

9ª SEMANA CELULOSE PAPEL Três Lagoas

A sustentabilidade da indústria de celulose e papel pela inovação tecnológica

A 9ª SEMANA DE CELULOSE E PAPEL DE TRÊS LAGOAS DESTACA O PAPEL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA BUSCA CONTÍNUA POR SUSTENTABILIDADE

Divididas por painéis, palestras apresentam diferentes vieses de um objetivo comum a toda a cadeia produtiva

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

Entre os dias 19 e 21 de outubro, a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) promoveu a já tradicional Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas. Realizado de forma remota, o evento chegou a sua nona edição neste ano, driblando os contratempos ainda causados pela pandemia

da Covid-19. “Este é o segundo ano em que a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas é realizada em formato digital. As razões relacionadas à pandemia já são conhecidas por todos nós, mas eu gostaria de destacar que a promoção de eventos online traz o benefício de ampliar o nosso alcance, possibilitando a participação de um público maior, uma

vez que elimina as questões logísticas e de deslocamento envolvidas em eventos presenciais. Esse formato certamente democratiza uma atividade que é de interesse comum à indústria”, disse Darcio Berni, diretor executivo da ABTCP, ao iniciar a Sessão de Abertura.

A sustentabilidade da indústria de celulose e papel pela inovação tecnológica



destacou-se como enfoque central das palestras apresentadas durante os três dias de evento. Profissionais que atuam nas fábricas do setor e fazem parte dos diferentes *players* que formam essa cadeia produtiva, assim como alunos de cursos técnico e superior da cidade com destaque global na produção de celulose, puderam atualizar seus conhecimentos sobre as tendências acerca do tema, divididas em cinco painéis: Indústria 4.0, Meio Ambiente, Recuperação e Energia, Papel e Celulose.

A definição do tema macro da 9.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas foi feita com base nos desdobramentos atuais pelos quais o setor vem passando, conforme relatou Viviane Nunes, coordenadora técnica da ABTCP. “O trabalho prévio que envolveu a escolha do enfoque central do evento deste ano contou com a colaboração de coordenadores das Comissões Técnicas da Associação e representantes das fábricas da região. A nossa parceria com esses profissionais, que atuam diretamente na indústria e

estão atualizados sobre as práticas e demandas do momento, só confirma a relevância do tema”, comentou ela, agradecendo as empresas apoiadoras do evento Eldorado, Suzano e Sylvamo.

Rodrigo Vizotto, vice-presidente do Conselho Executivo da ABTCP e presidente da Kadant, foi mais um porta-voz participante da Sessão de Abertura da 9.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, e ressaltou a importância de reunir um grande público interessado nos temas abordados. “Reunimos veteranos e novos profissionais de toda a cadeia produtiva de celulose e papel, formando uma rede diversificada e dedicada a se aprofundar nos desafios atuais e futuros do setor. Neste contexto, a ABTCP segue atuando como um ponto de referência, tanto na formação de profissionais como de protagonismo técnico”, elogiou ele, ao citar as diversas frentes de trabalho encabeçadas pela Associação para promover e alavancar o conhecimento técnico do setor.

Também enfatizando o papel da ABTCP frente a um setor pujante e com um amplo potencial no curto, médio e longo prazos, Paulo Silveira, coordenador do Conselho Diretor da ABTCP e diretor industrial da Região Sul da Suzano, fez uma conexão entre o tema central do evento e a construção do planejamento estratégico iniciado pela ABTCP no ano passado. “Fizemos um diagnóstico, a partir da participação dos nossos *stakeholders*, que nos deu uma

visão mais clara sobre as principais categorias que terão relevância ao olhar de futuro da Associação: inovação e tecnologia; questões ambientais; desenvolvimento e atração de recursos humanos, e renovação da imagem do setor. A ABTCP tem a missão de auxiliar todo esse processo de desenvolvimento para sustentar os recursos que precisaremos em nossos próximos projetos e em nosso crescimento como um todo”, resumiu.

Leonardo Pimenta, moderador do Painel Celulose e gerente executivo de Engenharia da Suzano, conta que trabalha nesta parceria com a ABTCP desde o início da iniciativa de levar o evento para a região onde os principais *players* do setor têm fábricas instaladas. Fazendo um balanço da trajetória percorrida até aqui, ele disse acreditar que o evento vem aperfeiçoando o seu formato e crescendo em número de participantes, ampliando o acesso a temas relevantes para o setor e incentivando a interação entre diferentes públicos, incluindo produtores, fornecedores, parceiros de tecnologia e academia. “Assim como ocorreu na sociedade em geral, a migração para o formato digital foi uma necessidade imposta pela pandemia e levou à perda da interação presencial. Contudo, o formato trouxe o benefício de remover as fronteiras, tornando o conteúdo acessível a todos os profissionais, o que, num âmbito geral, fortaleceu a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas.”



Pimenta: “Como faço parte da organização técnica do evento, participei diretamente da escolha do tema central. A meu ver, a sustentabilidade é o assunto de maior relevância no contexto global e na sociedade”



Larissa enfatizou que a inovação tecnológica move a indústria, seja por meio do aumento de eficiência, da redução de necessidade de recursos naturais, da redução de custos de manufatura ou ainda de tecnologias disruptivas

Pimenta ressaltou que a Suzano também é uma tradicional parceira da ABTCP na realização de seus eventos. Neste ano, não foi diferente: a Semana contou com apresentações de inúmeros profissionais que formam o quadro de colaboradores da empresa, enriquecendo o conteúdo técnico e o compartilhamento do conhecimento. “Como faço parte da organização técnica do evento, participei diretamente da escolha do tema central. A meu ver, a sustentabilidade é o assunto de maior relevância no contexto global e na sociedade. Tomando a Suzano como exemplo, podemos afirmar que a companhia está totalmente engajada com os temas relacionados a ESG (*Environmental*,

Social and Corporate Governance), comprometendo-se inclusive com metas desafiadoras de longo prazo”, completou ele.

Sobre a atuação da ABTCP, Pimenta refletiu que a entidade representa o elo entre os diferentes agentes do setor e tem a missão de suportar todos eles na capacitação técnica e gestão do conhecimento, deixando a indústria de base florestal brasileira cada vez mais competitiva. “Todos os profissionais sempre tiveram a ABTCP como um ‘campo neutro’ para discussões técnicas e troca de conhecimento com objetivo comum de melhoria da competitividade. A Associação deve continuar buscando intensamente desempenhar essa missão, trazendo inovação e conhecimento como

alavanca de competitividade ao setor”, incentivou o trabalho contínuo.

Larissa Leodoro, moderadora do Painel Papel e gerente de Excelência de Manufatura e Supervisão Operacional da Sylvamo, concordou que, ao proporcionar aos profissionais da região um debate técnico de alto nível sobre o setor, a ABTCP impacta todo o entorno e fortalece o conhecimento daqueles que compartilharão informações na comunidade. “A Semana no formato digital foi fundamental para dar mais abrangência ao evento, principalmente por conta das restrições acarretadas pela pandemia”, lembrou.

Ao direcionar o olhar ao tema central do evento deste ano, Larissa enfatizou que a inovação tecnológica move a indústria, seja por meio do aumento de eficiência, da redução de necessidade de recursos naturais, seja pela redução de custos de manufatura ou ainda de tecnologias disruptivas. “Sem a inovação tecnológica o nosso negócio torna-se incapaz de se moldar às novas necessidades de mercado. Deixamos de aproveitar oportunidades e manter-nos competitivos”, ponderou.

Diante da rotina dinâmica que caracteriza as fábricas do setor, a moderadora do Painel Papel também frisou que a proximidade entre os profissionais das diversas áreas do setor favorece a identificação e o entendimento de como conduzir as possíveis soluções para os contratempos do dia a dia. “O conhecimento precisa permear entre as pessoas para chegar até o ponto em que será aplicado”, definiu, ao apoiar a aproximação entre a ABTCP e os profissionais que formam as equipes da cadeia produtiva.

Na avaliação de Paulo Cassim, moderador do Painel Meio Ambiente e especialista EHS II da Sylvamo, a Semana de Celulose Papel de Três Lagoas, como todos os eventos promovidos pela ABTCP, traz a oportunidade dos profissionais que atuam nas áreas técnicas e operacionais dos fabricantes de celulose e de papel contatarem novos equipamentos, fornecedores e processos. “A Sylvamo apoia a ABTCP como associada há muitos anos, sempre participando das Comissões Técnicas, Fóruns, Seminários, entre outras iniciativas. Ao longo destes anos, os porta-vozes da Sylvamo já



“A inovação tecnológica é o caminho para fabricar produtos cada vez mais sustentáveis. A ABTCP parte do princípio de que as empresas enfrentam desafios parecidos e que a solução encontrada por um associado, quando compartilhada, auxilia todo o segmento industrial”, reforçou Cassim

apresentaram uma série de estudos técnicos e *benchmarks* ao setor”, revelou.

Cassim também enfatizou que a sustentabilidade está longe de ser modismo. O tema é bastante pertinente, considerando a realidade atual e as perspectivas futuras da indústria de celulose e papel. “A inovação tecnológica é o caminho para fabricar produtos cada vez mais sustentáveis. A ABTCP parte do princípio de que as empresas enfrentam desafios parecidos e que a solução encontrada por um associado, quando compartilhada, auxilia todo o segmento industrial. A Sylvamo sempre contribui com soluções, assim como adquire e aprende com os demais associados. Sem a ABTCP isso não seria possível”, reforçou o papel da Associação neste contexto.

Francisco Brasil Mattiazzo, moderador do Painel Recuperação e Energia e especialista de Controle Técnico da Eldorado, contou que, no formato presencial, a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas já era um evento aguardado pelos profissionais da região, pois representava um momento de encontro para troca de experiências e aumento de conhecimento. Com o formato digital, a relevância continuou a mesma, com o ponto positivo do maior alcance de pessoas. “A Eldorado apoia o evento desde a sua primeira edição, dada a sua importância para a região e o setor. A Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas sempre traz temas atuais e pertinentes ao momento do setor. O tema central deste ano segue esse padrão, pois com o ESG cada vez mais forte, o setor nos últimos anos vem buscando inovações que estejam alinhadas com os objetivos de produtividade e sustentabilidade”, sublinhou.

Ainda na avaliação de Matiazzo, a aproximação entre ABTCP, profissionais, fabricantes e fornecedores deve sempre ser fortalecida e evidenciada, seja com a realização de congressos, workshops e principalmente pelas Comissões Técnicas, que devem manter o foco no aprofundamento das transformações que estão em curso, além de discutir problemas comuns a todos e, com o apoio da rede da ABTCP, buscar soluções que possam ser comuns, sejam de capacitação técnica ou não.



DIVULGAÇÃO ELDORADO

“A Eldorado apoia o evento desde a sua primeira edição, dada a sua importância para a região e o setor. A Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas sempre traz temas atuais e pertinentes ao momento”, revelou Mattiazzo

Para Augusto Nunes, moderador do Painel Indústria 4.0 e gerente executivo de Manutenção da Suzano, o formato digital adotado em 2020 foi tão bem-sucedido que possibilitou a repetição no evento deste ano, ainda sob restrições da pandemia. “Essa nova realidade fez com que as pessoas incorporassem eventos, reuniões e bate-papos online em suas rotinas. A edição de 2021 reforça esse modelo e amplia a participação do público, uma vez que é aberto para interessados de todo o País. Um fórum que, até então, ficava restrito para profissionais, fornecedores e população de Três Lagoas e região ganhou abrangência nacional.”

Falando a respeito do tema central da

9.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, Nunes afirmou que a escolha não poderia ter sido melhor, considerando que “precisamos renovar nosso olhar e nossos conceitos para superar uma série de desafios, inclusive aqueles relacionados à pandemia da Covid-19”.

Ele adicionou que a indústria de celulose e papel tem sido protagonista em vários aspectos nos temas de inovação e sustentabilidade – combinação definida pela Suzano como inovabilidade –, desde a floresta até o produto final, com a utilização de big data, inteligência artificial, drones, mobilidade, entre outros. “Esse é um caminho sem volta. Estamos em uma curva exponencial de aplicação e já colhendo resultados.”



ARQUIVO PESSOAL

Nunes: “A nova realidade fez com que as pessoas incorporassem eventos, reuniões e bate-papos online em suas rotinas. A edição de 2021 reforça esse modelo e amplia a participação do público”

Painel Indústria 4.0

A palestra de Flávio Maeda, head de Digitalização e Transformação Digital da Pöyry para América Latina, abordou o papel da digitalização na sustentabilidade do setor de celulose e papel. O palestrante mostrou que a aceleração exponencial da digitalização e do uso das novas tecnologias da Indústria 4.0 têm ampliado a intersecção entre a eficiência operacional e a sustentabilidade e são, hoje, aliadas essenciais das empresas para endereçar os desafios relacionados à competitividade e à sustentabilidade do setor.

Compartilhando uma reflexão sobre o tema, Maeda disse, “o setor de commodities, em especial o de celulose e papel, sempre esteve sob muita pressão para reduzir custos e despesas, e melhorar a eficiência operacional para se manter competitivo em âmbito global. Ao mesmo tempo, sempre houve uma grande preocupação em minimizar o impacto das operações industriais no meio ambiente, bem como otimizar o uso de recursos naturais. Neste sentido, é importante para as empresas entenderem a digitalização como uma grande aliada no aumento da competitividade industrial e que também promove o desenvolvimento sustentável”.

Todos os setores da economia, em especial as indústrias de transformação,

vêm sentindo um aumento da atenção e do foco do mercado, governos e sociedade em geral em relação ao tema ESG. Neste sentido, enfatizou Maeda, é importante as empresas entenderem a digitalização como uma das alavancas à disposição para avançarem na sustentabilidade industrial dessa cadeia de valor, mas também como alavanca para o atingimento de suas próprias metas de ESG.

Maeda ponderou que, para os benefícios da digitalização serem alcançados e utilizados como ferramentas em prol da sustentabilidade, é necessário que a empresa tenha um plano claro e estruturado de transformação digital industrial, fazendo com que ele esteja alinhado à sua estratégia do negócio.

Como pré-requisitos para a digitalização, o palestrante citou uma arquitetura de sistemas integrada, a fim de formar a chamada “Fundação Digital”, que permitirá à empresa evoluir nos diferentes níveis de maturidade definidos pela Indústria 4.0. “Além da tecnologia, é preciso foco na criação de uma cultura digital e no engajamento das pessoas como parte dessa transformação. Muitas vezes, as empresas não possuem o conhecimento e os recursos para a realização desse planejamento, o que se torna um dos desafios

para alcançar os objetivos esperados, inclusive do ponto de vista da sustentabilidade”, apontou.

Fábio Alexandre, consultor de Confiabilidade e Inovação da Suzano, falou sobre os aspectos principais que envolvem o processo de inovação. “A inovação deve ser um processo muito bem estruturado e conectado com a estratégia da empresa e com objetivo de atingir resultados ainda melhores. Envolve mudanças de processos e cultura, um novo olhar para a tolerância aos erros, admitir prazos, assumir riscos e, principalmente, valorizar as pessoas, pois projetos de inovação permeiam por ambientes incertos e não tradicionais. Portanto, as estratégias baseadas em inovação devem ser mais orgânicas, flexíveis e com poucos níveis de hierarquias”, esclareceu. “Uma estrutura que suporte uma organização ambidestra é fundamental nesse novo cenário. Isso significa saber conduzir e administrar de forma eficiente e integrada dois sistemas de gestão distintos, mas interconectados: um que minimiza erros, predomina a eficiência, previsibilidade e controle, e outro que encoraja a experimentação, criatividade e descoberta”, adicionou ao apresentar um modelo de construção do processo de inovação constituído por quatro passos: identificação do perfil de inovação atual; definição da estratégia de inovação; classificação e priorização dos projetos, e construção do *roadmap* para implantação da Indústria 4.0.

Na visão de Alexandre, o processo de inovação estruturada é fundamental para as empresas conseguirem novos modelos de negócios em suas operações. Para as fábricas que operam com altos níveis de tecnologias, dispositivos inteligentes e controles avançados de processo, cada vez mais os métodos e modelos de operação e manutenção tradicionais não são suficientes e já estão próximos dos seus limites de performance. “O conceito da Indústria 4.0 sustentado por tecnologias emergentes



Maeda mostrou que a aceleração exponencial da digitalização e do uso das novas tecnologias da Indústria 4.0 têm ampliado a intersecção entre a eficiência operacional e a sustentabilidade

será o diferencial para o atingimento de resultados”, apontou a direção.

Ainda de acordo com o palestrante, estamos muito próximo de presenciar uma disrupção no modelo de operação na indústria de celulose. “Com a conectividade no piso zero (rede que interliga dispositivos inteligentes no chão de fábrica, permitindo e acelerando a integração dos dados e a mobilidade), a chegada da tecnologia 5G para redes móveis e de banda larga, o avanço de sensoriamento IOT, automação totalmente integrada ao processo e otimização em tempo real, conseguiremos a tão sonhada e esperada integração digital de ponta a ponta”, prospectou.

Para o consultor de Confiabilidade e Inovação da Suzano, estamos em tempo de alcançar plantas industriais totalmente autônomas, auto-operadas e auto-otimizadas. “Tecnologias como a hiperautomação serão responsáveis por transformar os processos atuais, permitindo alcançar a real transformação digital. Somando-se a isso, tecnologias como Inteligência Artificial e *Machine Learning*, automação robótica de processos e *Process Mining* permitirão que qualquer processo seja automatizado do início ao fim, com raciocínio lógico e cognitivo, tornando tarefas complexas em tarefas simples e que serão realizadas por software. Tomadas de decisões, que antes requeriam especialistas no assunto, passam a ser conduzidas por inteligência artificial”, definiu a transformação com integração digital de ponta a ponta.

Neste contexto de evolução, o principal desafio apontado pelo palestrante é a capacidade de absorção da tecnologia no aspecto humano. “As tecnologias são exponenciais e com enorme potencial de impactar as pessoas e o modo como elas vivem e, inclusive, nas indústrias. Portanto, é tempo de colocar as pessoas como centro dessa transformação, em que a tecnologia será um fator de colaboração e que irá trazer enormes benefícios para todos. A transformação digital e a Indústria 4.0 tornarão os processos mais inteligentes, por sua vez, os profissionais trabalharão em ambientes com menos



Alexandre: "A inovação deve ser um processo muito bem estruturado e conectado com a estratégia da empresa e com objetivo de atingir resultados ainda melhores"

exposição ao risco e com maior segurança. Assim, a produtividade e a qualidade no trabalho serão impactadas positivamente e os profissionais terão um papel mais estratégico e analítico, com funções mais flexíveis”, detalhou.

A apresentação de Márcio Martins De Almeida, supervisor de Bombeiros da área de Prevenção e Combate a Incêndio da Eldorado, detalhou o uso de uma tecnologia da Indústria 4.0 para fazer o monitoramento online de gases em espaço confinado, em benefício da saúde e segurança dos colaboradores, cumprindo a legislação trabalhista e ampliando a segurança aos ativos do processo produtivo.

Almeida esclareceu que a instalação dos equipamentos de monitoramento em

tempo real visa detectar atmosfera explosiva, deficiência ou enriquecimento de oxigênio e substâncias tóxicas, além de mostrar a temperatura ambiente no momento da execução da atividade. “Com o monitoramento remoto, conseguimos garantir que os trabalhos críticos após liberação inicial mantivessem o mesmo nível de segurança durante toda a jornada de execução das atividades, conseguindo acompanhar qualquer anomalia na execução das atividades e de imediato por meio da figura do vigia de espaço confinado, solicitar o abandono do local se necessário, com segurança e agilidade tendo em vista os parâmetros de confiabilidade dos equipamentos”, esclareceu ele, afirmando que a padronização dessa



Almeida detalhou o uso de uma tecnologia da Indústria 4.0 para fazer o monitoramento online de gases em espaço confinado, em benefício da saúde e segurança dos colaboradores



Rodrigues Neto ressaltou que não existe mais espaço para tratar competitividade de forma separada do tema sustentabilidade: "O setor está amadurecendo rapidamente na busca de uma indústria mais limpa, sustentável e eficiente"

tecnologia 4.0 trouxe maior confiabilidade e segurança das equipes multidisciplinares envolvidas no processo de execução dos trabalhos previsto no cronograma de parada geral do processo produtivo. "Os trabalhos fluíram com qualidade comprovada por meio de estudos internos, análises técnicas e estatísticas. Os resultados evidenciaram o ganho de produtividade nas atividades operacionais."

De acordo com o palestrante da Eldorado, as tendências da área de segurança e prevenção a incêndios estão relacionadas à segurança de pessoas e do processo produtivo ligada diretamente à preservação do meio ambiente. "Após colocar em prática o monitoramento remoto, o pró-

ximo passo é fazer o controle digital de entrada e saída dos colaboradores de forma ágil e segura. Esta medida será avaliada e com certeza estamos confiantes que em breve vamos poder comprovar o quanto a tecnologia facilita e elimina a burocracia gerada pelo processo atual, onde toda a verificação das documentações é realizada de forma manual, causando um impacto com relação ao tempo disponível para manutenção dos equipamentos e estresse nos colaboradores em virtude da demora para conferir todos os dados previstos", contextualizou.

Além do ganho em segurança e tempo de realização da atividade, Almeida ressaltou que o retorno financeiro



"Uma das ideias que ganha força são as fábricas autônomas, nas quais diversos controles seriam responsáveis por otimizar o processo produtivo em tempo real e definir set points para a planta automaticamente, visando à maximização da produção", definiu de Paula

gerado pelo ganho de antecipação nas execuções das atividades e agilidade no processo de liberação são os fatores que tornam a aplicação prática da tecnologia viável. "Eventos como a Semana de Celulose e Papel são de extrema importância para compartilhar o trabalho de uma equipe multidisciplinar, envolvendo tecnologia, segurança e, principalmente, sustentabilidade no trabalho. A participação de grandes empresas do setor abrilhantam o mesmo, tornando-o um sucesso em inovação e tecnologia", pontuou.

O tema central da palestra de Dimas Rodrigues Neto, diretor de Engenharia de Equipamentos e Processos da Valmet, foi uma revisão de tecnologias e processos já disponíveis no mercado que possuem aderência ao tema de investimento ESG, que podem ser aplicadas na indústria de celulose e papel, tanto em fábricas existentes quanto em projetos futuros. "A busca por tecnologias limpas e sustentáveis para conquista das metas de redução de emissões de CO₂ estão na agenda de praticamente todas as grandes organizações. Na indústria de celulose não é diferente: empresas do setor têm conseguido captações atreladas a metas de melhorias nos aspectos ambientais. Porém, ainda existe uma janela a ser explorada pela indústria como um todo sobre o entendimento da abrangência de oportunidades que existem e podem ser ampliadas", falou sobre o cenário atual.

Rodrigues Neto ressaltou que não existe mais espaço para tratar competitividade de forma separada do tema sustentabilidade. "O setor está amadurecendo rapidamente na busca de uma indústria mais limpa, sustentável e eficiente. A maioria dos grandes fabricantes de celulose e papel já possui metas de redução de emissões e uso de água para a próxima década. Nós da Valmet temos nossas metas de sustentabilidade de longo prazo totalmente alinhadas com as metas dos nossos clientes. Acredito que nós, provedores de tecnologia, e os fabricantes de celu-

lose conseguiremos unir esforços para que a indústria como um todo atinja os objetivos de longo prazo originalmente traçados”, prospectou sobre o caminho a ser percorrido.

O foco do trabalho apresentado por Frederico Silva de Paula, especialista de Processos da Eldorado, foi o desenvolvimento de uma modelagem para o balanço de massa de toda a planta integrada em um único ambiente de simulação, com a capacidade de prever alguns cenários e correntes de saída, como a produção de celulose seca, baseado em dados de entrada da planta, como qualidade da madeira, teor seco e entre outras variáveis. “Para cada área do processo foram usadas técnicas de Machine Learning, pelas quais as variáveis de entrada e saída podem ser correlacionadas por meio de um volume muito alto de dados reais da planta em períodos diferentes de operação da planta.

O palestrante ponderou que a etapa de preparação dos dados para a utilização no Machine Learning destaca-se como a principal fase do processo de modelagem, visto que se os dados brutos forem utilizados sem nenhum tipo de tratamento, os resultados não serão satisfatórios, pois podem haver medições erradas ou períodos em que havia distúrbios de operação. “Os resultados encontrados foram bastante satisfatórios para algumas das principais correntes da saída, tais como celulose seca e licor negro para a evaporação. Em alguns cenários, o erro foi em torno de 2% para estas variáveis”, informou.

Ainda de acordo com a contextualização do especialista de Processos da Eldorado, a Indústria 4.0 vem ganhando cada vez mais força nas plantas de celulose. “Uma das ideias que ganha força são as fábricas autônomas, nas quais diversos controles seriam responsáveis por otimizar o processo produtivo em tempo real e definir *set points* para a planta automaticamente, visando à maximização da produção”, definiu sobre o cenário atual. “O trabalho desenvolvido é o primeiro passo para que fábricas autônomas possam se tornar realidade, já que o modelo de-



Piotto discorreu sobre formas de otimizar a eficiência operacional por meio de uma plataforma única de gestão de ativos e analíticos avançados de monitoramento de condição

envolvido utiliza dados reais da planta para tentar prever estados futuros. Este modelo pode ser o precursor para que controles baseados em modelo possam ser implementados”, adicionou.

Na visão do palestrante, um dos principais desafios deste processo evolutivo é buscar melhores resultados, aliando as tecnologias de ponta existentes às melhores práticas de sustentabilidade, garantindo assim não só um diferencial competitivo, mas um fortalecimento na cultura de busca por resultados sustentáveis. “Eventos desse tipo são bons para troca de experiências e para avaliar quais os caminhos cada empresa vem tomando na busca por melhorar seus processos”, comentou.

O palestrante Walter Piotto, líder de Engenharia de Aplicação para a América Latina da Bentley Nevada, discorreu sobre formas de otimizar a eficiência operacional por meio de uma plataforma única de gestão de ativos e analíticos avançados de monitoramento de condição. Foram abordados temas como falhas funcionais, diferenças entre monitoramento de condição e proteção, soluções de monitoramento e proteção aplicadas aos mais variados tipos de criticidades de máquinas, solução central e única para gestão dos ativos, soluções em analíticos com detecção automática de anomalias e como a solução de monitoramento pode ser inte-

grada ao Enterprise Resource Planning (ERP) por meio de uma solução de Asset Performance Management (APM). Piotto enfatizou que a pressão imposta pelos últimos eventos globais tem exigido uma otimização do plano de gestão de máquinas para que possam ter uma operação mais segura, com maior confiabilidade, melhor disponibilidade e menor custo de manutenção. “O objetivo é que os ativos tenham a condição operacional totalmente conhecida e sem nenhuma surpresa, de modo que as ações sejam totalmente planejadas e evitando paradas não programadas.” Ele sinalizou que, neste contexto, uma das principais tendências será a gestão de ativos em uma única plataforma que suporte tecnologias de monitoramento online, offline, visão de frota, analíticos avançados e com integração nativa ao ERP via uma solução de APM. “Uma solução de gestão de ativos é composta por quatro pilares: tecnologia, processo, pessoas e saúde do sistema. O grande desafio é estabelecer uma implementação que contemple esses quatro pontos, pois de nada adianta uma supertecnologia se não houver quem saiba usá-la, assim como de nada adianta ter alguém treinado se a solução não for confiável”, sublinhou, lembrando que todos os pilares devem ser bem implementados para evitar a degradação do programa de gestão de ativos.

Painel Papel

Anderson Tomé, gerente de Produção da Klabin, ministrou uma palestra a respeito dos desafios e oportunidades na fabricação de celulose e papel a partir das práticas e dos conceitos de inovação e sustentabilidade. Ele discorreu sobre o potencial inovador das soluções florestais, já presentes no dia a dia do setor, ampliando o enfoque a outras muitas possibilidades que podem ser exploradas com o apoio da tecnologia. “O setor de celulose e papel é bastante relevante no contexto econômico mundial, em especial neste momento em que a busca por soluções sustentáveis ganha cada vez mais força, e as práticas ESG se tornam palavras de ordem. Neste contexto, a Klabin é uma das protagonistas da bioeconomia, reconhecida mundialmente por seu histórico comprometimento com o desenvolvimento sustentável e, de forma mais enfática nos últimos anos, com o combate às mudanças climáticas. Tais posturas têm se refletido de maneira clara não apenas nos processos internos definidos para a operação da empresa como nas soluções entregues à sociedade”, resumi sobre a relevância da pauta.

Para demonstrar a inovação que a Klabin coloca em prática, Tomé detalhou o caso de desenvolvimento do Eukaliner®, primeiro papel kraftliner do mundo feito 100% com fibras de eucalipto, criado pela companhia. A solução é fruto do constante trabalho de pesquisa e desenvolvimento da companhia que, se antecipando às transformações do mercado, se valeu da diversidade de seus ativos florestais e aprofundou estudos para viabilizar o desenvolvimento deste papel, que reúne uma série de diferenciais competitivos, entre eles uma estrutura mais robusta, permitindo a redução de gramatura das embalagens de papelão ondulado em até 10% com aumento de resistência, melhor qualidade de impressão e atributos de sustentabilidade, visto que utiliza menos recursos para produção do mesmo volume de papel – benefícios que já foram testados e aprovados por clientes em mais de dez países.

“O Eukaliner® está sendo produzido na máquina de papel 27, que possui 450 mil toneladas anuais de capacidade e entrou em operação em agosto na

primeira fase do Projeto Puma II, em Ortigueira, no Paraná, e que foi completamente adaptada para a produção da solução inovadora. Dentro deste contexto, podemos entender que este é um setor extremamente relevante no cenário global e a Klabin tem uma contribuição significativa para o segmento, pois integra toda cadeia de fornecimento, da floresta à embalagem, tendo assim um modelo flexível que é um ambiente fértil para inovação a serviço da melhoria da sustentabilidade”, sublinhou o gerente de Produção.

Ainda avaliando as tendências que pautam o setor atualmente, Tomé sinalizou que três pontos centrais norteiam uma parte relevante dos esforços da indústria de papel e celulose no curto prazo. O primeiro é a redução de desperdícios, a exemplo do consumo consciente da água, da redução da perda de alimentos na cadeia, do campo à mesa, a partir de embalagens como proteção ativa e menores gramaturas, e mais personalização dos produtos, com desenvolvimentos que focam na melhoria da experiência do consumidor. O segundo refere-se à redução do impacto ambiental. “A economia circular já se tornou um grande epicentro das demandas, com a busca por produtos 100% recicláveis e 100% de fontes renováveis, redução do plástico de uso único, menor pegada de carbono etc.” O terceiro envolve o incremento de inovações. “Acredito que cada vez mais teremos processos de inovação estruturados dentro das organizações, de modo a ter agilidade e muita qualidade para capturar oportunidades, tendo a transformação digital como grande aliada nesta construção. E claro, com todo este movimento regulado pelos conceitos da Agenda ESG”, completou o palestrante.



Tomé falou sobre o potencial inovador das soluções florestais, já presentes no dia a dia do setor, ampliando o enfoque a outras muitas possibilidades que podem ser exploradas com o apoio da tecnologia

Para Tomé, enxergar os desafios e oportunidades do contexto atual traz um novo olhar no sentido da complexidade, também ajudando a perceber a força do setor como agente de transformação na cadeia de valor em que estamos inseridos. “O principal desafio que enfrentamos hoje é estarmos aptos a lidar com um cenário de mudanças rápidas, absorvendo as transformações necessárias para evoluirmos. Posso citar também como desafio a evolução da comunicação, fator chave para criar conexões colaborativas, que contribuem para o sucesso das organizações e potencializam a força do setor, e alto grau de otimização de recursos naturais por meio da inovação tecnológica”, enumerou os pontos que vê como importantes para o aumento de competitividade e produtividade do setor.

“A ABTCP é a referência técnica no setor de papel e celulose: produz conhecimento, alinhamentos técnicos e cumpre um papel fundamental na promoção do avanço das boas práticas setoriais, muito importantes para a saúde desta indústria. Eventos como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas são fundamentais para proporcionar a troca de experiências e o aumento de conhecimento em nossa indústria”, encerrou Tomé, apontando mais um contribuinte do fortalecimento da competitividade dos elos que formam a cadeia de celulose e papel.

A diferenciação de produtos na valorização das embalagens no setor de papel ilustrou a palestra de Fernando Sandri, da Ibema. “Diante de um mercado global tão amplo, com diversas culturas, hábitos e necessidades, é possível inovar e se posicionar com a devida rentabilidade. Os produtos de papel destinados a embalagens podem desempenhar uma função primordial nesse caminho, agregar valor e proporcionar forte sustentação nos resultados das empresas”, esclareceu sobre a apresentação que mostrou as recentes



Sandri: “Diante de um mercado global tão amplo, com diversas culturas, hábitos e necessidades, é possível inovar e se posicionar com a devida rentabilidade”

práticas do setor que estão abrindo oportunidades, diferenciando e construindo um futuro ainda mais sustentável.

Entre as tendências de mercado apontadas por Sandri, estão a mudança do comportamento do consumidor pelo aumento da renda, o crescimento populacional e a maior substituição do plástico. “Também são esperadas mudanças no formato do consumo, com o reforço do e-commerce e da cultura do delivery. O caminho inclui ainda gerar cada vez menos resíduos, por meio de embalagens mais leves. A indústria precisa estar bem preparada para responder a qualquer necessidade da sociedade, com produtos que atendam suas demandas de forma rápida e eficiente, e ainda de maneira economicamente viável. Não adianta só ter ideias: é preciso ser realista sobre custos e a viabilidade do produto”, ponderou.

Outro desafio apontado por Sandri foi a criação de novos materiais, a partir de fontes renováveis. Já no campo da logística, é preciso criar canais seguros para trazer materiais com baixo custo do Brasil e de outras partes do mundo, num momento de crise internacional. Por fim, pontuou o diretor de Tecnologia da Ibema, existe o desafio de inovar no design em novos formatos de embalagens.

“Atualmente, o campo de uso do papel-cartão é para embalagens semirrígidas com gramaturas entre 200 e 350 g/m². Usar gramaturas mais baixas e obter uma embalagem flexível não parece ser uma tarefa fácil. Nesse contexto, parece haver uma natureza competitiva típica que leva o papelcartão a buscar o seu melhor nessas gramaturas, seja para maximizar o uso de estruturas mais rígidas ou o uso de material reciclado, sempre entregando alta qualidade de impressão para a comunicação visual eficiente da embalagem. Creio que nossa tarefa seja melhorar a eficiência do papelcartão nessa faixa de gramatura, com ganho de rigidez ou uso de material reciclável, propondo novas barreiras, novas estruturas, inovando e aperfeiçoando o ciclo de vida das embalagens”, explicou.

A ideia de compartilhar as melhores práticas e propor uma discussão mais aberta sobre possibilidades que o setor pode mobilizar, trazendo alternativas de curto, médio e longo prazo, é vista com bons olhos por Sandri. “É importantíssimo esse debate e o compartilhamento de ideias dentro do próprio setor, visando criar um ecossistema forte localmente, que consiga responder necessidades regionais, mas dentro de um plano global”, finalizou.

Painel Meio Ambiente

O palestrante Sergio Nascimento, gerente regional de Produto, Marketing e Aplicação da Divisão de Celulose e Papel (América Latina) da Solenis, apresentou soluções químicas que comprovadamente melhoram a lavagem e drenagem da lama de cal, proporcionando uma melhora da estabilidade e um aumento de teor seco da mesma.

A conquista de tais resultados, esclareceu ele, leva a uma economia de combustível, assim como a um menor consumo de água nos chuveiros no filtro de disco e redução de emissão de TRS (Enxofre Reduzido Total) para a atmosfera. “A utilização de tratamentos químicos que ajudam o processo de fabricação a economizar energia, combustível e água, além de melhora de rendimento e redução de rejeitos, torna-se cada vez mais fundamental para uma produção sustentável. A indústria de celulose e papel buscará cada vez mais atender à sustentabilidade ambiental atingindo suas metas financeiras e trazendo benefícios à sociedade”, contextualizou sobre os benefícios em diferentes frentes.

Nascimento ainda enfatizou que a exigência e a pressão para aderência de todos os segmentos industriais às tendências de sustentabilidade são crescentes. Neste contexto, que inclui desafios práticos, contar com o expertise de uma equipe de

especialistas, capazes de indicar o tratamento químico adequado e fazer o monitoramento dos resultados da solução proposta, é indispensável. “Tudo isso faz parte do dia a dia da Solenis”, garantiu.

Tratar a estratégia de sustentabilidade como algo integrado à estratégia de negócio e ao planejamento de curto, médio e longo prazos, reduzindo riscos, ampliando oportunidades e gerando valor, foi a discussão proposta por Mariana Claudio, gerente de Engajamento com a Comunidade e Sustentabilidade da Sylvamo. “Estratégia e KPIs de sustentabilidade apoiam nas tomadas de decisões internas, reduzindo riscos e dando foco às oportunidades. Além disso, embasam e solidificam critérios de tomada de decisão externa por parte dos *stakeholders*, dando transparência e construindo confiança”, pontuou. Ao exemplificar o tema, Mariana revelou como a Sylvamo definiu métricas de longo prazo na busca contínua pela evolução da performance operacional e financeira, com foco no negócio e no setor. “Os objetivos da Sylvamo para a próxima década foram construídos com base no diálogo com nossos stakeholders bem como por análises de impacto do nosso setor e contemplam três objetivos

macro, que se desdobram em sete metas: Florestas Sustentáveis, garantindo ecossistemas florestais saudáveis e produtivos; Pessoas e Comunidades Prósperas, protegendo e melhorando a vida de nossos profissionais e fortalecendo nossas comunidades; Operações Responsáveis, melhorando nosso impacto no clima e a gestão responsável e compartilhada dos recursos naturais”, elencou os temas que considera chaves para a indústria. Ainda de acordo com a contextualização da gerente de Engajamento com a Comunidade e Sustentabilidade da Sylvamo, as últimas décadas foram marcadas por um cenário de instabilidade e de grandes mudanças. “Logo, um grande desafio para minimizar os impactos socioambientais é criar ambientes favoráveis, que suportem estes cenários de instabilidade, e garantir parcerias entre clientes, investidores, fornecedores, governos e bancos para conectar todos os elos dessa cadeia. Dessa forma, o desafio passa por construir uma cadeia sólida e que responda de forma diligente, proativa e adaptativa aos desafios e impactos”, constatou.

Sobre o desenrolar prático do trabalho, Mariana informou que Metas 2030, por exemplo, consideram um período de dez anos, e esse processo envolve um trabalho contínuo de inserção no planejamento estratégico do negócio, construção de metas intermediárias, mapeamento de projetos, planos de ação específicos e KPIs que monitorem continuamente o desempenho. “Existe um fator de revisão contínua e no curto prazo de todo planejamento, sempre que possível, antecipando inclinações a riscos, já que estamos nesse contexto de adaptação bastante marcante.”

Mariana avalia que os princípios de ESG nos preparam para o futuro e garantem a perenidade das empresas e do setor. “Encontros como esse permitem unirmos força em prol do setor, da sociedade e do meio ambiente, construindo o futuro que queremos e solidificando o nosso papel no mundo. A



Nascimento apresentou soluções químicas que comprovadamente melhoram a lavagem e drenagem da lama de cal, proporcionando uma melhora da estabilidade e um aumento de teor seco da mesma

troca de conhecimento que esses debates geram é riquíssima e um inspira ao outro à procurar soluções, à inovar e a seguir enfrentando tantos dilemas imediatos. E, claro, quando temos eventos dessa importância, levantamos bandeiras que podem nos unir enquanto setor para buscar os arranjos institucionais necessários para que essa complexa cadeia de celulose e papel ganhe espaço e continue impactando a economia de forma sustentável”, fez o balanço.

Soluções inovadoras para zerar o envio de resíduos para aterro, a partir de um estudo de caso da Unidade Três Lagoas da Suzano, foram o enfoque da palestra de Maria Tereza Borges Rocha, gerente de Meio Ambiente Industrial da empresa. Ela discorreu sobre as ações que estão sendo desenvolvidas para que as destinações de resíduos da unidade fabril cheguem à utilização zero de aterro. “A Suzano está totalmente empenhada em temas ESG. Com o propósito organizacional de renovar a vida a partir da árvore, a companhia lançou metas de longo prazo desafiadoras, visando atender ao compromisso assumido com a sustentabilidade em suas operações, o que passa diretamente pela destinação e transformação de resíduos em subprodutos para serem reaproveitados em suas operações”, disse sobre o propósito maior por trás do trabalho. “A redução, reutilização e reciclagem de resíduos estão diretamente associadas ao tripé da sustentabilidade, levando a ganhos nos pilares ambiental, social e econômico”, sublinhou.

O tema, lembrou Maria Tereza, está diretamente associado ao conceito de economia circular, no qual materiais antes descartados agora retornam ao ciclo produtivo por meio da logística reversa, reutilização, recuperação ou reciclagem, atingindo, assim, o ciclo fechado de produção. Neste cenário, a tendência é que as empresas busquem o menor envio possível de resíduos para aterros a partir de alternativas e inovações para a destinação dos resíduos, de forma a serem reutilizados ou reciclados. “Essa troca de informações, como a possibilitada pelo evento, é essencial para que as boas práticas possam



Tratar a estratégia de sustentabilidade como algo integrado à estratégia de negócio e ao planejamento de curto, médio e longo prazos, reduzindo riscos, ampliando oportunidades e gerando valor, foi a discussão proposta por Mariana

permeiar todo o setor”, concluiu a gerente de Meio Ambiente Industrial da Suzano.

Recentemente, a CMPC anunciou um relevante investimento que une sustentabilidade e eficiência operacional, intitulado BioCMPC. O projeto é composto por 31 medidas, que se dividem entre nove relacionadas à implantação de novos equipamentos de controles ambientais e o repotenciamento de sistemas já existentes, oito novas iniciativas voltadas à gestão ambiental e 14 ações de modernização operacional. No evento promovido pela ABTCP, a empresa aproveitou a oportunidade para apresentar uma dessas iniciativas em especial: a criação do Centro de Controle

Ambiental. “Pioneiro no Brasil, esse será um espaço para acompanhar, de forma online, a performance ambiental da empresa. Será um local com tecnologia de ponta voltada à gestão dos indicadores e à performance ambiental de nossa operação”, revelou Mauricio Harger, diretor-geral da CMPC no Brasil.

Ele frisou que a sustentabilidade e a melhoria contínua são valores colocados em prática todos os dias na CMPC, seja por meio de processos, implantação de metodologias ou novos equipamentos. “Hoje, a indústria possui um papel de indutor de tendências em negócios, pela influência de suas operações no mercado como um todo. Promover evoluções ambientais as-



Maria Tereza discorreu sobre as ações que estão sendo desenvolvidas para que as destinações de resíduos da unidade fabril de Três Lagoas da Suzano chegue à utilização zero de aterro



“Pioneiro no Brasil, esse será um espaço para acompanhar, de forma online, a performance ambiental da empresa. Será um local com tecnologia de ponta voltada à gestão dos indicadores e à performance ambiental de nossa operação”, revelou Harger sobre o Centro de Controle Ambiental da CMPC

sociadas ao uso da inovação é uma forma de inspirar mais empresas e segmentos a terem um olhar especial para as práticas ESG, que cada vez mais ocupam espaço na pauta das lideranças de organizações”, disse, pontuando que é hoje que se constrói um amanhã mais sustentável.

Harger ainda sinalizou duas tendências vistas atualmente: o surgimento de novas práticas sustentáveis a partir do uso da tecnologia e a consolidação da Indústria 4.0. “Em nosso segmento em especial, é possível perceber que o propósito vem antes do lucro. Empresas de celulose e papel hoje já não investem somente em performance operacional, mas também realizam grandes melhorias em equipamentos e processos que qualificam os indicadores

de meio ambiente. Quanto à Indústria 4.0, essa é uma tendência que a cada dia se torna mais real no cotidiano das empresas do setor. São mudanças que já estão acontecendo nas organizações e de forma veloz. É necessário que as lideranças ajam com rapidez para que suas empresas não fiquem paradas no século XX.”

Na avaliação do diretor-geral da CMPC no Brasil, o principal desafio do cenário atual envolve a desmistificação de que ser mais sustentável gera custos às organizações. “Isso não é verdade. É necessário que cada empresa desenvolva uma cultura de sustentabilidade e busque soluções criativas para seus resíduos e processos. A CMPC é uma empresa que recicla 100% dos resíduos oriundos do seu processo industrial,

gerando 15 novos produtos como fertilizante orgânico, corretor de pH do solo, seragem para chapas de MDF, dentre outros”, exemplifica, mostrando que materiais que seriam descartados estão inseridos em um sistema de economia circular, gerando emprego e renda para centenas de famílias.

Sobre a troca de visões e experiências promovida pela Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, Harger enfatizou que promover debates entre as empresas do setor é uma forma de fortalecer a competitividade da indústria junto ao mercado global. “Por mais que o Brasil já seja pujante no segmento de celulose e papel, o comportamento do consumidor está mudando de maneira cada vez mais rápida. É nossa responsabilidade nos adiantarmos em relação às exigências do mercado – e o diálogo e a troca de experiências entre os players do setor é um excelente caminho para isso”, concluiu.

Daiane Dearo, engenheira de Aplicação de Válvulas da Neles, apresentou uma solução voltada à gestão de Estações de Tratamento (ETE/ETA e ETAC), com uma proposta de retornos sustentáveis. “O setor vem se preparando ao longo do tempo e ampliando suas iniciativas ambientais, investindo não só em preservação de recursos como também em programas de biodiversidade voltados ao ecossistema”, contextualizou. “Novas iniciativas que envolvem a sustentabilidade estão sendo criadas a partir do engajamento do mundo corporativo. O conceito em si já está integrado às práticas das empresas, mas é válido ressaltar que se trata de processo de melhoria contínua, dia após dia”, completou, lembrando que o engajamento ideal para o futuro dependerá de ações efetivas em relação à gestão de recursos naturais.

Na visão da palestrante, as empresas do setor estão cientes de que a interação com os fornecedores de tecnologia e soluções também deve ser prática contínua para chegar à obtenção de novos êxitos. “É indispensável que as equipes vivenciem o dia a dia operacional para mapear a realidade e as particularidades de cada gestão e então traçar um plano estratégico, propondo diferenciais, a partir de ações eficientes”, pontuou Daiane.



Daiane apresentou uma solução voltada à gestão de Estações de Tratamento (ETE/ETA e ETAC), com uma proposta de retornos sustentáveis

Painel Recuperação e Energia

A palestra de Erick Fernando dos Santos, especialista de Processo em Linha de Fibras da Eldorado, abordou a predição do número Kappa na descarga do digestor, equipamento destinado a processar os cavacos, submetendo-os a determinadas temperatura e pressão para promover as reações de deslignificação das fibras da madeira, obtendo como resultado a pasta de celulose. “Dentro da indústria de celulose e papel, há um indicador que tem grande destaque no processo de produção que é o número Kappa. Por meio dele, é possível identificar o grau de deslignificação da celulose e realizar o ajuste necessário dos parâmetros dos controles das reações de cozimento dos cavacos. O número Kappa também é determinante para os processos subsequentes ao cozimento, tendo impacto significativo na produção, na qualidade da celulose, nos custos e no meio ambiente”, justificou a relevância do trabalho.

O palestrante detalhou o uso de um modelo de aprendizado de máquina regressivo que se baseia nos indicadores do processo, incluindo densidade aparente dos cavacos alimentada no digestor, fator H, carga de álcali, residual de álcali, ritmo de produção, entre outros. Ele demonstrou a evolução da predição pelo modelo desenvolvido e os ganhos alcançados com o trabalho. “A partir do momento que se conhece o valor do kappa de forma antecipativa ao valor medido pelo instrumento online, pode-se realizar ajustes antecipativos com o intuito de reduzir o desvio padrão do número Kappa e consequentemente obter uma estabilidade operacional”, ressaltou.

Para um cenário futuro, Santos disse observar que essa predição do número Kappa será utilizada em um controle avançado (sistema supervisor), possibilitando os ajustes necessários de acordo com a predição realizada de forma automatizada sem a intervenção do operador de SDCD. “Veremos a máquina tomando decisões (ações) nas variáveis de controle do processo de cozimento dos cavacos

para obtenção da celulose com base nas diversas variáveis que o modelo de predição está monitorando e analisando a cada instante”, pontuou sobre a tendência.

Ainda avaliando os desdobramentos atuais que consolidarão práticas futuras, Santos ressaltou que o momento atual reflete uma série de conceitos da Indústria 4.0. O termo, esclareceu o especialista de Processo em Linha de Fibras da Eldorado, refere-se a um novo estágio em desenvolvimento de organização e gestão de toda a cadeia de valor dentro de uma indústria e não se limita à área produtiva. “Estende-se às etapas da cadeia de suprimentos, desde o plantio, colheita, passando por um sistema de logística inteligente, produção inteligente e distribuição dos produtos totalmente conectados gerando comunicação em tempo real e criando interação do setor produtivo por meio de soluções digitais de todas as etapas do processo”, definiu, adicionando que o tema da sua palestra está muito alinhado com essa tendência, pois dentro do próprio modelo de predição que utiliza uma *machine learning*, observa-se a criação de redes inteligentes e independentes com capacidade de interação com o processo conduzindo a ações mais assertivas para o resultado desejado.

Mesmo com todas as tecnologias e informações disponíveis, Santos pondera que ainda encontra-se barreiras nas empresas engessadas em processos. “O conceito de *startup* demonstra essa quebra de paradigma, da importância de não se manter amarrado a nenhum processo para gerar verdadeiras revoluções na indústria”, apontou o desafio a ser enfrentado para que todas as possibilidades oferecidas pela tecnologia sejam aproveitadas em sua totalidade. “Outro ponto que acredito ser interessante ponderar diz respeito à disponibilidade de mão de obra especializada, visto que tecnologias específicas demandam profissionais aptos para elas”, completou, frisando que eventos como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas permitem que sejam expostas as novas tecnologias aplicadas no setor, além de criar um ambiente em que os diversos profissionais do ramo podem dialogar e debater temas diversos que podem contribuir com as diversas empresas que formam o setor. A otimização da eficiência da caustificação foi o tema da palestra de Aliandra Duarte Barbutti, engenheira de Produção da Área de Recuperação da Suzano. “A eficiência da caustificação é um dos parâmetros mais importantes para a



“A partir do momento em que se conhece o valor do kappa de forma antecipativa ao valor medido pelo instrumento online, pode-se realizar ajustes antecipativos com o intuito de reduzir o desvio padrão do número Kappa e consequentemente obter uma estabilidade operacional”, ressaltou Santos



A otimização da eficiência da caustificação foi o tema da palestra de Aliandra. “A eficiência da caustificação é um dos parâmetros mais importantes para a produção de licor branco de qualidade, utilizado no cozimento da madeira”

produção de licor branco de qualidade, utilizado no cozimento da madeira. A relação entre a dosagem de cal e o volume de licor verde é essencial para garantir bons resultados na produção. Uma alta variabilidade no processo pode causar distúrbios operacionais, impactando no desempenho dos equipamentos e elevação no custo de produção. Logo, otimizar essa variável é fundamental para garantir a estabilidade e alta performance do processo produtivo da celulose”, esclareceu.

O projeto apresentado deu enfoque ao desenvolvimento de estratégias de controles operacionais e implementação da lógica *Fuzzy* para otimização da caustificação. Aliandra explicou que a lógica *Fuzzy* reproduz a ação do operador para controlar a dosagem de cal nos apagadores, com base nos resultados de eficiência e da temperatura da reação. “A implementação do projeto foi realizada por uma equipe multidisciplinar interna, sem investimentos e, como resultado, trouxe uma redução na variabilidade do processo e redução no consumo de soda na caustificação para controle de álcali do licor branco”, revelou.

O crescimento do mercado mundial de celulose, visto atualmente aliado à consequente construção de fábricas mais modernas e ao desenvolvimento de novas tecnologias, faz com que a otimização de processos seja fundamental para garantir a qualidade, eficiência e elevar a competitividade das empresas, maximizando a

produção e minimizando os custos e impactos ambientais. “A lógica *Fuzzy* utilizada neste projeto pode ser aplicada em outros processos industriais como estratégia de controle e otimização. Na Unidade Limeira, por exemplo, utilizamos para controle de consumo de dióxido de cloro em uma das linhas de fibras. A lógica *Fuzzy* se mostrou uma ferramenta útil e com boa performance para processos complexos que não são totalmente automatizados”, contextualizou a palestrante.

Aliandra também falou sobre as principais tendências tecnológicas que vêm pautando o setor, a exemplo da Indústria 4.0. “A combinação entre a era digital, os avanços nas tecnologias e na automação industrial, bem como o crescimento exponencial da coleta e análise de dados (Big Data), nos permitem monitorar, analisar e melhorar os processos, buscando torná-los mais eficientes e sustentáveis. Com isso, é possível elevar a produtividade e qualidade, prever a ocorrência de falhas, reduzir os custos de produção, o desperdício de recursos e os impactos ambientais. A nova era do *Machine Learning* permite adaptar os processos continuamente, buscando produzir resultados confiáveis e iterativos com maior velocidade”, avaliou, ressaltando que a lógica e os algoritmos *Fuzzy* são utilizados em alguns OPP e vêm ao encontro com a automação de processos complexos e que não podem ser definidos com lógica clássica. Na visão dela, os principais desafios a serem supera-

dos neste processo evolutivo são a capacitação profissional do mercado e a formação de equipes multidisciplinares. “Para ter mais agilidade na identificação de oportunidades de melhoria e na implementação de projetos é necessário preparar profissionais que combinem o conhecimento dos processos industriais e de ferramentas digitais, que permitam realizar análises estatísticas dos dados e desenvolver modelos para predição e automação dos processos com assertividade”, apontou a direção, lembrando que equipes multidisciplinares também trazem mais sinergias, potencializando a produtividade e aumentando as chances de obter sucesso nos projetos.

Além de promover uma atualização sobre as tendências e os desenvolvimentos de novas tecnologias no mercado de celulose e papel, Aliandra acredita que eventos como esse, promovido anualmente pela ABTCP, são fundamentais para a busca de oportunidades de sinergias e capacitação técnica dos profissionais que compartilham experiências e conhecimento. “A divulgação de trabalhos relevantes, que estão sendo desenvolvidos pelas empresas e seus colaboradores, é uma vitrine para os participantes e fortalece as marcas no mercado. Ainda em tempos atípicos, esses eventos também são responsáveis por manter o networking entre os profissionais do setor, ampliando e intensificando as conexões que podem resultar em parcerias importantes”, concluiu.

O palestrante Luis Henrique de Araujo Godoi, assistente de Tecnologia da Eldorado, detalhou um monitoramento dos sopradores de fuligem de uma caldeira de recuperação química, dando enfoque a como o entendimento do equipamento e do fenômeno estudado é importante no desenvolvimento de ferramentas inteligentes de detecção de falha. “São essas informações que devem definir qual técnica ou ferramenta deve ser utilizada para o projeto, seja ela algo já presente no mercado ou algo a ser criado do zero”, disse, enfatizando a importância de entender a diferença entre monitorar um ativo e monitorar um modo de falha, além de entender como a instrumentação correta é decisiva na detecção de uma falha e como o envolvimento dos principais usuários do ativo define se a inovação será um sucesso.

Ainda fazendo uma contextualização sobre a relevância do tema, Godoi informou

que a detecção de modos de falha em estágios iniciais contribui para o aumento da disponibilidade dos ativos, para um melhor planejamento de manutenção e também na diminuição de perdas e custos. “A melhoria nas técnicas de monitoramento vem ao encontro do desejo por plantas mais eficientes e confiáveis.”

No contexto previsto para os próximos anos, o monitoramento de ativos e as técnicas de predição baseadas em inteligência artificial e aprendizado de máquina devem ganhar um destaque ainda maior. “O monitoramento desenvolvido pela Eldorado é um exemplo de como podemos conseguir ótimos resultados utilizando métodos que antes não eram explorados na detecção de falhas em ativos”, exemplificou Godoi.

Entre os caminhos que consolidarão as práticas previstas, o assistente de Tecnologia da Eldorado citou a necessidade de obter melhores dados para uma geração de resultados sustentáveis na utilização de inteligência artificial. “Processos mais eficientes de coleta dos dados, assim como a seleção do que realmente é relevante para uma aplicação, são os principais obstáculos enfrentados no desenvolvimento de ferramentas inteligentes.” Ainda na visão do palestrante, a Semana de Celulose e Papel tem atuação importante na superação dos gargalos atuais, já que estreita a relação entre os principais agentes de mudança do setor, impulsionando toda a indústria a novos patamares de excelência.

Hélio E. Delegá, gerente de Atendimento Estratégico da Kadant, apresentou uma tecnologia para ganho de eficiência energética no processo de fabricação de celulose. Ele detalhou como a eficiência na cogeração de energia elétrica depende do balanço do consumo de vapor. “Isso significa que será sempre melhor se o consumo do vapor de baixa pressão for maximizado e o de média pressão reduzido. É possível fazer isso com a utilização de um equipamento chamado *booster thermocompressor*, que abre oportunidades, por exemplo, para aumento na pressão de operação da secadora de celulose e, consequentemente, aumento da capacidade de produção, bem como na redução do consumo de vapor de média pressão no digestor, liberando este para ser usado na geração de mais energia elétrica.”



Godoi detalhou um monitoramento dos sopradores de fuligem de uma caldeira de recuperação química, dando enfoque a como o entendimento do equipamento e do fenômeno estudado é importante no desenvolvimento de ferramentas inteligentes de detecção de falha

O palestrante ponderou que é sabido que a quantidade de energia consumida no processo de fabricação de celulose varia entre as fábricas. “De qualquer forma, é certo afirmar que a energia é uma parte significativa do custo total de produção. O aumento da demanda por energia, ao mesmo tempo em que a matriz energética passa por uma transição para reduzir os efeitos da poluição por ela causada, faz da eficiência energética de uma planta produtiva uma questão de competitividade e sustentabilidade dos negócios.”

Atualmente, a maior parte das fábricas de celulose já possui autossuficiência energética e comercializa a capacidade excedente. “Muitas empresas ao redor do mundo estão competindo

onde o custo de energia é comparativamente maior, porém, o problema não é apenas o custo, mas também a quantidade de energia que está sendo usada para produzir”, ponderou Delegá, adicionando que, apesar de muito difundida para uso em máquinas de papel, a tecnologia de termocompressores ainda não é comum no processo de fabricação de celulose. “Precisamos investir na quebra de paradigmas. Um estudo de aplicação demanda a análise de dados do processo e levantamento de custos de instalação para depois ser aprovado pelo cliente. O tempo entre a identificação da oportunidade e a efetiva implementação do projeto pode ser superior a um ano e meio”, comentou.



Delegá apresentou uma tecnologia para ganho de eficiência energética no processo de fabricação de celulose e detalhou como a eficiência na cogeração de energia elétrica depende do balanço do consumo de vapor

Painel Celulose

Ao palestrar na 9.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, Marcelo Shigekiyo Sado, gerente de Projetos da Suzano, fez um detalhamento dos resultados de avaliações feitas para o Projeto Cerrado, cujo objetivo era aumentar a eficiência energética da nova unidade fabril da companhia. “Além da busca pela melhor otimização dentro de cada ilha de processo, foram desenvolvidas avaliações entre as mesmas, visando à maior integração energética da planta como um todo”, contou, revelando que foram encontradas novas oportunidades e desenvolvidas simulações para a maior otimização dos parâmetros operacionais e de dimensionamento entre as ilhas de processo, considerando o cenário de projeto da fábrica.

Sado reforçou que as fábricas de celulose mais modernas já são exportadoras de energia elétrica, mas assumem um papel cada vez mais relevante no cenário atual, uma vez que atuam com conceito de alta eficiência energética e a energia produzida advém de fonte renovável. “O tema abordado na palestra, Integração Energética Em Projetos Greenfield de Fábricas de Celulose, está em linha com as tendências atuais, sendo que, aumentando a eficiência da planta, possibilitamos a geração de mais energia elétrica

com o mesmo recurso disponível. Em outras palavras, gera-se mais energia sem a necessidade de aumentar as emissões atmosféricas”, destacou.

Ele ainda frisou que o tema está diretamente ligado ao propósito organizacional da Suzano, que é o de ‘renovar a vida a partir da árvore’, e às metas de longo prazo assumidas pela companhia: remover 40 milhões de toneladas de carbono da atmosfera até 2025, aumentar em 50% a exportação de energia renovável até 2030 e ofertar 10 milhões de toneladas de produtos de origem renovável que substituam plásticos e derivados de petróleo também até 2030. “Além disso, a receita adicional gerada com a venda de energia elétrica é significativa para a viabilidade econômica do projeto de uma fábrica nova e para a operação futura da unidade”, pontuou Sado.

Em meio à conscientização de que o uso de combustível fóssil é inviável a longo prazo e da constatação de que as mudanças climáticas estão em curso, o grande desafio, não apenas do setor de celulose e papel como de todo o segmento industrial é justamente o de se aprofundar no aprimoramento dos mecanismos que possibilitarão zerar o uso de combustíveis de fontes não renováveis.

Na análise do palestrante, eventos como os realizados pela ABTCP são fundamentais para o desenvolvimento do setor de celulose e papel no Brasil. “A troca de informações e os debates contribuem para o amadurecimento de novas ideias e da qualificação da mão de obra especializada. Estamos vivendo um período de pandemia, em que tivemos de nos reinventar para atender às atividades diárias. Muitas soluções adotadas para atender ao cenário atual já vinham sendo avaliadas e foram aceleradas pelos desafios impostos. Por isso, acredito que ter um espaço para dialogar sobre tendências futuras nos deixa melhor preparados para os desafios que estão por vir”, fez o balanço.

O tema da palestra de Julio Cezar de Freitas, consultor técnico e especialista na Seção de Prensas da Albany, foram os principais fatores que prejudicam a performance dos feltros em máquinas de celulose. “Estes fatores já foram apresentados nos anos 1980, porém se fazia urgente a sua atualização em função de novas tecnologias e do aumento de velocidade das máquinas de celulose. Até a década de 1990, as máquinas mais modernas rodavam entre 180-200 m/min. Atualmente, as máquinas de secagem de celulose de maior produtividade operam em velocidades de 200-210 m/min e gramaturas da polpa entre 1160-1180 g/m² BD (gramatura seca). Recentemente, teve o *startup* de uma máquina no Brasil, que deverá produzir aproximadamente 4550 adt/dia (velocidade de projeto -230 m/min)”, justificou sobre a importância do trabalho atual.

Freitas explorou o assunto com base em análises avançadas de peças retornadas, com o apoio dos laboratórios da empresa ao redor do mundo, inovação das medições em regime dinâmico e inclusão de novos parâmetros para avaliação dinâmica.



Sado fez um detalhamento dos resultados de avaliações feitas para o Projeto Cerrado, cujo objetivo era aumentar a eficiência energética da nova unidade fabril da Suzano

O palestrante lembrou que sustentabilidade e competitividade são dois pontos essenciais para a indústria de celulose e papel. “No curto prazo, a indústria de celulose terá *startups* de grandes projetos. A curva de aprendizado e o aumento de escala são os mais urgentes neste ponto. Para a indústria de papel, alguns produtores/segmento estão se reinventando para se manterem competitivos”, elencou alguns desafios envolvidos no contexto atual, sublinhando que a Albany tem longa história de suporte à indústria de celulose e papel com produtos e soluções especiais, influenciando a produtividade da máquina e criando valor real para os clientes. “A inovação e a tecnologia fazem parte deste processo, mas o trabalho em equipe é fundamental. Temos uma equipe com conhecimentos e competências em contínuo processo de aprendizagem.”

A maximização da produção e a minimização de custos operacionais em máquinas secadoras de celulose, a partir do uso do OnEfficiency.PulpDryer, uma das soluções da família de produtos digitais da Voith, foi o tema central da palestra de Ivan Medeiros, gerente de Vendas da Voith Paper América do Sul. Entre os aspectos apresentados ao público, Medeiros abordou o uso de tecnologias avançadas no controle das secadoras de celulose para aumento da eficiência operacional, redução de custos e diversos outros benefícios. Também foram abordados os conceitos de gêmeo digital (digital twin), machine learning e controles avançados de processo. “O tema mostra-se relevante em um cenário em que a maioria das linhas de secagem atuais chegou ao limite de capacidade operacional, no qual já extraem o máximo possível. Por isso, estamos trazendo tecnologias diferenciadas e inovadoras”, comentou.

Ainda de acordo com Medeiros, as principais tendências para o futuro estão ligadas ao aumento da capacidade de produção de celulose, em função da crescente demanda mundial, principalmente, também, pelo aumento do consumo de papel embalagem e produtos tissue. “Os investimentos em no-



Freitas falou sobre os principais fatores que prejudicam a performance dos feltros em máquinas de celulose. “Estes fatores já foram apresentados nos anos 1980, porém se fazia urgente a sua atualização em função de novas tecnologias e do aumento de velocidade das máquinas de celulose”

vas plantas de celulose no Brasil têm sido gigantescos. Por isso, a chegada de novas tecnologias digitais permite a abertura de alternativas para que os investidores pensem em otimizações das plantas existentes por meio de menores recursos financeiros, maior agilidade de implantação e, obviamente, rápidos retornos do capital empregado. Inclusive, como oportunidades de modalidades de rápidos projetos via recursos de OPEX em vez dos tradicionais modelos CAPEX”, contextualizou.

Na visão do gerente de Vendas da Voith Paper América do Sul, o principal desafio deste processo evolutivo está ligado ao capital humano, ou, como ele denomina, “à questão cultural como um todo”. Tal

aspecto faz com que a implementação de tecnologias da transformação digital deva sempre levar em consideração a mudança cultural de comportamento dos usuários. “O operador precisará adotar as novidades como benefício direto para o resultado esperado ao final do trabalho executado, ou seja, o usuário final precisa estar convencido de que a solução está agregando valor ao seu dia a dia e à empresa.” Medeiros também destacou que os diferenciais competitivos estão relacionados à redução de custos industriais, como consumo de energia, vapor e água. “Decisões operacionais amparadas por soluções digitais inteligentes aumentam a eficiência operacional, promovendo o pilar da sustentabilidade”, completou.



Medeiros abordou o uso de tecnologias avançadas no controle das secadoras de celulose para aumento da eficiência operacional, redução de custos e diversos outros benefícios



“Em meio ao forte crescimento do segmento de celulose e papel e alinhado às demandas por redução de consumo energético, ganho de produção e estabilidade operacional, a seção de prensagem está diretamente ligada a todo esse contexto e possui papel importantíssimo nesse sentido”, afirmou Lerbachi

Rogério Lerbachi, coordenador de Mercado de Celulose MC & Rolls da Andritz, palestrou sobre formas de maximizar a performance da Shoe Press, falando desde conceitos e teorias relacionadas à prensagem até as características operacionais da prensa Shoe Press, bem como boas práticas operacionais, configurações e combinações adequadas de vestimentas, revestimentos e mantas, visando a uma performance otimizada da Prensagem. “Em meio ao forte crescimento do segmento de celulose e papel e alinhado às demandas por redução de consumo energético, ganho de produção e estabilidade operacional, a seção de prensagem está diretamente ligada a todo esse

contexto e possui papel importantíssimo nesse sentido”, afirmou.

O palestrante esclareceu que a prensa Shoe Press possui alta performance e tecnologia que contribui para um ganho de teor seco da folha na saída da prensa para níveis consideravelmente elevados sob uma pressão específica relativamente baixa, combinação que garante ótima estabilidade operacional e redução no consumo energético. “De todas as seções (Formação, Prensagem e Secagem) de uma máquina de secagem, a Prensagem é a que tem o menor custo por ganho de teor seco. Quando otimizado, essa seção promove um ganho final considerável”, frisou.



Os benefícios do uso de um impregnador de cavacos (base surfactante) com aditivo de cozimento (base boro hidreto) para digestor foram explicitados por Sara

Estendendo à contextualização aos principais caminhos e tendências que pautarão o setor já no curto prazo, Lerbachi informou que todas as etapas dos processos produtivos de celulose e papel avançam rumo a inovações tecnológicas que visam à melhoria da eficiência e produtividade aliada a baixo consumo energético. “Essas características estão relacionadas aos avanços da Indústria 4.0 e não é diferente para etapa de secagem da folha, mais precisamente na seção de Prensas. Nesse sentido, é importante lembrar que há bem pouco tempo o Nip de uma Prensa era considerado um ‘caixa preta’ para análises dinâmicas, visto as dificuldades de extrair dados do mesmo. Hoje, é possível apresentar tudo que se passa em um Nip de uma prensa na tela de um computador, tablet ou smartpho- ne de modo dinâmico e em tempo real, por meio do sistema de monitoramento de Nip SMART Roll”, descreveu Lerbachi um dos itens abordados na palestra.

Ainda na avaliação de Lerbachi, tendo em vista a competitividade do mercado e as exigências por processos cada vez mais eficientes, inovações tecnológicas e alternativas de equipamentos de alta performance são necessárias para atender às demandas do mercado. “Tecnologias inovadoras e procedimentos não convencionais podem assustar inicialmente, mas com o tempo o que se vê são resultados surpreendentes que agregam valor ao produto final e contribuem fortemente para a sustentabilidade dos processos produtivos”, disse, adicionando que é indispensável que os profissionais envolvidos nos processos acompanhem tais desenvolvimentos e inovações tecnológicas.

Os benefícios do uso de um impregnador de cavacos (base surfactante) com aditivo de cozimento (base boro hidreto) para digestor foram explicitados por Sara Payer Carminati, consultora técnica industrial para Celulose/América Latina da Ecolab. “O programa Fiber Optimizer é uma tecnologia disruptiva composta pela aplicação de dois produtos diferentes: uma combinação de auxiliar de cozimento com auxiliar de impregnação para digestores,

que tem como objetivo principal otimizar o processo de cozimento da madeira, permitindo um ganho de rendimento direto, mas que também confere ao processo de produção de celulose outros benefícios, como redução de carga alcalina aplicada, melhoria da eficiência de lavagem com possibilidade de redução de químicos do branqueamento, aumento do poder calorífico do licor preto, permitindo aumento na geração de vapor, e, conseqüentemente maior venda de energia”, descreveu.

Sara esclareceu que o programa auxiliar de impregnação já é largamente

utilizado no mercado com sua efetividade comprovada, proporcionando aos produtores não só ganhos financeiros expressivos, mas principalmente proporcionando resultados sustentáveis. “A ideia com o programa duplo é potencializar ainda mais esses ganhos”, disse, enfatizando que a Ecolab tem o firme propósito de desenvolver tecnologias, sejam elas de produtos químicos, prestação de serviços, equipamentos de dosagem ou medidores online (3DTrasar), em linha com as demandas dos produtores de celulose.

A palestrante lembrou que o pioneirismo na produção de celulose a partir de eucalipto e o arrojo das indústrias tornaram o Brasil o principal produtor de fibra curta do mundo: “nosso setor é um dos principais protagonistas dos fóruns internacionais que discutem as mudanças climáticas e tem uma participação significativa no PIB nacional, entre outros atributos. A tendência é que a indústria de celulose e papel continue desempenhando esse importante papel com práticas cada vez mais focadas na sustentabilidade. A tecnologia Fiber Optimizer vem ao encontro dessa tendência.” ■

Com a palavra, os patrocinadores do evento



“Muitas vezes, esquecemos de temas relevantes e até assuntos básicos que precisam ser discutidos para que os objetivos sejam transformados em metas na busca da melhor produtividade. Portanto, este fórum é primordial e deve ser valorizado, tanto pelas empresas como pelos profissionais do setor. A Albany tem investido em pesquisas na busca por soluções e inovações. Além disso, conta com serviços diferenciados e profissionais capacitados que implementam soluções de valor para que os clientes atinjam resultados superiores e eventualmente melhorem o setor como um todo.”

Julio Cezar de Freitas, consultor técnico e especialista na Seção de Prensas da Albany

“As restrições impostas pela pandemia não permitem estarmos próximos fisicamente, mas graças à tecnologia e aos recursos do ambiente virtual podemos nos reunir para compartilhar informações, conhecimentos, experiências e tendências do mercado. Eventos desse tipo reúnem profissionais da indústria de papel e celulose de todo País e muitos certamente convivem no dia a dia com problemas comuns aos dos outros. Muitas vezes as soluções para esses problemas também podem ser comuns. Dessa forma, acredito ser o ambiente ideal para fortalecimento de parcerias e trocas que nos permitem crescer e desenvolver profissionalmente. Para manter-se forte e competitivo no mercado, é necessário entender as demandas do mercado e necessidades dos clientes. Nesse sentido, a Andritz realiza investimentos necessários para suprir as demandas de produtos e serviços em vestimentas, revestimentos e serviços mecânicos de rolos, elevando seu padrão de qualidade com tecnologia avançada. O desenvolvimento expressivo do setor, que cada vez mais apresenta plantas com máquinas de alto desempenho, orienta a Andritz a avançar em inovação e desenvolvimentos tecnológicos, objetivando resultados significativos que proporcionem benefícios ao cliente.”

Rogério Lerbachi, coordenador de Mercado de Celulose MC & Rolls e Fabrics and Rolls da Andritz

“A exposição de tecnologias e diálogos sobre os benefícios das soluções são extremamente relevantes para a indústria e sempre muito saudáveis para qualquer setor. A Bently Nevada suporta a indústria por meio de uma solução de gestão de ativos absolutamente sólida, aplicada globalmente, com presença e suporte local há mais de 25 anos, e que permite aos clientes uma operação mais segura, com maior confiabilidade, melhor disponibilidade e menor custo de manutenção.”

Walter Piotto, líder de Engenharia de Aplicação para a América Latina da Bently Nevada

“O intercâmbio de propósitos, ideias, projetos, tecnologias são imperativos para o futuro do setor e esses eventos são importantíssimos para que essas trocas aconteçam de forma sistêmica. Além disso, a 9.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas ajuda na formação de profissionais para o setor. A Ecolab aporta práticas que garantem a sustentabilidade da indústria. Vale a pena mencionar que a Ecolab tem a Universidade da Água, controle online do monitoramento de todos os tratamentos de utilidades das fábricas de celulose (*Assurance Center*) e é protagonista em programas globais para economia de água e uma das fundadoras do *Water Resilience Coalition*. Nosso maior objetivo é ter o foco da indústria de celulose e papel e com isso nos anteciparmos às necessidades dos clientes. É com esse propósito que os profissionais da Ecolab trabalham e conseguem proporcionar tecnologias como a do programa *Fiber Optimizer*.”

Sara Payer Carminati, consultora técnica Industrial para Celulose para América Latina da Ecolab

“O setor de celulose e papel necessita cada vez mais de eventos que tragam novidades tecnológicas com demonstração de resultados obtidos em aplicações consolidadas. A troca de experiências entre as várias áreas envolvidas no processo de fabricação de celulose e papel com os respectivos fornecedores de tecnologia identificando todas as variáveis envolvidas, benéficos e retornos possíveis é fundamental para viabilizar estudos e projetos com pequenos investimentos e grandes retornos. A Kadant investe fortemente em Pesquisa e Desenvolvimento. O setor demanda por inovações que visam atender requisitos de qualidade e sustentabilidade cada vez mais rigorosos. Nosso desafio é contribuir com soluções técnica e comercialmente adequadas a fim de viabilizar os projetos para ganho de eficiência energética.”

Pedro Mora Junior, gerente de Vendas da Divisão de Celulose da Kadant

“Reunir profissionais engajados em um tema tão importante à indústria contribui com a inovação dos processos de diferentes formas, a começar pela sugestão de mudanças que podem ser benéficas em diversas frentes. Através de pensamentos aliados a ações contínuas, promovendo inovação de processos, multiplicando e replicando o tema, obtém-se o retorno desejado. Por meio da solução Neles, podemos contribuir com o controle de consumo da operação – tema que está entre as prioridades da empresa.”

Daiane Dearo, engenheira de Aplicação de Válvulas da Neles

“A inovação depende da troca de experiências e lições aprendidas entre as empresas que formam a cadeia de valor de um determinado setor, daí a importância de eventos como a 9.ª Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, organizada pela ABTCP. Tradicionalmente, a indústria de celulose e papel sempre incentivou essa troca de experiências, mesmo entre empresas concorrentes, e isso tem sido um grande propulsor da evolução desse segmento e da sua competitividade ao longo dos anos. A Pöyry tem sido o principal parceiro da indústria nacional de celulose e papel nos últimos 45 anos, fortalecendo sua competitividade e ajudando a posicioná-la como uma das mais importantes do mundo. E vamos continuar a desempenhar esse papel relevante durante essa 4.ª Revolução Industrial, que está sendo marcada pela grande transformação que a digitalização vem desempenhando no setor e nas indústrias de processo como um todo. Neste sentido, estamos expandindo a parceria estratégica com nossos clientes da indústria, com foco em ajudá-los em sua jornada de transformação digital para que possam enfrentar os novos desafios de negócios que se impõem e prepará-los para o futuro.”

Flávio Maeda, head de Digitalização e Transformação Digital da Pöyry para América Latina

“O evento anual é uma oportunidade ímpar para a troca de experiências de boas práticas com relação à sustentabilidade da indústria, assim como nos mostra quais as demandas do mercado e como nos preparar para atendê-las eficazmente. A história centenária da nossa empresa sempre focou em trazer soluções sustentáveis ao mercado – essa é uma prioridade para a Solenis. Desejamos continuar sendo o mais confiável parceiro de nossos clientes na busca contínua por soluções sustentáveis por meio do nosso time de especialistas, com suporte de centros globais e regional de tecnologia e diversas fábricas ao redor do mundo.”

Sergio Nascimento, gerente regional de Produto, Marketing e Aplicação da Divisão de Celulose e Papel para América Latina da Solenis

“Eventos como este são de grande importância para que o debate seja amplificado dentro do setor. Além disso, os encontros contribuem para a elevação do nível de conhecimento técnico e aumento da competência sobre o tema como um todo. Isso certamente traz benefícios para todas as empresas ligadas à cadeia produtiva da indústria de celulose e papel. A Valmet é reconhecida globalmente por buscar um alinhamento perfeito entre tecnologia de processos, automação e serviços, tudo isso chancelado por inúmeros reconhecimentos e certificações diretamente relacionadas aos temas ESG. Todo este reconhecimento certamente atesta nossa posição única de parceiro ideal para impulsionar o setor no caminho de competitividade responsável.”

Dimas Rodrigues Neto, diretor de Engenharia de Equipamentos e Processos da Valmet

“Eventos assim são de extrema importância, já que nestas oportunidades temos contato com as pessoas do setor que estão ansiosas para tomar conhecimento das novidades, inovações, novos produtos e soluções que estão sendo lançados ou em desenvolvimento. É possível trocar experiências, ideias, entender necessidades, oferecer soluções e divulgar tecnologias. O fluxo contínuo de inovações, associado ao know-how do processo, com mais de 150 anos de experiência e atuação no setor, se traduz em conhecimento comprovado, com ampla gama de tecnologias, serviços e produtos ao mercado, fornecendo aos fabricantes de papel soluções holísticas a partir de uma única fonte. Com os produtos de automação e as soluções de digitalização, a Voith oferece aos seus clientes tecnologias digitais de ponta para aumentar a disponibilidade e a eficiência de fábricas em todas as etapas do processo produtivo.”

Ivan Medeiros, gerente de vendas da Voith Paper América do Sul

