



VALMET COMEMORA 65 ANOS DE OPERAÇÃO NO BRASIL

Liderança como parceira estratégica no fornecimento de tecnologias e serviços é resultado de evolução contínua

POR CAROLINE MARTIN
Especial para *O Papel*

A Valmet encerra 2025 celebrando o marco de 65 anos de atuação no Brasil. A trajetória que ultrapassa seis décadas pode ser traduzida pela transformação e pelo avanço estratégico que a companhia conquistou no setor industrial. A evolução que a conduziu à posição de liderança atual ocorreu por meio de um processo contínuo de adaptação, inovação e especialização.

De acordo com a contextualização de Celso Tacla, vice-presidente executivo da Valmet na América Latina, o processo evolutivo sustentou-se em três pilares principais. O primeiro pilar

foi a mudança fundamental no escopo de atuação. “A Valmet deixou de ser uma fornecedora de componentes ou soluções pontuais para se consolidar como uma parceira estratégica completa. Hoje, oferece um portfólio integrado que abrange tecnologias de processo, automação e serviços, com foco nas indústrias de celulose, papel e energia”, define o executivo.

Com essa visão, a Valmet tornou-se a única empresa do setor com capacidade de fornecer todo o escopo para uma fábrica de celulose e papel, desde o preparo da madeira até a fabricação de papel e conversão de tissue. Atua em diversos segmentos, in-



cluindo papel tissue, imprimir e escrever, embalagens, cartões e tecnologias para conversão de papel tissue em produtos como papéis para fins sanitários. “Os grandes projetos realizados no Brasil e em toda a América Latina evidenciam esse crescimento e a ampliação do nosso alcance”, ressalta Tacla, apontando os desdobramentos práticos e as conquistas dos últimos anos.

O segundo pilar foi o robusto investimento em infraestrutura local. A construção de novas unidades e operações em Araucária-PR, Sorocaba-SP e Vespasiano-MG, bem como a implantação, em Sorocaba, de novas unidades de Automação e de Flow Control, reforçam ainda mais a presença da Valmet no Brasil. “Além disso, as aquisições de empresas de tecnologia, como a Demuth, em 2024, a Körber Tissue, em 2023, a Neles, em 2022, e a GLV, em 2019, ampliaram a nos-

sa infraestrutura em localidades como Joinville-SC, Guarulhos-SP, Sorocaba, Portão-RS e Novo Hamburgo-RS. Esses investimentos refletem o compromisso da Valmet com o mercado local, resultando em maior agilidade e redução de *lead time* para os clientes”, adiciona Tacla.

Já o terceiro pilar que forma a atuação bem-sucedida da Valmet é representado pelas pessoas. “Hoje, somos aproximadamente 1,7 mil *valmeteer*, como chamamos carinhosamente nossos colaboradores, na América Latina. Mais do que crescer em número, temos evoluído em competências, com programas estruturados de desenvolvimento de lideranças, em parceria com a FGV, cursos de pós-graduação, em conjunto com a UFRRJ e a ABTCP, além de programas de estágio e para trainees. Também promovemos diversas ações voltadas à diversidade, inclusão, bem-estar e engajamento das equipes”, elenca o vice-presidente executivo da Valmet na América Latina.

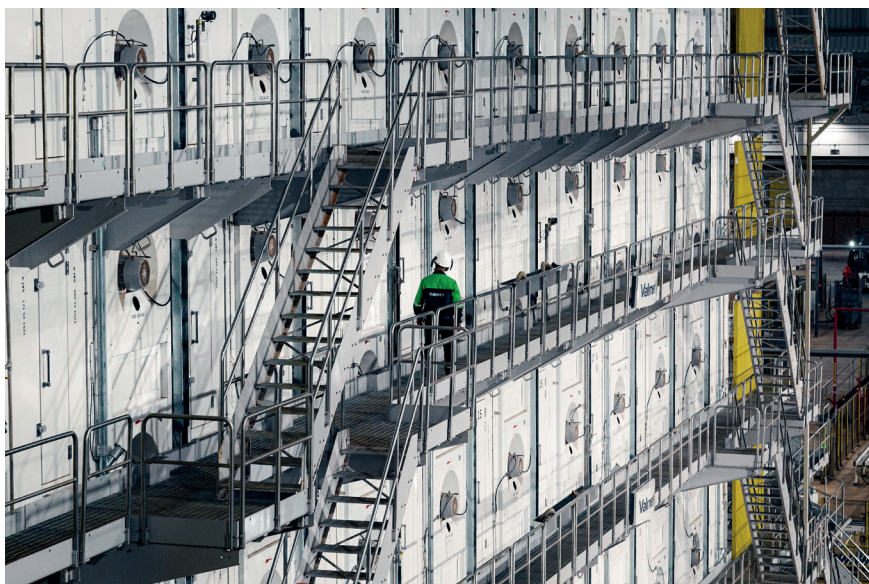
Atendimento à indústria de celulose e papel é destaque na América Latina

A indústria de celulose e papel desponta como um dos eixos centrais de negócio para a Valmet no Brasil e em toda a América Latina. “Historicamente, a produção de celulose foi o carro-chefe da

empresa na região. Hoje o setor vive mais um ciclo de grande expansão, com perspectivas muito positivas de crescimento nos próximos anos. Temos participado dos principais projetos que estão moldando o futuro desta indústria”, avalia Tacla sobre a representatividade do setor à atuação global da Valmet.

Entre os projetos mais recentes, Tacla destaca o Projeto BioCMPC, que ampliou a capacidade produtiva da Linha 2 da planta de Guaíba-RS da CMPC, de cerca de 1,5 milhão de toneladas anuais para aproximadamente 1,85 milhão de toneladas anuais, a partir da modernização de praticamente todas as áreas de processo da fábrica, posicionando a planta como uma das mais sustentáveis do País. “Fomos também o principal fornecedor do projeto da LD Celulose, *joint venture* entre a austríaca Lenzing e a brasileira Dexco, dedicada à produção de celulose solúvel, situada no Triângulo Mineiro, além de fornecermos para a Bracell, em Lençóis Paulista-SP, a planta de licor branco, os gaseificadores de biomassa que produzem biogás para os fornos de cal e ainda a maior planta de evaporação do mundo.”

O Projeto Puma II, da Klabin, instalado em Ortigueira-PR, é citado por Tacla como mais um marco relevante



Tacla: “Fomos o principal fornecedor do projeto da LD Celulose, *joint venture* entre a austríaca Lenzing e a brasileira Dexco, dedicada à produção de celulose solúvel, situada no Triângulo Mineiro”

DIVULGAÇÃO VALMET

REPORTAGEM DE CAPA

da atuação da Valmet. “Na primeira fase, fornecemos uma linha de fibras para a produção de celulose e a MP27, máquina de papel que fabrica o Eukaliner, primeiro papel de embalagem da sua categoria feito 100% a partir de fibras de eucalipto. Na segunda fase, entregamos duas linhas de fibras, uma de celulose química e outra de BCTMP, além da MP28, uma máquina híbrida que produz kraftliner e diversos tipos de cartão, considerada a mais moderna das Américas”, informa.

Atualmente, a Valmet é responsável pelo fornecimento de todas as plantas de processo do Projeto Sucuriú, da Arauco, que se apresenta como a maior fábrica de celulose já construída em etapa única, instalada em Inocência-MS. “Este é não apenas o maior investimento da Arauco, mas também o maior projeto já executado pela Valmet em todo o mundo. Além de todas as ilhas de processo, fornecemos um pacote completo de automação, incluindo o sistema digital de controle Valmet DNA e o sistema de Otimização de Produção de Fábrica (MWO – *Mill Wide Optimization*), que eleva o desempenho operacional a um novo patamar”, frisa o

vice-presidente executivo da Valmet na América Latina.

A empresa também tem expandido sua atuação em fábricas de papel tissue, com fornecimentos recentes em toda a América Latina. Entre os destaques, cita Tacla, está o projeto da Suzano, em Araucruz-ES, que incluiu uma nova máquina de dupla largura, duas linhas de conversão e uma caldeira de biomassa. “Os projetos do segmento tissue refletem o papel estratégico da nossa região ocupando uma fatia importante dos negócios da Valmet no mundo. Também mostram como temos trabalhado na transformação da indústria de celulose e papel, integrando inovação tecnológica, soluções de automação e sustentabilidade, demonstrando como as nossas operações no Brasil e na América Latina estão plenamente alinhadas à representatividade global desse setor dentro da companhia.”

Estendendo o enfoque aos diferenciais competitivos que a Valmet reúne, Fabio Maia, vice-presidente de Flow Control da Valmet na América Latina, aponta para a integração de tecnologia e qualidade, com a oferta de inúmeras soluções patenteadas, que apresentam altos padrões de seguran-

ça e confiabilidade. “A fusão com a Neles, em 2022, fortaleceu ainda mais a atuação da Valmet em aplicações críticas, com válvulas, atuadores e posicionadores de alta confiabilidade e segurança, garantindo eficiência operacional”, exemplifica.

Outro diferencial são os serviços digitais e a presença de especialistas residentes, técnicos altamente qualificados que atuam diretamente nas fábricas de papel e celulose, compartilhando conhecimento e apoiando decisões estratégicas. “O Brasil é pioneiro na oferta desses serviços de digitalização e no suporte com especialistas residentes. Atualmente, contamos com cerca de 30 profissionais alocados em diferentes plantas de clientes pela América Latina, garantindo confiabilidade e impulsionando a performance dos processos dos nossos clientes. Recentemente, diversos contratos foram renovados, reforçando a confiança na expertise da nossa equipe e na força da nossa oferta integrada”, cita Maia.

Ainda de acordo com ele, a inovação é um dos direcionadores da estratégia global da Valmet. “Isso se traduz em ações como investimentos contínuos em P&D (mais de € 80 milhões anuais); desenvolvimento de tecnologias com foco em

DIVULGAÇÃO VALMET



O Projeto Puma II, da Klabin, instalado em Ortigueira-PR, é citado por Tacla como mais um marco relevante da atuação da Valmet



A Valmet tem cinco centros de serviços distribuídos na América Latina para fazer reparos de equipamentos e fabricação de peças

sustentabilidade e circularidade, e integração de automação e digitalização para monitoramento e aprimoramento inteligente de processos.”

Na área de negócios de serviços, a companhia reúne outra série de vantagens competitivas, como lista Felipe Floriani, vice-presidente de Serviços da Valmet na América Latina. “Pessoal qualificado, localizado próximos às fábricas para atendimento ágil no conceito que chamamos de HUB’s; cinco centros de serviços distribuídos na

América Latina para fazer reparos de equipamentos e fabricação de peças; estoques para peças consumíveis dedicados a cada cliente garantido entrega imediata dos itens; soluções para parada geral com planejamento dos escopos e garantindo que todas as peças sobressalentes e consumíveis necessárias estejam em mãos antes da parada, e serviços no modelo *turn key* com supervisão e equipe própria de execução de manutenção bem como acompanhamento de repartida da planta.”

Além de estar presente como inovadora tecnológica, Floriani destaca que a inovação se revela na forma como a Valmet opera e atende seus clientes. “Sempre buscamos nos desafiar, inovar no dia a dia de serviços para melhorar o atendimento aos clientes. Na prática, investimos em recursos (pessoas e centro de serviços) cada vez mais regionalizados, buscando proximidade para entregar agilidade aos nossos clientes. A nova fábrica de elementos filtrantes para celulose e papel, mineração, terras raras, entre outros, triplicou a capacidade de produção em Minas Gerais para atender à demanda crescente desse mercado no Brasil e América Latina. Também concretizamos investimentos em recursos de manutenção (equipe especializada, ferramental etc.) para atender os desafios de parada geral das fábricas de celulose no cenário atual, garantindo campanhas maiores, de até 18 meses”, citou alguns exemplos das frentes de trabalho em curso.

Agenda ESG avança incrementos tecnológicos pautados por sustentabilidade

A agenda ESG (*Environmental, Social and Governance*), especialmente no contexto da transição verde e da bioeconomia, tem um papel decisivo no futuro do



Valmet se apresenta como parceira ideal no desenvolvimento de novas soluções, melhoria de performance e manutenção do ciclo de vida dos equipamentos e processos dos clientes

VALMET ACOMPANHA TRAJETÓRIA TECNOLÓGICA DOS PROJETOS BRASILEIROS



DIVULGAÇÃO VALMET

No passado, os projetos eram executados no modelo EPS por fornecedores de tecnologia, sendo a engenharia de detalhamento, gerenciamento e cadeia de suprimentos desenvolvida por empresas de engenharia, cabendo ao cliente, além da integração destas atividades, o gerenciamento dos serviços de campo

Os grandes projetos de celulose e papel no Brasil tiveram início entre os anos 1970 e 1980, com rumos marcados por inovações tecnológicas, fábricas com capacidades cada vez maiores, plantas automatizadas, cuidados com a segurança e o meio ambiente, bem como excelência de execução.

Quem contextualiza é Francisco Gervasoni, vice-presidente de Projetos da Valmet na América Latina. “Passamos de fábricas com capacidade de 400-500 mil ton/ano para fábricas com capacidade de mais de 1,5 milhão de ton/ano e, mais recentemente, o Projeto Sucuriú da Arauco, que já está em andamento em Inocência-MS e terá uma capacidade instalada de 3,5 milhões de ton/ano, sendo o maior projeto de fábrica de celulose implementada em uma única fase. Cabe ressaltar que no Projeto Sucuriú, a Valmet fornecerá todas as ilhas de processo de celulose e recuperação, bem como pacotes de automação, incluindo SDCD, válvulas de controle e pacote de serviços e sobressalentes.”

No que diz respeito à inovação, Gervasoni informa que as tecnologias aportadas nos projetos brasileiros estão sempre atualizadas com o que existe de mais avançado no mundo, considerando tanto os requisitos de automação como os de qualidade do produto, consumos de químicos, utilidades e meio ambiente.

A performance das plantas é mais um fator de destaque na trajetória tecnológica. “Tanto as indústrias de celulose como as de papel apresentam performances muito satisfatórias, com curvas de aprendizado rápidas e consecutivos aumentos de produção em relação a capacidade nominal após alguns anos”, aponta Gervasoni.

Ainda de acordo com o retrospecto feito pelo vice-presidente de Projetos da Valmet na América Latina, o modelo de fornecimento dos projetos também foi significativamente alterado. “No passado, os projetos eram executados no modelo EPS, isto é, com os fornecedores de tecnologia entregando os equipamentos principais, engenharia básica e supervisão, sendo a

engenharia de detalhamento, gerenciamento e cadeia de suprimentos desenvolvida por empresas de engenharia, cabendo ao cliente, além da integração destas atividades, a gestão dos serviços de campo (infraestrutura, construção civil e montagem eletromecânica). Atualmente, os fornecedores de tecnologia entregam as ilhas de processo em regime EPC, ou seja, desenvolvem toda a engenharia, fornecendo todos os equipamentos e materiais necessários para a instalação da planta e também sendo responsável pela construção civil e montagem eletromecânica, além, é claro, do comissionamento, com todos os testes necessários e o acompanhamento do *startup*. Estas alterações no modelo permitiram projetos mais *lean*, com menos interfaces e resultados mais satisfatórios em termos de qualidade, cronograma e performance, garantindo ao Brasil uma posição de destaque no mercado global.”

A Valmet vem acompanhando tais transformações e reforçando seu posicionamento estratégico no setor. “No que diz respeito a execução de projetos, nossa estrutura global de gerenciamento de projetos, cadeia de suprimentos e engenharia tem sido reforçada de modo a atender às novas demandas do mercado e principalmente o modelo EPC. Contamos com uma estrutura robusta e ágil para garantir que os principais pilares de execução como segurança, qualidade, prazo de entrega e performance sejam atendidas”, ressalta Gervasoni.

Segundo Sergio Bandeira, diretor de Projetos de Automação da Valmet, a empresa tem um compromisso sólido com a compreensão profunda dos objetivos de seus clientes e com a entrega de soluções que impulsionem as fábricas de forma eficaz em direção a esses objetivos. “Esse princípio orienta nosso posicionamento no mercado. Essa abordagem está diretamente conectada ao elevado nível de investimento no segmento chamado Soluções para performance de processos, que nos posiciona como pioneiros em soluções preparadas para o futuro e alinhadas aos conceitos da Indústria 5.0. Combinando tecnologia avançada, inteligência humana e foco em sustentabilidade, estamos moldando o futuro da indústria com soluções que colocam o ser humano no centro da inovação”, descreve.

No dia a dia operacional, reforça Bandeira, a Valmet é líder na promoção de operações cada vez mais autônomas com ênfase no conhecimento e supervisão humana. “Como exemplo prático, podemos elencar ferramentas e soluções como a aplicação Mill-Wide Optimization (MWO), responsável por elevar a performance da planta em direção a uma operação cada vez mais autônoma. A solução modela o comportamento e as interações entre os diversos processos da planta, permitindo que a fábrica seja otimizada como um sistema integrado atingindo

custos mínimos por tonelada de produção e a referida orquestração evita que ocorra subutilização de áreas de processo, permitindo alinhar tais áreas às metas globais da operação e extraindo a máxima performance possível de cada ilha, ao mesmo tempo em que se equilibra sustentabilidade ambiental com produção, qualidade e custo.”

Já o sistema de automação virtualizado Valmet DNAe é um dos primeiros a ser implementado no mundo, em uma escala da magnitude do Projeto Sucuriú, da Arauco, e integrará todos os dados de processo da fábrica. “Ele fornece recursos exclusivos de coleta e utilização de dados, permitindo decisões ágeis e assertivas. Também provê uma plataforma sólida para avançar rumo a operações mais digitalizadas e autônomas, totalmente baseada na web, consolidando um grande diferencial tecnológico. A interface de usuário comum para controles, análises, configuração e manutenção, por sua vez, traz uma das últimas novidades da Valmet: o conceito UX, que por meio de estudos aprofundados da metodologia de trabalho do cliente e seus principais objetivos busca possibilitar uma operação mais segura, eficiente e ergonômica, proporcionando uma experiência personalizada para cada função da equipe da nova planta”, detalha Bandeira.

“O capital humano, contudo, desponta como a base que viabiliza toda a transformação em curso, posicionando-se como um elemento essencial em todos os níveis e disciplinas da organização”, frisa o diretor de Projetos de Automação da Valmet. “Desde a identificação das prioridades e tecnologias – realizada por profissionais capacitados para compreender o contexto atual e as necessidades dos clientes – até o desenvolvimento e implementação das soluções, é o olhar humano que direciona e potencializa os resultados. Mesmo em processos altamente automatizados e suportados por inteligência artificial, a análise crítica e o direcionamento estratégico continuam sendo funções humanas indispensáveis”, justifica.

Em resposta às demandas crescentes por inovação tecnológica combinada com excelência humana, Bandeira diz que a Valmet promove uma cultura de crescimento e desenvolvimento contínuo, “garantindo que nossos colaboradores estejam preparados com as competências e o conhecimento necessários. Essa filosofia é sustentada pelo modelo de aprendizado 70-20-10: aprendizado prático no dia a dia (70%), troca de experiências com colegas e mentores (20%) e treinamentos formais e estudos estruturados (10%)”.





A Valmet tem buscado potencializar diferencial competitivo desenvolvendo tecnologias, processos e equipamentos que possam trazer uma maior eficiência operacional com menor consumo de recursos naturais e, conseqüentemente, menor custo de produção

setor de árvores cultivadas. “A indústria de celulose e papel vem se consolidando como um dos pilares da economia circular, por utilizar matérias-primas renováveis e buscar o aproveitamento integral dos recursos florestais. A partir de florestas plantadas e manejadas de forma sustentável, o setor produz celulose, energia limpa e uma nova geração de biomateriais, como as fibras têxteis, que substituem o algodão, cuja produção demanda grandes áreas e uso intensivo de defensivos, e as fibras sintéticas derivadas de fontes fósseis”, contextualiza Tacla.

Outro avanço importante, sinaliza o vice-presidente executivo da Valmet na América Latina, está no desenvolvimento de novas barreiras e embalagens à base de celulose, especialmente para o setor de alimentos. “Essas soluções vêm ganhando espaço como alternativas as embalagens plásticas convencionais, pois combinam proteção, reciclabilidade e menor im-

pacto ambiental. Além disso, as fábricas modernas operam com sistemas de reaproveitamento de água e insumos químicos, geram energia a partir de resíduos e promovem a reciclagem de papel em larga escala. Tudo isso mostra como o setor tem se tornado um verdadeiro exemplo de circularidade e bioeconomia aplicada em escala industrial.”

Conectada ao potencial do setor brasileiro de florestas plantadas, celulose e papel, a Valmet vislumbra esse cenário como uma oportunidade única para consolidar o seu propósito de transformar indústrias rumo a um amanhã regenerativo. “A Valmet está e quer seguir no centro desse movimento, aproveitando o dinamismo do setor e conectando sua nova estratégia global às potencialidades locais”, afirma Tacla, lembrando que o Brasil já é um protagonista global. “Só em 2024, foram cerca de 25 milhões de toneladas de celulose produzidas, com 19 mi-

lhões destinadas à exportação, resultados que mostram a força e a competitividade de uma indústria que combina tecnologia, produtividade florestal e sustentabilidade.”

Os avanços que a Valmet reúne nos diferentes segmentos da indústria de celulose e papel em que atua são resultado de um foco claro perseguido pela companhia: desenvolver soluções que aumentem a competitividade dos clientes, ajudando-os a produzir com mais qualidade, maior eficiência e menor impacto ambiental. “Estamos investindo em tecnologias que reduzem emissões e viabilizam processos industriais neutros em carbono, além de soluções que promovem a economia circular, reaproveitando resíduos e subprodutos de forma inteligente”, comenta Tacla. “Também temos avançado muito na digitalização e automação das fábricas, oferecendo sistemas que permitem controle total do processo,

maior estabilidade operacional e ganhos expressivos em produtividade, consumo de energia, água, fibras e produtos químicos. Ao mesmo tempo, apoiamos a transição de materiais fósseis para renováveis, com novas soluções em papéis, cartões, barreiras e têxteis à base de celulose, substituindo produtos de origem fóssil”, completa Tacla sobre as frentes estratégicas que não constroem apenas o futuro da Valmet como contribuem diretamente com o futuro da sociedade.

De acordo com o detalhamento de Fernando Scucuglia, diretor de Celulose, Energia e Circularidade da Valmet na América Latina, recentemente, a Valmet revisou sua estratégia de atuação, estipulando dois pontos focais: “Soluções e serviços em biomateriais, que têm como pilar central suportar nossos clientes na utilização de recursos sustentáveis para desenvolver seus produtos, impulsionando a economia circular, e Soluções para performance de processos, com o objetivo de alocar em outro patamar a eficiência operacional de nossos clientes. Dessa forma, a Valmet se coloca como parceira ideal no desenvolvimento de novas soluções, melhoria de performance e manutenção do ciclo de vida dos equipamentos e processos de nossos clientes, sempre buscando melhorar a competitividade, eficiência e sustentabilidade de suas operações”.

Como exemplos práticos, Scucuglia cita a conclusão de projetos que farão diferença imediata nas operações de clientes e servirão como referência ao mercado, como o *startup* das otimizações da unidade de Camaçari na Bahia, da Bracell, onde foi instalado um novo sistema de cozimento tipo batch para *dissolving pulp* e outras otimizações na lavagem de polpa e na máquina de secagem de celulose, o *startup* das operações da nova máquina de papel tissue e da nova caldeira de geração de energia através de biomassa renovável, da unidade de Aracruz, da Suzano, e a construção de uma nova caldeira de recuperação na unidade de Monte Alegre da Klabin, assim como diversas melhorias nos sistemas de eva-

ALINHADA AO PROPÓSITO DE TRANSFORMAR AS INDÚSTRIAS PARA UM AMANHÃ REGENERATIVO, A EMPRESA TEM INVESTIDO E DESENVOLVIDO TECNOLOGIAS QUE POSSIBILITAM OS CLIENTES A FAZEREM A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS PARA RENOVÁVEIS

poração, recuperação e tratamento de cinzas e condensado, que fazem parte de um plano diretor de melhoria de eficiência operacional. “Tais projetos, que estão sendo concluídos dentro dos prazos estabelecidos, atingindo as performances exigidas e dentro do *budget* planejado, fortalecem a Valmet como parceira de longo prazo para nossos clientes e para o magnífico *pipeline* de projetos que o mercado brasileiro de celulose e papel tem pela frente”, pontua.

Rogério Berardi, diretor de Papel, Embalagem & Tissue da Valmet na América Latina, corrobora que a competitividade já conquistada pela Valmet coloca os fabricantes brasileiros em uma posição de destaque em termos de custo de produção e qualidade de celulose e papel. “A Valmet tem buscado potencializar este diferencial competitivo desenvolvendo tecnologias, processos e equipamentos que possam trazer uma maior eficiência operacional com menor consumo de recursos naturais e, conseqüentemente, menor custo de produção, nos quais podemos destacar processos de cozimento de madeira com alto rendimento, processos de lavagem e branqueamento de celulose com baixo consumo de pro-

duto químicos, reduções significativas no consumo de água e geração de efluentes, alta geração de energia verde para ser negociada no mercado, tratamento superficial (*coating*) do papel cartão sem a utilização de material de origem fóssil, desenvolvimento da tecnologia de fibra moldada chamada Valmet 3D Fiber, para substituição de plástico em *food service*, prensagem otimizada durante a produção e gofragem aquecida do papel tissue durante a conversão utilizando as tecnologias ViscoNip e Warm-up Next, respectivamente, para menor consumo de energia térmica e alto bulk”, listou a série de exemplos.

No que compete a evolução ligada ao uso de recursos naturais, Dimas Rodrigues Neto, diretor de Engenharia, Sustentabilidade e Novos Negócios da Valmet, menciona que a indústria de celulose e papel conquistou uma redução significativa no consumo de água e na geração de efluentes. “A reciclagem de resíduos sólidos industriais e também o aumento relevante de eficiência energética das plantas possibilitaram que a receita proveniente da venda de energia elétrica verde desempenhe um papel relevante no resultado financeiro das empresas. Já em plantas mais antigas, as atualizações tecnológicas implementadas nos projetos de melhoria levam à manutenção da competitividade”, comenta.

Alinhada ao propósito de transformar as indústrias para um amanhã regenerativo, a empresa tem investido e desenvolvido tecnologias que possibilitam os clientes a fazerem a transição energética de combustíveis fósseis para combustíveis renováveis. “Destaco os diversos projetos implantados de gaseificação de biomassa e queima de madeira pulverizada em fornos de cal. Quando falamos em transformação de subprodutos em produtos de maior valor agregado, resalto os projetos de plantas de produção de ácido sulfúrico, que utilizam gases não condensáveis concentrados, que antes eram queimados e hoje são insumos para produção de um produto químico utilizado no branqueamento”, cita Neto os exemplos técnicos. ■