



## 11ª SEMANA DE CELULOSE E PAPEL DE TRÊS LAGOAS DEBATE TENDÊNCIAS PAUTADAS PELA BIOECONOMIA E DIGITALIZAÇÃO

*Programação direciona enfoque aos resultados advindos dos últimos incrementos tecnológicos e ao potencial de transformação dos próximos anos*

**POR CAROLINE MARTIN**  
Especial para *O Papel*

Entre os dias 22 e 24 de agosto, a fábrica da Eldorado Brasil recebeu a 11.ª edição da Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas,

na cidade sul-matogrossense. O evento promovido pela Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) registrou uma participação total de 505 profissionais e estudantes da indústria de base florestal.

O número expressivo reflete um engajamento crescente à programação robusta, dedicada a explicações e debates sobre o contexto atual e futuro acerca do setor de celulose e papel. “Neste ano, preparamos um programa focado



na evolução dos processos produtivos para atender às demandas da bioeconomia e digitalização. Vale lembrar que a programação foi pensada juntamente com representantes das empresas do setor e das instituições de ensino da região, a fim de atendermos às necessidades atuais do setor, tanto referentes a atualizações tecnológicas quanto à capacitação técnica”, informou Viviane Nunes, head de Treinamentos de Pessoas da Universidade Setorial ABTCP. Ao abrir o evento, Marcelo Martins, gerente geral industrial da Eldorado, ressaltou a importância da promoção de um encontro técnico atual e abrangente, que reúne não apenas os profissionais que atuam nas fábricas da região como participantes diversos. “A Sema-



LUANA FRANCIS

na de Celulose e Papel de Três Lagoas é muito proveitosa, uma vez que já tem uma relevância consolidada e envolve a participação de fabricantes e fornecedores da região e de outras localidades. É uma excelente oportunidade de troca de aprendizado e de abrir as portas da nossa empresa para mostrar nossos processos de melhoria contínua e fazer *benchmarking*.” Durante os três dias de evento, os participantes puderam

conhecer de perto alguns setores da fábrica da Eldorado, como a termelétrica Onça Pintada, o forno de cal, o enfardamento e a expedição da celulose e a sala de controle.

Ao refletir sobre a pauta central da 11.ª edição da Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, o moderador do Painel Celulose, Ademilson Carlos Zeber, gerente de Produção de Celulose da Eldorado, apontou que bioeconomia

conhecer de perto alguns setores da fábrica da Eldorado, como a termelétrica Onça Pintada, o forno de cal, o enfardamento e a expedição da celulose e a sala de controle.



LUANA FRANCIS

Martins ressaltou a importância da promoção de um encontro técnico atual e abrangente, que reúne não apenas os profissionais que atuam nas fábricas da região como participantes diversos



Ao refletir sobre a pauta central da 11.ª edição da Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, Zeber apontou que bioeconomia é sinônimo de sustentabilidade e perenidade, conceitos priorizados pelo setor

é sinônimo de sustentabilidade e perenidade, conceitos priorizados pelo setor. “As florestas plantadas, a reutilização da água, a reciclagem de materiais, a economia de energia e o controle da poluição são pontos focais dessa boa prática de se produzir de forma consciente com a preservação do planeta. Todo esse contexto da bioeconomia pode ser melhor explorado com a utilização da digitalização nas empresas, unificando e otimizando processos com o uso de inteligência virtual, aumentando a produtividade e reduzindo os custos de fabricação”, esclareceu sobre a ligação entre os temas debatidos durante o evento.

Zeber ainda evidenciou que a aproximação entre a ABTCP e os profissionais das empresas somam forças e fazem com que conhecimentos sejam compartilhados em prol da evolução do tema nas fábricas de celulose e papel. “Essa oportunidade é essencial para que os assuntos sejam explanados, detalhados, criticados e compreendidos pelos participantes. Além disso, a sinergia entre os participantes abre caminhos para que *cases* de sucesso possam ser estudados e implantados em outras fábricas”, disse sobre o que definiu como uma relação ganha-ganha.

Moderador do Painel Recuperação e Utilidades, Francisco Brasil Mattiazzo, gerente funcional de Engenharia Processos e SI da Eldorado, comentou como as particularidades de cada área do processo fabril impactam a busca por soluções e, por isso, precisam ser amplamente debatidas. “Discutir sobre os desafios que os processos na área de Recuperação e Utilidades vêm enfrentando, à medida que as necessidades do mercado, da sociedade e das tecnologias mudam, é indispensável, visto que um dos principais desafios da

área é ter processos eficientes e dentro das melhores práticas ambientais.”

Na avaliação de Mattiazzo, além de ser a referência técnica do setor, com um ambiente aberto a discussões e busca de soluções para problemas comuns às empresas, a ABTCP tem o papel de fazer a aproximação técnica entre empresas e fornecedores.

“A aproximação entre a ABTCP e os profissionais do setor permite uma maior preparação técnica, troca de informações e um ambiente adequado para discutir ideias e novas soluções, proporcionando ganhos em todas as áreas”, concordou a moderadora do Painel Meio Ambiente, Maria Tereza Borges Rocha, gerente de Meio Ambiente Industrial da Suzano. “Cada vez mais busca-se um ambiente sustentável com tecnologias que tragam resultados positivos nos três pilares: ambiental, social e econômico. A automatização e a digitalização dos ambientes permitem maior assertividade e maior sincronia entre os processos, reduzindo as perdas e aumentando ganhos nos processos. Nesse aspecto, conseguimos, além de melhores resultados, impulsionar a prática da economia circular, proporcionando, principalmente, um aumento significativo dos



Na avaliação de Mattiazzo, além de ser a referência técnica do setor, com um ambiente aberto a discussões e busca de soluções para problemas comuns às empresas, a ABTCP tem o papel de fazer a aproximação técnica entre empresas e fornecedores



**Maria Tereza:** "Cada vez mais busca-se um ambiente sustentável com tecnologias que tragam resultados positivos nos três pilares: ambiental, social e econômico. A automatização e a digitalização dos ambientes permitem maior assertividade e maior sincronia entre os processos, reduzindo as perdas e aumentando ganhos nos processos"

ganhos ambientais", completou sobre a temática central do evento.

O moderador do Painel Gente e Gestão, Fábio Morais da Silva, gerente funcional do Laboratório e Inovação da Eldorado, lembrou que a crescente digitalização e o avanço tecnológico da indústria de celulose e papel torna a contribuição das pessoas cada vez mais importante em vários aspectos: ideação, prototipação, estudos/pesquisas, planejamentos, execução, melhoria contínua, gestão, entre outros. "Essas são apenas

algumas etapas em que a presença dessa força motriz, as pessoas, faz toda a diferença. Adaptando-se aos diferentes e exigentes cenários da atualidade, são elas que impulsionam os processos e alavancam os resultados." Com tal relevância em vista, Silva destacou que a aproximação entre os atores que formam o setor, promovida pelo evento anual da ABTCP, gera sinergia, cria oportunidades e impulsiona a inovação, fortalecendo um ele cada vez mais necessário no contexto futuro.



**Silva lembrou que a crescente digitalização e o avanço tecnológico da indústria de celulose e papel torna a contribuição das pessoas cada vez mais importante**

Prestigiando a abertura do evento, José Mauro de Grandi, secretário de Meio Ambiente e Agronegócio de Três Lagoas, e Thaís Tamy Hirade, diretora do Departamento de Preservação, Licenciamento e Educação Ambiental da cidade, destacaram a representatividade da indústria de celulose e papel à região como um todo. "O setor é muito importante para a economia e geração de empregos em Três Lagoas e região, sendo responsável pela transformação da vida de milhares de pessoas na contramão da crise econômica que o País atravessa", salientou Grandi. De acordo com dados do Censo 2022, do IBGE, Três Lagoas passou de 70 mil habitantes, registrados em 2004, para 130 mil habitantes, no último ano. "A produção de mais de 5 milhões de toneladas de celulose por ano transformou a cidade no maior polo de celulose do mundo, posicionando Três Lagoas como um dos melhores PIB Industriais do Mato Grosso do Sul e liderando o ranking de exportações do estado", informou o secretário de Meio Ambiente e Agronegócio. "Um evento desta magnitude vem para alavancar os negócios, além de promover a construção de um mundo inclusivo e ambientalmente sustentável, garantindo qualidade de vida para todos, trazendo uma visão ambiental e social para os órgãos públicos e privados", adicionou sobre a iniciativa da ABTCP.

Thaís pontuou que a abordagem da 11.ª edição da Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas ofereceu uma oportunidade única de aprendizado contínuo, colaboração e preparação para o futuro, devido à participação tanto de profissionais experientes e empresas fabricantes e fornecedoras quanto de estudantes, proporcionando uma rica troca de conhecimentos em um ambiente propício para estabelecer conexões valiosas. "Os debates sobre os desafios e oportunidades atuais no setor incentivaram a busca por soluções inovadoras e criativas, es-

LUANA FRANCIS



Além da programação promovida na fábrica da Eldorado, o evento contemplou uma palestra concedida por Danyella Perissotto, pesquisadora da Solenis, no auditório da UFMS

senciais para impulsionar o crescimento e a competitividade do setor de papel e celulose”, fez o balanço positivo.

Além da programação promovida na fábrica da Eldorado – que você confere a seguir, nos detalhes que os palestrantes participantes de cada painel revelaram para a **O Papel** –, o evento contemplou uma palestra concedida por Danyella Perissotto, pesquisadora da Solenis, para estudantes da região. Realizada no auditório da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), na noite de 23 de agosto, a apresentação deu enfoque aos mitos e verdades acerca do processo produtivo de celulose e papel.

**Painel Celulose**

A palestra de Diego Leite, consultor de Processos da Suzano, abordou a boa performance das máquinas de secagem por meio do teste da tela tripla camada na Máquina 1, buscando três elementos principais: performance, vida útil e redução de custo. “Trata-se de um tema inovador, principalmente se considerarmos os resultados alcançados: tela com tempo

de vida útil bem acima do histórico de outras máquinas e entregando performance”, contou Leite.

Leite esclareceu que o cenário atual, caracterizado pela demanda de madeira de qualidade é uma tendência do setor e leva à busca por otimização do consumo assim como por redução de custo e aumento de produção. “Como toda inovação, há o desafio de seguir melhorando

os resultados continuamente”, ponderou o palestrante. “As mudanças estão cada vez mais vivas em nosso dia a dia e precisamos ser protagonistas desse processo de transformação para garantir um futuro sustentável para as gerações futuras. Um evento como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, promovido anualmente, é muito importante, uma vez que traz novas soluções e provocações do que



LUANA FRANCIS

A palestra de Leite abordou a boa performance das máquinas de secagem por meio do teste da tela tripla camada na Máquina 1, buscando três elementos principais: performance, vida útil e redução de custo



**Pelissari mostrou parte da evolução dos sistemas de tratamento de vestimentas, visando à descontaminação por meio da avaliação de dados de processo/produto, com o intuito de otimizar as aplicações e melhorar o desempenho de seus programas de descontaminação**

ainda podemos fazer de inovador para ganhar em diferentes aspectos da sustentabilidade”, concluiu com a reflexão.

Também a partir do tema central do evento, o palestrante Paulo Roberto Pelissari, gerente de Novos Negócios da Contech, mostrou parte da evolução dos sistemas de tratamento de vestimentas, visando à descontaminação por meio da avaliação de dados de processo/produto, com o intuito de otimizar as aplicações e melhorar o desempenho de seus programas de descontaminação. “Atrelado a isso, parte dos dados e informações levantados no processo acabam sendo usados na recuperação e purificação da água do processo para amparar o fechamento de circuitos que tendem a acumular contaminantes”, explicou.

Pelissari frisou que a palavra de ordem numa indústria cujo principal insumo é a água, é justamente a de reduzir o consumo do insumo e a emissão de efluentes, sejam eles sólidos, líquidos ou gasosos. “Dessa forma, identificar contaminantes – quali e quantitativamente – pode contribuir de maneira significativa na otimização da aplicação dos químicos utilizados na descontaminação e no tratamento das vestimentas, cujo veículo de

aplicação é justamente a água. A estratégia também é capaz de possibilitar rotas de tratamento de águas de processo para purificação e reutilização por meio de tecnologias patenteadas.”

Para o gerente de Novos Negócios da Contech, os principais desafios da indústria de celulose e papel estão vinculados à utilização da água, energia e madeira. “Hoje, fechamento de circuitos para redução do consumo de água agrava um problema já enfrentado por vários fabricantes de celulose que, devido à oferta

limitada de madeiras com baixos teores de extrativos, que acaba exacerbando a contaminação do processo. Conseguir prever com alguma antecipação as flutuações na contaminação do processo pode ajudar a reduzir os efeitos negativos do problema. Atrelado a isso, a possibilidade de reutilizar a água do processo após um tratamento de purificação pode contribuir muito no fechamento dos circuitos e consumo de água fresca”, detalhou Pelissari.

O palestrante enfatizou que desenvolver novas tecnologias, principalmente no âmbito da transformação analógico a digital, requer investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento em várias frentes, incluindo equipamentos, sistemas de controle inteligentes, evolução na tecnologia química etc. “Investir num campo no limite do conhecimento é sempre um risco que pode ou não ser beneficiado com os dividendos da empreitada. Então, continuar investindo no novo tendo como base o amadurecimento obtido com experiências passadas parece ser o caminho mais seguro e oportuno para se seguir”, apontou.

A pauta central da palestra de Francides Gomes da Silva Junior, professor titular da Universidade de São Paulo (USP) e consultor da Siderquímica, foi o controle



**A pauta central da palestra do professor titular da USP e consultor da Siderquímica foi o controle de incrustações de carbonato de cálcio em digestores**



Erdmann discorreu sobre as necessidades em relação aos feltros para a melhor performance da secadora de celulose em relação a resistência ao fluxo d'água

de incrustações de carbonato de cálcio em digestores. Ele abordou os aspectos relacionados aos fundamentos e conceitos ligados à formação de incrustações, fontes e origens dos elementos que compõem as mesmas e estratégias de controle envolvendo o uso de anti-incrustantes. “O controle das incrustações de carbonato de cálcio em digestores está diretamente relacionado a disponibilidade operacional destes equipamentos. Fazendo com que os períodos das campanhas de produção (tempo entre paradas) sejam ampliados, obtemos efeito benéfico em termos econômico-financeiros para as unidades fabris, uma vez que o resultado implica diretamente em maior produção de polpa celulósica”, fez o link com o tema macro proposto pelo evento.

O consultor da Siderquímica pontuou que o aumento da eficiência da operação das fábricas pauta e continuará pautando a indústria de celulose e papel no curto prazo. Neste sentido, a adoção de estratégias operacionais suportadas por auxiliares químicos traz como principais benefícios o aumento da disponibilidade operacional de linhas de fibras com impactos positivos em termos quantitativos e qualitativos. “Além disso, a utilização de auxiliares químicos modernos e de alta tecnologia

não implicam na necessidade de investimentos e podem ser implementadas com rapidez e agilidade”, elencou Silva Junior.

Entre os principais desafios a serem driblados, seguiu o palestrante da Siderquímica, está a necessidade de desenvolver uma visão e análise global de todo o sistema de produção, com uma integração gerencial, de forma a demonstrar que a aplicação de tecnologias em pontos específicos da cadeia de produção de celulose e/ou papel traz benefícios financeiros para a empresa como um todo.

O palestrante Harlei Erdmann, coordenador de Produto para Feltros Úmidos da Albany, discorreu sobre as necessidades em relação aos feltros para a melhor performance da secadora de celulose em relação a resistência ao fluxo d'água. Ele apresentou dados de serviços realizados pela Albany, combinados com dados do PI (OSIsoft's PI System™) da secadora de celulose para demonstrar o desempenho em si durante a vida útil dos feltros. “O tema é relevante porque está diretamente ligado ao processo de secagem e à tomada de decisão de programações de paradas. Demonstramos o que podemos realizar de melhor em produtos e serviços para a obtenção dos melhores resultados”, jus-

tificou sobre a relevância da abordagem.

Na avaliação de Erdmann, a indústria de celulose demonstra uma tendência pela segurança cada vez maior, combinada com processos modernos que visam à utilização adequada dos recursos de produção, como energia e água. “Com a tecnologia cada vez mais presente, os treinamentos em ambiente virtual deverão avançar exponencialmente, principalmente para a conscientização da segurança e a redução do tempo para o aprendizado”, completou a análise sobre os desdobramentos previstos.

O tema abordado pelo palestrante Rogério Lerbachi, gerente de Celulose (Brasil) da Andritz, foi a capacidade hidráulica dos nips de prensagem. Ele apresentou uma nova perspectiva de análise, falando sobre conceitos importantes da teoria de prensagem e princípios da hidrodinâmica. Durante a apresentação, mostrou exemplos práticos de como a capacidade hidráulica dos nips de prensagem é aplicada na indústria de celulose, especificamente em uma prensa *shoe press* de uma máquina secadora de celulose, incluindo estudos de caso e melhorias específicas de aplicação de vestimentas e revestimentos de máquinas secadoras.

Lerbachi ressaltou que a capacidade hidráulica dos nips de prensagem é um tópico fundamental na indústria de papel e celulose, pois, além de promover um impacto direto na qualidade e eficiência do processo de prensagem, melhorando as propriedades físicas da folha, resulta em benefícios relacionados à economia no consumo energético e estabilidade operacional, podendo proporcionar redução nos custos e aumento de produção. “A busca por eficiência energética é uma tendência global na indústria que está cada vez mais em evidência. As fábricas de papel e celulose brasileiras têm trabalhado para otimizar os seus processos e reduzir o consumo de ener-



O tema abordado por Lerbachi foi a capacidade hidráulica dos nips de prensagem. Ele apresentou uma nova perspectiva de análise, falando sobre conceitos importantes da teoria de prensagem e princípios da hidrodinâmica

gia, o que também está alinhado com metas ambientais. Nesse sentido, otimizar a capacidade hidráulica dos nips de prensagem pode ser desafiador, mas, por meio de medição e monitoramento contínuos do nip e todos os equipamentos que compõem o sistema de prensagem, é possível ter uma visão detalhada da performance de cada item”, contextualizou.

Na visão do gerente de Celulose (Brasil) da Andritz, as pessoas são a parte mais importante do processo. “Além da tecnologia e dos equipamentos que devem estar alinhados às tendências globais de sustentabilidade, a conscientização e o treinamento dos profissionais envolvidos no processo têm um papel fundamental para que tenhamos os desafios superados e o sucesso garantido”, sinalizou.

A importância do peneiramento dos cavacos na produção de celulose foi abordada pelo palestrante Erick Fernando dos Santos, especialista de Processos de Linha de Fibras da Eldorado. Ele detalhou quais variáveis do processo de produção podem ser impactadas por esta etapa do preparo de cavacos. “Esse processo ajuda a produzir cavacos de tamanho adequado para a produção de celulose. No entanto, mesmo com um processo de picagem cuidadoso, ainda

é possível que impurezas como cascas, areia, pedras e outros detritos estejam presentes nos cavacos. É nesse ponto que o peneiramento se torna essencial. Ao submeter os cavacos a um peneiramento adequado, é possível remover essas impurezas e garantir que apenas cavacos segregados e de alta qualidade sigam para as etapas subsequentes do processo de produção de celulose”, esclareceu.

Ele enfatizou que, embora seja um tema abordado há bastante tempo, não deixa de ser atual, uma vez que o processo de picagem segue desempenhando

um papel importante na obtenção de cavacos de boa qualidade. “O peneiramento ainda é fundamental para garantir a qualidade dos cavacos utilizados na produção de celulose, complementando o processo de picagem, removendo impurezas e uniformizando a granulometria dos cavacos para o processo de cozimento.”

Para Santos, a crescente preocupação com a adoção de práticas mais sustentáveis demonstra como a pauta está alinhada às tendências atuais. “A bioeconomia, que envolve o uso de recursos biológicos de maneira sustentável para produção de energia, produtos químicos e materiais, está impulsionando a busca por processos de produção mais eficientes e ambientalmente amigáveis. A evolução dos processos produtivos para atender a essas demandas envolve a adoção de tecnologias que reduzam o impacto ambiental, como a produção de celulose a partir de resíduos agrícolas ou a recuperação de produtos químicos a partir de resíduos do processo produtivo”, exemplificou.

Ao citar outra tendência vivenciada atualmente, Santos pontuou que a digitalização está transformando a indústria de celulose e papel ao permitir



A importância do peneiramento dos cavacos na produção de celulose foi abordada por Santos. Ele detalhou quais variáveis do processo de produção podem ser impactadas por esta etapa do preparo de cavacos



a coleta e análise de grandes volumes de dados em tempo real. “A adoção de tecnologias como análise de dados, inteligência artificial e automação de processos pode levar a um controle mais preciso dos processos de produção, previsão de falhas e manutenção preditiva. Isso resulta em melhorias na eficiência operacional, otimização da produção e redução de custos.”

O processo de amadurecimento rumo a práticas futuras na indústria de celulose e papel, com foco em diferenciais competitivos, sustentabilidade e digitalização, enfrentará uma série de desafios complexos, incluindo investimento em tecnologia e infraestrutura; mudança cultural e capacitação; integração de sistemas e dados; segurança de dados e cibersegurança; custos e rentabilidade, e competição global. “Enfrentar esses desafios exige uma abordagem estratégica, investimentos inteligentes, colaboração entre as partes interessadas e uma visão de longo prazo. As empresas que conseguirem superar esses desafios estarão em uma posição mais forte para aproveitar os benefícios da sustentabilidade e da digitalização, garantindo sua relevância e competitividade no futuro”, prospectou Santos, adicionando que os eventos promovidos pela ABTCP são um espaço vital para os *players* do setor,

pois proporcionam um ambiente propício para aprender, compartilhar, colaborar e se manter atualizado sobre as tendências e os desafios a serem enfrentados.

A palestra de Rafael Bortolan, especialista de Aplicação da Kemira Chemicals Brasil, deu enfoque às soluções e aos compromissos que a Kemira tem oferecido ao mercado no campo da sustentabilidade e bioeconomia. “Como parte do processo de fabricação de celulose e papel, temos investido em tecnologias sustentáveis, que permitam nossos clientes a reduzirem a pegada de carbono em seus processos”, informou ao apresentar um caso de sucesso de aplicação da inteligência superficial com a plataforma KemConnect® para tratamento de água industrial em uma planta de celulose e papel. “O sistema trabalha com análises estatísticas e medidores online que, combinados, resultam na análise preditiva do processo, realizando as correções e recomendações antes do problema ocorrer. Dessa forma, temos melhorado a qualidade do processo e principalmente reduzido variabilidade e desvios, trabalhando de forma antecipativa”, descreveu Bortolan.

Ao avaliar as demandas do contexto atual, o especialista de Aplicação da

Kemira Chemicals Brasil, frisou que é essencial que toda a cadeia produtiva evolua para criação de tecnologias que possibilitem o atingimento dos objetivos sustentáveis. “Combinando o desenvolvimento de produtos químicos ‘biobased’, que substituam os produtos convencionais de origem fóssil, não renováveis, com a inteligência artificial e digitalização, atingiremos uma excelente performance em toda cadeia de produção de celulose e papel”, apostou. “A partir do momento que conseguimos calcular as emissões de CO<sub>2</sub>eq por quilograma de produto utilizado, temos uma medição concreta de onde estamos em relação a sustentabilidade dos nossos processos e a partir daí quantificar todos os ganhos obtidos com a implementação das inovações. Caminhamos rumo à neutralidade de carbono no setor e o próprio mercado de crédito de carbono como um produto contribui para que sejamos cada vez mais relevantes no processo de descarbonização”, completou.

Sobre os desafios acerca das implementações de digitalização e práticas de sustentabilidade, Bortolan indicou que um deles pode estar relacionado com fábricas mais antigas, que requerem um investimento relativo maior para adequações ou substituições de equipamentos por tecnologias mais avançadas. De qualquer forma, ponderou ele, pequenas mudanças e boas práticas de fabricação já podem conferir um ganho expressivo nessas áreas. “Outro ponto importante diz respeito à capacitação de pessoas, pois a digitalização traz o desafio de mudarmos o modelo de trabalho para implementar essas tecnologias com sucesso. O trabalho na planta passa a ser cada vez mais analítico, tamanha a quantidade de dados e informações, do que propriamente operacional/ manual”, finalizou.

A evolução das tecnologias existentes para os químicos tradicionais

STÉFANI GASPARINI



Bortolan deu enfoque às soluções e aos compromissos que a Kemira tem oferecido ao mercado no campo da sustentabilidade e bioeconomia



A evolução das tecnologias existentes para os químicos tradicionais utilizados no processo de produção de celulose foi abordada por Danyella

utilizados no processo de produção de celulose foi abordada por Danyella Perissotto, pesquisadora da Solenis. A apresentação ainda estendeu o enfoque à tendência de utilização de controles inteligentes para melhorar a eficiência dos mesmos. “A busca constante por processos mais eficientes e mais automatizados demanda que todas as empresas da cadeia se atualizem e busquem soluções para atingir resultados compatíveis. Desta forma, o desenvolvimento de novas tecnologias e aprimoramento das atuais é cada vez mais importante, a fim de que se dê passos cada vez maiores em direção a uma indústria cada vez mais ecoeficiente”, defendeu a palestrante.

Na avaliação de Danyella, a indústria de celulose e papel tem se reinventado constantemente. A adoção do conceito de biorrefinaria e os investimentos atrelados à Indústria 4.0, contudo, tendem a ser os principais direcionadores do setor nos próximos anos. “A implantação de fábricas cada vez mais modernas e com capacidade ESG está alinhada às tendências mundiais de preservação da vida na Terra. O tema abordado no evento deste ano demonstra as iniciati-

vas do setor e os importantes passos que vêm sendo tomados para atingir estes objetivos”, ressaltou.

Adotar uma nova mentalidade, atualizar a cultura das empresas, adaptar os modelos de negócio, criar novas funções e preparar os talentos necessários para cumprir essas funções, além de trabalhar em parceria com os grupos que dominam as tecnologias e sabem como aplicá-las no processo, são os caminhos estratégicos apontados por Danyella para driblar os desafios que cercam os desdobramentos futuros.



A apresentação de Patrícia e Pace deu enfoque às novas tecnologias isentas de talco (Talc Free) para controle de pitch na produção de celulose

A apresentação de Patrícia Gomes, representante de Serviços da Nalco Water an Ecolab Company, e de Luiz W. Pace, cientista sênior da Nalco Water na Ecolab Company, deu enfoque às novas tecnologias isentas de talco (Talc Free) para controle de pitch na produção de celulose. Os palestrantes abordaram o processo de transição do controle de pitch com talco para Programas Talc Free, detalhando seus mecanismos de atuação, metodologias de monitoramento e controle, dados de testes e aplicações industriais recentes, definição de pontos de aplicação e ações adicionais para evitar problemas com pitch, e falaram sobre os motivos que têm levado as empresas a buscarem essas alternativas.

“As demandas cada vez mais frequentes pela redução/eliminação da utilização do mineral talco no processo produtivo de celulose e papel tem como pano de fundo uma forte tendência de mercado, especialmente em mercados maduros como Estados Unidos e Europa. Recentemente, vimos a resolução de um caso envolvendo um talco e sua composição química que eventualmente apresentava vestígios de amianto em sua composição”, disse Pace ao comentar sobre o tema relevante para a indústria,



que já se antecipa a possíveis movimentos regulatórios e de exigência dos consumidores finais.

Já na avaliação de Patrícia, os fornecedores devem trabalhar de forma sinérgica com toda a cadeia produtiva, começando pelos fornecedores parceiros para reavaliar a linha de produtos e insumos, envolvendo o time de Pesquisa & Desenvolvimento para trabalhar em eventuais alterações de matérias-primas e até mesmo a busca por componentes e compostos totalmente novos e sustentáveis (recicláveis, biodegradáveis e compostáveis). “Junto com os requisitos de produtos de fontes renováveis (sustentabilidade), as restrições regulatórias são os grandes desafios para o fornecimento de soluções para o setor de celulose. Estar sempre conectado aos nossos clientes, para juntos avaliarmos a melhor forma de atender a todos os requisitos regulatórios da indústria de papel e celulose, também é uma medida estratégica.”

Pace lembrou que o digital estará cada vez mais presente. Dessa forma, “trazer a digitalização para as aplicações é fundamental para elevarmos o nível de integração e visibilidade dos processos produtivos, além de proporcionar maior confiabilidade e otimização”.

### Painel Gente e Gestão

O tema central da palestra de Emilio Poffo Neto, gerente de Recursos Humanos da Eldorado, foi o apoio ao tratamento e prevenção de doenças osteomusculares para os profissionais da empresa. Ele detalhou o impacto dessas doenças nos afastamentos da Eldorado e abordou o programa criado para redução dos mesmos. “A quantidade de dias perdidos de trabalho por motivo de doenças osteomusculares é grande, impactando a produtividade dos times. Além disso, trata-se de uma doença que pode ser relacionada às atividades labo-

rais, podendo gerar estabilidade aos colaboradores afastados em caso denexo causal”, justificou.

Na visão de Poffo Neto, a tendência que pautará as indústrias passa pela constante adaptação dos postos de trabalho, a fim de proporcionar o bem-estar e a capacitação do colaborador para atuar preventivamente para o não adoecimento.

Entre os desafios elencados, o gerente de Recursos Humanos da Eldorado citou a conscientização dos profissionais para o cuidado dentro e fora da organização e de otimização dos postos de trabalho que promovam não só o aumento do bem-estar como da produtividade. “O compartilhamento de boas práticas melhora o ambiente de trabalho de todas as empresas do ramo, aumentando a atratividade para os talentos de hoje e do futuro, que buscam cada vez mais o equilíbrio entre vida pessoal e profissional”, concluiu.

A palestrante Mônica Catânia, gerente de Recursos Humanos da Suzano, palestrou sobre o desenvolvimento de mão de obra (MO) local por meio do Programa Capacitar. “A estratégia aplicada neste programa abre as portas

da Suzano para profissionais de Três Lagoas com formação técnica, que tenham interesse em fazer carreira no setor, proporcionando-lhes a experiência necessária. O programa ainda nos permitiu uma formação continuada de nossos estagiários, aprendizes e Formares, trazendo maior robustez para operação”, revelou.

Mônica destacou que o setor está em pleno crescimento, inclusive a Suzano. “Logo, estratégias de desenvolvimento de MO são fundamentais, seja para sustentar o crescimento orgânico do negócio e ou garantir a retenção dos profissionais frente à tendência de aumento da taxa de saída devido ao aquecimento de mercado.”

Ainda na análise de Mônica, estão presentes no pacote de desafios do setor a constante modernização dos processos, que pode influenciar na alteração do perfil profissional frente ao surgimento da necessidade de novas competências, bem como a entrada das novas gerações no mercado de trabalho, que demanda novas formas de aprendizado. “Neste sentido, a Suzano vem modernizando suas estratégias de formação e desenvolvimento



O tema central da palestra de Poffo Neto foi o apoio ao tratamento e prevenção de doenças osteomusculares para os profissionais da Eldorado

LUANA FRANCIS



Mônica palestrou sobre o desenvolvimento de mão de obra (MO) local por meio do Programa Capacitar, da Suzano

de pessoas, inclusive com inserção de tecnologias como capacitação em 3D, ambientes virtuais simulados, acelerando o processo de aprendizado e aumentando a atratividade para novas gerações”, comentou ela.

Outro diferencial competitivo da Suzano é a inserção das *soft skills* nos programas de formação e desenvolvimento, em complemento ao perfil profissional, que antes era percebido puramente como técnico neste setor. “Eventos como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas são de extrema

importância para compartilhamento de boas práticas e formação de parcerias, uma vez que os desafios enfrentados pelas empresas são os mesmos ou muito similares. O encontro anual abre um canal de diálogo e aprendizado”, finalizou Mônica.

A apresentação de Douglas Silva, gerente de Recursos Humanos e coordenador de Inclusão e Diversidade da Sylvamo, abordou a cultura de *Speak Up*, expressão usada para encorajar alguém a falar, expressar sua opinião ou se posicionar em uma conversa ou situação.

“A Sylvamo passou a adotar essa cultura globalmente com o objetivo de melhorar a escuta da companhia em relação aos profissionais, encorajando e valorizando a expressão de opiniões, reforçando nossa cultura de ‘nós cuidamos, confiamos, crescemos e conquistamos juntos’ e nossa visão de ‘ser o empregador, fornecedor e investimento preferidos’”, esclareceu sobre o tópico.

De acordo com Silva, a Sylvamo entende que este alinhamento de mensagem entre toda a companhia é fundamental para criar um ambiente organizacional coeso, promover o engajamento dos profissionais e alcançar os objetivos da organização de forma eficaz. O tema, contudo, é relevante para qualquer organização. “Para alcançar as metas e objetivos da empresa, além de orientar os profissionais, é essencial escutá-los para que a companhia esteja sempre atenta aos pontos que devem ser melhorados, trabalhados ou, até mesmo, melhores práticas que possam ser levadas para outras áreas da companhia, impactando diretamente em atração e retenção de talentos.”

Neste contexto, avaliou o porta-voz da Sylvamo, o grande desafio é aproximar as relações. “Uma cultura que enfatiza a escuta ativa para saber dos anseios e entender o que engaja cada profissional é o caminho para alcançarmos melhores resultados e respeitarmos a singularidade de cada um. A digitalização e práticas sustentáveis irão pautar as tendências do futuro, no entanto, a construção dessas práticas será modelada por pessoas. Proporcionar um ambiente no qual suas ideias são valorizadas e ouvidas é a chave para driblar esses desafios”, direcionou Silva, salientando que os eventos promovidos pela ABTCP são fundamentais para levar as melhores práticas da indústria para todas as companhias do setor, ajudando na evolução de forma mais ampla.



A apresentação do gerente de Recursos Humanos e coordenador de Inclusão e Diversidade da Sylvamo abordou a cultura de *Speak Up*, expressão usada para encorajar alguém a falar, expressar sua opinião ou se posicionar em uma conversa ou situação

**Painel Meio Ambiente**

Os desafios acerca do monitoramento de águas subterrâneas pautaram a palestra de Anderson Luiz Inácio da Silva, especialista de Sustentabilidade da Eldorado. “O monitoramento ambiental dentro de um site industrial voltado às atividades produtivas de celulose deve ser estrategicamente bem definido e avaliado com responsabilidade, especialmente quando empregamos o monitoramento de águas subterrâneas, devido à sua criticidade de coleta sem causar interferências na qualidade ambiental da água subterrânea”, contextualizou o palestrante ao apresentar conceitos, metodologias e aplicações atuais.

Ele lembrou que a causa ambiental é indiscutivelmente um tema que permeia todas as áreas da indústria de celulose e papel, com responsabilidade indelével, sempre buscando a melhoria contínua em seus monitoramentos. Neste contexto evolutivo, é fundamental escolher metodologias adequadas, com perfuração, desenvolvimento e purga cada vez mais avançadas, capazes de diminuir a incidência de desvios e mitigando assim o surgimento de resultados falsos, sejam positivos ou negativos. “Eventos



LUANA FRANCIS

Os desafios acerca do monitoramento de águas subterrâneas pautaram a palestra de Silva, especialista de Sustentabilidade da Eldorado

como a Semana de Celulose e Papel são altamente relevantes, uma vez que propiciam troca de experiências e técnicas que melhoram a confiança dos resultados”, pontuou.

O tema central da palestra de Julio Teles da Palma, operador de Painel II – Preparação de Cavacos da Eldorado, foi o controle da granulometria da biomassa processada na etapa de preparação de cavacos, com foco na estabilidade da gera-

ção de vapor pela caldeira de força. “Esse material é inerente ao processo fabril e um subproduto importante para a matriz energética da planta de celulose. O objetivo do trabalho é evidenciar os ganhos na estabilidade da queima dessa biomassa influenciada pelo controle da granulometria, destacando a importância da medição e controle de variáveis de processo, a fim de manter um patamar elevado da qualidade do subproduto”, detalhou.

Outro fator importante levantado no trabalho de Palma foi a necessidade de emprego de ferramentas digitais para a medição e controle da variável granulometria da biomassa através da aplicação de *dashboards* e relatórios analíticos no patamar operacional, vindo como desdobramento de objetivos estratégicos e táticos.

Palma alertou que é comum a qualidade da biomassa não receber a devida importância de controle e estudos de melhoria, justamente por se tratar de um subproduto do processo. “Evidenciar ganhos nesse processo deixa claro as oportunidades para implementação de melhorias, gerando, entre outros resultados, a redução de custos e ganhos de competitividade da empresa”, justificou a abordagem.



LUANA FRANCIS

O tema central da palestra de Palma foi o controle da granulometria da biomassa processada na etapa de preparação de cavacos, com foco na estabilidade da geração de vapor

Ainda de acordo com a contextualização do palestrante da Eldorado, o segmento de celulose destaca-se como exemplo da aplicação de tecnologias avançadas no controle de processos e operações. “Como a biomassa é um ativo da empresa, melhorar esse processo está intrinsicamente ligado à matriz de tendências futuras para o ramo”, prospectou Palma. “É uma verdadeira quebra de paradigmas para a indústria de celulose quando evidenciamos que é importante dispensar energia às operações de processamento de subprodutos”, disse ao reforçar que o trabalho apresentado demonstra que é possível obter ganhos significativos também nesses processos.

#### Painel Indústria 4.0

Álvaro Lopes Flauzino, engenheiro especialista em Automação da Klabin, palestrou sobre o desafio do gerenciamento de informações em toda a cadeia produtiva, por meio da aplicação de novas tecnologias, em um segmento que gera diversos produtos de base renovável.

Ao longo da apresentação, o engenheiro mostrou exemplos de produtos e serviços gerados a partir de celulose de fibra curta, celulose de fibra longa, celulose fluff, celulose solúvel, papel kraft, papelcartão e outros, como terebentina, lignina e celulose microfibrilada (MFC). Flauzino ainda citou dados da unidade Puma da Klabin e o quão desafiador é gerenciar as informações em uma fábrica altamente tecnológica. “O tema é relevante em virtude de os processos produtivos estarem se tornando mais complexos, com múltiplos produtos em produção e muitas informações sendo geradas por meio da integração de sistemas proporcionada pela transformação digital. Se anteriormente o desafio era transformar dados em informações, agora o desafio é transformá-las em conhecimento para a correta tomada de decisão gerencial”, esclareceu sobre o tema central da palestra.



Flauzino palestrou sobre o desafio do gerenciamento de informações de toda a cadeia produtiva, por meio da aplicação de novas tecnologias, em um segmento que gera diversos produtos de base renovável

Na visão de Flauzino, a tendência esperada é o uso cada vez mais intenso de ferramentas analíticas e de inteligência artificial para transformar dados e informações em conhecimento, para as diferentes partes interessadas na cadeia produtiva, de forma eficiente e que entregue valor. “Há demandas por informações mais precisas na manutenção para um trabalho mais preditivo e prescritivo, de forma a garantir a confiabilidade dos ativos. Há demandas por informações mais precisas na operação, de forma a manter a estabilidade do processo produtivo e alcançar o balanço de fábrica desejado. Há demandas das áreas de engenharia e projetos por tecnologias cada vez mais eficientes e eficazes, que se enquadrem dentro dos parâmetros de investimento da empresa e há demandas da alta gestão em atender aos retornos de investimentos esperados pelos acionistas, mantendo a sustentabilidade do negócio”, elencou.

O cenário envolve outros desafios, conforme pontuou o engenheiro especialista em Automação da Klabin. “Com a digitalização, muito conhecimento está ficando concentrado nas empresas

fornecedoras de tecnologia e serviços. A indústria produtora, por sua vez, utiliza diversas plataformas no dia a dia, na busca por informações para tomada de decisão. Entre os desafios, está o de trazer esse conhecimento para dentro da indústria produtora. Esse processo envolve ter e reter profissionais cada vez mais especializados; rever modelos de negócios baseados somente em serviço (SaaS) onde não está evidenciado quem é proprietário dos dados e das informações geradas; identificar, classificar e proteger as informações táticas e estratégicas da empresa; e em um mundo cada vez mais ávido por sustentabilidade, conseguir integrar sistemas de forma segura para fácil comprovação de um processo sustentável, desde o desenvolvimento genético das mudas até a entrega do produto final no cliente, fazendo com que a rastreabilidade da informação se torne um diferencial competitivo.”

Flauzino ainda refletiu que a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas é de grande relevância, já que compartilha conhecimentos da indústria produtora, das empresas fornecedoras de tecnologia, da academia e da comunidade, sobre

STÉFANI GASPARINI



A palestra de Bruna foi direcionada à maneira como uma pulverização precisa pode contribuir com a entrega de KPIs de produtividade e sustentabilidade nas máquinas de papel e celulose

um tema que afeta a todos. “Nosso setor contribui para democratizar um modo de vida sustentável capaz de mudar o futuro do planeta. Processos produtivos mais evoluídos e o uso da digitalização são peças fundamentais para enfrentar os desafios”, concluiu.

### Painel Papel

A palestra de Bruna dos Santos Botelho, gerente de Desenvolvimento de Mercado da Spraying Systems do Brasil, foi direcionada à maneira como uma pulverização precisa pode contribuir com a entrega de KPIs de produtividade e sustentabilidade nas máquinas de papel e celulose. “A pulverização está atrelada a consumo de água e energia. O tema é relevante à medida que se relaciona com as propostas atuais de cuidado ao meio ambiente e também de utilização de tecnologias”, ressaltou.

De acordo com a palestrante, uma pulverização precisa contempla meios de economizar recursos naturais e também de implementar sistemas automatizados, unindo os benefícios que as tecnologias atuais e futuras podem oferecer. “A tendência não é só criar iniciativas cada vez

mais sustentáveis, entregando KPIs de sustentabilidade com metas rígidas, mas chegar à implementação das melhores tecnologias ligadas à economia, praticidade, segurança, rapidez, aumento de produtividade e receita. Neste contexto, a nossa proposta de pulverização precisa, pensada para cada processo a partir do uso de tecnologia de ponta, pode contribuir, de forma gradual e por etapas, com as demandas atuais e futuras do setor.”



LUNA FRANCS

O trabalho apresentado por Caldato teve o objetivo de correlacionar a influência das variáveis de processo com a formação e secagem da folha de polpa celulósica branqueada de fibra curta de eucalipto

Na avaliação de Bruna, um dos grandes desafios do contexto atual é o conflito das gerações existentes nas indústrias, que, apesar de estarem mudando a mentalidade em relação à sustentabilidade e à digitalização, ainda demonstram resistência a algumas mudanças. “Outro grande desafio, principalmente para a tecnologia de pulverização precisa, que é um segmento bastante especializado, é passar o conhecimento e entendimento pleno da importância de uma pulverização precisa e mostrar que ela está direta e indiretamente ligada à economia de recursos naturais e que, se bem utilizada, pode ser uma aliada para alcançar ganhos e avançar rumo a um futuro sustentável e digital”, enfatizou.

O trabalho apresentado pelo palestrante Gabriel Caldato, especialista de Processos Industriais II da Eldorado, teve o objetivo de correlacionar a influência das variáveis de processo com a formação e secagem da folha de polpa celulósica branqueada de fibra curta de eucalipto. Ele contou que após a identificação e o controle das variáveis no processo, correlacionando-as com as ocorrências de delaminação/má formação de folha (quebras), foram criados procedimentos para o acompa-

nhamento e controle das mesmas. “Com o mapeamento das variáveis, conseguimos identificar faixas de trabalho ideal e criar controles para monitorar e acompanhar o processo, além de disponibilizar ferramentas para uma melhor tomada de ação, possibilitando uma maior estabilidade nos processos da secagem, com ganhos de disponibilidade e reduções de perdas reais de produção”, detalhou.

O estudo utilizou ferramentas de análises de dados, sensores virtuais e preditores desenvolvidos de forma personalizada para o processo produtivo da Eldorado. “Essas tecnologias nos auxiliam nas tomadas de decisão de forma eficiente e rápida, para que possamos estabilizar e manter o processo uniforme e constante, gerando ganhos significativos para a área”, sublinhou Caldato.

O especialista de Processos Industriais II da Eldorado lembrou que a capacitação e o amadurecimento das equipes de trabalho, formando uma equipe de alta performance, que atua com informações disponíveis e de fácil acesso, são a chave do sucesso para driblar desafios como segurança da informação e comunicação integrada dos sistemas.

Os palestrantes Hélio Emilio Delegá, gerente de Atendimento Estratégico, e Alex Mariano Santos, gerente de Contas e Produto (DCF), ambos da Kadant, discorreram sobre a evolução tecnológica voltada à bioeconomia, dando enfoque ao condicionamento de vestimentas. Santos mostrou como o sistema de condicionamento de vestimentas atual, tradicionalmente utilizado, pode ter um olhar mais direcionado para novas tecnologias, que possibilitam a mesma eficiência e/ou superior, com menor consumo de água, tornando o processo bioeconomicamente mais viável. “Os estudos, desenvolvimentos e tecnologia discutidos hoje permitirão que a quebra de paradigma do futuro em relação aos sistemas atuais de condicionamento, trazendo ao processo maior



Delegá e Santos discorreram sobre a evolução tecnológica voltada à bioeconomia, dando enfoque ao condicionamento de vestimentas

estabilidade e eficiência, com redução de captação de recursos naturais”, resumiu.

“O fator energético é muito debatido como questão de sustentabilidade para a indústria de hoje e considerado questão de sobrevivência no futuro próximo. Os critérios ESG já pautam os projetos e as operações das empresas, enquanto os gestores se deparam com metas para redução de consumo de água e economia de vapor”, também contextualizou Delegá.

Na visão do gerente de Atendimento Estratégico da Kadant, o nível de atualização tecnológica das plantas de papel e celulose é o ponto chave para os próximos desdobramentos. “Fábricas mais novas já são concebidas com tecnologias energeticamente mais eficientes. O grande desafio é viabilizar os projetos de melhoria e atualização nas plantas mais antigas. Muitas vezes, as restrições de espaço físico ou dificuldade de interface com os equipamentos existentes agregam custos que comprometem o retorno do investimento. Quando a questão é digitalização, as dificuldades são maiores ainda”, pontuou Delegá. “O processo de digitalização e/ou industrialização 4.0 destas plantas mais antigas torna-se mais complexo, quando analisada a necessidade de aplicações mais tecnológicas ou

até mesmo a digitalização dos processos atuais, fazendo com que o projeto seja mais oneroso e podendo impactar diretamente no retorno de investimento e viabilização do projeto”, concordou Santos sobre o desafio a ser enfrentado em prol de melhorias.

A apresentação de Angelo Leite da Silva, gerente de Vendas de Produtos da Valmet, deu enfoque à integração do sistema de automação Valmet, capaz de integrar em uma única plataforma (sem links) todos os principais subsistemas de automação de uma máquina de papel. “O ValmetDNA é o único sistema disponível no mercado capaz de unificar 100% da automação de uma máquina ou planta de papel e celulose. Com seu robusto sistema de DCS/MCS, controla todo o processo e equipamentos da máquina, bem como o QMS/QCS com altíssima precisão e repetibilidade com seus scanners e sensores. Eles são responsáveis por garantir os *targets* de produção da celulose/papel em altíssimos níveis de qualidade”, detalhou sobre o portfólio da Valmet.

Silva ressaltou que, além de fornecer a tecnologia de máquinas e equipamentos, um dos maiores diferenciais da Valmet é ser a única empresa com a automação própria do mercado. “Conse-



STEFANNI GASPARINI



A apresentação de Silva deu enfoque à integração do sistema de automação Valmet, capaz de integrar em uma única plataforma (sem links) todos os principais subsistemas de automação de uma máquina de papel

guimos otimizar os recursos humanos, visto que todos os sistemas são da mesma plataforma e contam com a mesma linguagem de programação e os mesmos recursos de engenharia, reduzimos a interação entre subsistemas (custos de licenças e links, além do h/h para implementação) e, sobretudo, otimizamos o inventário do cliente, com peças de reposição e recursos amplamente aplicáveis em praticamente todo o sistema”, elencou os benefícios.

Sobre as mudanças em curso, Silva disse que tem observado uma tendência de absorção e testes de novas tecnologias para entender as possíveis vantagens advindas delas e aprimorá-las no futuro, na maioria da vezes, sendo desenvolvida em parceria com o cliente final – entendendo as suas dificuldades e permitindo ao cliente complementar o desenvolvimento da Valmet. “Cada vez mais, o mercado vem adotando ferramentas e soluções em controles avançados, otimização de processos, Inteligência Artificial, entre outras. Contudo, ainda temos uma grande quantidade de máquinas e plantas na América do Sul que carecem de maturidade em automação de ‘chão de fábrica’.

Nesse aspecto, temos notado uma alta demanda por DCS e QCS, com os principais players do mercado já adentrando o nível de plantas autônomas.”

O gerente de Vendas de Produtos da Valmet destacou que a relação de confiança entre as empresas e seus representantes tem mostrado excelentes resultados neste contexto evolutivo. “Às vezes, isso ocorre por meio da repetição de projetos bem-sucedidos ou da

expansão em novos empreendimentos. Outras vezes, acontece com a manutenção e atualização das plataformas mais antigas com as novas tecnologias disponíveis. Contudo, o elemento central que realmente fortalece essa relação de confiança é a entrega consistente de projetos e soluções que proporcionam ganhos e retornos de investimento”, frisou, lembrando que a Valmet tem aumentado seus investimentos para capacitar cada vez mais os profissionais em todas as camadas hierárquicas, desde técnicos capazes de atender, ajustar e resolver prontamente as demandas dos usuários finais até gestores e tomadores de decisão, para buscar as melhores estratégias de implementação.

### Painel Recuperação e Utilidades

Simone Cristina Setubal Queiroz, gerente funcional de Águas, Gerencia Biomassa e Utilidades da Eldorado, concedeu uma palestra sobre respirometria para acompanhamento de desempenho da Estação de Tratamento de Efluente (ETE). Ela esclareceu que o monitoramento em tempo real da taxa de consumo de oxigênio (TCO) apresenta correlação com a taxa de material orgânico e nível



Simone concedeu uma palestra sobre respirometria para acompanhamento de desempenho da ETE

STEFANNI GASPARINI



Rodinei propôs uma reflexão sobre quão preparados os profissionais estão para acompanhar a evolução tecnológica do mercado

de atividade dos microorganismos, e fez uma associação dos dados respirométricos em bancada com os dados operacionais da planta. “Uma das características do segmento de celulose é que ele tem efluentes setoriais distintos, com características específicas, que podem, em condições de sobrecarga, acarretar cenários de toxicidade e sobrecarga na ETE, podendo comprometer o seu desempenho”, informou sobre o uso da ferramenta para auxiliar no monitoramento da ETE.

Na avaliação de Simone, controles inteligentes com monitoramento online e tentativas de reutilização dos materiais classificados como rejeitos, com objetivo de minimizar ou eliminar o uso de aterros ou aumentar a vida útil dos mesmos, despontam como tendências atuais. Os bons resultados das práticas, contudo, envolvem equipes treinadas, de alta performance. “As práticas de monitoramento on-line assim como a busca de redução dos resíduos na planta já são uma realidade no setor. No entanto, justificar o retorno ou ganho ao negócio, de forma sustentável para a empresa, ainda está entre os desafios a serem

enfrentados”, ponderou a palestrante, incentivando a troca de experiências proporcionada pela Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas.

O palestrante José Rodinei, gerente de Engenharia de Processos da Suzano, propôs uma reflexão sobre quão preparados os profissionais estão para acompanhar a evolução tecnológica do mercado. Ele enfatizou que a operação autônoma em processos de celulose, sendo realizada com auxílio de tecnologia, não gera con-

corrência com os operadores. “O caminho está em continuar trabalhando fortemente na formação de equipes, dando a mesma relevância que damos às *hards skills* técnicas, trazendo também um olhar para as *softs skills*, visando, principalmente, promover uma conexão no objetivo de eliminar atividades do dia a dia que não agregam valor.”

Para Rodinei, o grande desafio da indústria de celulose e papel encontra-se na formação de mão de obra em tempo adequado e com todas as *skills* necessárias, à medida em que o mercado cresce. “Projetos que nos levam ao automatismo de processos facilitam a metodologia de formação de pessoas, nos tornando cada vez menos dependentes dos ‘super profissionais’ e possibilitando uma repetibilidade e reprodutividade na operação”, apontou a tendência que considera positiva.

O tema abordado pelo palestrante Fábio Henrique Lucas Costa, especialista de Processo de Produção da Bracell em SP, foi o tratamento de cinzas das caldeiras de recuperação em fábricas de celulose e papel no Brasil. Em um mapa, o especialista traçou um panorama sobre as fábricas de celulose, a importância do tratamento e apresentou os principais fabricantes de



O tema abordado por Costa foi o tratamento de cinzas das caldeiras de recuperação em fábricas de celulose e papel no Brasil

sistemas de tratamento de cinzas; as quantidades e capacidades dos sistemas instalados nas fábricas, além de uma linha do tempo com as instalações dos sistemas existentes e daqueles já fora de operação.

Costa também convidou as empresas a agregarem informações sobre alguns indicadores desse tipo de sistema regularmente, para que possam comparar as eficiências e, posteriormente, criar um manual de boas práticas de operação dos sistemas de tratamento de cinzas. “Na Bracell, acreditamos que colaborações como essas são importantes para o desenvolvimento do setor como um todo”, frisou. “Tendo em vista que as indústrias de celulose e papel buscam, cada vez mais, reduzir os seus custos de produção com, por exemplo, o aumento do tempo entre as campanhas para a inspeção das caldeiras de recuperação, os sistemas de tratamento de cinzas têm papel fundamental para garantir que a campanha da

caldeira alcance os 18 meses atuais permitidos, sem uma parada intermediária para lavagem”, completou sobre a relevância do tema.

Quando um sistema de tratamento de cinzas é bem operado, informou Costa, é possível baixar os teores de cloreto e potássio e, conseqüentemente, diminuir o entupimento das caldeiras de recuperação, provocado pelas cinzas geradas na combustão do licor negro, além de diminuir a perda alcalina (kg de soda/tonelada de celulose produzida) no descarte do rejeito do sistema de tratamento. “Os sistemas de tratamento de cinzas não podem mais ser considerados uma operação secundária ou terciária nas operações de uma caldeira de recuperação e na planta de evaporação. Um ponto importante destacado sobre o sistema de tratamento de cinzas é a introdução de analisadores on-line. A tendência é que esses tipos de analisadores sejam incluí-

dos desde o início da concepção de um novo projeto ou nas plantas que já estão em operação, principalmente analisadores de cloreto, potássio e sódio, definindo novas estratégias de manutenção e operação quanto ao ativo (caldeira de recuperação)”, vislumbrou o especialista de Processo de Produção da Bracell SP.

Costa reforçou que é possível fazer uma correlação direta entre a evolução dos sistemas de tratamento de cinzas e a busca contínua por uma produção sustentável. “Até 2001, não havia nenhuma indústria de celulose e papel no Brasil adotando o tratamento de cinzas nos modelos atuais. Este é um claro exemplo da importância do investimento em tecnologia aliada à sustentabilidade e que no geral, beneficia as empresas do setor e também a sociedade em geral”, disse, reforçando que a Bracell tem a melhoria contínua como pilar e segue atenta às tecnologias e inovações. ■

## COM A PALAVRA, OS PATROCINADORES

“Uma vez que existe a necessidade de sinergia entre as áreas e os diferentes profissionais que compõem a indústria de celulose e papel, a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas destaca-se como um evento muito importante. A aplicação correta de uma vestimenta, por exemplo, impacta diretamente no desempenho das máquinas de alta performance do nosso mercado. O desejo da Albany é trabalhar cada vez mais com o foco na tecnologia adequada para cada posição, com o propósito de melhorar a performance na secagem.”

**Harlei Erdmann, coordenador de Produto para Feltros Úmidos da Albany**

“Eventos como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas são fundamentais para promover o compartilhamento de experiências, *insights*, conhecimento e *networking* entre profissionais da indústria de papel e celulose e acadêmicos que, muitas vezes, buscam entendimentos e soluções para problemas comuns. Contribuem também para identificar eventuais parceiros e fornecedores estratégicos bem como clientes potenciais, além de motivar e inspirar projetos inovadores entre os profissionais do setor. As atividades contínuas de Pesquisa e Desenvolvimento da Andritz concentram-se em apoiar os clientes para alcançar uma produção sustentável com capacidades mais altas e, ao mesmo tempo, minimizar o consumo de energia, produtos químicos e água. A Andritz administra instalações de pesquisa próprias e plantas piloto, onde são realizados testes de desempenho e análises de diferentes características dos produtos e processos que são continuamente desenvolvidos. Além disso, as unidades de produtos internacionais estão trabalhando com institutos de P&D e universidades e conectam a ciência com profunda experiência de campo.”

**Rogério Lerbachi, gerente de Celulose (Brasil) da Andritz**



“A divulgação, oral ou escrita, de desenvolvimentos ou experiências vividas é sempre uma forma de identificar possíveis respostas a problemas particulares. A troca de informações, sejam elas durante as apresentações realizadas ou informalmente nos encontros técnicos, sempre somam conhecimento aos participantes. A Contech tem trabalhado intensamente no desenvolvimento de tecnologias ambientalmente amigáveis, nos mais diversos campos, do tratamento da contaminação de vestimentas, controle automatizado de processos à recuperação de águas contaminadas, sempre visando ao benefício mútuo com seus clientes, minimizando perdas, consumo de água e de insumos químicos, buscando a evolução do processo produtivo em termos de eficiência, custo e qualidade.”

**Paulo Roberto Pelissari, gerente de Novos Negócios da Contech**

“Tenho participado com frequência dos seminários, congressos e outros eventos promovidos pela ABTCP. Dois aspectos me chamam muito a atenção em todos eles: a qualidade técnica dos trabalhos apresentados e o espírito colaborativo dos profissionais que compartilham suas experiências e conhecimentos com colegas de outras fábricas.”

**Hélio Emilio Delegá, gerente de Atendimento Estratégico da Kadant**

“A Kadant é uma empresa de inovação tecnológica que possui vários centros de pesquisas ao redor do mundo. A linha de produtos oferecida aos nossos clientes é voltada a ganhos de qualidade, otimização dos recursos e eficiência energética. A sustentabilidade é o *core business* da Kadant.”

**Alex Mariano Santos, gerente de Contas e Produto (DCF) da Kadant**

“A Semana de Celulose e Papel de Três Lagos é uma oportunidade para fornecedores e fabricantes apresentarem suas evoluções, experiências, novas tecnologias e durante os debates e conversas expor novas ideias que pautem os futuros desenvolvimentos. Vale destacar que a ABTCP tem promovido uma série de outros eventos e seminários, trazendo temas específicos para debate e contribuindo muito para a evolução de todo o setor. A Kemira, por sua vez, é líder global em soluções químicas sustentáveis para indústrias intensivas em água. Com mais de 100 anos de experiência em produtos químicos, oferecemos um portfólio de produtos de alta qualidade e tecnologias digitais avançadas para otimização de processos. Nossa experiência em produtos químicos é apoiada por centros de Pesquisa e Desenvolvimento na América do Norte, Finlândia e China. Atualmente, estamos acelerando o desenvolvimento de produtos sustentáveis e pretendemos introduzir novas soluções químicas renováveis no mercado, contribuindo para a nossa meta de receita de produtos químicos de base biológica de € 500 milhões até 2030.”

**Rafael Bortolan, especialista de Aplicação da Kemira Chemicals Brasil**

“A Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas permite o compartilhamento das principais inovações e produtos disponíveis no mercado, trazendo discussões e trocas significativas sobre os desafios enfrentados nas plantas industriais, permitindo *benchmarkings* que enriquecem e direcionam tomadas de decisões e futuros passos do setor. Neste contexto, a Ecolab contribui trazendo alternativas que gerem valor e retorno aos clientes, e que caminhem de mãos dadas com as necessidades e desafios do setor no que diz respeito ao desenvolvimento de novas tecnologias e soluções sustentáveis.”

**Luiz W. Pace, cientista sênior da Nalco Water an Ecolab Company**

“Este tipo de evento permite o intercâmbio de conhecimentos e experiências entre os profissionais das empresas participantes, contribuindo para elevação do nível técnico-operacional tanto dos profissionais como das empresas envolvidas. A Siderquímica é uma empresa 100% nacional e tem implementado significativos investimentos financeiros em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, oferecendo para as empresas brasileiras do setor de celulose e papel produtos inovadores e de vanguarda que trazem no seu bojo, além de elevado desempenho operacional, os aspectos de sustentabilidade e responsabilidade social, seguindo os conceitos ESG.”

**Francides Gomes da Silva Junior, professor titular da Universidade de São Paulo e consultor da Siderquímica**

“Durante eventos como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas, os participantes podem se manter atualizados em relação às inovações do setor. É uma forma singular de trocar informações e experiências, pois o encontro reúne profissionais, especialistas e outros grupos com interesses em comum. Além disso, fica aberto o espaço para diálogo e debate sobre os problemas enfrentados no processo, o que pode ajudar na busca por soluções. O mundo está mudando, assim como os desafios enfrentados pelos produtores de celulose. A Solenis busca investir cada vez mais neste mercado com o desenvolvimento de soluções sustentáveis para esses desafios, ao combinar o maior portfólio mundial de especialidades químicas com sistemas avançados de automação e controle digitais. Nossos novos produtos contribuem para uma economia circular, ao mesmo tempo em que melhoram a pegada de sustentabilidade e o desempenho dos produtos de nossos clientes. A indústria de processamento de celulose está evoluindo e precisamos trabalhar juntos para fornecer um futuro mais brilhante e sustentável para todas as regiões do mundo.”

**Danyella Perissotto, pesquisadora da Solenis**

“Este tipo de evento é uma grande oportunidade de troca de ideias e experiências, que são de extrema importância para o entendimento das reais tendências para o setor. Para nós, que fornecemos soluções de pulverização precisa para as indústrias de papel e celulose, é sempre interessante estar atualizado e entender o que de fato é relevante para esta indústria tão importante para o mercado nacional e mundial. Oferecemos tecnologias exclusivas de pulverização precisa e estamos em constante busca por melhorias, atualizações tecnológicas e de mercado, sempre vinculadas à sustentabilidade e automatização de processos para sempre acompanhar a evolução de um setor que cresce cada vez mais no Brasil e no mundo, com qualidade e tecnologias de primeiro mundo.”

**Bruna dos Santos Botelho, gerente de Desenvolvimento de Mercado da Spraying Systems do Brasil**

“Indiscutivelmente, vejo a estratégia de promoção de eventos como a Semana de Celulose e Papel de Três Lagoas como uma das principais para impulsionar o setor. Imaginar que num país de proporções continentais ainda conseguimos reunir diversas empresas do setor, dispostas a compartilhar conhecimento de alto nível, é outro fato a se destacar. Os eventos estreitam relações entre empresas e seus representantes, além de promover a divulgação de novidades e tendências do mercado, fortalecendo as parcerias e gerando oportunidades de negócio. É nítido que a Valmet busca cada vez mais desenvolver produtos e serviços que agreguem valor, beneficiando diretamente nossos clientes. Além disso, estamos comprometidos com objetivos comuns na relação cliente-fornecedor, que vão além dos resultados financeiros. Otimizamos nossos processos de manufatura, reduzindo impactos ambientais e aumentando a sustentabilidade. Atendemos às demandas por soluções com melhores resultados, não apenas em termos financeiros, mas em Governança, Segurança e Meio Ambiente a longo prazo. Boa parte do portfólio da Valmet já traz a performance dos equipamentos com a ‘pegada verde’ em sustentabilidade, indicando qual o impacto ambiental em redução de CO<sub>2</sub> no uso dos nossos equipamentos.”

**Angelo Leite da Silva, gerente de Vendas de Produtos da Valmet**



DIVULGAÇÃO / ABTCP