoler.com.br e-mail: professor@fabriciosoler.com.br

LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS NO RIO GRANDE DO SUL

O Estado do Rio Grande do Sul, por meio da Resolução Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema) n.º 500, de 05 de dezembro de 2023, estabeleceu as diretrizes para implantação e implementação de sistemas de logística reversa de embalagens em geral.

Dessa forma, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens como resíduos, no Rio Grande do Sul, são obrigados a estruturar sistemas de logística reversa. Essa obrigatoriedade abrange as empresas sediadas ou não no estado, e independentemente de serem signatários ou aderentes de termo de compromisso estadual.

A Resolução Consema n.º 500, prevê que a operacionalização desses sistemas de logística reversa deverá se dar mediante a implementação e o fomento de ações, investimentos, suporte técnico e institucional pelas empresas ou entidades gestoras, prioritariamente em parceria com cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, sem prejuízo da promoção de campanhas de conscientização com o objetivo de sensibilizar o consumidor para a correta separação e destinação das embalagens.

As metas, por sua vez, não poderão ser inferiores ao estabelecido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares, sendo oportuno lembrar que para 2024 esse Plano fixa a meta de reciclagem em 30% ante a 22% aplicável neste ano de 2023.

Importa atentar que as entidades gestoras de sistemas de logística reversa de embalagens em geral deverão realizar cadastro e apresentação de Planos de Logística Reversa, que passam a ter validade a partir do protocolo junto ao órgão ambiental estadual. E o respectivo Relatório Anual de Desempenho deverá ser entregue até 30 de junho de cada ano, considerando o período de 1.º de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior.

A rastreabilidade e a conformidade da logística reversa serão lastreadas nas notas fiscais eletrônicas das operações de comercialização de materiais recicláveis, homologadas



pelos verificadores de resultados (i.e. Central de Custódia) e nos certificados de destinação final, emitidos por meio do sistema MTR Online.

Ademais, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente deverá criar, manter e coordenar Grupo de Monitoramento Permanente, para acompanhar o cumprimento da Resolução Consema n.º 500, de 2023, ficando assegurada a participação de representantes do órgão ambiental do estado, dos municípios, da sociedade civil e da cadeia de logística reversa de embalagens em geral.

Por fim, vale ressaltar que o Estado do Rio Grande do Sul conta com marcante atuação do Ministério Público na pauta de logística reversa, inclusive, recentemente, uma entidade do setor empresarial foi condenada a ressarcir o Município de Porto Alegre-RS por danos ao Erário Municipal desde 2016 até a efetiva implementação dos sistemas de logística reversa de embalagens. ■

CLASSIFICADOS

Grupo COBAP

O Grupo COBAP investe na produção de embalagens de papelão ondulado 100% recicladas, destacando-se na economia circular. Seu ciclo socioambiental, unindo PACEL + COBAP, reflete o compromisso duradouro com inovação e respeito ao meio ambiente.

Saiba mais em: www.cobap.com.br

Klabin anuncia investimentos de R\$ 4,5 bilhões para 2024

A Klabin, durante o Klabin Day 2024, realizado em 30 de novembro último, delineou metas para alavancar sua posição no mercado. Com ênfase na busca pela eficiência operacional e na expansão contínua de suas operações florestais, a empresa anunciou projeções de investimentos significativos, totalizando R\$ 4,5 bilhões para o próximo ano. O encontro anual não apenas ofereceu uma retrospectiva abrangente sobre o desempenho da Klabin, mas também destacou a determinação da empresa em fortalecer sua presença e impulsionar resultados positivos nos próximos anos. Com as apresentações de Cristiano Teixeira, diretor geral da Klabin e Marcos Ivo, CFO, e ao final um quadro de perguntas e respostas com o time de executivos dos negócios de papel, celulose e embalagens, a Klabin reiterou o compromisso com seus *stakeholders* conforme sua estratégia de negócios. O abastecimento de madeira e análise do mercado de atuação também estiveram em pauta. **Mais detalhes sobre todos os assuntos tratados no evento podem ser conferidos no novo portal de notícias da ABTCP: newspulpaper.com**

Veracel atinge 20 milhões de toneladas produzidas

A Veracel atingiu a marca de 20 milhões de toneladas de celulose produzidas em 2023, dois anos antes do previsto, celebrando seu papel como uma das indústrias mais automatizadas no setor. A fábrica, inaugurada em 2005, realizou investimentos significativos em tecnologia, incluindo a instalação de sensores e algoritmos de inteligência artificial para prever falhas e garantir a estabilidade operacional. A empresa também enfatiza seu compromisso com a sustentabilidade, gerando empregos, contribuindo para o desenvolvimento econômico da região e implementando práticas ecologicamente responsáveis, como a redução de emissões de gases de efeito estufa e o reaproveitamento de resíduos. Em 2023, a Veracel investiu mais de R\$ 100 milhões em melhorias e tecnologias na fábrica.

Suzano e parceiros investem mais de R\$ 52 milhões para impulsionar geração de renda no País

A Suzano investirá mais de R\$ 52 milhões junto a parceiros em programas de geração de renda formalizados neste ano e com resultados previstos até 2025. As iniciativas devem beneficiar mais de 87 mil pessoas nos territórios de atuação da empresa no período.

Novozymes e Chr. Hansen anunciam nome da futura empresa combinada: Novonesis

Referência na área de biossoluções a Novozymes e a Chr. Hansen, com 23 fábricas e cerca de 40 centros de aplicação e P&D, 10 mil colaboradores ao redor do mundo e três unidades fabris no Brasil, passam a se chamar Novonesis. A nova empresa é resultado do processo de fusão mundial iniciado em 2022.

Programa Embalabs busca startups para desenvolver soluções para a Ibema

O Hotmilk, ecossistema de inovação da PUCPR, lançou o edital do Programa Embalabs, para captar startups aptas a desenvolver soluções para os desafios internos enfrentados pela Ibema e gerar inovação. O prazo de inscrição ao programa encerra em janeiro do ano que vem. Saiba mais em: <https://embalabs.ibema.com.br/>

Forest Paper está pela primeira vez nos "500 Melhores do Agro"

A Forest Paper, maior parque industrial de corte e rebobinamento da América Latina, foi destaque no Anuário do Agronegócio da revista *Globo Rural*. A pesquisa dos "Melhores do Agronegócio" foi elaborada pelo Serasa Experian e divulgada na primeira semana de dezembro. No ranking das empresas que se destacaram em seus segmentos de atuação, a Forest Paper figurou entre as dez primeiras nos indicadores "giro do ativo" (índice de aproveitamento dos ativos, ou seja, é a divisão do valor da receita líquida pelo total do ativo) e "evolução do ativo".

Valmet firma contrato de manutenção na nova fábrica de celulose da Suzano

A Valmet assegurou um contrato de manutenção para a nova fábrica de celulose da Suzano em Ribas do Rio Pardo-MS. O contrato inclui serviços para válvulas de controle, cilindros pneumáticos e dampers, abrangendo toda a instalação, com suporte em campo por técnicos residentes.

CMPC I

A CMPC recebeu uma premiação da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq). A homenagem foi realizada durante a 6.ª edição do Prêmio Antaq, por meio do qual o órgão regulador reconhece boas práticas de governos, empresas públicas, privadas e indivíduos em ações pelo desenvolvimento do setor. A CMPC conquistou a segunda colocação na categoria “Maior Evolução Anual do Índice de Desempenho Ambiental – Terminal de Uso Privado”.

CMPC II – lidera ranking mundial de sustentabilidade da indústria de papel e produtos florestais

A CMPC conquistou o primeiro lugar no Índice Dow Jones de Sustentabilidade 2023 na categoria Celulose e Papel, destacando-se como a empresa mais sustentável do mundo no setor.

Solvay marca nova era após sucesso do spin-off da Syensqo

A Solvay concluiu com sucesso a cisão de suas atividades especializadas para a Syensqo, marcando uma mudança estratégica para se posicionar como líder global em produtos químicos essenciais. A cisão entrou em vigor em 9 de dezembro de 2023.

Toscotec inicia uma linha de papel na Europap Tezol Kağıt

A Europap Tezol Kağıt iniciou uma linha de produção de papel higiênico AHEAD 2.2 fornecida pela Toscotec em sua instalação integrada em Mersin, na Turquia. A nova linha começou a produzir papel de alta qualidade imediatamente após o início das operações. O projeto incluiu dois rebobinadores OPTIMA, com o primeiro já em operação e o segundo programado para instalação em breve.

Nouryon assina acordo de energia renovável para melhorar sua pegada de carbono

A Nouryon assinou um acordo de energia renovável de longo prazo com a NRG Energy, Inc. (marca Direct Energy) para fornecer 100% da eletricidade necessária para suas instalações em La Porte, Fort Worth e Houston, no Texas, por meio da compra de certificados de energia renovável de fazendas eólicas no estado. Essa iniciativa contribuirá para a redução das emissões de carbono, com o início da entrega previsto para o final de dezembro de 2024.

OFERTA DE PROFISSIONAIS E VAGAS

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



ZINGA®

Asset integrity for eternity.

AMBIENTES
EXTREMAMENTE
AGRESSIVOS
EXIGEM
ZINGA®

A proteção
definitiva contra
a corrosão.



Para saber mais,
entre em contato conosco:
 +55 (11) 9 6587-1029
vendas@zingabr.com
zingabr.com

Parceria entre Bracell e Unisagrado traz novo curso de graduação em Papel e Celulose

A Bracell estabeleceu uma parceria com a Unisagrado para criar novo curso de graduação em Papel e Celulose, buscando contribuir para o desenvolvimento das comunidades.

Mais informações sobre o novo curso de graduação acesse: <https://unisagrado.edu.br>

Veracel constrói usinas solares e amplia sua autossuficiência energética

A Veracel Celulose inaugurou cinco usinas de energia solar em suas unidades produtivas na Bahia, evitando a emissão de 230 toneladas de CO₂. As usinas, localizadas em diversos pontos da empresa, incluindo uma reserva natural, contribuem para a sustentabilidade da matriz energética da Veracel, que já é autossuficiente em sua fábrica.

Tecnologia em papel antiderrapante amplia capacidade de carga em 65% e evita perdas de estoque



A CGP Coating Innovation Brazil implementou com sucesso sua tecnologia antiderrapante Stabulon em uma grande fabricante de sabão em pó, resultando em um aumento significativo na eficiência da movimentação de carga. Limitada anteriormente a seis camadas devido a deslizamentos, a empresa agora empilha pacotes em paletes de até dez camadas, movimentando 65% mais carga por palete.

Voith apresenta novos discos refinadores Pluralis Hot Stock (HS)

A Voith está complementando sua comprovada família Pluralis com os novos discos refinadores Pluralis Hot Stock (HS), que têm o objetivo de melhorar significativamente a qualidade do papel, além da eficiência energética e o desempenho geral de fábricas de celulose.

CENIBRA aprimora transporte para trabalhadores florestais

A CENIBRA, em colaboração com a Vix e a Marcopolo, elevou os padrões de transporte coletivo para trabalhadores florestais ao introduzir um novo e pioneiro modelo de ônibus para o campo. Com foco em segurança e bem-estar, os ônibus oferecem ar-condicionado, poltronas almofadadas e reclináveis, cortinas e outras comodidades. São utilizados diariamente por cerca de 3 mil colaboradores em 80 frentes de trabalho em 54 municípios no leste mineiro.

Green Bay Packaging aprimora eficiência de sua PM4



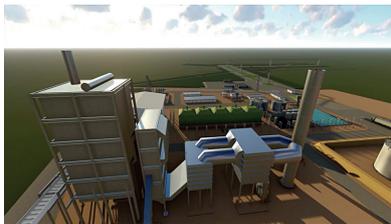
A Green Bay Packaging, fabricante de embalagens de papelão localizada em Wisconsin (USA), implementou com sucesso o Sistema de Controle de Qualidade (QCS) OnQuality da Voith, resultando em melhorias significativas em sua PM4. A solução personalizável monitora e otimiza a qualidade de diferentes tipos de papel, proporcionando benefícios como redução de encaonamento, maior qualidade do produto e aumento da eficiência operacional.

Yokogawa América do Sul celebra 50 anos de atividades no Brasil e na América do Sul

A Yokogawa América do Sul, subsidiária da Yokogawa Electric Corporation, multinacional japonesa fornecedora de soluções de automação industrial, comemora um importante marco na sua história: 50 anos de atuação no Brasil e na América do Sul. Fundada em Tóquio em 1915, a Yokogawa é reconhecida mundialmente por fornecer soluções avançadas de medição, controle e informação para clientes em diversos setores industriais, com uma rede global de 129 empresas em 60 países.

Maior termelétrica do Brasil em geração a partir de múltiplas biomassas começa a ser construída em São Paulo

A Usina Termelétrica Cidade do Livro, do Grupo IBS Energy, iniciou a construção em Lençóis Paulista-SP, representando um marco para a geração sustentável de energia no Brasil. Com um investimento de R\$ 650 milhões, a termelétrica será a maior do País, com capacidade de 80 MW, focalizando a produção de bioenergia e bioeletricidade através de diversas biomassas.



DIVULGAÇÃO

O Papel indica

Lançamento: Instituto de Embalagens lança terceira edição do livro Embalagem Melhor Mundo Melhor

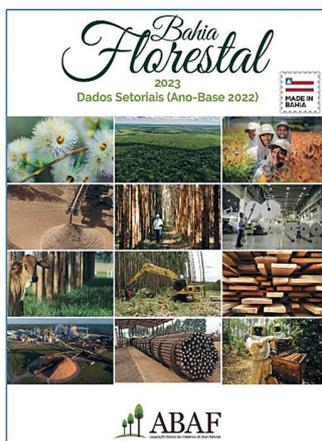
O Instituto de Embalagens lançou a terceira edição do livro *Embalagem Melhor Mundo Melhor* e a inauguração de sua nova sede em Alphaville. Mais detalhes sobre o livro em: <https://institutoembalagens.com.br/livros/>

ABAF lança dados setoriais como oportunidades de investimentos verdes

A Bahia, quinto maior estado brasileiro, destaca-se como o quarto no cultivo de florestas plantadas, abrangendo 700 mil hectares, segundo a Associação Baiana das Empresas de Base Florestal (ABAF). O relatório “Bahia Florestal 2023” destaca o papel crucial da silvicultura, responsável por 98% da produção de madeira destinada à indústria, promovendo desenvolvimento sustentável e impacto benéfico no estado.

Acesse o relatório em:

<https://www.abaf.org.br/bahia-florestal-2023-sintese-do-setor-florestal-baiano-dados-2022/>



DIVULGAÇÃO

Memórias do Setor

Faleceu o engenheiro químico **Marco Aurélio Luiz Martins**, profissional destacado na Klabin e reconhecido por suas contribuições significativas ao setor, tendo inclusive ganhado alguns dos prêmios da ABTCP em épocas passadas. Com vasta experiência em áreas como celulose, papel, madeira e *commodities* e passagens anteriores pelas empresas Companhia de Celulose da Bahia, Riocell (atual CMPC Celulose Riograndense), Bacell, Bahia Pulp (hoje denominada Bracell), Caraíba Metais (atual Paranapanema), Marco Aurélio deixa um legado notável em sua trajetória de 30 anos de profissão.

**HÁ 23 ANOS
CONTRIBUINDO
PARA O
DESENVOLVIMENTO
INDUSTRIAL
DO BRASIL** 



A A1 ENGENHARIA é referência em soluções integradas para plantas industriais e geração de energia.

 **ENGENHARIA**
 **FABRICAÇÃO**
 **ENERGIA**

A sinergia entre as unidades de negócio reduz interfaces de projeto, gerando um melhor custo-benefício, otimizando prazos e garantindo serviços de excelência.

A1
Engenharia

 www.a1.com.br



ECOLAB CELEBRA 100 ANOS DE ATUAÇÃO E FORTALECE SUA TRAJETÓRIA EM SUSTENTABILIDADE

Portfólio amplo de produtos e serviços, aliado à gestão consciente, colabora com a economia circular e de baixo carbono

POR CAROLINE MARTIN
Especial para O Papel

Ao completar 100 anos de existência em 2023, a Ecolab, líder global em tecnologias e serviços para água, higiene e prevenção de infecções, reafirma o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e projeta sua trajetória futura contribuindo ativamente com a economia de baixo carbono. “As pessoas podem ver a sustentabilidade e o ESG como iniciativas empresariais modernas, mas não é o caso da Ecolab.

A sustentabilidade está incorporada em nosso DNA: há 100 anos, nos dedicamos a proteger o que é vital. Nossa jornada inclui um compromisso de longa data em tornar o mundo um lugar melhor, equilibrando a sustentabilidade e o sucesso empresarial desde 1923. Trabalhamos arduamente para construir um mundo mais sustentável, ao lado dos nossos clientes, e continuaremos a fazê-lo durante os próximos 100 anos”, pontua Emilio Tenuta, vice-presidente sênior global de Sustentabilidade da Ecolab.



DIVULGAÇÃO ECOLAB



DIVULGAÇÃO ECOLAB

Tenuta: “Nossa jornada inclui um compromisso de longa data em tornar o mundo um lugar melhor, equilibrando a sustentabilidade e o sucesso empresarial desde 1923”

Atualmente, a companhia reúne 47 mil funcionários, que atendem a quase 3 milhões de clientes em 40 segmentos industriais – incluindo a indústria de celulose e papel, uma das maiores divisões de negócio da Ecolab – em mais de 170 países. “Em 2022, ajudamos nossos clientes a economizarem 219 mil milhões de galões de água, fornecemos alimentos seguros a 1,4 bilhão de pessoas, limpamos 57 bilhões de mãos e evitamos a emissão de 3,6 milhões de toneladas métricas de gases com efeito de estufa (GEE). Uma coisa que tem sido fundamental para o nosso sucesso em sustentabilidade é o foco incansável em soluções que impulsionam a eficiência operacional e os resultados financeiros para os nossos clientes, ao mesmo tempo que utilizam menos água e energia”, elenca Tenuta, números que demonstram como a sustentabilidade está intrinsecamente ligada à atuação da Ecolab.

Ainda esclarecendo como o trabalho da Ecolab oferece contribuições relevantes em diferentes frentes, Tenuta contextualiza que a intersecção entre água, clima e natureza está impactando os negócios e as suas cadeias de abastecimento. “A Ecolab fornece soluções que abordam essas questões de forma interligada, ajudando os clientes a reduzirem o uso de água, o que, por sua vez, economiza energia. Quando os processos globais de água são

otimizados, o uso de energia e as emissões de GEE são reduzidos. A gestão operacional da água, combinada com soluções baseadas na natureza, pode ajudar a abordar as tendências ambientais emergentes que impactam os negócios. Os nossos esforços para alcançar um impacto hídrico positivo em nossos clientes e nas nossas próprias operações são a chave para desbloquear oportunidades de negócios relacionadas ao clima, à água e à natureza.”

“O propósito da nossa companhia está atrelado aos pilares *Environmental, Social and Governance* (ESG), uma vez que nos dedicamos a cuidar do clima, da saúde, dos alimentos e da água. Colocamos isso em prática não somente em nossas operações, mas também nos produtos e serviços que oferecemos aos nossos clientes”, reforça Thaís Gervasio, presidente da Ecolab no Brasil, informando que a competitividade futura da empresa baseia-se em um planejamento estratégico focado no fortalecimento da sustentabilidade.

Recentemente, a empresa aderiu ao programa Business Ambition for 1,5 °C do Pacto Global da ONU, comprometendo-se com a redução de suas emissões totais de GEE de escopo 1 e 2 em 50% até 2030 e zero emissões em sua cadeia de valor até



**Confira aqui em revistaopapeldigital.org.br
Ecolab 100 anos**



“O propósito da nossa companhia está atrelado aos pilares ESG, uma vez que nos dedicamos a cuidar do clima, da saúde, dos alimentos e da água. Colocamos isso em prática não somente em nossas operações, mas também nos produtos e serviços que oferecemos aos nossos clientes”, destaca Thais

2050. Dentre as demais metas ambientais estipuladas, em parceria com seus clientes, está a conservação de 300 bilhões de galões de água, valor equivalente às necessidades anuais de água potável de 1 bilhão de pessoas.

O progresso das metas é medido continuamente para que o cronograma seja cumprido e a empresa certifique-se de que está no caminho certo. Todos os relatórios de Responsabilidade Corporativa (CR) e dados climáticos são verificados por terceiros independentes. “A economia circular vem se destacando como uma tendência na gestão dos mais diversos setores. Entendemos que a futura agenda de competitividade das empresas incluirá o tema, assim como vem pautando a nossa”, comenta Thais.

Iniciativas como o programa Ecolab Water for Climate™ já vêm se destacando pelo impacto significativo na redução de água e energia nos clientes. Voltado a ajudar as empresas a combaterem os impactos crescentes da crise energética, da mudança climática e da escassez de água, o programa foi idealizado para enfrentar esses desafios, fornecendo soluções integradas, como au-

ditoria, consultoria, engenharia, produtos químicos avançados e tecnologias digitais que ajudam na redução, reutilização e reciclagem de água em uma empresa.

Já o programa Smart Water Navigator, usa um processo comprovado de quatro etapas para aumentar a resiliência em todos os níveis de uma organização, por meio de uma gestão inteligente da água. “Ele mostra às empresas o desempenho de suas unidades operacionais, comparadas com as melhores práticas de gestão de água do setor. A ferramenta coloca ainda cada instalação em uma Curva de Maturidade da Água (Water Maturity Curve) e gera um guia específico por setor e local, com ações para ajudar a empresa a construir práticas sustentáveis e inteligentes na gestão de água e alcançar o seu próximo nível da Curva de Maturidade”, informa Thais, sublinhando que o Smart Water Navigator pode ser usado por empresas de todos os setores e complementa a ferramenta Water Risk Monetizer, lançada anteriormente pela Ecolab, para ajudar as empresas a compreenderem o valor real da água para seus negócios.

“Ao trabalhar com indústrias, governos, ONGs e outras partes interessadas, a Ecolab atua como um convocador, enfrentando alguns dos desafios mais prementes em torno da crise climática e hídrica. Em 2020, por exemplo, a empresa foi cofundadora da Water Resilience Coalition, coalizão liderada por CEOs focada na conscientização e na tomada de medidas em relação à crise hídrica. O que realmente diz muito é o impacto positivo que estamos causando ao ajudar nossos clientes a atingirem suas ousadas metas de negócio e sustentabilidade”, ressalta Tenuta.

De acordo com o vice-presidente sênior global de Sustentabilidade da Ecolab, a Water Resilience Coalition identificou que 150 das maiores empresas do mundo, bem como as suas cadeias de abastecimento, podem impactar positivamente um terço da utilização de água doce no mundo, com a adoção de um compromisso sério e assertivo, em relação à redução do consumo. “Trata-se de uma estatística inacreditável, pois destaca a razão pela qual as empresas precisam trabalhar em conjunto para evitar a escassez hídrica. E, embora a Water Resilience Coalition tenha um tremendo impacto positivo, ela demonstra um conceito mais amplo: os objetivos de sustentabilidade não podem ser alcançados por uma empresa sozinha. É necessário trabalhar em conjunto para atingir resultados em escala, principalmente nas bacias hidrográficas de maior risco.”

Atingir os objetivos de sustentabilidade e, ao mesmo tempo, fazer crescer o negócio e criar valor para as partes interessadas representa uma jornada desafiadora, reconhece Tenuta. Ele garante, contudo, que isso pode ser feito. “Em primeiro lugar, as empresas precisam desenvolver uma cultura que lhes permita alcançar e operacionalizar objetivos ambiciosos de sustentabilidade. Também é necessário estabelecer um compromisso inabalável com a liderança sênior, fazer um alinhamento com a estratégia de negócio e deixar a organização pronta para agir”, aponta o executivo.



O fortalecimento da parceria ocorre por meio da presença e proximidade do time Ecolab com os clientes, na busca por soluções inovadoras e customizadas

“Felizmente, na Ecolab, nosso CEO e nossa equipe de liderança estão comprometidos em nos apoiar na jornada de sustentabilidade, o que é fundamental para o sucesso. E o que ajuda a envolver os líderes é compreender as implicações para a nossa estratégia empresarial em termos de riscos e oportunidades. Se não enfrentarmos os desafios colocados pela escassez de água, pelas alterações climáticas e pela natureza, não poderemos continuar a ter sucesso e crescer”, completa Tenuta.

Parceria sólida com fabricantes de celulose e papel

Em paralelo aos próprios esforços, os compromissos da Ecolab demonstram que a empresa é um parceiro de confiança para ajudar seus clientes a fazerem o movimento contra a mudança climática. “Nossas soluções ajudam a gerar valor para os fabricantes de papel e celulose, além de serem aplicações

sustentáveis que favorecem os aspectos que tangem o tema ESG”, ressalta Alexandre Ceron, diretor da divisão de Papel e Celulose para o Brasil.

O fortalecimento da parceria ocorre por meio da presença e proximidade do time Ecolab com os clientes, na busca por soluções inovadoras e customizadas – trabalho apoiado pelo Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, situado em Campinas-SP, e pelas tecnologias digitais que proporcionam monitoramento e agilidade na tomada de decisão. “Também dispomos de um time de especialistas com anos de experiência. A criação de valor, advinda dos ganhos e otimizações de processo e somada a todas as outras ações, gera a confiança necessária para que juntos consigamos superar os desafios e atender às necessidades do mercado de papel e celulose”, detalha Ceron.

Partindo do princípio de que os desafios dos clientes são os próprios desafios,

a Ecolab trabalha em diferentes frentes para atingir metas e objetivos comuns. Exemplos de sucesso, cita Ceron, são as parcerias que resultam em projetos de TCO (*Total Cost of Ownership*), em que as soluções geradas junto aos clientes resultam em aumento de produtividade, melhoria da qualidade, otimização de custos e recursos, preservação de recursos vitais e menor consumo de combustíveis fósseis. “Além disso, utilizando ferramentas digitais e especialistas técnicos, conseguimos monitorar e apoiar, de forma on-line, as principais necessidades do nosso mercado. Temos também o suporte do nosso Centro de Pesquisa e Desenvolvimento, onde inovações e soluções integradas, diretas e customizadas são construídas juntas, com o intuito de criar ainda mais valor e maximizar os ganhos a serem obtidos.”

Na prática, as tecnologias de ponta destinadas à indústria de celulose e papel resultam em um maior fechamento

DIVULGAÇÃO ECOLAB



Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia da Ecolab, localizado em Campinas, dedicado às inovações no setor de papel e celulose

do circuito de água, redução do uso de combustíveis fósseis, diminuição de geração de GEE, otimização de dosagem de produtos químicos, incremento de qualidade do produto acabado, entre outros fatores que, atrelados às soluções digitais, permitem um maior controle on-line (24 horas/365 dias), visibilidade e medição para proteger as pessoas e os recursos vitais, respeitando todas as legislações e certificações exigidas para os processos produtivos.

Ainda de acordo com a contextualização de Ceron, a divisão Papel e Celulose da Ecolab tem representação local nos principais países produtores da América Latina. “Nossos processos, tecnologias e especialistas nos segmentos de celulose, papel marrom, tissue e impressão trabalham em colaboração com os clientes para identificar inovações e ações de melhoria contínua, que servem para impactar seus principais indicadores-chave, melhorando com segurança a produtividade, a qualidade do produto acabado e os resultados operacionais”, relata.

Dentro do portfólio global da Ecolab, a divisão Papel e Celulose representa cerca de 10% da receita em vendas e conta com um completo e diverso time de profissionais, como vendedores, especialistas, engenheiros e técnicos de

serviço, com o objetivo de gerar valor e impulsionar o crescimento do mercado. “Em 2020, com a pandemia, todo o nosso segmento passou por momentos incertos e desafiadores. Contudo, apesar de todas as adversidades vindas com a crise, nos



DIVULGAÇÃO ECOLAB

Ceron: “Nossos processos, tecnologias e especialistas nos segmentos de celulose, papel marrom, tissue e impressão trabalham em colaboração com os clientes para identificar ações de melhoria contínua e inovação, que servem para impactar seus principais indicadores-chave, melhorando com segurança a produtividade, a qualidade do produto acabado e os resultados operacionais”

empenhamos em estar presentes, garantindo o abastecimento sem ruptura da cadeia, desenvolvendo novas tecnologias e buscando diariamente soluções para resolver os desafios nas operações dos nossos clientes, inclusive com soluções digitais remotas”, exemplifica Ceron.

A presidente da Ecolab no Brasil lembra que a companhia baseia-se na filosofia *one field, one customer, one company*, que significa que “cada cliente é único e trabalhamos de uma maneira integrada para atendê-lo”. Para que o atendimento seja feito de forma única e integrada, Thaís informa que as 12 divisões de negócios da empresa operam em sinergia. “Por meio da nossa tecnologia digital e de milhares de visitas aos clientes nos diversos setores em que atuamos, obtemos conhecimento, em primeira mão, sobre os desafios que as empresas enfrentam. Tal conhecimento orienta nosso processo de inovação, que combina química, tecnologia digital, análise de dados e serviço, para entregar valor exponencial ao cliente”, descreve.

Cuidado com a saúde das pessoas, do planeta e dos negócios direciona ações futuras

Thaís reforça que o planejamento estratégico para as próximas décadas começa pelo propósito contínuo de cuidar da saúde das pessoas, do planeta e dos negócios. “Por isso, temos as nossas metas de impacto para 2030 e trabalhamos fortemente para cumpri-las. Queremos continuar a aumentar o nosso impacto positivo em nossos clientes, acelerar os esforços em nossas próprias operações, expandir a abordagem para a sustentabilidade, desenvolver os nossos talentos e evoluir ainda mais em nossa jornada para ter uma Ecolab cada vez mais diversa e inclusiva, sempre priorizando a segurança de nossos profissionais e clientes.”

Também partindo do princípio de que a economia circular pautará a agenda de competitividade das empresas dos mais diversos setores, a Ecolab segue empenhada em promover modelos de negócios inovadores e tecnologias

que ajudem o novo modelo econômico a se desenvolver. “Nossas soluções proporcionam maior economia de custos e eficiência operacional, que são os principais impulsionadores da indústria e também fornecem benefícios ambientais consistentes. Além disso, não existe recurso com potencial mais circular do que a água. Temos consciência de que esse importante insumo não pode mais ser considerado uma mercadoria barata, de uso e descarte. Em vez disso, deve ser valorizado como um ativo reutilizável e impulsionador do crescimento”, ressalta Thaís, lembrando que a empresa foi patrocinadora do The Circulars Awards, principal programa de premiação de economia circular do mundo, liderado pelo Fórum Econômico Mundial e pelo Fórum de Jovens Líderes Globais, em colaboração com a Accenture Strategy, por cinco anos.

Ainda na avaliação da presidente da Ecolab no Brasil, os próximos anos representam um momento crucial não só para causar um impacto positivo como



DIVULGAÇÃO ECOLAB

Até 2030, a Ecolab irá reduzir em 40% o impacto na água por produção de unidade em toda a empresa, restaurar mais de 50% do volume total de retirada de água em locais de alto risco e alcançar a certificação no padrão internacional AWS em bacias hidrográficas de alto risco

Trajetória histórica revela origem com múltipla atuação competitiva

Atualmente, a empresa fundada nos Estados Unidos conta com um quadro de 47 mil profissionais e atende a mais de 3 milhões de clientes em todo o mundo. “A Ecolab oferece soluções e serviços abrangentes, conhecimentos específicos e atendimento local para promover a segurança dos alimentos, manter ambientes limpos, otimizar o uso de água e da energia, além de melhorar a eficiência operacional de clientes nos mercados de alimentos, saúde, energia, hospitalidade e industrial, em mais de 170 países em todo o mundo. Com o seu propósito de proteger as pessoas e os recursos vitais, tem a sustentabilidade como direcionador estratégico para todas as suas soluções, serviços

e tecnologias”, resume Thaís Gervasio, presidente da Ecolab no Brasil, sobre a ampla frente de atuação da companhia.

A trajetória teve início em 1923, em Minnessota, quando o fundador da empresa, M. J. Osborn, previu uma sociedade na qual a prática de comer ou dormir fora de casa seria comum. Sua visão e ousadia resultaram no Economics Laboratory (EL), pequena empresa dedicada à fabricação de produtos químicos de limpeza. Ao longo da década seguinte, apesar da forte recessão que devastava os Estados Unidos, a empresa chegou em outros estados americanos. No período pós-guerra, iniciou uma forte expansão internacional, que começou em 1956 com a inauguração de uma subsidiária na Suécia.

DIVULGAÇÃO ECOLAB



Unidade Suzano-SP: Fábrica responsável pela produção das soluções voltadas para tratamento de água e para a indústria de papel e celulose

A chegada ao Brasil se deu em 1960, quando a Ecolab iniciou sua operação local por meio de uma parceria firmada com a empresa nacional Magnus Soilax. Na década de 1970, época em que a Ecolab já atuava em 40 mercados internacionais, sua divisão *Institutional* começou a ampliar seu portfólio com produtos para lavanderia e lava-louças. A década também marcou o início da sua jornada em sustentabilidade, com o desenvolvimento de produtos voltados à preservação dos recursos naturais, reutilização de materiais sintéticos e redução do desperdício de alimentos.

Nos anos 1980, a empresa percebeu que podia oferecer serviços e produtos mais completos e abrangentes a seus clientes, atendendo a uma gama maior de necessidades de limpeza e saneamento. A ideia deu origem à estratégia "Circle the Customer, Circle the Globe" e levou ao surgimento de duas novas divisões: Pest Elimination (controle de pragas) e Textile Care (cuidados com tecidos). A empresa ainda lançou concentrados sólidos patenteados, que ofereciam elevado padrão de desempenho, segurança e facilidade de utilização. Originalmente desenvolvida para lavar louça, a tecnologia de sólidos foi posteriormente adotada para outras áreas, incluindo lavanderia, higiene profissional, processamento de alimentos e tratamento de água. Foi nesta década, mais precisamente em 1986, que a empresa passou oficialmente a se chamar Ecolab. No Brasil, passou a operar com um escritório administrativo em São Paulo-SP.

No início dos anos 1990, a Ecolab firmou uma parceria estratégica com a empresa alemã Henkel, que resultou no melhor e mais lucrativo posicionamento no continente europeu. Nos anos seguintes, a empresa ingressou em novos segmentos de mercado com a prestação de novos serviços, surgindo assim a necessidade da criação de outras divisões, como a de Serviços de Alimentação Rápida (*Quick Service Restaurants*) e de Tratamento de Água.

Saltando para 2006, outro importante marco foi dado em território nacional: a empresa concentrou sua operação fabril em Barueri-SP. Já em 2011, foi realizada a fusão com a Nalco, referência global na área de tratamento de água. No mesmo ano, a Ecolab fez algumas movimentações estratégicas e realizou aquisições locais como a da Insetcenter, empresa de controle de pragas, e a Econ, empresa de produtos de higiene e limpeza profissional. Ainda em 2011, a fusão global com a empresa Nalco foi consolidada, constituindo a Nalco Water, uma empresa Ecolab.

Em 2013, a Ecolab anunciou a aquisição da Champion Technologies, empresa de atuação no mercado de energia, óleo e gás, dando origem a uma nova empresa, a Nalco Champion, operando no Brasil com dois escritórios: Rio de Janeiro-RJ e em Macaé-RJ. Também no País, em 2016, a Ecolab anunciou a inauguração do seu novo centro administrativo, que abriga o escritório regional da Nalco Water para a América Latina, localizado em São Paulo. No ano seguinte, a Ecolab anunciou a aquisição da Laboratoires Anios, presente em mais de 80 países e líder europeu na área da saúde. No Brasil, a unidade operacional de Franca-SP, que produz equipamentos voltados para higiene, reprocessamento e armazenamento de endoscópios, foi incorporada ao portfólio da Ecolab por meio dessa aquisição.

Mais recentemente, em 2021, foi anunciada a aquisição global da empresa Purolite, que fornece soluções para os setores farmacêutico, de energia, mineração, alimentos e bebidas. A iniciativa faz parte da estratégia da Ecolab em expandir a sua atuação para setores complementares às suas operações, como polimento de microeletrônica avançada, ultrapurificação de água em energia nuclear, sabor de alimentos e bebidas, extração de metais preciosos de ponta, como lítio para baterias EV, bem como a produção de células de combustível de hidrogênio.

para dar um exemplo de liderança em sustentabilidade, contemplando toda a agenda ESG. “As metas da Ecolab para os próximos anos estão focadas na mudança que a empresa pretende criar para ela própria e para as comunidades, clientes e sociedade”, comenta.

Detalhando as metas internas relacionadas à água, ela aponta que, até 2030, a Ecolab irá reduzir em 40% o impacto na água por produção de unidade em toda a empresa, restaurar mais de 50% do volume total de retirada de água em locais de alto risco e alcançar a certificação no padrão internacional Alliance for Water Stewardship (AWS) em bacias hidrográficas de alto risco. No Brasil, as plantas de Suzano e Barueri, ambas no Estado de São Paulo, conquistaram recentemente a certificação AWS, comprovando as melhores práticas na gestão da água.

No que compete à governança, a Ecolab foi eleita pelo 17.º ano consecutivo como uma das empresas mais éticas do mun-

do pelo Instituto Ethisphere. “Também somos signatários do Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção pelo Instituto Ethos. Esses reconhecimentos refletem a seriedade e a consistência dos nossos programas de *compliance* bem como a solidez do nosso Código de Conduta. Todos os nossos funcionários, em todo o mundo, realizam anualmente o treinamento no Código de Conduta da empresa e podem relatar suas preocupações a qualquer momento pelo Canal de Denúncia, de forma totalmente confidencial”, elenca Thaís.

O enfoque à educação destaca-se no pilar social por meio de uma parceria com a UWB (United Way Brasil). “Somos patrocinadores do Programa Crescer Aprendendo, voltado para a primeira infância, e do Competências pela Vida, dedicado à qualificação e preparação de jovens para o mercado de trabalho. Também apoiamos iniciativas voltadas à cultura, como o Cine Solar, e para o de-

envolvimento da cidadania por meio do esporte. Nesse último, somos parceiros do Instituto Emaús em Suzano”, complementa a presidente da Ecolab no Brasil.

Inovações digitais impulsionam melhorias de processo

Os avanços proporcionados pelos conceitos da Indústria 4.0 e demais aspectos relacionados à transformação digital têm mudado a realidade do setor de base florestal a partir da disponibilidade de dados. A Ecolab atua alinhada às últimas tendências, conforme descreve Luis Gustavo Pereira, vice-presidente sênior global e gerente geral da divisão Papel e Celulose da Ecolab. “Aproveitamos os dados do processo para otimizar aplicações e gerar resultados para os clientes. Nossas soluções incluem monitoramento, análises avançadas e automação de processos e tecnologia de controle para ajudar nossos clientes a maximizarem o desempenho em suas operações.”



DIVULGAÇÃO ECOLAB

A Ecolab acredita fortemente na digitalização da indústria papelreira e investe massivamente na automação de seus processos



Ternes: "A busca incessante por gerar impacto positivo no processo de nossos clientes e parceiros é o que nos impulsiona a aprimorar cada vez mais a atuação no mercado de papel e celulose"

"A Ecolab acredita fortemente na digitalização da indústria papeleira e investe massivamente na automação de seus processos. Hoje, contamos com uma vasta gama de equipamentos que provêm dados on-line de nossas aplicações, junto ao seu impacto no processo de nossos clientes. Contamos com um centro de dados, localizado na Índia, que monitora 24 horas, sete dias por semana, os principais indicadores críticos do processo, provendo informação constante sobre seu desempenho. Também contamos uma plataforma de última geração, o ECOLAB 3D™, que nos possibilita ter visibilidade dos dados do processo, de forma simples e assertiva. Com a ampla aplicação de nossos equipamentos de automação on-line, podemos trazer previsibilidade e proatividade ao processo de fabricação de papel e celulose, indicando assim ações proativas, que podem tanto melhorar o processo como evitar perdas por problemas detectados com antecedência", corrobora Daniel Ternes, líder estratégico do negócio Papel e Celulose para América Latina, citando alguns exemplos práticos.

Ainda dentre as tecnologias disponíveis atualmente, encontra-se o Pulp Wash Intelligence, programa que usa

dados de clientes e aplicativos para alimentar um modelo analítico. "O programa permite-nos gerir a dosagem dos nossos produtos químicos e otimizar a água de lavagem, o que consequentemente leva à economia de energia. O Yankee Operations Intelligence, por sua vez, é uma solução para o segmento tissue, na qual usamos dados de vibração e nossos *insights* internos para ajudar a otimizar as operações do Yankee Dryer", elenca Pereira.

Direcionando o enfoque à relevância do capital humano no oferecimento de serviços com tecnologia de ponta embarcada, Pereira afirma que os engenheiros de Vendas e Serviços, bem como os consultores técnicos da empresa, desempenham um papel fundamental na entrega bem-sucedida de valor ao cliente. "Isto é feito por meio de um processo disciplinado em compreender os principais impulsionadores de negócios do nosso cliente e, em seguida, trabalhar conjuntamente para trazer soluções, incluindo inovações digitais para impulsionar melhorias nos principais processos."

A Ecolab apoia seus profissionais por meio de um processo robusto de treinamento com componentes virtuais e presenciais, além de propor edições anuais de atualização. "Treinamos nossas equipes não apenas nos componentes técnicos do negócio, mas também em como se conectar e desenvolver a confiança com os clientes. Somos uma empresa de pessoas, com foco no relacionamento com os clientes, apoiada em fortes capacidades digitais para aumentar o valor que entregamos aos clientes todos os dias", traduz o vice-presidente sênior global e gerente geral da divisão Papel e Celulose.



Pereira: "Nossas soluções incluem monitoramento, análises avançadas e automação de processos e tecnologia de controle para ajudar nossos clientes a maximizarem o desempenho em suas operações"

Ao estender à análise aos desdobramentos previstos para os próximos anos, Pereira sinaliza que a indústria de base florestal encontra-se num momento de preparação para um futuro promissor. “A sustentabilidade das embalagens à base de fibra, combinada com o advento dos materiais de base biológica, torna a indústria florestal um grande parceiro na transformação, já em curso, para uma economia mais sustentável. No curto prazo, as embalagens à base de fibra continuarão a substituir os plásticos descartáveis, enquanto, no longo prazo, as tecnologias sustentáveis de barreira e revestimento ajudarão a impulsionar o uso da fibra em novos mercados. Os materiais de base biológica estão apenas começando a ganhar impulso, diante de um futuro que almeja aproveitar ao máximo os recursos de madeira.”

Na visão de Pereira, alcançar esses resultados a curto e longo prazos exigirá relações mais estratégicas em toda a cadeia de valor. “Os fornecedores com uma maior compreensão dos resultados e necessidades dos clientes estarão mais preparados para impulsionar o avanço da indústria nestes novos mercados”, avalia.

**MANTER O APORTE
DE RECURSOS
DESTINADOS A NOVOS
DESENVOLVIMENTOS
É PRIMORDIAL PARA
ACOMPANHAR A
EVOLUÇÃO DAS
DEMANDAS DO SETOR**

“A indústria de base florestal vive um momento de grandes oportunidades. Por ser uma indústria com crédito positivo de carbono, altamente biodegradável e reciclável, a aplicação de seus pro-

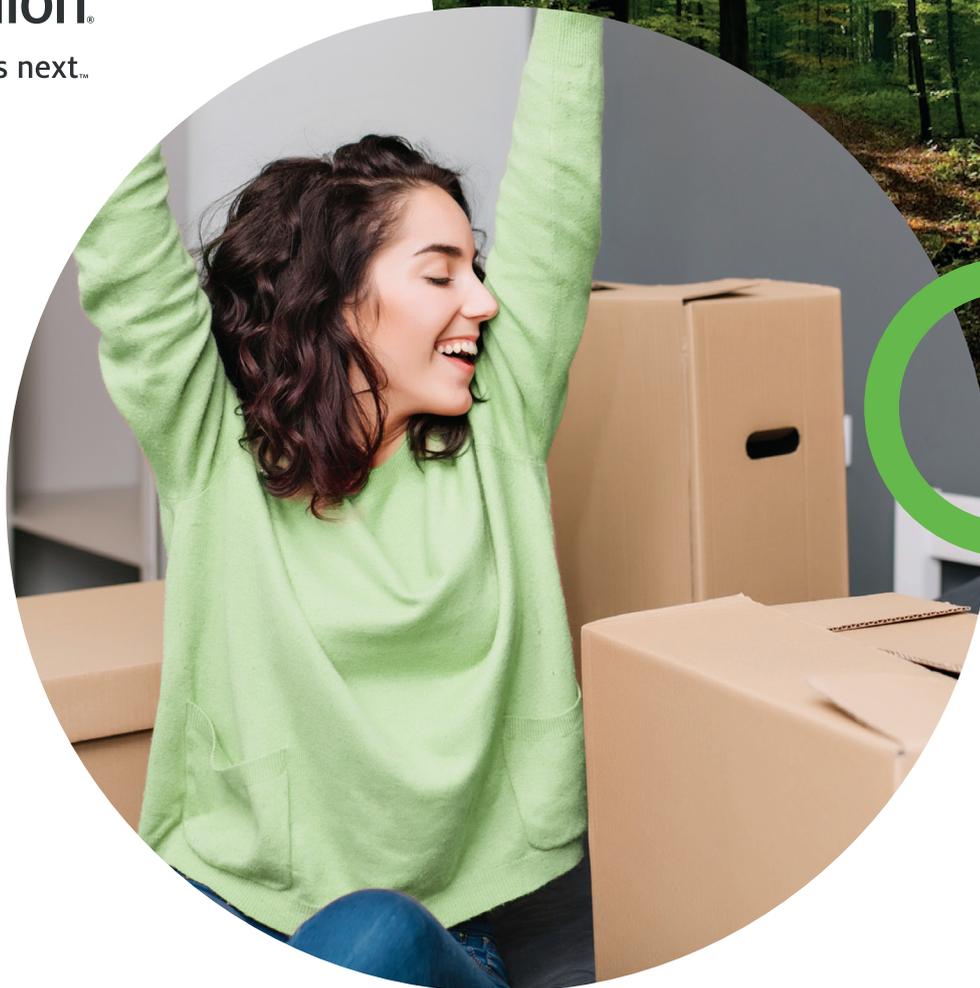
duto vem apresentando uma demanda crescente. E esse aumento de demanda já vem causando um impacto positivo em seus fornecedores, uma vez que aumenta o leque de possibilidades e impulsiona investimentos em P&D”, concorda Ternes, salientando que manter o aporte de recursos destinados a novos desenvolvimentos é primordial para acompanhar a evolução das demandas do setor. “Em conjunto com nossos clientes, temos nos desafiado a ir além do trivial e investido fortemente em alternativas que ajudem as novas formas de utilização da fibra celulósica. Outro aspecto indispensável é seguir investindo em nossas pessoas. Só a partir dessa combinação, conseguiremos manter o nível de expertise necessária para ajudar nossos clientes a superarem seus desafios futuros. Acreditamos que a nossa competitividade está diretamente ligada à nossa capacidade de gerar e compartilhar valor. A busca incessante por gerar impacto positivo no processo de nossos clientes e parceiros é o que nos impulsiona a aprimorar, cada vez mais, a atuação no mercado de papel e celulose”, finaliza o líder estratégico do negócio Papel e Celulose da Ecolab para América Latina. ■

Ecolab no Brasil

A Ecolab começou a operar no Brasil em 1960 e hoje atende a mais de 20 mil clientes em todo o território nacional. Os números refletem a atuação competitiva da líder global em tecnologias e serviços para água, higiene e prevenção de infecções no País:

- Mais de 1,6 mil funcionários.
- Três instalações fabris: Suzano, Franca e Barueri-SP.
- Dois escritórios: São Paulo e Campinas-SP.
- Três Centros de Distribuição: Jaboatão dos Guararapes-PE, Lauro de Freitas-BA e Cachoeirinha-RS.
- Um Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia/Centro de Inovação, que atende toda a América Latina: Campinas-SP.
- Mais de 800 representantes de Vendas e Serviços.
- Dez mercados de atuação: Serviço de alimentação, Varejo, Hospitalidade, Cuidados com a Saúde e Ciências da Vida, Edifícios e Instalações, Lavanderias comerciais, Alimentos e Bebidas, Indústria, Papel e Celulose e Mineração.





Descubra o poder da união: das pessoas, da natureza & da tecnologia.

Na Ingredion entregamos um **amplo portfólio com soluções inovadoras a partir de fontes vegetais**, que oferecem alternativas mais sustentáveis & com melhor desempenho para indústria de papel.

Contamos com **centros de inovações, o nosso Idea Labs**, e mais de 95 anos de experiência para entregar soluções que atendam as necessidades do presente garantindo **um futuro melhor**.

Entre em contato com nossa **equipe de especialistas** e veja tudo o que podemos criar juntos.



in /ingredion.incorporate

ig @ingredionbr

ingredion.com.br





ECOLAB CELEBRATES 100 YEARS AND STRENGTHENS ITS SUSTAINABILITY JOURNEY

Comprehensive portfolio of products and services based on conscious management contributes to the circular and low-carbon economy

BY CAROLINE MARTIN
Special for *O Papel*

Upon reaching its 100th anniversary in 2023, Ecolab, global leader in water, hygiene, and infection prevention technologies and services, reaffirms its commitment to sustainable development and charts its future trajectory by actively contributing

to the low-carbon economy. “While people may perceive sustainability and ESG as modern business initiatives, such is not the case at Ecolab. Sustainability is embedded in our DNA: for 100 years, we’ve been dedicated to protecting what is vital. Our journey includes a longstanding commitment to making the world a better place, balancing sustainability and business success since 1923.



ECOLAB DISCLOSURE



ECOLAB DISCLOSURE

Tenuta: "Our journey includes a longstanding commitment to making the world a better place, balancing sustainability and business success since 1923"

We work diligently to build a more sustainable world alongside our customers and will continue to do so for the next 100 years," said Emilio Tenuta, Sustainability Senior Vice President at Ecolab.

The company currently has 47,000 employees, serving nearly 3 million customers across 40 industrial segments—including the pulp and paper industry, one of Ecolab's main business divisions—in over 170 countries. "In 2022, we helped our customers save 219 billion gallons of water, having supplied safe food to 1.4 billion people, sanitized 57 billion hands, and prevented the emission of 3.6 million metric tons of greenhouse gases (GHGs). One thing that has been fundamental to our sustainability success is the unwavering focus on solutions that drive operational efficiency and financial results for our customers while using less water and energy," said Tenuta, underscoring how sustainability is intrinsically linked to Ecolab's operations.

Further exposing how Ecolab's work makes significant contributions on various fronts, Tenuta says that the intersection of water, climate, and nature is impacting businesses and their supply chains. "Ecolab offers solutions that address these issues in an interconnected way, helping customers reduce water usage which, in turn, translates into energy saving. When global water processes are optimized, energy use and greenhouse gas emissions are reduced. Operational water management, coupled with nature-based solutions, can help address emerging environmental trends impacting businesses. Our efforts to achieve a positive water impact for our customers' operations, as well as our own, are key to unlocking business opportunities related to climate, water, and nature."

"Our company's purpose is linked to the ESG pillars (Environmental, Social, and Governance), as we focus on caring for the climate, health, food, and water. We put this into practice not only in our operations but also in the products and services we offer to our customers," said Thaís Gervasio, Ecolab Brazil's CEO, saying that the company's future competitiveness is based on a strategic plan focused on strengthening sustainability.

The company recently joined the United Nations Global Compact's Business Ambition for 1.5°C program, committing to reduce its scope 1 and 2 total greenhouse gas emissions by 50% by 2030 and achieve zero emissions across its supply chain by 2050. Other environmental targets established in partnership with its customers is the conservation of 300 billion gallons of



“Our company’s purpose is linked to the ESG pillars (Environmental, Social, and Governance), as we focus on caring for the climate, health, food, and water. We put this into practice not only in our operations but also in the products and services we offer to our customers” said Thaís

water, equivalent to the annual freshwater needs of 1 billion people.

The progress of these targets is continuously measured to ensure adherence to the timeframe and see that the company remains on track. All of our Corporate Sustainability reports and climate data are audited by independent third parties. “The circular economy has emerged as a management trend in various sectors. We believe that the future competitiveness agenda of companies will include this theme, as it has been guiding ours,” said Thaís.

Initiatives like Ecolab’s Water for Climate™ program already stand out for their significant impact on reducing water and energy for customers. Geared to help businesses tackle the increasing impacts of the energy crisis, climate change, and water scarcity, this program was conceived to address these challenges by providing integrated solutions such as auditing, consulting, engineering,

advanced chemicals, and digital technologies that help reduce, reuse, and recycle water in companies.

The Smart Water Navigator program uses a proven four-step process to increase resilience across all levels of an organization through smart water management. “It tells companies the performance of their operational units compared to industry best practices in water management. The tool also positions each facility on a Water Maturity Curve and generates a sector-specific and location-specific guide with actions to help companies develop sustainable and intelligent water management practices to reach their next level on the Maturity Curve,” said Thaís, emphasizing that the Smart Water Navigator can be used by companies in all sectors and complements the Water Risk Monetizer tool previously launched by Ecolab to help companies understand the actual value of water for their businesses.

“In working with industries, governments, NGOs, and other stakeholders, Ecolab acts as a convener, addressing some of the most pressing challenges surrounding the climate and water crises. In 2020, for example, the company co-founded the Water Resilience Coalition, a CEO-led coalition focused on raising awareness and taking actions in relation to the water crisis. The important thing is the positive impact we’re making by helping our clients achieve their bold business and sustainability goals,” said Tenuta.

According to Ecolab’s Sustainability Senior Vice President, the Water Resilience Coalition identified that the 150 largest corporations worldwide, along with their supply chains, can positively impact one-third of the world’s freshwater usage by making a serious and assertive commitment to reducing consumption. “It’s an incredible statistic, underscoring why companies need to collaborate to avert water scarcity. While the Water Resilience Coalition has a tremendous positive impact, it showcases a broader concept: sustainability goals cannot be achieved by a single company alone. It’s imperative to work collectively to achieve scaled results, especially in higher-risk watershed basins.”

Achieving sustainability goals while simultaneously growing the business and creating value for stakeholders is a challenging journey, acknowledges Tenuta. However, he assures that it can be done. “First and foremost, companies need to cultivate a culture that enables them to achieve and operationalize ambitious sustainability goals. It’s also crucial to establish an unwavering commitment from senior leadership, be aligned with the business strategy, and leave the organization prepared to take



The strengthening of this partnership occurs through Ecolab's team presence and close collaboration with customers in the pursuit of innovative and customized solutions

action,” said the executive. “Fortunately, at Ecolab, our CEO and leadership team are committed to supporting us on the sustainability journey, which is paramount for success. What also helps engage leaders is understanding the implications for our business strategy in terms of risks and opportunities. If we don't address the challenges posed by water scarcity, climate change, and nature, we cannot continue to succeed and grow,” said Tenuta.

Solid partnership with pulp and paper makers

In tandem with our own efforts, Ecolab's commitments demonstrate that the company is a trusted partner in helping its customers take action against climate change. “Our solutions not only create value for pulp and

paper manufacturers but also represent sustainable applications that align with ESG principles,” said Alexandre Ceron, Brazil Pulp and Paper director.

The strengthening of this partnership occurs through Ecolab's team presence and close collaboration with customers in the pursuit of innovative and customized solutions, which work is supported by the Research, Development, and Engineering Center located in Campinas (SP), and digital technologies that allow for monitoring and quick decision-making. “We also have a team of seasoned experts. The value created from process improvements and optimizations, combined with all other actions, builds the necessary trust for us to master challenges together and meet the needs of the paper and pulp market” said Ceron.

Based on the premise that customer challenges are Ecolab's own challenges, the company works several fronts to achieve common goals and objectives. Successful examples, according to Ceron, include partnerships resulting in Total Cost of Ownership (TCO) projects, where solutions developed alongside customers lead to increased productivity, better quality, cost and resource optimization, preservation of vital resources, and reduced fossil fuel consumption. “Furthermore, by using digital tools and technical experts, we're able to monitor and support the main needs online of our market. We also have the backing of our Research and Development Center, where integrated, direct and customized innovations and solutions are collaboratively developed to create even more value and maximize gains.”



Ecolab's Research, Development, and Engineering Center located in Campinas (SP) is dedicated to innovations in the pulp and paper industry

In practice, cutting-edge technologies tailored for the pulp and paper industry result in improved water circuit closure, reduced fossil fuel usage, decreased greenhouse gas emissions, optimized chemical dosing, enhanced finished product quality, among other factors. Coupled with digital solutions, these technologies allow for greater online control (24 hours/day, 365 days/year), visibility, and measurement to safeguard people and vital resources, while complying with all required legislation and certifications for production processes.

According to Ceron's context, Ecolab's Pulp and Paper division maintains local representations in Latin America's main producing countries. "Our processes, technologies, and experts in the pulp, brown paper, tissue, and printing segments collaborate with customers to identify innovations and continuous improvements that impact their key performance indicators, safely boosting

productivity, finished product quality, and operational outcomes," he said.

Within Ecolab's global portfolio, the Pulp and Paper division accounts for about 10% of sales revenue and boasts a diverse team of professionals, including

salespeople, specialists, engineers, and service technicians with the objective of creating value and driving market growth. "In 2020, with the pandemic, our entire segment faced uncertain and challenging times. However, despite all adversities



Ceron: "Our processes, technologies, and experts in the pulp, brown paper, tissue, and printing segments collaborate with customers to identify innovations and continuous improvement actions that impact their key performance indicators, safely boosting productivity, finished product quality, and operational outcomes"

that stemmed from the crisis, we were committed to being present, ensuring uninterrupted supply-chain operations, developing new technologies, and actively seeking daily solutions to address customer operation challenges, including remote digital solutions,” said Ceron.

Ecolab Brazil’s CEO highlights the company’s philosophy of ‘one field, one customer, one company’, which means that ‘each customer is unique, and we work in an integrated manner to serve them’. To ensure unique and integrated service, Thaís explains that the company’s 12 business divisions operate in synergy. “Through our digital technology and thousands of customer visits across all the sectors we do business, we gain first-hand knowledge of the challenges that businesses face. This knowledge guides our innovation process, which combines chemistry, digital technology, data analysis, and service to deliver exponential value to customers,” she said.

Caring for the health of people, the planet, and business guides future actions

Thaís points out that the strategic plan for the coming decades begins with the continuous purpose of caring for people’s health, the planet, and business. “This is why we have our impact goals for 2030 and work diligently to achieve them. We aim to continue increasing the positive impact on our customers, accelerate efforts in our own operations, expand our sustainability approach, develop our talents, and further evolve in our journey to have an increasingly diverse and inclusive Ecolab, always prioritizing the safety of our people and customers.”

Also starting from the principle that the circular economy will guide the competitiveness agenda of companies in various sectors, Ecolab remains committed to promoting innovative business models and technologies that help the new economic model to develop.

“Our solutions promote greater cost savings and operational efficiency, which are the industry’s main drivers, and also deliver consistent environmental benefits. Moreover, there is no resource with more circular potential than water. We are aware that this important input can no longer be considered a cheap commodity to use and dispose of. Instead, it should be valued as a reusable asset and a driver of growth,” said Thaís, pointing out that the company has sponsored for five years The Circularity Awards, the world’s leading circular economy awards program, led by the World Economic Forum and the Global Shapers Community, in collaboration with Accenture Strategy.

According to Ecolab’s CEO in Brazil, the upcoming years are a crucial moment not only to make a positive impact but also to set an example of sustainability leadership, contemplating the entire ESG agenda. “Ecolab’s goals for the coming years are focused on the change



ECOLAB DISCLOSURE

By 2030, Ecolab will reduce water impact per production unit by 40% companywide; restore more than 50% of the total volume of water withdrawal in high-risk areas, and obtain international certification for the Alliance for Water Stewardship (AWS) standard in high-risk river basins

Company history reveals a competitive multifaceted origin

"The company founded in the United States today has of 47,000 employees and serves over 3 million customers worldwide.

"Ecolab offers comprehensive solutions and services, specific expertise, and local service to promote food safety, maintain clean environments, optimize water and energy usage, and improve operational efficiency for customers in the food, healthcare, energy, hospitality, and industrial sectors in more than 170 countries worldwide. With its purpose of protecting people and vital resources, sustainability is the strategic driver for all its solutions, services, and technologies," said

Thaís Gervasio, Ecolab Brazil's CEO, regarding the company's extensive range of operations.

The company's journey began in 1923 in Minnesota when its founder, M.J. Osborn, foresaw a society in which eating or sleeping away from home would be a common thing. His vision and boldness resulted in the Economics Laboratory (EL), a small firm dedicated to manufacturing cleaning chemicals. Despite the strong recession that devastated the United States over the following decade, the company expanded to other American states. In the post-war period, it initiated a strong international expansion process which started in 1956 with the opening of a subsidiary in Sweden.

ECOLAB DISCLOSURE



The Suzano unit (SP) is responsible for producing solutions for water treatment and the pulp and paper industry

Ecolab's arrival in Brazil occurred in 1960 when it began operating through a partnership with a Brazilian company called Magnus Soilax. In the 1970s, when Ecolab was already active in 40 international markets, the Institutional division began expanding its portfolio with laundry and dishwashing products. This decade also marked the beginning of its journey in sustainability, developing products focused on natural resource preservation, synthetic material reuse, and food waste reduction.

In the 1980s, the company saw that it could offer more complete services and products to its customers, satisfying a broader range of cleaning and sanitation needs. This idea gave rise to the strategy 'Circle the Customer, Circle the Globe', leading to the creation of two new divisions: Pest Elimination and Textile Care. The company also introduced patented solid concentrates that offered high performance, safety, and ease of use. Originally developed for dishwashing, the solids technology was later adopted for other areas, including laundry, professional hygiene, food processing, and water treatment. It was in this decade, 1986 to be exact, that the company officially became known as Ecolab. In Brazil, it began operating with an administrative office in São Paulo (SP).

In the early 1990s, Ecolab established a strategic partnership with German company Henkel, resulting in a stronger, more profitable position in the European continent. In the years that followed, the company ventured into new market segments by offering new services that led to the creation of other divisions like Quick Service Restaurants and Water Treatment.

Jumping to 2006, another significant milestone occurred in Brazil: the company consolidated its

manufacturing operations in Barueri (SP). Then, in 2011, a major move took place with the merger with Nalco, a global reference in water treatment. That same year, Ecolab made strategic moves and local acquisitions, including Insetcenter, a pest control company, and Econ, a professional hygiene and cleaning products company. Additionally, in 2011, the global merger with Nalco was finalized, forming Nalco Water, an Ecolab company.

In 2013, Ecolab announced its acquisition of Champion Technologies, a company operating in the energy, oil and gas markets, which led to the formation of a new company, Nalco Champion, operating in Brazil with two offices: Rio de Janeiro (RJ) and Macaé (RJ). In 2016, Ecolab announced the opening of its new administrative center in Brazil, home of Nalco Water's regional office for Latin America, located in São Paulo. The following year, Ecolab announced the Laboratoires Anios acquisition, the European leader in healthcare present in 80+ countries. In Brazil, the operational unit in Franca (SP), which produces equipment for endoscope hygiene, reprocessing, and storage, was incorporated into Ecolab's portfolio through this acquisition.

More recently, in 2021, Ecolab announced the global acquisition of Purolite, which provides solutions to the pharmaceutical, energy, mining, food and beverage sectors. This initiative is part of Ecolab's strategy to expand its presence into sectors that complement its operations, such as advanced microelectronics polishing, ultra-purification of water in nuclear energy, flavor enhancement in food and beverages, extraction of cutting-edge precious metals like lithium for EV batteries, as well as the production of hydrogen fuel cells.

that the company intends to create for itself, communities, customers, and society,” she said.

In terms of internal goals related to water, she points out that by 2030, Ecolab will reduce the water impact per production unit by 40% companywide; restore more than 50% of the total volume of water withdrawal in high-risk areas, and obtain international certification for the Alliance for Water Stewardship (AWS) standard in high-risk river basins. In Brazil, the Suzano and Barueri plants, both located in the state of São Paulo, recently obtained AWS certification, confirming their best practices in water management.

In the governance field, Ecolab was elected for the 17th consecutive year as one of the world’s most ethical companies by Ethisphere Institute. “We

are also signatories of Ethos Institute’s Business Pact for Integrity and Against Corruption. These recognitions reflect the seriousness and consistency of our compliance programs as well as the strength of our Code of Conduct. All employees worldwide undergo training annually on the company’s Code of Conduct and can at any time and in complete anonymity report their concerns through the Whistleblower Channel,” said Thaís.

The focus on education permeates the social pillar through a partnership with UWB (United Way Brazil). “We sponsor the Born Learning Program, focused on early childhood, and Competencies for Life, dedicated to qualifying and preparing youngsters for the job market. We also support initiatives in culture, such as Cine Solar, and in citizenship

development through sports. In the latter, we partner with Emaús Institute in Suzano,” said Ecolab Brazil’s CEO.

Digital innovations driving process improvements

“The advancements enabled by Industry 4.0 concepts and other aspects related to digital transformation have been changing the reality of the forest base sector through the availability of data. Ecolab operates in line with the latest trends, as described by Luis Gustavo Pereira, Global Senior Vice President and General Manager of Ecolab’s Pulp and Paper division. “We leverage process data to optimize applications and generate results for our customers. Our solutions include monitoring, advanced analytics, process automation, and control technology



ECOLAB DISCLOSURE

Ecolab strongly believes in the paper industry's digitalization and invests heavily in the automation of its processes



Ternes: "The relentless pursuit of making a positive impact in our customer and partner processes is what drives us to continually improve our work in the pulp and paper market"

to help our customers maximize the performance of their operations."

"Ecolab strongly believes in the paper industry's digitalization and invests heavily in the automation of its processes. Today, we have a wide range of equipment providing real-time data from our applications, alongside their impact on customer processes. We have a data center located in India that monitors critical process indicators 24/7, providing constant information about performance. We also have a cutting-edge platform called ECOLAB 3DTM, which provides us a clear and accurate view of process data. Through the extensive use of our online automation equipment, we lend predictability and proactivity to the pulp and paper manufacturing process, indicating proactive actions that can both improve processes and prevent losses by detecting issues in advance," said Daniel Ternes, Strategic Leader of Ecolab's Pulp and Paper business for Latin America, citing a few practical examples.

"One of the technologies currently available is the Pulp Wash Intelligence program, which uses customer data

and apps to feed an analytical model. "The program allows us to manage the dosage of our chemical products and optimize wash water, consequently leading to energy savings. The Yankee Operations Intelligence, in turn, is a solution for the tissue segment, where we use vibration data and internal insights to help optimize Yankee Dryer operations," said Pereira.

Focusing on the relevance of human

capital in delivering services with embedded cutting-edge technology, Pereira says that the Sales and Services engineers, as well as the company's technical consultants, play a key role in the successful delivery of value to customers. "This is achieved through a disciplined process of understanding our customers' key business drivers and then working together to come up with solutions, including digital innovations, to drive improvements in key processes."

"Ecolab supports its professionals through a robust training process with both virtual and in-person components, and annual updates. "We train our teams not only on the technical components of the business but also on how to connect and build trust with customers. We are a people-oriented company with a focus on customer relationships, supported by strong digital capabilities to enhance the value we deliver to customers every day," said Pereira, Global Senior Vice President and General Manager of the Pulp and Paper division.

In analyzing developments projected for the coming years, Pereira indicates



Pereira: "Our solutions include monitoring, advanced analytics, process automation, and control technology to help our customers maximize the performance of their operations"

that the forest base industry is in a phase of preparing itself for a promising future. “The sustainability of fiber-based packaging, combined with the emergence of bio-based materials, positions the forest industry as a major partner in the ongoing transformation toward a more sustainable economy. In the short term, fiber-based packaging will continue to replace disposable plastics, while in the long term, sustainable barrier and coating technologies will help drive the use of fiber in new markets. Bio-based materials are just beginning to gain momentum, facing a future that aims to maximize wood resources.”

Pereira believes that achieving these short and long-term results calls for more strategic relationships throughout the value chain. “Suppliers with a deeper understanding of customer needs and outcomes will be better positioned to drive industry advancement in these new markets,” he said.

“The forest base industry is experiencing a moment of great opportunity. As

**CONTINUING TO
ALLOCATE FUNDS INTO
NEW DEVELOPMENTS IS
CRUCIAL TO KEEP PACE
WITH THE SECTOR'S
EVOLVING DEMANDS**

an industry with a positive carbon footprint, being highly biodegradable, and recyclable, use of its products is showing increasing demand. This surge in demand is already having a positive

impact on suppliers, broadening the range of possibilities and driving investments in R&D,” said Ternes, emphasizing that continuing to allocate funds into new developments is crucial to keep pace with the sector’s evolving demands.

“In collaboration with our customers, we have challenged ourselves to go beyond the conventional and invested heavily in alternatives that support new uses of pulp fiber. Another indispensable aspect is continuing to invest in our people. Only through this combination can we maintain the level of expertise necessary to help our customers master their future challenges. We believe our competitiveness is directly linked to our ability to create and share value. The relentless pursuit of making a positive impact in our customer and partner processes is what drives us to continually improve our work in the pulp and paper market,” said Ternes, Strategic Leader of Ecolab’s Pulp and Paper business for Latin America. ■

Ecolab in Brazil

Ecolab started operating in Brazil in 1960 and now caters to more than 20,000 customers nationwide. These figures reflect the competitive performance of the global leader in water, hygiene, and infection prevention technologies and services in Brazil:

- More than 1,600 employees
- Three production facilities: Suzano, Franca and Barueri (SP)
- Two offices: São Paulo and Campinas (SP)
- Three distribution centers: Jaboatão dos Guararapes (PE), Lauro de Freitas (BA) and Cachoeirinha (RS)
- One Research, Development and Engineering/Innovation Center for all of Latin America: Campinas (SP)
- More than 800 Sales and Services representatives
- Ten business markets: Foodservice; Retail; Hospitality; Healthcare and Life Sciences; Buildings and Installations; Commercial Laundry; Food and Beverage; Industry; Pulp and Paper, and Mining





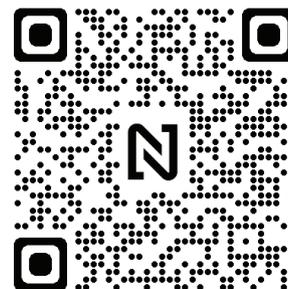
Uma celulose mais branca

Presente em 80 países, oferecemos soluções customizadas para o branqueamento da celulose. Com tecnologia de classe mundial, otimização da cadeia de suprimentos e excelência em logística, provemos aos nossos clientes grandes vantagens competitivas para suas operações.

- Clorato de Sódio
- Dióxido de Cloro
- Peróxido de Hidrogênio

Saiba mais em:

www.nouryon.com/markets/pulp-and-paper



eka

Nouryon

BRACELL ANUNCIA METAS E COMPROMISSOS FOCADOS EM SUSTENTABILIDADE

Alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, agenda inclui frentes de trabalho com ampla abordagem social, ambiental e econômica até 2030

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Empenhada em construir um legado que contribua com um futuro mais sustentável, a Bracell, líder global na produção de celulose solúvel, integrante do grupo asiático RGE, anunciou, em outubro último, seu *roadmap* focado em sustentabilidade. Ancorado em metas e compromissos voltados ao clima, biodiversidade, produção eficiente, pessoas e comunidades, o plano foi anunciado em um evento realizado em São Paulo-SP, que contou com a mediação da jornalista Christiane Pelajo, e reuniu porta-vozes da empresa, autoridades e especialistas no tema para discutir as ações necessárias para a construção do futuro almejado.

Praveen Singhavi, presidente da Bracell, destacou que negócios e sustentabilidade são indissociáveis e, por isso, a companhia investe continuamente para atingir uma melhor eficiência operacional, otimizar o uso dos recursos naturais e reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE). “Florestas, água, solo e clima estão intrinsecamente ligados ao nosso negócio. Ao considerar isso e colocar as pessoas e as comunidades no centro de todas as nossas ações, podemos desempenhar o nosso papel na transição para um mundo mais inclusivo e sustentável”,

compartilhou a visão, frisando que bons negócios são aqueles alinhados ao que é igualmente bom à sociedade e ao País.

De acordo com o executivo, a agenda Bracell 2030 define a estratégia e as frentes prioritárias de sustentabilidade que a empresa já encabeça e pretende avançar nos próximos anos, com foco na geração de impacto positivo ao clima, à natureza e às pessoas.

Entre as metas relacionadas à questão climática, estão a redução de 75% nas emissões de carbono por tonelada de produto e a remoção de 25 MtCO_{2e} da atmosfera. Já o chamado Compromisso Bracell Um para Um, no qual a empresa contribui com a conservação das áreas de vegetação nativa em tamanho igual às áreas de plantio, esteve entre os anúncios voltados à biodiversidade. Um acordo firmado recentemente com o governo de São Paulo soma-se a tal frente, dedicando-se à proteção de 115 mil hectares de matas nativas em áreas públicas de proteção ambiental nos próximos dez anos.

Natália Resende, secretária de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística de São Paulo, revelou que a Secretaria tem um núcleo especialmente focado em sustentabilidade, que trabalha em um plano de ação climática. “Quando falamos sobre mudança



MARCELO JUSTO

Bracell anuncia seu *roadmap* focado em sustentabilidade, ancorado em metas e compromissos voltados ao clima, biodiversidade, produção eficiente, pessoas e comunidades

climática e seus impactos, não podemos pensar apenas em curto prazo. Estamos vislumbrando um horizonte até 2050, abordando estratégias nos eixos: uso do solo, resíduos, indústria, energia, transporte e finanças verdes, de uma forma transversal. Em cada um desses eixos, temos feito planos de implementação, seja com viés de mudança ou de resiliência e adaptação”, detalhou.

Neste contexto, ressaltou Natália, as parcerias com empresas que investem e fomentam ações em prol do meio ambiente e da sustentabilidade como um todo são de grande relevância. “Quando olhamos para a atuação da Bracell e a parceria que temos, via Fundação Florestal, estamos falando de restauração, proteção em relação a incêndios, educação e conscientização ambiental, pesquisa e tecnologia – competências relacionadas à sustentabilidade e preservação do meio ambiente de uma forma ampla”, exemplificou sobre os trabalhos em andamento, advindos da parceria público-privada.

Márcio Nappo, vice-presidente de Sustentabilidade e Comunicação Corporativa da Bracell, destacou que as metas e os compromissos assumidos pela companhia no *roadmap*, focado em sustentabilidade, estão alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Ao citar outros exemplos práticos do que a Bracell já tem feito em prol da sustentabilidade, ele informou que a empresa está finalizando os testes com caminhões elétricos de grande porte para iniciar a substituição de toda a frota do transporte rodoviário de celulose, de modo a reduzir ainda mais a sua pegada de carbono. “Também vamos instalar painéis solares na cobertura da nossa nova fábrica de tissue, no Estado de São Paulo, e nos viveiros de mudas das nossas operações florestais, para gerar ainda mais energia verde e renovável”, elencou Nappo. “Por meio das ações concretas do Plano Bracell 2030, podemos construir um futuro melhor, posicionando a Bracell como uma das vozes líderes em sustentabilidade do nosso setor”, prospectou ele.

Painel aborda meios de alavancar agenda múltipla focada em sustentabilidade

O evento realizado pela Bracell também promoveu um painel para debater como as empresas do setor e demais atores da sociedade podem avançar ainda mais na agenda de sustentabilidade e gerar impacto positivo para o País. Paulo Hartung, presidente executivo da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), esteve entre os participantes presentes e enfatizou que as empresas modernas não se reportam somente aos acionistas, mas sim ao conjunto da sociedade, como a Bracell fez na ocasião e refletiu bem a evolução de comportamento bem-vinda ao cenário atual, que demanda uma união de esforços para o enfrentamento do desafio climático.

Hartung ainda evidenciou que o setor de árvores cultivadas para fins industriais exerce uma contribuição relevante à macroeconomia brasileira, somada a um importante viés social. “Nossa carteira de investimentos passa de R\$ 60 bilhões até 2028, o que traz impactos positivos à geração de empregos e inúmeros outros aspectos sociais. O setor planta, colhe e replanta em uma área de 9,94 milhões de hectares. Além das áreas produtivas, este setor conserva, simultaneamente, outros 6,7 milhões de hectares de mata nativa, o que equivale ao território do Estado do Rio de Janeiro”, elencou.

Também presente no debate, Mauricio Voivodic, presidente da WWF-Brasil, direcionou o enfoque à contribuição que o setor de

base florestal pode oferecer à consolidação da economia de baixo carbono, em linha com os compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris. “Vivemos duas crises planetárias que representam desafios interconectados: a mudança climática e a perda de biodiversidade. Se comparado a outros setores que contemplam a economia nacional, o setor de base florestal está muito avançado em relação a essas questões, com metas claras e uma atuação proativa vista há anos”, avaliou. “Quando falamos sobre emissões de carbono, biodiversidade e demais aspectos ligados às NDCs brasileiras, o desmatamento aparece como principal entrave. O setor de base florestal está fortemente comprometido, há mais de uma década, a não projetar sua expansão em áreas nativas, diferencial absolutamente importante para o contexto atual. O Brasil tem uma meta ambiciosa em termos de restauração florestal e o setor de base florestal está entre os que mais contribuem com esse compromisso, além de direcionar investimentos a conservação de áreas públicas, conduta bastante acertada”, exemplificou.

Liv Costa, diretora de Gestão Corporativa da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), concordou que o desenvolvimento econômico que tem sido promovido pelo setor vem acompanhado de sustentabilidade, característica que resulta em um apoio significativo às metas do plano de ação climática *Race to Zero* do Estado de São Paulo.

A diretora de Gestão Corporativa da Cetesb informou que o estado vem trabalhando em um amplo planejamento estratégico voltado à infraestrutura verde. “A Cetesb vem atuando na capacitação dos municípios da região metropolitana à adaptação climática. Vale destacar também que 58% da energia de São Paulo advém de fontes renováveis, taxa que já representa uma vantagem em relação à média do País. De qualquer forma, temos trabalhado no Plano Estadual de Energia, que está em elaboração e prevê projetos de transição energética.” Liv sublinhou que as parcerias público-privadas são de extrema importância para que os objetivos almejados como sociedade sejam atingidos.

Luiz Dutra, vice-presidente de Assuntos Corporativos da Bracell, lembrou que a empresa está presente no Brasil há 20 anos e apresenta uma estratégia de negócio baseada em sustentabilidade. “Isso se traduz em uma visão integrada de toda a cadeia produtiva, desde a base florestal, passando pela indústria, logística, clientes e chegando às comunidades de entorno. O nosso foco, por meio das práticas de governança, é gerar valor em cada uma dessas etapas”, resumiu sobre as inúmeras frentes de trabalho que representam o compromisso da Bracell em contribuir ativamente com a transformação da sociedade.

Além das apresentações e do debate, os representantes do governo, parceiros, clientes, formadores de opinião e colaboradores presentes puderam conhecer algumas iniciativas e projetos da companhia, como o projeto Farmácia Verde, da comunidade quilombola Cangula, em Alagoinhas-BA, criado para potencializar os conhecimentos ancestrais da comunidade na criação de produtos com base natural, como aromatizantes, medicamentos, velas e sabonetes.

Outro destaque do evento foi a presença do caminhão 100% elétrico e de grande porte que está sendo testado pela Bracell para o transporte de celulose. O veículo estava estacionado no espaço externo do local, reforçando as ações já existentes da companhia para ser positiva para o clima. ■



DIVULGAÇÃO VALMET

O evento de inauguração, realizado no dia 28 de novembro, contou com a participação de autoridades oficiais do município, clientes, fornecedores e a imprensa



VALMET INAUGURA CENTRO DE SERVIÇOS E PLANEJA INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA DE OPERAÇÕES

Próximo passo da multinacional finlandesa será integrar as áreas de *Services*, *Automation* e *Flow Control* no mesmo espaço

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

Em um marco significativo para a Valmet no Brasil, o recém-inaugurado Centro de Serviços, situado em Sorocaba, interior de São Paulo, representou um investimento de mais de R\$ 33 milhões. O espaço faz parte da Linha de Negócios de *Services* da companhia e é dedicado ao reparo e manutenção de rolos para máquinas de papel, celulose e tissue, refletindo a estratégia da multinacional finlandesa em aprimorar o atendimento aos clientes na América do Sul.

Além de incorporar novas tecnologias para a execução desses serviços, a Valmet tem planos ambiciosos de centralizar outras atividades no mesmo local, integrando as áreas de *Services*, *Automation* e *Flow Control*.

Essa visão estratégica foi compartilhada em uma entrevista com os executivos da Valmet durante a inauguração do espaço com Celso Tacla, presidente da companhia para a América do Sul e membro do Comitê Executivo Global da Valmet, e Felipe Floriani, diretor de Serviços para a América do Sul. Ambos pontuaram que a decisão de expandir o Centro de Serviços em Sorocaba, que até então estava alocado em outra área reduzida no mesmo município, teve por objetivo aumentar a eficiência, a logística operacional e consolidar, em um segundo momento, as demais atividades neste local.

Tacla destacou a força do modelo estratégico proposto, comparando-o a um “triângulo”. “Em nosso modelo estratégico, as tecnologias de processo formam um vértice do triângulo, enquanto outro vértice é ocupado pelos serviços de manutenção e o terceiro pelo domínio da automação, abrangendo SDCD,

controles avançados de processos, analisadores e controle de fluxo, ou seja, válvulas, atuadores e controladores, entre outros. A essência é unir essas três áreas, esses três pilares do nosso negócio, em que nosso cliente é o epicentro. O objetivo é transcender a busca por sinergia econômica, buscar identificar e proporcionar serviços diferenciados e aprimorados ao combinar essas competências. Assim, impulsionamos a excelência em nossas ofertas, redefinindo os padrões de atendimento”, explicou.

Nesse sentido, o executivo disse que a inauguração não apenas fortalece a presença da empresa na América do Sul, mas também reforça o compromisso com a inovação, eficiência operacional e sustentabilidade. “Com uma visão de atendimento centrada no cliente e uma infraestrutura robusta, a Valmet está pronta para enfrentar os desafios e as oportunidades do mercado brasileiro e internacional”, destacou o presidente da Valmet na América do Sul.

Floriani ressaltou o aquecimento do mercado de celulose e papel, evidenciado pela demanda contínua e pela capacidade total do novo espaço que permite atender 60 rolos de maneira simultânea e que atualmente já conta com mais de 70% desta capacidade ocupada com rolos em manutenção de vários clientes, uma vez que a empresa, após a mudança, retomou as operações há apenas dois meses. “Para se ter uma ideia, opera-se em torno de 50 rolos simultaneamente, que é o que a gente costuma ter por necessidade do mercado”, afirmou Floriani.

A introdução de tecnologias inovadoras, como medição com braços tridimensionais para rolos de sucção, aumenta a inspeção visual e a identificação de trincas em quatro vezes, quando com-



“Com uma visão de atendimento centrada no cliente e uma infraestrutura robusta, a Valmet está pronta para enfrentar os desafios e as oportunidades do mercado brasileiro e internacional”, destacou o presidente da Valmet na América do Sul

parada à tecnologia por líquido penetrante (LP), além do equipamento *Offline Axial Seal Wear Measurement*, que possibilita avaliar com maior acurácia a vedação interna e as mangueiras de rolos de sucção, inclusive sem a necessidade de retirar os rolos de máquina, garantindo maior eficiência e economia. O Centro de Serviços é provido de bancadas de teste automatizadas (hidráulico, balanceamento e vibração), cabines de pintura amplas e jateamento modernizadas, que contribuem para a eficiência e qualidade dos serviços de manutenção.

O diretor de Serviços enfatizou também a sustentabilidade do espaço, desde a decisão de permanecer na cidade, mantendo os empregos locais aos aspectos ambientais. “As cabines de jato de areia e pintura, equipamentos essenciais para os serviços prestados, exemplificam o nosso compromisso, pois todos os gases gerados durante essas operações são cuidadosamente coletados, filtrados e limpos antes de serem liberados na atmosfera, demonstrando uma gestão ambiental consciente”, disse o diretor.

A Valmet assegura ainda que a água residual, carregada de impurezas resultantes desse procedimento, seja coletada e tratada de maneira sustentável por meio de empresas especializadas. “A gestão ambiental ecoa nas práticas da empresa, que vai além das normas regulatórias, estabelecendo padrões elevados para a indústria ao reciclar, reutilizar e tratar responsabilmente seus resíduos”, contou Floriani.

Vale destacar ainda que a qualidade de trabalho e de bem-estar dos funcionários da Valmet foi considerada no projeto. “Todos os aspectos de ventilação, de iluminação e até a parte de suporte para que essas pessoas possam trabalhar aqui de uma maneira agradável, foi pensado e foi instalado. Inclusive, o Centro de Serviço de Araucária, no Paraná, recebeu a certificação LEED Platinum O+M, emitida pela GBC (*Green Building Council*), que reconhece projetos, desde a construção até as operações de edificações, com foco na

Felipe Floriani: “Este investimento propicia uma operação próxima dos principais clientes, o desenvolvimento de parcerias com fornecedores estratégicos e uma gestão mais focada em vendas e custos dentro de uma operação mais integrada”

sustentabilidade. As instalações são avaliadas em oito dimensões e recebem pontos pelos requisitos atendidos.

Projetos atuais da Valmet e perspectivas da companhia

Além dos investimentos realizados, a empresa tem atuado em projetos importantes. Tacla pontuou grandes fornecimentos na América do Sul. “Em El Salvador, nós reformamos, uma máquina de papel tissue, instalando uma prensa de sapata Visconip, e estamos agora completando o fornecimento de uma nova máquina para aquela unidade que foi inaugurada no início de dezembro. Também estamos fornecendo uma máquina de tissue no Peru, para a Panasa, além de outros fornecimentos de máquinas no Brasil e na Colômbia para fabricantes de papel de embalagem e cartões”, adiantou.

Mais recentemente, a companhia anunciou a conquista do contrato de manutenção modular com a Suzano para o Projeto Cerrado, em Ribas do Rio Pardo-MS. O contrato abrange serviços para válvulas de controle, cilindros pneumáticos e dampers em toda a instalação, além de suporte em campo com técnicos residentes.

Segundo o executivo, o crescimento da companhia tem sido expressivo nos últimos anos junto às papeleiras e produtoras de celulose, o que resulta em maior demanda para a área de serviços da companhia. “Ocorre um número maior de pedidos de manutenção, contudo, pelos fabricantes de papéis, uma vez que o consumo e o desgaste dos equipamentos são maiores pela velocidade de operação dessas máquinas”, explicou o presidente da Valmet na América do Sul.

Quanto à representatividade dos negócios na América do Sul em escala global, os representantes revelaram que a região também contribui significativamente para o volume total de negócios.

“Embora a porcentagem varie dependendo dos projetos em andamento, normalmente oscila entre 10% e 15% do volume total de negócios. Nós temos um número de contratos e valores bastante relevante e que tem crescido ano após ano na área de serviços. Isso porque aumentamos muito a nossa capacidade de servir e especialmente devido à alta competência dos nossos times”, disse Tacla. “Com novos modelos de negócios, como a especialização em Paradas Gerais, a Valmet está confiante em manter e fortalecer sua posição na região”, concluiu. ■

Centro de Serviços Sorocaba: detalhes técnicos da obra

A obra foi concluída em um prazo de dez meses e envolveu aproximadamente 14 empresas nos processos de construção e montagem das máquinas do Centro de Serviços. Durante o período construtivo, foram gerados cerca de 100 empregos diretos e indiretos.

O Centro de Serviços conta com uma área de quase 5.000 m² que oferece serviços de manutenção de rolos para secadores de celulose e máquinas de papel, com capacidade de elevação de 120 ton (60 t + 60 t de pontes rolantes). O Centro de Serviços oferece manutenção e retífica de rolos e operações disponíveis, tais como teste hidráulico, jateamento, lavagem, retífica, usinagem e balanceamento. O espaço também está preparado para serviços emergenciais e para Paradas Gerais das fábricas dos clientes.

Além do novo Centro de Serviços, a multinacional possui unidades industriais em Belo Horizonte-MG, Araucária-PR, Joinville-SC, Guarulhos-SP e Imperatriz-MA. As fábricas contam com mais de 800 colaboradores diretos no Brasil.





ENSAIOS NORMALIZADOS SÃO IMPORTANTES? ZÉ PACEL RESPONDE...

Pergunta: Qual a importância de procedimentos de ensaio normalizados?

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

As normas de procedimento de ensaio são especialmente importantes para o setor industrial, por permitirem a obtenção de resultados comparáveis, uma vez que não há variação no procedimento de ensaio em si. Deste modo, para uma mesma amostra, qualquer diferença significativa nos resultados ocorre devido ao equipamento utilizado, ou ao analista, ou a ambos.

As normas de procedimento de ensaios podem ter alcances diferentes, podendo ser internacionais (por exemplo, normas da *International Organization for Standardization*, ISO), regionais (por exemplo, as do Comitê Europeu), sub-regionais (por exemplo, normas MERCOSUL), nacional (referentes a um país), de grupos (por exemplo, de Associações Técnicas) e institucional (de uma empresa). No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) é a entidade que detém a missão de elaboração de normas técnicas, dentre elas as de procedimentos de ensaio.

A ABNT conta com Comitês Técnicos¹ para elaboração das normas. Esses comitês coordenam, planejam e executam as atividades de normalização relacionadas ao seu âmbito de atuação. Os Comitês Técnicos podem ser classificados em:

- **Comitê Brasileiro (CB):** órgão técnico da estrutura da ABNT, formado por Comissões de Estudo.
- **Organismo de Normalização Setorial (ONS):** entidade técnica setorial, com experiência em normalização, credenciada pela ABNT para atuar no desenvolvimento de Normas Brasileiras do seu setor, também formada por Comissões de Estudo.
- **Comissão de Estudo Especial (CEE):** órgão técnico da estrutura da ABNT, criado quando o assunto de seu escopo não está contemplado no âmbito de atuação de outro Comitê Brasileiro ou Organismo de Normalização Setorial já existente.

Atualmente, a ABNT tem 77 Comitês Técnicos (CBs), três Organismos de Normalização Setorial (ONS) e 215 Comissões de Estudo Especiais (CEEs). Entretanto, esses números variam, de acordo com demandas, principalmente o número relativo às Comissões de Estudo Especiais.

A norma representa o consenso das partes interessadas sobre determinado assunto e seu lançamento perpassa pelas etapas abaixo relacionadas²:

- **Demanda pela norma:** pode ser apresentada por qualquer pessoa, empresa, entidade ou organismo regulamentador que estejam envolvidos com o assunto a ser normalizado.
- **Análise da pertinência da demanda:** a demanda é analisada pela ABNT e, sendo viável, o tema (ou o assunto) é levado ao Comitê Técnico correspondente para inserção no Programa de Normalização Setorial (PNS) respectivo. Caso não exista Comitê Técnico relacionado ao assunto, a ABNT propõe a criação de um novo Comitê Técnico, que pode ser um Comitê Brasileiro (ABNT/CB), um Organismo de Normalização Setorial (ABNT/ONS) ou uma Comissão de Estudo Especial (ABNT/CEE).
- **Elaboração de um projeto de norma:** o assunto é discutido amplamente pelas Comissões de Estudo dos Comitês Técnicos, com a participação aberta a qualquer interessado, independentemente de ser associado à ABNT, até atingir um consenso, gerando um Projeto de Norma.
- **Consulta pública do projeto de norma:** o projeto de norma é submetido à Consulta Nacional pela ABNT, com ampla divulgação, dando assim oportunidade a todas as partes interessadas para examiná-lo e emitir suas considerações. A Consulta Nacional é realizada pela web. A relação dos Projetos de Norma em Consulta Nacional é publicada também no Diário Oficial da União. Nesta etapa, qualquer pessoa ou entidade pode enviar comentários e sugestões ou então recomendar a sua desaprovação. Todos os comentários são analisados e respondidos pela Comissão de Estudo autora, que realiza uma reunião para análise das considerações recebidas. As sugestões aceitas são consolidadas no Projeto de Norma.
- **Transformação do projeto em norma:** o projeto de norma é homologado e publicado pela ABNT como Norma Brasileira, recebendo a sigla ABNT NBR e seu respectivo número.

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – Catálogo - Projetos. Disponível em: abntcatalogo.com.br/pav.aspx. Acesso em: 06 nov. 2023.

2. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – Participe da elaboração de normas. Disponível em: <https://www.abnt.org.br/como-elaborar-normas/?cn-reloaded=1>. Acesso em: 06 nov. 2023.

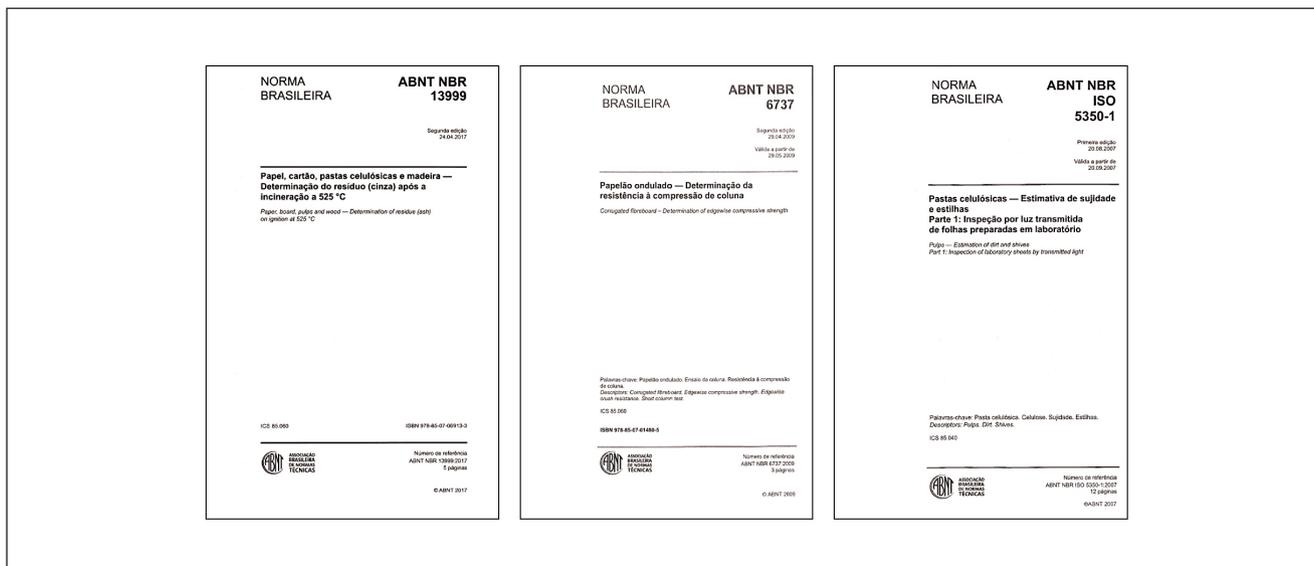


Figura 1. Exemplos de normas de procedimento de ensaio do CB 29

Normas diferem de leis, decretos, portarias e resoluções pela sua origem. Esses provêm de Poderes Legislativos, Executivos ou da Administração Pública e por obrigatoriedade devem ser atendidos. No caso do Brasil, há uma situação particular em relação as normas ABNT, pois elas se tornam, quando aprovadas, automaticamente normas brasileiras, ou seja, NBR, e devem ser usadas na falta de documentos legais.

Na ABNT o principal Comitê Brasileiro relacionado ao setor celulósico papelero é o CB 29. Neste Comitê ao redor de 80% das normas elaboradas são referentes a procedimentos de ensaios como os da Figura 1.

Muitas questões judiciais no setor de celulose e papel se resolvem com aplicação de procedimentos de ensaio normalizados. Por exemplo, a gramatura é um parâmetro essencial em transações de compra e venda de papel e não rara são as ocorrências de desavenças em torno desse parâmetro, as quais são facilmente resolvidas por meio de sua determinação por uma terceira parte, como laboratórios reconhecidos ou acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (CGCRE), empregando o procedimento da norma ABNT NBR NM ISO 536-Papel e cartão: Determinação da gramatura.

Um item importante que as normas de procedimento normalmente trazem para os parâmetros de que tratam são os valores de³:

- **Repetibilidade** (precisão da medição sob um conjunto de medições as quais incluem o mesmo procedimento de medição, os mesmos operadores, o mesmo sistema de medição, as mesmas condições de operação e o mesmo local, assim como medições repetidas no mesmo objeto ou em objetos similares durante um curto período); e
- **Reprodutibilidade** (precisão da medição sob um conjunto de medições as quais incluem diferentes locais, diferentes operadores, diferentes sistemas de medição e medições repetidas no mesmo objeto ou em objetos similares).

Os valores de repetibilidade permitem a quem segue o procedimento normalizado verificar se seus valores têm precisão aderente ao que a norma traz. Por outro lado, os valores de reprodutibilidade permitem que laboratórios diferentes seguindo o procedimento normalizado verifiquem se seus valores estão dentro da precisão de reprodutibilidade.

O esforço e garantia de ampla participação das partes interessadas na elaboração de normas de procedimento permitem que os resultados de ensaios realizados de acordo com procedimentos normalizados tragam confiabilidade nas operações industriais, de serviços e de comércio. ■

3. Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Inmetro. Rio de Janeiro-RJ. Edição Luso-Brasileira, 2012.

Coluna Pergunte ao Zé Pancel

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

PRODUTOS DE BASE BIOLÓGICA DERIVADOS DE RESÍDUOS DA PRODUÇÃO DE CELULOSE E PAPEL – PARTE II

O planejamento para o aproveitamento de biomassa e seus resíduos através de biorrefinarias é a principal estratégia para a bioeconomia, possibilitando a difusão de conceitos de desenvolvimento sustentável com a criação de novos modelos industriais “verdes” com a internalização de demandas sociais e ambientais.

Os principais benefícios da definição de caminhos de conversão em biorrefinarias são: i) facilitar a compreensão da origem e produção de diferentes produtos de base biológica comercializáveis e energia, ii) permitir a distinção entre diferentes tipos de biorrefinarias, iii) fornecer informações mais específicas e reconhecíveis para diferentes partes interessadas, e iv) facilitar o estudo de sistemas de biorrefinarias (primeira geração) atuais e (segunda geração) emergentes.

A biomassa e seus resíduos são um dos mais importantes recursos renováveis utilizados como alternativa para a produção de diferentes produtos de alto valor agregado e bioenergia. A tendência crescente no uso de biomassa e de seus resíduos – doravante denominada apenas de biomassa – é atribuída aos danos ambientais causados pelo uso excessivo de combustíveis fósseis. Diferentes linhas de processamento foram desenvolvidas para o processamento da biomassa.

As biorrefinarias têm sido apontadas como alternativas promissoras para atualizar todos os componentes da biomassa para diferentes setores produtivos. Essas instalações são fundamentais para promover o desenvolvimento sustentável no âmbito da bioeconomia, em diferentes regiões, uma vez que a biomassa é um recurso renovável disponível em todo o mundo (Solarte-Toro e Alzate, 2023).

As biorrefinarias foram pesquisadas e projetadas há muitos anos. Poucas biorrefinarias foram implementadas como processos *greenfield* ou *brownfield*. Além disso, o portfólio de produtos fornecidos pelas instalações existentes pode ser aumentado, uma vez que a maioria das plantas de processamento

de biomassa é direcionada para produzir bioenergia, como por exemplo biogás, biodiesel e bioetanol.

Todavia, tem-se ainda um leque de oportunidades a serem aproveitadas por meio de produtos de alto valor agregado, casos por exemplo de ácido levulínico, bioplásticos, energia térmica e energia elétrica (Solarte-Toro, J. C. *et al.*, 2022). Neste contexto, de acordo com Singh, N. *et al.* (2022) e Solarte-Toro e Alzate (2023), novas linhas de processamento e estratégias para aumentar a utilização de biomassa em biorrefinarias deve ser um objetivo a perseguir com pesquisas na direção de elevar o nível de maturidade tecnológica (Technology Readiness Level, TRL).

O TRL é um indicador definido pela NASA para indicar a maturidade de determinada tecnologia. Ao atingir o nível 9, a tecnologia está desenvolvida para a dimensão comercial, ou seja, quanto maior o indicador, mais madura a tecnologia (NASA, 2023; Mankis, 2023), a saber:

TRL 1: Ideia da pesquisa que está sendo iniciada e esses primeiros indícios de viabilidade estão sendo traduzidos em pesquisa e desenvolvimento futuros.

TRL 2: Os princípios básicos foram definidos e há resultados com aplicações práticas que apontam para a confirmação da ideia inicial.

TRL 3: Em geral, estudos analíticos e/ou laboratoriais são necessários nesse nível para ver se uma tecnologia é viável e está pronta para prosseguir para o processo de desenvolvimento. Nesse caso, muitas vezes, é construído um modelo de prova de conceito.

TRL 4: Coloca-se em prática a prova de conceito, que consiste em sua aplicação em ambiente similar ao real, podendo constituir testes em escala de laboratório.

TRL 5: A tecnologia deve passar por testes mais rigorosos do que a tecnologia que está apenas na TRL 4, ou seja, validação em ambiente relevante de componentes ou arranjos

experimentais, com configurações físicas finais. Capacidade de produzir protótipo do componente do produto.

TRL 6: A tecnologia constitui um protótipo totalmente funcional ou modelo representacional, sendo demonstrado em ambiente operacional (ambiente relevante no caso das principais tecnologias facilitadoras).

TRL 7: O protótipo está demonstrado e validado em ambiente operacional (ambiente relevante no caso das principais tecnologias facilitadoras).

TRL 8: A tecnologia foi testada e qualificada para ambiente real, estando pronta para ser implementada em um sistema ou tecnologia já existente.

TRL 9: A tecnologia está comprovada em ambiente operacional (fabricação competitiva no caso das principais tecnologias facilitadoras), uma vez que já foi testada, validada e comprovada em todas as condições, com seu uso a todo seu alcance e quantidade. Produção estabelecida.

Como se vê a implementação adequada de biorrefinarias industriais requer tecnologias maduras, começando com tarefas de P&D, seguidas de tarefas de planta-piloto, demonstrações e estratégias de implantação. Atualmente, diferentes conceitos de biorrefinaria estão em desenvolvimento, apresentando vários estágios de desenvolvimento do TRL. A Tabela 1 apresenta alguns exemplos, de acordo com a matéria-prima utilizada e o TRL atribuído.

A implementação de biorrefinarias no setor de celulose e papel, vai ao encontro dos conceitos da bioeconomia, ESG e economia circular e demonstra a incorporação de inovação aos processos produtivos e serviços, o que garantirá a competitividade e perenidade nos mercados a longo prazo com produtos de base biológica. Ao mesmo tempo que fornece bioenergia e bioprodutos, as biorrefinarias criam receitas adicionais para as plantas de celulose e papel. A integração de plataformas tecnológicas nas biorrefinarias propicia melhores resultados na conversão do carbono, embora mais P&DI sejam necessárias

para melhorar a compreensão dos ditos processos integrados. A implementação destas plataformas tecnológicas, exigirão investimentos substanciais e, portanto, uma sistemática abordagem com avaliações técnico-econômicas é necessária para garantir o melhor retorno financeiro possível ao setor. ■

Referências

IEA Bioenergy, Task42, *Technical, Economic and Environmental Assessment of Biorefinery Concepts Developing a practical approach for characterization*, IEA Bioenergy, 2019, 55 p.

Mankis, J. C. *Technology Readiness Levels*. A White Paper. April 6, 1995. Advanced Concepts Office. Office of Space Access and Technology, Disponível em: http://www.artemisinnovation.com/images/TRL_White_Paper_2004-Edited.pdf. Acesso em: jul. 2023.

NASA, Technical Readiness Level (TRL), Disponível em: https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/technology_readiness_level, Acesso em: jul. 2023.

Solarte-Toro, J. C., Alzate, A. C. *Sustainability of Biorefineries: Challenges and Perspectives*, *Energies*, 16(9), 3786. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/en16093786>. Acesso em: jul. 2023.

Solarte-Toro, J.C. *et al.*, *Review of the Impact of Socio-Economic Conditions on the Development and Implementation of Biorefineries*. *Fuel*, 328, 12516, 2022.

Singh, N. *et al.*, *Global Status of Lignocellulosic Biorefinery: Challenges and Perspectives*. *Bioresour. Technol.*, 344, 126415, 2022.

Tabela 1. Biorrefinaria, Matéria-Prima e TRL

Tipo Biorrefinaria	Matéria-Prima	TRL
Convencional	Bagaço cana, Madeira	9
Lignocelulósica	Resíduos Agrícolas e Florestais	6-8
Marinha	Biomassa Aquática	5-6
Oleoquímica	Biomassas Oleoginosas	7-9

Fonte: IEA Bioenergy, 2019

Mesa-Redonda da Comissão Técnica de Manutenção

Realizada no dia 30 de novembro último, em formato virtual pela plataforma de eventos da ABTCP, foi realizada a Mesa-Redonda da Comissão Técnica de Manutenção da ABTCP. Com o tema **Otimização de Calendários de Paradas Gerais (PGs)**, o intuito do evento foi o de alinhar expectativas e possíveis datas de PGs para 2024 entre produtoras, fornecedoras e prestadoras, uma vez que a CT é incumbida da intermediação dessa agenda para o setor.

A Mesa-Redonda foi um importante momento de discussão e identificação dos pontos de atenção para

o planejamento das paradas e ações para que não haja a sobreposição de datas para 2024, visto que a nova revisão da NR-13, Norma Regulamentadora n.º 13 do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil, que visa condicionar inspeção de segurança e operação de vasos de pressão, caldeiras e tubulações, permite no momento a extensão de até 18 meses em caldeiras que possuem tecnologia para extensão. A reunião contou com a participação de 36 pessoas e a moderação de Marcus Vinicius Rodrigues de Oliveira.

8.º Encontro de Operadores de Linha de Fibras e 4.º Encontro de Operadores de Pátio de Madeira



DIVULGAÇÃO VERACEL

A Veracel gentilmente cedeu espaço em sua unidade, localizada em Eunápolis-BA, para receber os 88 participantes do 8.º Encontro de Operadores de Linha de Fibras e 4.º Encontro de Operadores de Pátio de Madeira

Realizado nos dias 8 e 9 de novembro, o evento anual promoveu dois dias de conteúdo imersivo sobre as áreas, com direito à visita técnica e a tradicional confraternização que aconteceu na primeira noite de evento.

A exemplo dos temas discutidos no evento de Linha de Fibras, Juscimaria Santos da Silva, laboratorista da Veracel, abordou a importância de uma boa interface entre laboratório, instrumentação analítica e operação no controle do processo de cozimento. No estudo de caso apresentado, demonstrou que as ações tomadas para a instabilidade nos resultados, que pode ser causada por mudanças operacionais, confiabilidade da análise laboratorial e condição da instrumentação analítica. “A manutenção regular e inspeção do instrumento analítico online, incluindo inspeções visuais, calibração de eletrodos, limpeza com ácido e backup de dados, são essenciais”, destacou.

Everton Mateus dos Santos Cerqueira, laboratorista da Veracel, falou sobre as melhorias na metodologia de densidade básica da madeira e o impacto da amostragem representativa para o processo. O estudo focou em variáveis como o tempo de massa seca no forno e a quantidade de amostras. Os resultados mostraram mudanças no processo antes e depois do estudo, com um teste de quantidade de amostra para análise, também considerou o impacto no planejamento, no consumo especifi-

co de madeira e no custo de produção. Possíveis impactos nesse escopo foram discutidos, incluindo cenários com erros nas medições de densidade da madeira.

Já para o evento de Pátio de Madeira, Júlio Teles da Palma, especialista de preparação de cavaco da Eldorado Brasil, falou sobre o controle de granulometria da biomassa com foco na estabilidade da Caldeira de Força. Desde o processo, avaliando a capacidade do silo e pilha, a capacidade das linhas de cavacos, bem como o de equipamentos, como as roscas dosadoras de biomassa e o conjunto de vazão de vapor, foram importantes para estabelecer um plano de ação a fim de melhorar o índice de qualidade. Para tal, uma nova rotina foi implantada na operação, incluindo análise de granulometria com frequência semanal para cada picador de cascas; controle de desgaste por volume produzido para substituição de componentes dos picadores de cascas; adoção da meta de 85% para referência P100, exigindo maior frequência de manutenção dos picadores de cascas (custos) e a criação de um dashboard “Qualidade da Biomassa” e inclusão nos itens tratados na “Gestão da Rotina” para acompanhamento diário dos índices de biomassa pela gestão e operação em geral.

Eduardo Oliveira Correa, operador de Painel de linha de fibras da Suzano, tratou da auditoria de hidrojato por boroscopia. Em sua conclusão, após detalhar a atividade nos diversos

equipamentos, Correa afirmou que a atividade de hidrojato é fundamental para garantir a performance dos equipamentos de lavagem da linha de fibras e uma campanha estável dos digestores. Porém, é necessário que sua execução tenha eficácia na remoção de incrustações, e a técnica de boroscopia traz a evidência da eficiência da atividade de hidrojato.

Emerson Gonçalves, da Valmet, trouxe soluções em tecnologia para elevar a produção da Linha de Picagem de Madeira, nas áreas de Alimentação de Madeira, Descascamento de toras, Transporte e lavagem de toras, Picadores, Peneiramento, Armazenamento de cavacos e Processamento de cascas.

O evento contou ainda com a palestra de Dalton Vieira Rodrigues, facilitador de Preparo de Cavacos do Departamento de Fabricação da CENIBRA, sobre redução da geração e rea-

proveitamento de casca suja no pátio de madeira, detalhando os pontos: percentual de contaminante da madeira; processo de alimentação da madeira nas linhas de picagem; histórico de geração de casca suja; histórico de geração de resíduos da fábrica, e motivos da recuperação da casca suja. Após a implementação do novo sistema de limpeza de cascas, houve redução em 56% no envio de resíduos para a área de compostagem/aterro industrial. Além disso, a CENIBRA passou a reutilizar a casca suja como biomassa disponível para queima nas caldeiras. “Contribuindo para a sustentabilidade e a gestão ambiental da operação, houve aumento da utilização de Rejeitos das Peneiras Rotativas (RPR) para recuperação de áreas degradadas, com quantidades específicas em 2022 (10.756 toneladas) e 2023 (18.262 toneladas)”, demonstrou.

18.º Encontro de Operadores de Caldeira de Recuperação e 5.º Encontro de Operadores de Caldeira de Força



DIVULGAÇÃO ABTCP

Tradicional evento da ABTCP, o Encontro de Operadores de Caldeira de Recuperação já está em sua 18.a edição e foi realizado conjuntamente com o Encontro de Operadores de Caldeira de Força

No final do mês de novembro, mais precisamente nos dias 22 e 23, a Suzano, em sua unidade de Mucuri-BA, recebeu o encontro anual de operadores de Caldeira de Recuperação e Caldeira de Força, cedendo gentilmente um espaço aos tradicionais eventos promovido pela ABTCP.

Durante os dois dias de apresentações, os 131 participantes tiveram a oportunidade de visitar as instalações da fábrica e interagir bastante durante a confraternização que aconteceu na primeira noite de evento. Entre os temas discutidos no primeiro dia estiveram cases das fabricantes sobre a campanha de 18 meses da Caldeira, lavagem química, sólidos críticos e o seu impacto na evaporação, dosagem de Sesquisulfato no sistema ARC, bem como atualizações tecnológicas na recuperação química. Além disso, fornecedores apresentaram tendências e tecnologias na área de sopragem e soluções de performance.

No segundo dia, o encontro trouxe a experiência do uso da ferramenta FMEA na redução de trips da Caldeira de Recuperação; Recomendação de Boas Práticas para Parada de Emergência

e Drenagem rápida, o retrofit realizado em uma caldeira de leito fluidizado, além da motivação e critérios para a Caldeira de Força da unidade Aracruz, da Suzano.

As seguintes empresas realizaram suas apresentações no evento: Bracell, Clyde Industries, Irani, Pirow, Suzano e Valmet. ■



DIVULGAÇÃO ABTCP

Na ocasião, também foi realizada a reunião anual do Comitê de Segurança em Caldeiras de Recuperação do Brasil e Uruguai (CSCRB&U), que é presidido por Afonso Pereira (ibase)

POR JUAREZ PEREIRA

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

SCT vs RCT

Uma das especificações mais comuns para avaliar a resistência à compressão do papel ou do cartão é o RCT (Ring Crush Test). Entretanto, apesar de apresentar resultados bastante aceitáveis, não traz uma precisão, digamos, totalmente confiável. Havia campo para pesquisas nessa área. O SCT foi a resposta.

Relembrando: Ambos os critérios medem a resistência à compressão; no RCT o corpo de prova se apresenta numa forma circular e no SCT a compressão é feita numa pequena “faixa” de apenas 0,7 mm de um corpo de prova de 15 mm de largura seguro, este, por duas garras afastadas exatamente nessa distância de 0,7 mm e que se deslocam uma contra a outra, pressionando o corpo de prova.

O SCT mostrou uma confiabilidade bem maior quanto aos resultados na utilização para prever a Resistência de Coluna (RC) do papelão ondulado.

Fórmulas para essa previsão foram determinadas e usadas na indústria permitindo a composição dos diferentes elementos da chapa de papelão, e aqui, relembrando uma vez mais: Elementos da chapa do papelão ondulado são as capas (interna, externa ou intermediária) e o miolo (elemento ondulado do papelão ondulado). Mostramos abaixo duas fórmulas, uma para previsão da RC a partir da resistência RCT, outra a partir da resistência SCT. Ambas aparecem em um estudo feito na UNIVERSIDADE DE PRETORIA (por Kiril Dimitrov datado de 16/7/2010):

$$ECT = 0,6982 (SCT^1 + SCT^2 + SCT^3 + t^1 SCT^f + t^2 SCT^f^2)$$

$$R^2 SCT = 0,9758$$

$$ECT = 1,028 (RCT^1 + RCT^2 + RCT^3 + t^1 RCT^f + t^2 RCT^f^2)$$

$$R^2 RCT = 0,9625$$

(t¹ take-up-factor miolo f¹ e t² take-up-factor miolo f²)
(como aparecem 3 capas e 2 miolos trata-se de um papelão ondulado de parede dupla)

Uma fórmula interessante que também aparece no trabalho acima referido é um relacionamento entre a resistência SCT e a resistência RCT:

$$SCT = 1,3089 \times RCT + 0,2758$$

Essa referência é também interessante e serve para aqueles fabricantes que continuam usando o RCT como sua referência de controle verificarem os seus resultados RCT e prever a resistência SCT correspondente.

Uma observação, porém, e muito importante é sabermos que os métodos de ensaio não são os mesmos em todos os países e isso exige cuidados na interpretação dessas fórmulas que vemos em literatura e, por isso, nossas fábricas podem ter essas pesquisas, que tomamos conhecimento, como referências para seus próprios estudos, e corrigirem certos resultados com algum coeficiente que lhes tragam segurança para suas especificações e garantias da qualidade dos produtos que fabricam a seus clientes.

Nosso método de ensaio, para “medir” a RC, utiliza um corpo de prova de (63x100) mm e um dispositivo especial que segura o corpo de prova na posição vertical durante a compressão; os estudos feitos “lá fora” utilizam o método FEFCO e a compressão é feita em uma “tira” de 25 mm. Em literatura sempre aparece como ECT (Edge Crush Test). São métodos, portanto, diferentes. Por isso, pesquisas aqui podem ser de muita valia para aprimorarmos nossas previsões. ■



empapel
O papel embala a vida

A Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) surge como uma novidade no lugar da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), que desde 1974 representou o segmento. A nova associação chega com objetivo de ampliação de mercado para outros tipos de embalagens de papel, além do papelão ondulado. A Empapel nasce com a importante missão de trabalhar todo o potencial do insumo em um cenário em que os consumidores estão cada vez mais comprometidos com a economia circular – conceito que promove novas maneiras de produzir e consumir que gerem recursos à longo prazo. Atualmente, 67% das embalagens brasileiras são produzidas com fibras recicladas. A taxa de recuperação do papel produzido no Brasil para o mercado interno é de 86,3%. O Brasil está entre os principais países recicladores de papel do mundo, com 4,1 milhões de toneladas retornando para o processo produtivo, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (IBA), 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

A PATHWAY TO DECARBONIZE THE DRYING PROCESS IN TISSUE MACHINE MANUFACTURING

Marcos Scheil Gonçalves¹

¹ Voith Brazil

ABSTRACT

What kind of technology does sustainable papermaking truly need? Toscotec puts forth a strategic plan for fossil-free technology composed of four key-action areas.

The first area concerns digitalization and artificial intelligence applications through which paper mills can precisely control production performances and thus achieve a high level of optimization.

The second area comprises high-efficiency systems already in use with proven energy-saving results.

The third area consists of technologies currently undergoing an advanced stage of development, which include 100% hydrogen burners, Yankee Hoods powered by electrical energy and biomass boilers designed for top machine performance.

The fourth area represents forward-thinking, disruptive systems that transcend the best papermaking technology available today.

Keywords: Papermaking, digitalization, efficiency, performance, disruptive

INTRODUCTION

The current situation in the post-pandemic world has led to a situation of scarcer energy resources, energy costs rising at a fast pace, pulp costs on an upward trend, fiercer competition, and all this without an optimistic turnaround scenario. All these factors directly influence the tissue paper production and create continuous and ever-greater challenges for paper producers to

seek greater process excellence, higher overall efficiency, fewer resource consumption and faster response to industry storms.

With a focus on reducing these challenges for tissue paper manufacturers, Toscotec introduces a series of proven technologies and disruptive solutions that will change the way tissue paper is produced.

METHODS

To meet the specific needs of the tissue industry, Toscotec brought together the best technologies available in its portfolio and maintains a continuous development of revolutionary solutions and equipment in the tissue industry to better meet the needs of the market.

TT NextPress shoe press

TT NextPress is a shoe press roll installed in the press section of the tissue machine and operates against the Yankee dryer to mechanically remove a big portion of water from the sheet. A suction roll with vacuum zone is installed in the felt run just before the TT NextPress.

The TT NextPress shoe press comes with two parallel rows of pistons installed under the shoe that allow the load and tilt adjustments during operations to modify the shape of the pressure curve. This regulation allows achieving higher bulk or higher dryness compared to conventional press rolls. Along each row of pistons, pressure is applied on three separate areas, for a total of 6 independent pressure zones, which ensure complete operation flexibility.

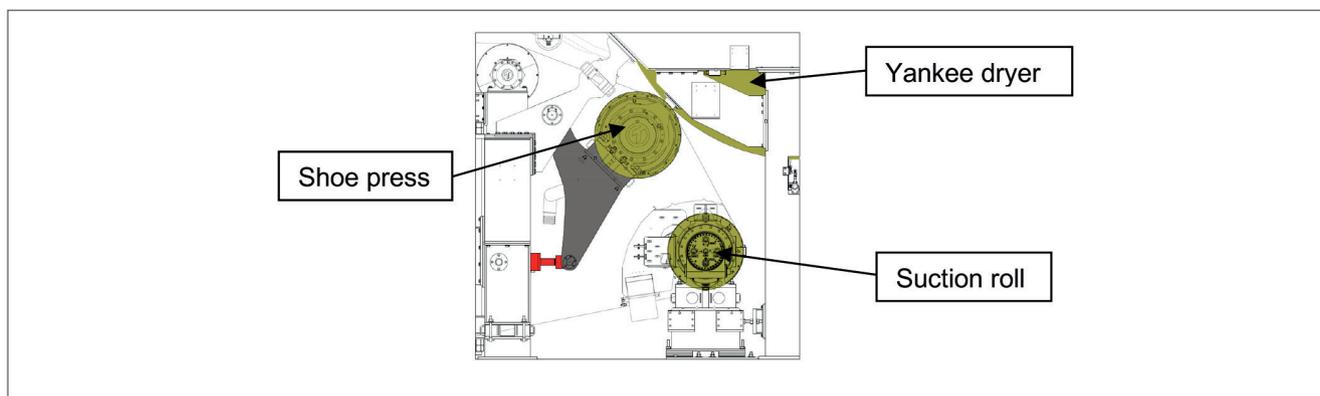


Fig. 1 – Shoe press layout

Corresponding Author: Marcos Scheil Gonçalves. Voith. Rua Friedrich von Voith, 825 - São Paulo, SP, Brazil - 02995-000. Phone: +55-11-3944-6704. E-mail: marcos.scheil@voith.com

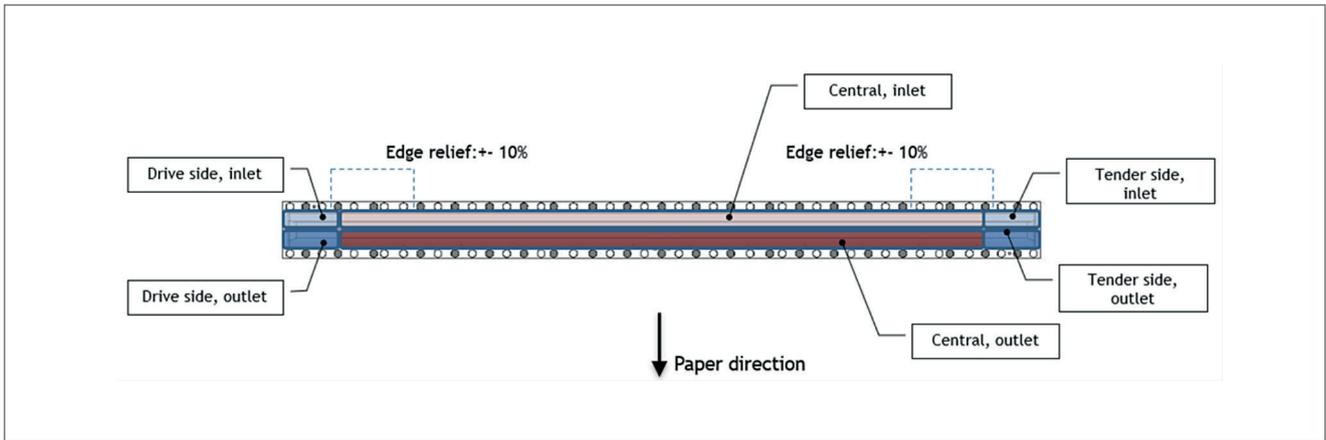


Fig. 2 – Shoe loading pistons scheme

The shoe itself is manufactured in anodized aluminum and polyurethane (multi-material shoe) and is supported by a carbon steel beam.

The main advantages of the multi-material shoe are:

- Optimized shoe profile.
- Great flexibility in cross direction given by the perfect compensation to the deflection of the Yankee Dryer.
- Wider NIP width.
- Higher peak pressure value.
- Extremely steep outward pressure profile at maximum tilt that means an improved de-watering effect.

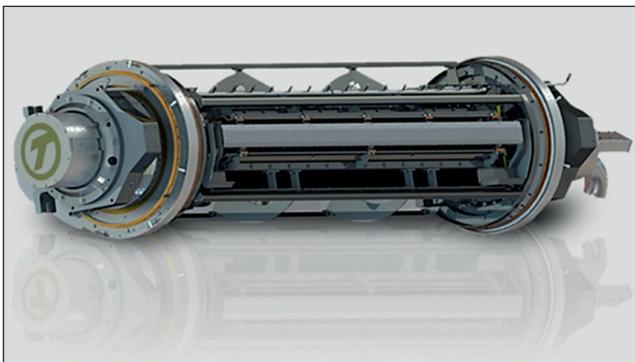


Fig. 3 – Shoe press view without the belt



Fig. 4 – Shoe loading pistons

The TT NextPress shoe press is equipped with a polyurethane belt, moved by the rotation of the Yankee dryer and properly lubricated in order to avoid wear by a film of oil between the shoe press and the belt itself.

Once the belt is fitted on the shoe press, it is stretched by a series of hydraulic cylinders and “inflated” by an appropriate air feeding system. The air in pressure contributes to the stretching and keeps the belt in the correct shape.

The evacuation system allows emptying the shoe oil for easy belt dismantling.

The inner beam is fixed and comes with pivots, bearings and housings. The rotating heads are manufactured in stainless steel, as is the belt clamping system.

Internal piping and connections are manufactured in carbon steel.

TT NextPress operation principles and comparison to conventional suction roll press:

The graph below shows the pressure development on the paper sheet in the press nip load, whereby the orange curve

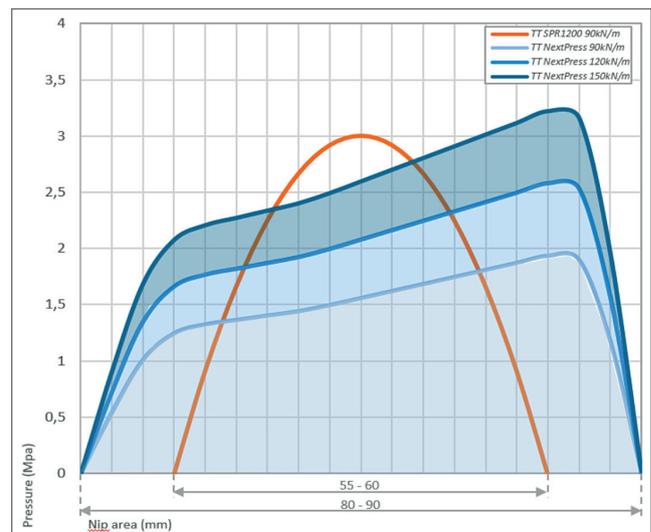


Fig. 5 – Press loading curve comparison

refers to a conventional suction press and the blue curves refer to the TT NextPress_{shoe} press.

The conventional suction press has a symmetrical distribution with a pressure peak in relation to the press contact point. The total pressure width is between 55 and 60 mm, depending on the press roll diameter and cover hardness.

The pressure distribution in the shoe press mainly depends on the shoe shape, with an inlet zone where the pressure gradually rises to a pressure peak followed by a rapid pressure drop at the shoe outlet considerably reducing the rewetting of the sheet, from the water that had been transferred to the felt by the nip in the peak pressure zone. This leads to a much higher paper dry content after the press, resulting in a much lower consumption of thermal energy in the Yankee and Hood.

In all the curves shown, the internal area represents the total applied nip load. The shoe press allows a distribution of pressure over a wider width, minimizing the peak of applied pressure, favoring the formation of bulk in the paper. By applying higher nip loads, the pressure curves maintain their shape by rising in value by the average pressure applied.

Even for a nip of 120 kN/m, the peak pressure is maintained at around 2.5 MPa, lower than the peak pressure value of the conventional suction press at 90 kN/m, favoring the quality characteristics of the paper produced.

Key advantages of the TT NextPress shoe press:

Uniformity: it features a loading system of hydraulic pistons with independent pressure zones and a highly deformable shoe module. The system automatically adapts to the Yankee and maximizes uniformity in the nip area.

Flexibility: option to modify the loading forces in machine direction: a shoe tilting effect can be applied to modify the nip pressure curves & enhance product qualities and energy saving.

Energy savings: it operates at nip loads up to 150 kN/m and achieves superior dryness consistency out of the press section (6% to 8% increase compared to conventional presses).

Key facts of the TT NextPress shoe press:

- 50% reduction in moisture-profile variation (peak-to-peak).
- 20-30% reduction in total thermal-energy consumption.

TT SYD steel Yankee dryer

The steel Yankee was introduced to the world by Toscotec in 2000, and now accounts for almost 20% of all Yankee cylinders in operation, including cast iron Yankees.

Its growing application in the market is due to clear technical advantages and higher specific evaporation resulting in less energy consumption when compared to a cast iron Yankee.

When we compare the cast iron vs. steel curves in the graph below, both of which are used to manufacture Yankee cylinders, the mechanical property advantages between the two materials is clear. Cast iron is a brittle material with an ultimate strength point of 414 MPa (60 ksi) while steel, being a ductile material, has an ultimate strength point of 483 MPa (70 ksi) and a yield point of 262 MPa (38 ksi).

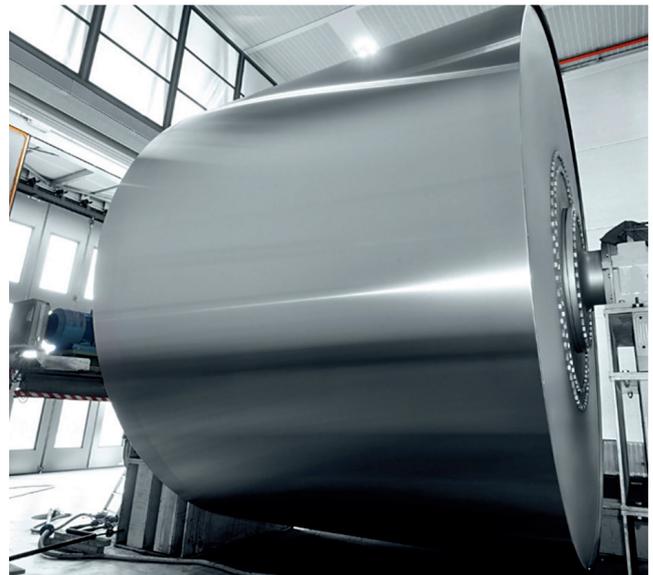


Fig. 6 – TT SYD steel Yankee dryer

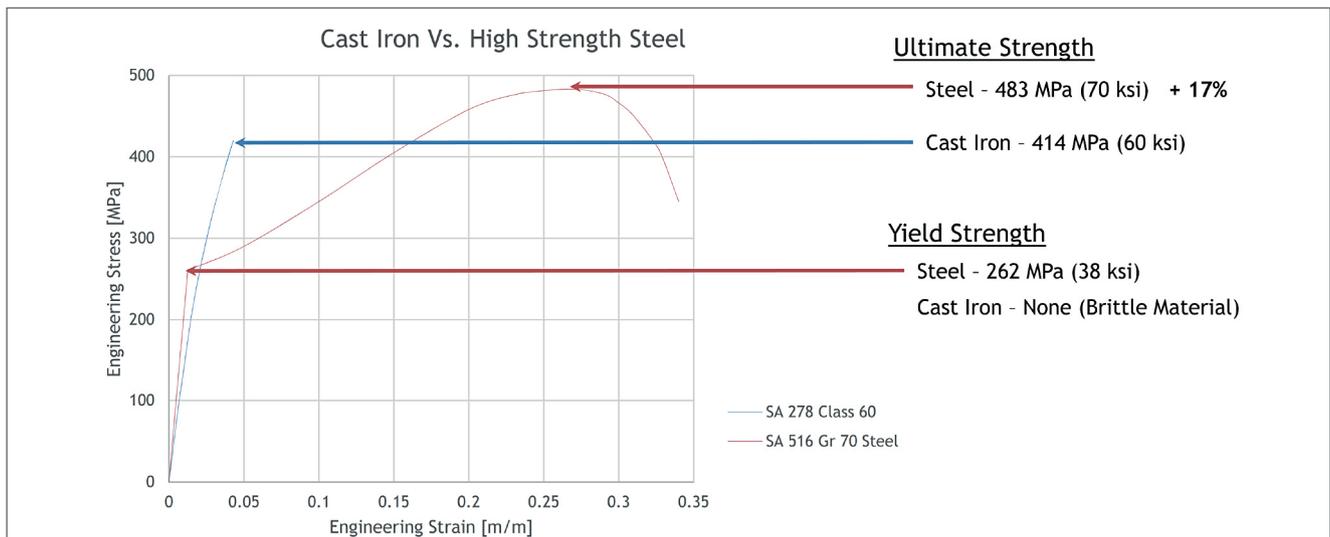


Fig. 7 – Stress vs. Strain graphic for cast iron and steel

Table 1. Material properties: Cast iron vs. steel

Yankee shell material	Cast iron SA-278 Cl.60	Steel SA-516 Gr.70	Notes
Ultimate strength	414 MPa	483 MPa	+17% for steel
Yield strength	---	262 MPa	
Maximum allowable stress	41.4 MPa (S=10)	173 MPa (S=1.5)	S=safety factor (ASME)
Modulus of elasticity (E)	135 GPa	206 GPa	+53% for steel
Poisson's ration (μ)	0.26	0.30	+13% for steel
Coefficient of thermal expansion (α)	$1.11 \times 10^{-5} 1/^{\circ}\text{C}$	$1.25 \times 10^{-5} 1/^{\circ}\text{C}$	+13% for steel
Thermal conductivity	42 W/mK	43 W/mK	+2% for steel

In the table above, we can see that steel properties are mostly superior to those of cast iron. The ASME pressure vessel code considers a safety factor of only 1.5 for steel over its yield value, resulting in a maximum allowable stress of 173 MPa, against an allowable stress of 41.4 MPa in cast iron, for a safety factor of 10 over the material's ultimate strength point.

Therefore, considering the mechanical property difference between the two materials, it is possible to build the Yankee shell in steel with a thickness of up to 30% less than in cast iron for the same operating conditions. This difference in thickness results in specific evaporation rates up to 30% higher than cast Yankee, even though the thermal conductivity of both materials is similar.

Key advantages of the TT SYD steel Yankee dryer:

Uniformity: higher uniformity of surface temperatures.

Evaporation capacity: reduced shell thickness & working pressure up to 10 barg (145 psig): it achieves superior evaporation rates.

Energy savings: if paired with TT NextPress loaded up to 150 kN/m, it allows for a significant reduction of the Hoods' drying contribution, cutting the Hoods' fuel consumption.

Key facts of the TT SYD steel Yankee dryer:

30% higher evaporation capacity compared to a cast iron Yankee dryer.

TT TurboDryer hot air blowing box

Waste heat available from the Hood exhaust before discharge in the atmosphere can be recovered and used to enhance press section performance.

The system provides hot air with high enthalpy at low-medium velocity against the paper web in the press area (either applied on Suction Turning Roll or Suction Press Roll) through a blowing box to increase the web temperature.

Thanks to the locally-applied temperature increase, we get a reduction in water viscosity, which provides a better dewatering effect in the press section.

In order to avoid pollutant emission in machine hall environment, the system is equally balanced or slightly under pressure, meaning that the TT TurboDryer blowing flow is equal or below the suction roll vacuum flow.

A post-press consistency increase of 1.0-1.5% is expected.

Key facts of the TT TurboDryer hot air blowing box:

- 4-6% reduction in total thermal-energy consumption

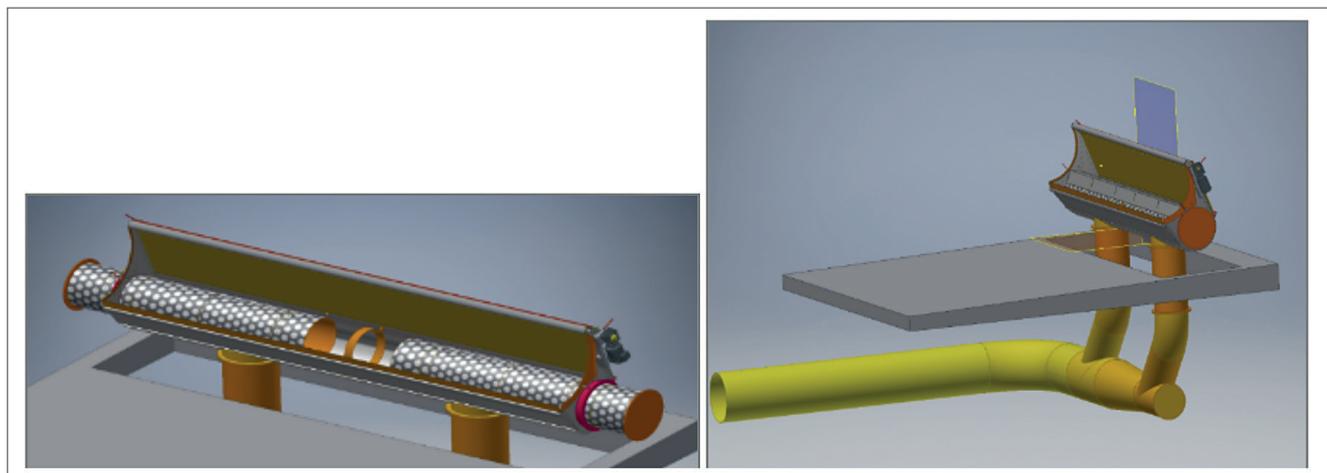


Fig. 8 – TT TurboDryer hot air blowing box

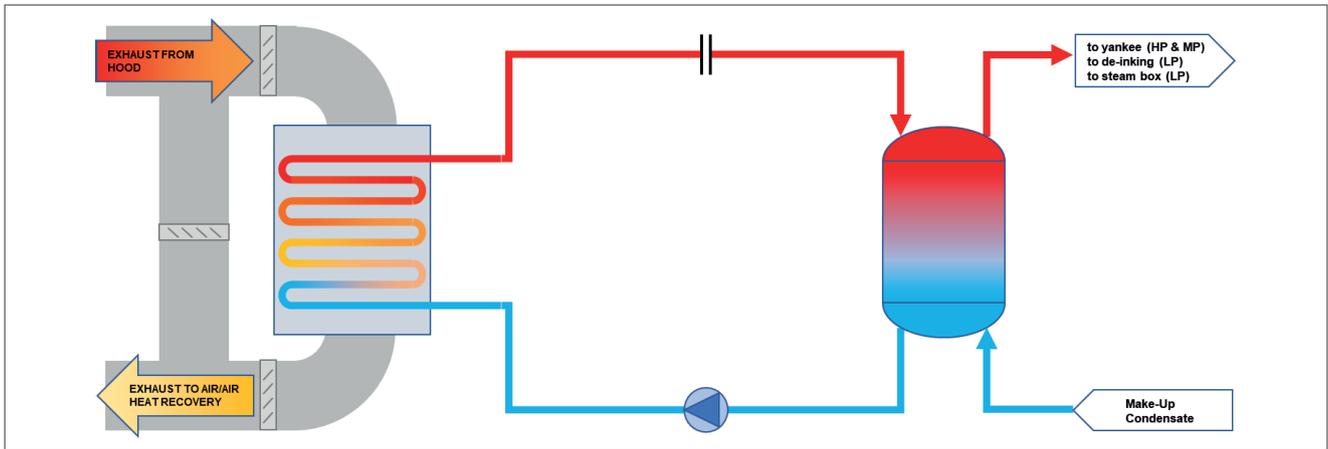


Fig. 9 – TT SteamBooster steam generation system scheme

TT SteamBooster steam generation system

TT SteamBooster is designed to generate high pressure steam through heat recovery from the Yankee Hood exhaust. The heat recovery unit is the first in-line in the chain and is a compact size water tube type exchanger. Flash steam is generated through pressure drop. It works along with the boiler at the same operating pressure, or it can produce different levels of steam pressure according to requirements. The system is fed by the condensate coming from the Yankee steam system.

Key facts of the TT SteamBooster steam generation system:

- Up to 20% reduction in boiler thermal consumption.

TT DryingEquilibrium automatic Hood balance

TT DryingEquilibrium is an additional device to automatically check and correct the Hood operational balance of the Yankee Hood system. The automatic balance control monitors the Hood gap temperatures/pressures and the mass flows at system inlet and outlet. Controls are applied to the

fan’s speed, until the system is balanced. In the optimum point, the Hood gap is in equilibrium (no hot air spill or cold air intake from the environment). It allows maximizing the humidity content of exhaust air and minimizing energy loss through the chimney.

Key facts of the TT DryingEquilibrium automatic Hood balance:

- 2-10% reduction in Hood thermal-energy consumption.

TT Swing for smart energy use in the Hood air system

TT Swing is a special tool that allows the air system to operate under different configurations:

- Cascade
- Parallel
- Hybrid

The system can switch from one configuration to another according to the specific operating conditions of the tissue machine and its required drying capacity.

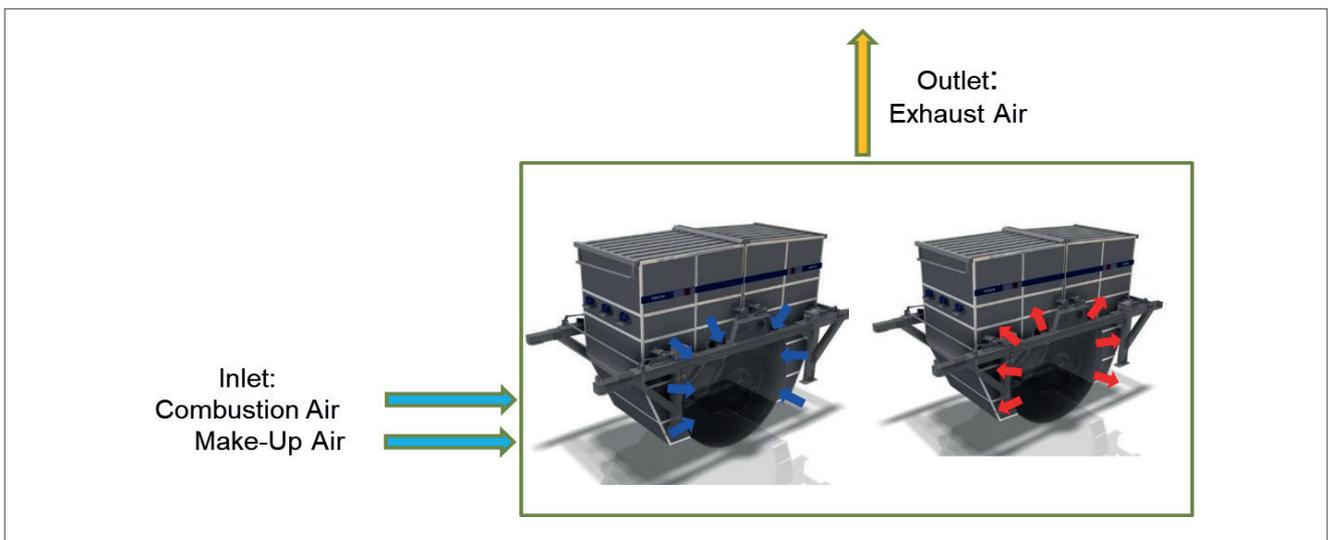


Fig. 10 – TT DryingEquilibrium automatic Hood balance

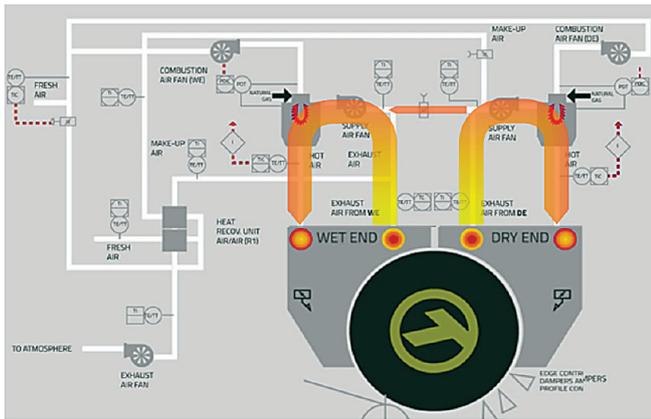


Fig. 11 – Hood operating in standard mode

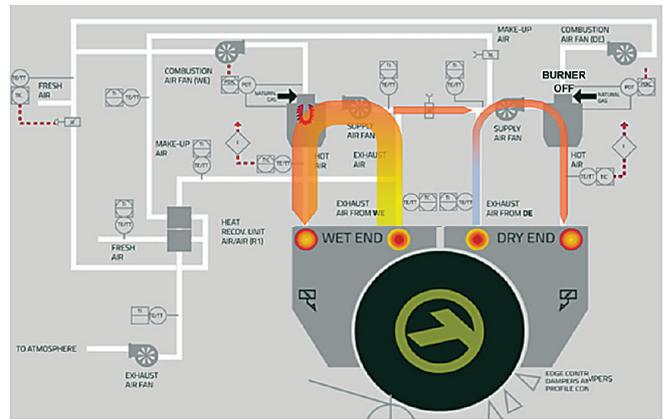


Fig. 12 – TT Swing in hybrid mode

When the tissue machine produces light basis-weight products, the system operates in Hybrid mode: Thermal energy is applied only in the wet end. Dry side burner is off.

Only make-up air flow from Wet towards Dry end is injected to keep the Dry end in temperature.

Key facts of the TT Swing for smart energy use in the Hood air system:

- Efficient Hood operation under any condition.

OnView.Energy: a complete monitoring suite

OnView.Energy is a complete suite dedicated to the energy monitoring of the complete tissue plant to help operators

define centerlines for each product and achieve optimum overall efficiency through big data analysis, featuring:

- View and compare Energy Consumptions, Emissions and Costs
- Identify Energy and CO₂ reduction potentials
- Automatically create regular reports
- Alarms if energy consumption exceeds critical value
- ISO 50001 Certified
- Cloud-based solution (OnCumulus)

Hydrogen application for conventional Hood systems

Hydrogen H₂ (from green obtained with electrolysis of renewable energies to blue type obtained from fossil fuels with CO₂ capturing) can be used as alternative fuel mixed with natural

Table 2. Hood fuel emissions: Natural gas and H₂

Burner fuel	Status	CO	NOx
ppm at 17% O ₂			
Natural gas	Reference	< 25-35	< 25-35
Natural gas + 15% H ₂	Available	< 20-30	< 25-35
100% H ₂	Under trials	0	< 50

	Terminology	Technology	Feedstock/ Electricity source	GHG footprint*
PRODUCTION VIA ELECTRICITY	Green Hydrogen	Electrolysis	Wind Solar Hydro Geothermal Tidal	Minimal
	Purple/Pink Hydrogen		Nuclear	
	Yellow Hydrogen		Mixed-origin grid energy	
PRODUCTION VIA FOSSIL FUELS	Blue Hydrogen	Natural gas reforming + CCUS Gasification + CCUS	Natural gas coal	Low
	Turquoise Hydrogen	Pyrolysis	Natural gas	Solid carbon (by-product)
	Grey Hydrogen	Natural gas reforming		Medium
	Brown Hydrogen	Gasification	Brown coal (lignite)	High
	Black Hydrogen		Black coal	

Fig. 13 – *Greenhouse gas (GHG) footprint given as a general guide

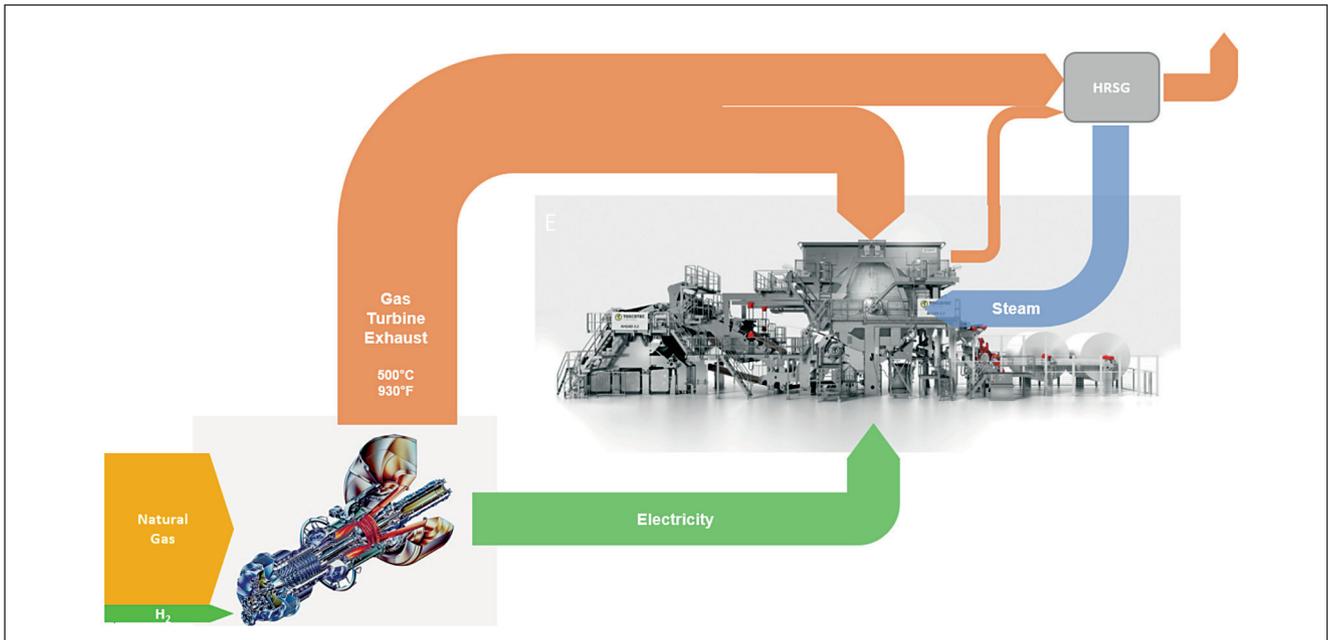


Fig. 14 – Hood schematic using hydrogen with cogeneration turbine

gas enriched up to a concentration of 20% in volume to reduce overall CO₂ emissions of the tissue machine.

Key facts of the Hydrogen application for conventional Hood systems:

- As reference, a 2.8 meter-width tissue machine \operating at 2000 m/min using mixed H₂ at 15%, CO₂ emissions reduced by 200 tons CO₂/year.
- 6-10% reduction in CO₂ emissions in Hood.

Hydrogen application with cogeneration turbine

Hydrogen can be used mixed to partially feed a gas turbine. The system is sized to cover the electrical demand of the tissue

machine while exhaust is recovered to provide thermal energy for Yankee and Hood (operating with burners off).

Key facts of the Hydrogen application with cogeneration turbine:

- Overall system efficiency exceeds 80%

Biomass cogeneration

Biomass coming from different sources can be used in a biomass boiler to generate steam for the Yankee dryer and hot air for the Hood. Hood system uses indirect heat exchanger fed with hot oil to operate at up to 400°C.

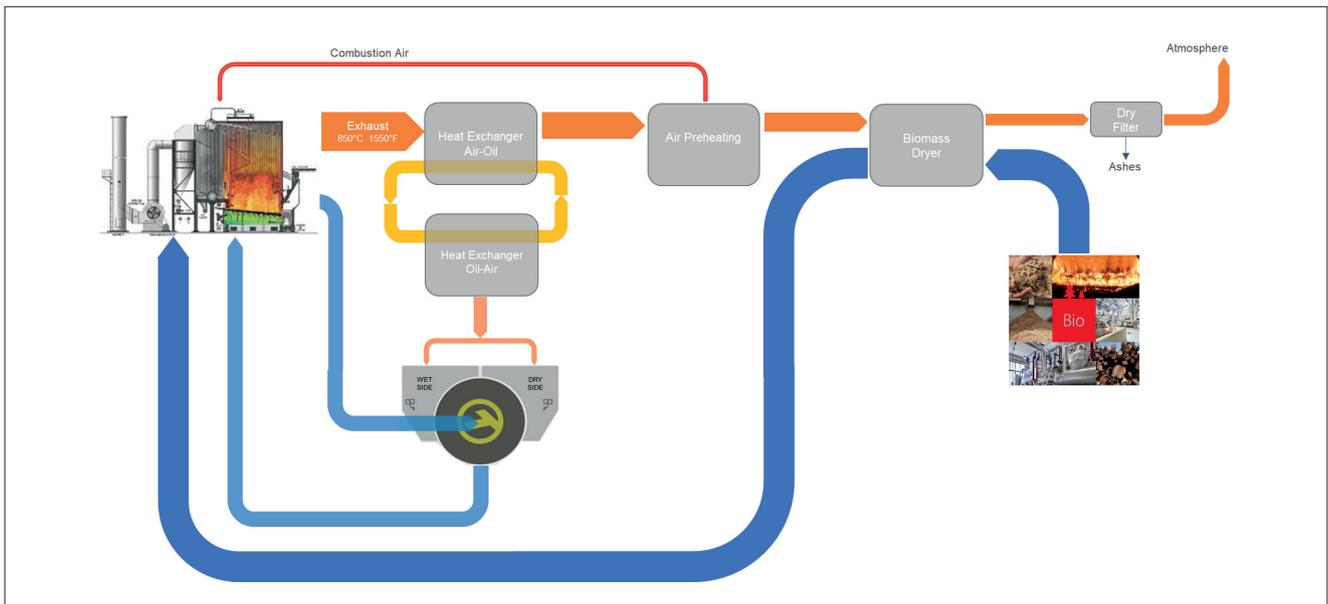


Fig. 15 – Biomass cogeneration schematic

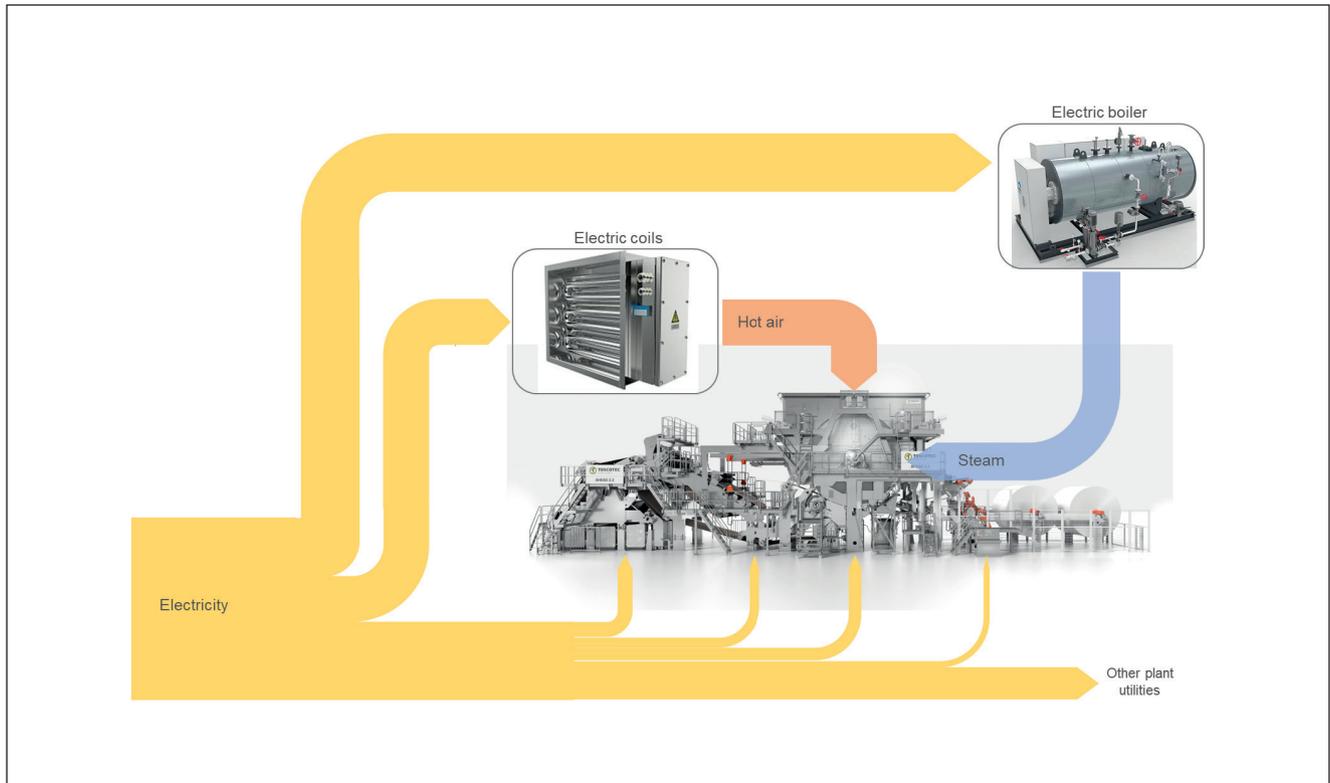


Fig. 16 – Electric heating schematic

Key facts of the Biomass cogeneration:

- All thermal energy needed by tissue machine comes from Biomass.

Electric heating solutions

When there is green electricity obtained from renewable sources available, the complete tissue plant can be powered using:

- Electrical boiler to generate steam
- Electrical coils to heat hot air

Energy reference prices:

- Natural gas 27 USD/MWh
- Steam 30 USD/MWh
- Electricity 75 USD/MWh

Key facts of Electric heating solutions:

- Zero CO₂ emissions in the tissue plant.

Disruptive solutions

Focusing on continuous improvement, new technologies are being discussed, analyzed and tested through mathematical models to ensure even greater progress in sustainable tissue production:

- TADVISION: Toscotec’s top quality machine for structured tissue is being upgraded with an improved module that can achieve an additional 10%-12% reduction in energy consumptions.
- Steel Yankee Dryer powered by alternative energy: a new generation of Steel Yankee dryer is about to change the game, again!
- New tissue machine concept: with the capability of producing conventional or high-quality structured tissue paper with reduced operating costs.

Table 3. Comparison of energy direct costs*

Energy	USD/h	USD/ton _p	Kg _{CO2} /ton _p
Conventional	475	108	206
Fully electric	738	169	---
	263	61 (+56%)	

*Reference for single width tissue machine (2.8 m) operating at 2000 m/min and production of 35,000 tons/year.

RESULTS AND DISCUSSION

By using Toscotec technologies with proven application in several references in the world, it becomes easy to apply them not only in new tissue machines, but also in rebuilds and improvements in existing machines.

In the graph below, we see a distribution of the 3 sources of energy normally used in a Tissue machine, which are gas for the Hood, steam for the Yankee cylinder and electricity for all other motorized equipment. In all cases, tissue production by the machine is equal and constant.

The left column represents the consumption of a conventional tissue machine equipped with a suction press and a cast iron Yankee cylinder.

Just to the right would be the same machine equipped with a TT NextPress shoe press operating at a nip load of 120 kN/m and a steel Yankee cylinder operating at the same steam pressure as the cast iron cylinder in the previous reference. We noticed an increase in steam consumption, due to the higher specific evaporation of the steel Yankee, which is the most efficient way of drying paper. Due to this and the increase in the dry content after the press, there is a very significant reduction in gas consumption, which results in a total energy consumption reduction of 13%.

In the next column on the right, we find the same configuration but with the shoe press operating at 150 kN/m,

which results in an even higher dry content after the press, reflecting an additional drop in gas consumption. The nip load variation is only possible with the shoe press, due to the flexibility of its shoe and adaptation to the new surface profile of the Yankee cylinder due to its different deformation.

The next column on the right shows a drop in gas consumption, due to a further increase in the dry content of the sheet after the press due to the installation of the TT TurboDryer.

The last column on the right shows a drop in steam consumption in the order of 10% due to the steam generated from the Yankee cylinder condensate outlet and its recirculation to the steam system.

CONCLUSIONS

Due to the current uncertainties we have in relation to the availability and cost of energy sources for operating a tissue plant, we must focus on good technological alternatives in the market so that producers have a safe and sustainable growth.

All the solutions from item 2.1 to 2.7 described in this paper are already available and proven technologies, ready to be installed and used, according to each producer's needs and based on a previous analysis.

Items 2.8 to 2.12 describe new technologies in different stages of development but with great chance of success. ■

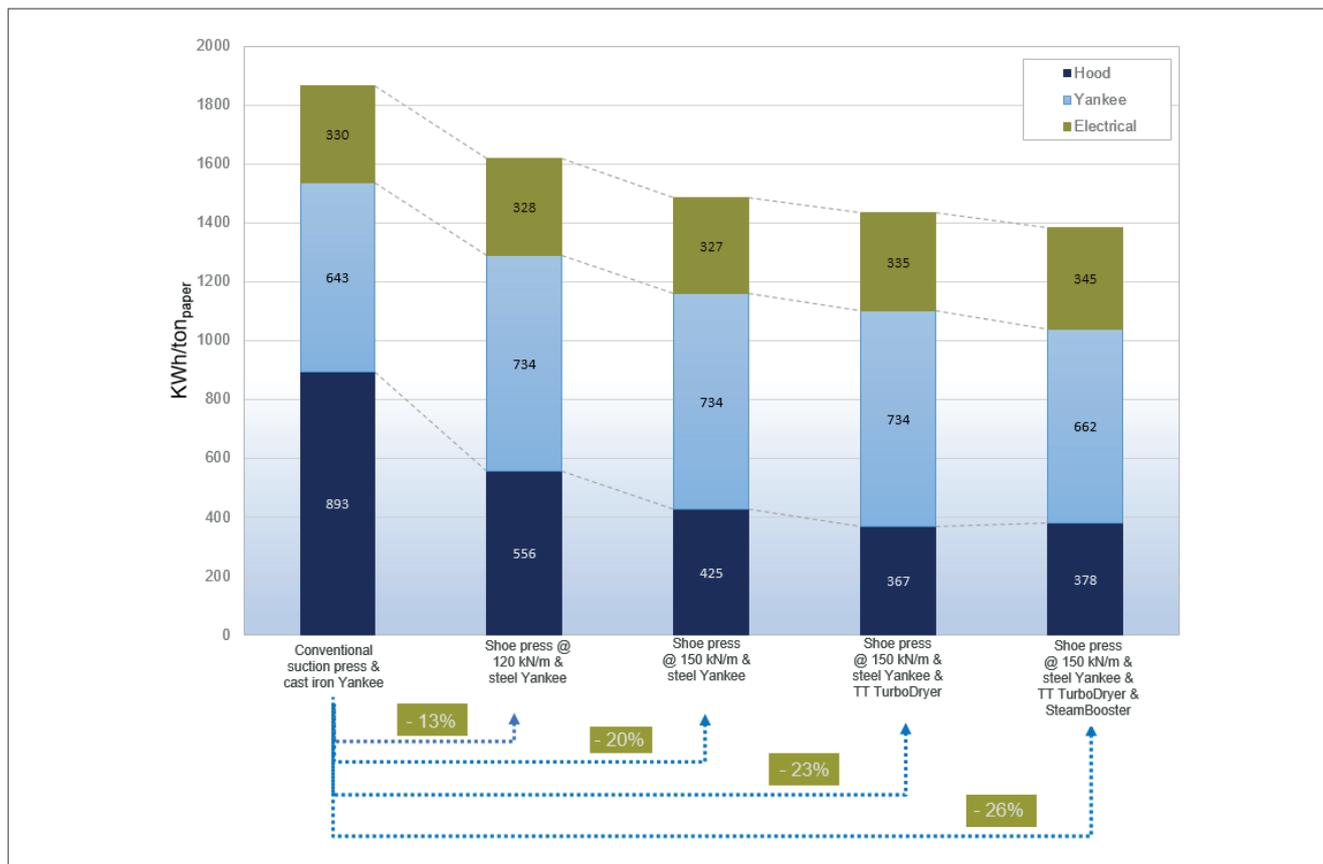
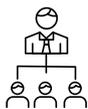


Fig. 17 – Specific energy consumption according to technology applied



DIRETORIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor executivo: Darcio Berni

CONSELHO DIRETOR

Adami/José Adami Neto

Albany International / Luciano de Oliveira Donato

Andritz Fabrics and Rolls / Eduardo Fracasso

Andritz Brasil / Luis Mário Bordini

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

Axchem Brasil / Valmir Balchak

BASF / Carlos Eduardo

Bracell / Alexandre Figueiredo

B.O. Paper / Luiz Fernando Tabai Coelho

Bracell Bahia Specialty Cellulose SA / Narana Sevilha

Barreto Trolin

Buckman / Adilson José Zanon

CBC Indústrias Pesadas S.A./Rodolfo Rodrigues

Cenibra / Júlio Cesar Torres Ribeiro

CHT Quimpel / Paulo Henrique Arneiro

Cia Canoinhas de Papel/Rafael Miranda da Silva

CMPC Celulose Riograndense/

Contech / Ana Carolina da Costa Carvalho

Copapa - Cia. Paduana de Papéis / Antonio Fernando

Pinheiro da Silva

Damapel/Antonio Francisco Domenico

Dorf Ketal - Marcia Almeida Serra

Ecolab Quimica Ltda / Alexandre Custódio Ceron

Efitrans / Alexandre José Ferreira Filho

Eldorado / Marcelo Martins Vilar De Carvalho

Fiedler Automação Industrial Ltda /Andreas Fiedler

H. Bremer / Marcio Braatz

Helamin Brasil/Christian Hanssen

Hergen Converge To Evolve / Vilmar Sasse

HPB / Marco Aurelio Zanato

Ibema / Nilton Saraiva Junior

Imetame / Gilson Pereira Junior

Ingredion / Jucelino de Miranda Marques

Irani / Henrique Zugman

Irmãos Passaúra / Dionizio Fernandes

Kadant / Rodrigo João Esteves Vizotto

Kemira Chemicals / Paulo Maia Barbosa

Klabin / Francisco Cesar Razzolini

Klinge / Jose Antonio C. Caveanha

LD Celulose S.A. / Luis Antonio Künzel

Melhoramentos Florestal / Rafael Gibini

Nouryon / Antonio Carlos Francisco

Nova Brasil Especialidades Químicas/ Luciano André Kipper

NSK / Marcelo Torquato

Núcleo Engenharia Consultiva / Hairton O. Schweter Jr.

Oji Papéis Especiais / Andre Luis Pedro da Rocha

Papirus / Antonio Valdovino Pupim

Paraibuna Embalagens / Rachel Rufino Marques Carneiro

Penha Papéis Vivida Ltda / Mauricio Ferreira de Andrade

Peroxidos / Antonio Carlos Do Couto

Pöyry / Carlos Alberto Farinha E Silva

Rockwell Automation do Brasil / José Ricardo Resende da Costa

Santher / Celso Ricardo dos Santos

Schweitzer-Mauduit / Carlos Lúcio Alves Melo

Senai-PR / Carlos Alberto Jakovacz

Sepac/Rodrigo W. Viana

Sick / Andre Lubke Brigatti

Siemens / Walter Gomes Junior

SNF / João Araujo de Brito Junior

Softys / Alexandre Luiz dos Santos

Solenis / José Armando Piñon Aguirre

Specialty Minerals / Carlos Eduardo Bencke

Veolia - Tecnologias e Soluções Para Tratamento de

Águas Ltda / Vitor Collette

Suzano / Paulo R. P. da Silveira

Sylvamo do Brasil Ltda. / Alcides de Oliveira Junior

Teadit / Emerson da Silva

Tequaly / Jose Clementino de Sousa Filho

Valmet / Celso Luiz Tcala

Valmet Tissue Converting Ltda / Mauro Liguori de Luna

Veolia Water Technologies Brasil / Rubens Perez

Veracel / Ari da Silva Medeiros

Vinhedos / Roberto de Vargas

Voith / Antonio Lemos

Wana/Ronaldo Adriano Pio

Westrock, Celulose, Papel e Embalagens Ltda./Samir

Rodrigo Besen

EX-PRESIDENTES: Alberto Mori; Ari da Silva Medeiros;

Carlos Augusto Soares do Amaral Santos; Celso

Edmundo Foelkel; Clayrton Sanches; Francisco Cesar

Razzolini; João Florêncio da Costa; Lairton Oscar

Goulart Leonardi; Marco Fabio Ramenzoni; Maurício

Luiz Szacher; Ricardo Casemiro Tobera; Umberto

Caldeira Cinque; Wanderley Flosi Filho

CONSELHO EXECUTIVO

PRESIDENTE:

Alexandre Etrusco Lanna/Suzano

VICE-PRESIDENTE:

Nilton Saraiva/Ibema

TITULARES PRODUTORES:

Arauco Celulose do Brasil/ Mário José de Souza Neto

Bracell/Alexandre Figueiredo

Cenibra/Leonardo Souza de Caux

Eldorado Celulose/Rodrigo Stange

Ibema/Nilton Saraiva

Klabin/Silvana Meister Sommer

LD Celulose/Luis Antonio Künzel

Oji Papéis Especiais/André Luis Pedro da Rocha

Santher/Marcos Antonio Bernal

Softys/Fabricio Ramos

Suzano/Alexandre Etrusco Lanna

Sylvamo do Brasil Ltda./Marcelo Nale Fabiano

SUPLENTE PRODUTORES:

BlendPaper Security Papéis Especiais/Alexandre Gilberti

Incape/Thiago Karam Westphalen

Veracel/Estanislau Victor Zutautas

TITULARES FORNECEDORES:

Andritz Brasil/Luis Bordini

Ecolab/Alexandre Ceron

Kadant/João Carlos Rabello

Kemira/Luiz Leonardo da Silva Filho

Pöyry Tecnologia/Marcia Regina Mastrocola

Solenis/Flavio Parrilha Martins

Valmet/Fernando Scucuglia

Voith/Antonio E. Husadel

SUPLENTE FORNECEDORES:

Andritz Fabrics and Rolls/Eduardo Fracasso

NSK/Bruno Gaino Curcio

Siemens Energy/Marcio Luiz Campos

PESSOA FÍSICA:

Luiz Antonio Barbante Tavares

Nestor de Castro Neto

SUPLENTE: PESSOA FÍSICA:

Fernando Wagner Sandri

INSTITUTO DE PESQUISA

E DESENVOLVIMENTO:

Instituto Senai de Tecnologia em Celulose e Papel/

Telêmaco Borba-PR: Carlos Alberto Jakovacz

UNIVERSIDADE:

CONSELHO FISCAL

Copapa / Igor Dias da Silva

Adami / Hideo Ogassawara

Hergen / Jean Carlos Rachadel

COMISSÕES TÉCNICAS PERMANENTES

Biorrefinaria e Nanotecnologia

Maria Teresa Borges/Suzano

Celulose

Danyella Perissotto/Solenis

Meio ambiente

Alberto Carvalho de Oliveira

Filho/Suzano

Papel

Alessandro Martoni/Fiberlean

Recuperação e energia

Geraldo Simão/Bracell

Segurança do trabalho

Hélio E. Delegá/Kadant South America

Transformação Digital

Flavio Hirota Mine/Cenibra

COMISSÕES DE ESTUDO –

NORMALIZAÇÃO

Aparas de papel

Coord.: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Ensaio Gerais para chapas de papelão

ondulado

INATIVA

Ensaio Gerais para papel

Coord.: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Ensaio gerais para pasta celulósica

Coord.: Gláucia Elene S. de Souza /

Bracell

Ensaio gerais para tubetes de papel

Coord.: Maria Eduarda Dvorak / Regmed

Madeira para fabricação de pasta celu-

lósica

INATIVA

Papéis e cartões dielétricos

INATIVA

Papéis e cartões de segurança

INATIVA

Papéis e cartões para uso

odonto-médico-hospitalar

Coord.: Maria Luiza Otero D'Almeida / IPT

Papéis para embalagens

INATIVA

Papéis para fins sanitários

Coord.: Ricardo Correia Moreira / Santher

Papéis Recicladoss

INATIVA

ESTRUTURA EXECUTIVA

Administrativo-Financeiro e

Recursos Humanos:

Andreia Vilaça dos Santos e

Solange Mininel

Área Técnica:

Bruna Gomes Sant'Ana, Joice Francine

L. Fujita, Karine Correia Borba, Rayana

Reis Rocha e Viviane Nunes

Consultoria Institucional:

Francisco Bosco de Souza

Marketing:

Claudia D'Amato

Publicações:

Patricia Tadeu Marques Capo

Relacionamento e Eventos:

Milena Lima, Tiago Escobar e

Wallace Roberto C. da Silva

Calendário de Cursos e Eventos 2024



@universidadesetorialabtcp

MARÇO

5º Workshop paradas gerais

13 e 14/03 **Presencial**

7º Workshop de Águas e Efluentes

28 e 29/03 **Online**

ABRIL

Curso de Tecnologia de Celulose

08 a 12/04 **Online**

11º Seminário de Automação

24/03 **Presencial**

MAIO

6º Workshop de Embalagens de Papel

08/05 **Presencial**

Curso de Reciclagem de Aparas p/ Fabricação de Papel

28 e 29/03 **Online**

28º Seminário de Recuperação e Energia

08/05 **Presencial**

JUNHO

6º Seminário de Celulose

05/06 **Presencial**

Curso básico - Fabricação de Papel Tissue

10 a 14/06 **Online**

JULHO

PPGCP - Programa de preparação de gestores de celulose e papel

02 a 31/07 **Híbrido**

AGOSTO

12ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas

20 a 22/08 **Presencial**

SETEMBRO

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

09 a 13/09 **Online**

11º Seminário de Papel Tissue

18/09 **Presencial**

OUTUBRO

55º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel

01 a 03/10 **Presencial**

NOVEMBRO

17º Encontro Operadores - caldeira de recuperação, 6º Encontro Operadores de caldeira de força

06 e 07/11 **Presencial**

9º Encontro Operadores de linhas de fibras, 4º Encontro Operadores de pátio de madeira

27 e 28/11 **Presencial**

DEZEMBRO

Curso de Tecnologia de Celulose

02 a 06/12 **Online**



Seja um patrocinador dos cursos e eventos da Universidade Setorial ABTCP!

Entre em contato com os profissionais do setor:

 universidadesetorial@abtcp.org.br



Universidade Setorial ABTCP



newspulpaper



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

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

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



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

Acompanhe também por nossas redes sociais:



ATIVE AS NOTIFICAÇÕES NO SITE



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

newspulpaper.com



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel