



Unidade de Ribas do Rio Pardo-MS: megafábrica da Suzano consolida desempenho acima da capacidade nominal e se posiciona como novo benchmark global da indústria de celulose

SUZANO RIBAS DO RIO PARDO: ESCALA, EFICIÊNCIA E UM NOVO PATAMAR OPERACIONAL

Em seu primeiro ano completo de operação, unidade consolida recordes, supera parâmetros de projeto e se posiciona entre as operações mais competitivas do mundo

POR THAIS SANTI
Especial para *O Papel*

inaugurada em julho de 2024 e tendo recentemente completado seu primeiro ano de operação, a unidade de Ribas do Rio Pardo (RRP) da Suzano, localizada no estado do Mato Grosso do Sul, consolida um dos mais emblemáticos casos recentes da indústria global de celulose e da própria região do Vale da Celulose.

Mais do que um projeto de grande escala, trata-se de uma operação que antecipou curvas, superou parâmetros e, sobretudo, demonstrou que é possível atingir maturidade industrial em tempo significativamente inferior ao padrão histórico do setor.

A unidade – resultado do Projeto Cerrado –, o maior aporte da história da companhia, com investimento de



DIVULGAÇÃO SUZANO

Durante 30 dias consecutivos, a fábrica operou acima de sua capacidade nominal, estimada em 7.203 toneladas por dia, demonstrando não apenas capacidade produtiva, mas estabilidade sistêmica

R\$ 22,2 bilhões, entrou em operação já carregando expectativas elevadas. Afinal, estamos falando da maior fábrica de celulose em linha única do mundo, com capacidade instalada de 2,55 milhões de toneladas anuais. O que se viu, no entanto, foi um desempenho que redefiniu referências.

Para Leonardo Mendonça Pimenta, diretor de Operações Industriais da Suzano, a curva de *ramp-up* foi muito consistente e mais rápida do que o que normalmente se observa em projetos dessa escala. “A unidade atingiu a curva de aprendizagem em pouco mais de cinco meses, o que é um resultado extremamente relevante para uma planta desse porte”, afirma.

Os primeiros marcos ajudam a dar dimensão dessa evolução. A fábrica alcançou um milhão de toneladas em menos de seis meses, o menor tempo já registrado na indústria, e chegou aos dois milhões

de toneladas em 321 dias. “Esses números são importantes, pois refletem a capacidade de ganhar ritmo rapidamente e, sobretudo, como fomos capazes de sustentar esse desempenho”, destaca Pimenta. E o resultado de 2025 consolida esse desempenho, com o fechamento do ano em 2,58 milhões de toneladas de celulose produzidas, superando a produção nominal de projeto.

Nesse contexto de planta *greenfield* sob contrato EPC, a atuação da ANDRITZ foi decisiva para o sucesso do projeto. Para Joel Starepravo, diretor do departamento de operações da fornecedora, foi entregue à Suzano uma base tecnológica robusta que possui tecnologias já validadas. O projeto adotou soluções voltadas à redução da pegada de carbono, como tecnologias de ácido



DIVULGAÇÃO SUZANO

“Ao completar seu primeiro ano cheio de operação, a unidade de RRP deixa de ser um projeto em consolidação para se afirmar como uma operação madura, eficiente e altamente competitiva”, resume Pimenta

DIVULGAÇÃO ANDRITZ



Starepravo: “Os resultados alcançados, em termos de capacidade, estabilidade e velocidade de ramp-up, refletem essa combinação de tecnologia de ponta, excelência em execução e uma parceria sólida em campo, consolidando este projeto como uma referência global no setor”

sulfúrico, gaseificação e integração de *side streams*, aliadas a um alto nível de automação. Ele menciona ainda integração completa da planta sob responsabilidade da ANDRITZ, que reduziu significativamente as interfaces, aumentou a agilidade na resolução de eventuais desvios e assegurou maior consistência operacional.

“Outro fator decisivo foi o modelo de *startup* assistido, o qual, inclusive estendemos, atuando de forma próxima e contínua junto à Suzano desde a partida, apoiando na otimização operacional e ajustes finos do processo. Esse acompanhamento intensivo, somado ao trabalho altamente integrado entre as equipes ANDRITZ e do cliente, foi fundamental para antecipar a curva de aprendizado e atingir níveis de produção em tempo recorde”, declara Starepravo.

De acordo com Maurício Miranda, diretor Industrial Celulose Regional Sul, que atuou como diretor de Engenharia responsável pela construção da fábrica, o resultado foi extraordinário e superou todas as expectativas, especialmente quando comparado ao tempo de nove meses necessários para atingir a curva de aprendizagem na segunda fábrica da Suzano em Três Lagoas, de 1,95 milhão

de toneladas de celulose por ano, até então referência no mercado.

“Atingir a curva de aprendizagem em espaço de tempo tão curto demonstrou nossa eficiência e capacidade de adaptação. O alto desempenho da fábrica é um exemplo claro de planejamento assertivo e execução impecável, que consolida também os demais elos da rota de produção, que são o abastecimento de madeira

pelo time florestal e o escoamento do volume de celulose pela equipe de logística”, ressalta Miranda.

“Tudo isso foi fruto de uma combinação de fatores: qualidade dos ativos, preparo das equipes e, principalmente, integração entre as áreas”, complementa o diretor de Operações Industriais, afirmando que a velocidade desses resultados poderia, em um cenário convencional, vir acompanhada de instabilidade. No entanto, o que se observa em Ribas do Rio Pardo é justamente o oposto: “A operação entrou em um estágio de maior maturidade, com estabilidade, previsibilidade e maior controle dos processos”, explica o diretor.

“Ainda assim, o principal foi colocar em operação um sistema altamente integrado e de grande escala”, afirma Pimenta. Especialmente porque na unidade, floresta, indústria, logística e fornecedores operam de forma interdependente, exigindo coordenação precisa e tomada de decisão ágil.

Durante o início da operação, ajustes pontuais foram necessários, como em qualquer *startup* industrial, mas a capacidade de resposta rápida foi determinante. “O diferencial foi a capacidade de identificar rapidamente esses pontos e corrigi-los sem comprometer a evolução



DIVULGAÇÃO SUZANO

Miranda: “O resultado foi extraordinário e superou todas as expectativas, especialmente quando comparado ao tempo de nove meses necessários para atingir a curva de aprendizagem na segunda fábrica da Suzano em Três Lagoas, de 1,95 milhão de toneladas de celulose por ano, até então referência no mercado”



Equipe da Suzano Ribas do Rio Pardo em comemoração à marca do primeiro milhão de toneladas de celulose produzidas na megafábrica

da operação”, afirma o executivo à frente das operações industriais.

Outro fator decisivo foi a preparação das equipes. Diferentemente de abordagens tradicionais, em que o aprendizado ocorre durante a operação, a Suzano antecipou esse processo. “Tivemos simuladores de processo em todas as ilhas de operação, o que possibilitou antecipar situações reais. Isso acelerou significativamente a curva de adaptação”, indica Pimenta.

Essa estratégia contribuiu para um nível elevado de prontidão operacional desde o primeiro dia. A combinação entre equipes preparadas, equipamentos de alta qualidade e integração entre áreas foi determinante para acelerar o *ramp-up* e consolidar a estabilidade. A eficiência operacional, por sua vez, passa a ser o foco central após o período. E é nesse aspecto que a unidade revela seu potencial competitivo de longo prazo.

Na visão de Rafael Sirtoli, vice-presidente Pulp & Power Latin America na ANDRITZ, a unidade estabelece um novo padrão para projetos industriais de grande escala ao combinar tecnologia consolidada, alto nível de automação, soluções digitais integradas e excelência operacional desde o início da operação.

“Com a entrega de um escopo completo de todas as ilhas de processo, automação e digitalização, as soluções ANDRITZ impulsionaram um performance consistente em escala global, resultando em um desempenho sistematicamente superior aos parâmetros de referência da indústria e consolidando, de forma concreta, um novo benchmark para a indústria global de celulose”, enfatiza Sirtoli. **(confira o escopo completo de fornecimento ao final da reportagem.)**

O novo benchmark para a indústria global de celulose

Ao longo de 2025, indicadores como consumo específico de madeira, químicos, energia e água evoluíram de forma consistente, posicionando a operação em níveis de *benchmarking* global.

A autossuficiência em insumos estratégicos é um dos fatores que reforçam esse desempenho. “A estrutura fortalece a autonomia da operação e a valorização de subprodutos, ao mesmo tempo



Na visão de Rafael Sirtoli, VP Pulp & Power Latin America na ANDRITZ, ao combinar tecnologia consolidada, alto nível de automação, soluções digitais integradas e excelência operacional desde o início da operação, a unidade define um novo padrão para projetos de grande escala

em que otimiza custos operacionais e reduz emissões. Esse modelo de integração industrial contribui não apenas para ganhos econômicos, mas também para a sustentabilidade da operação”, diz Pimenta.

A unidade iniciou, ainda no primeiro ano, a operação de sua própria planta de ácido sulfúrico, insumo utilizado na planta de branqueamento, tratamento de efluente e na fabricação de dióxido de cloro, essencial para o branqueamento da celulose. Trata-se de uma das poucas fábricas no mundo com esse processo integrado à produção. Nesse contexto, o reaproveitamento de gases não condensáveis concentrados (GNCC) permite reduzir o consumo de enxofre elementar.

A planta também gera seu próprio peróxido de hidrogênio e oxigênio, além da produção de energia renovável, com um excedente de aproximadamente 180 megawatts (MW) médios, destinado a fornecedores satélites da unidade e é exportado para o Sistema Interligado Nacional (SIN). Trata-se de energia su-

ficiente para abastecer uma cidade de 2,3 milhões de habitantes.

Conforme o executivo, atualmente, a unidade opera alinhada às premissas de projeto e segue avançando em ganhos incrementais de eficiência. “O foco está em extrair o máximo de eficiência da operação já instalada. Isso envolve reduzir consumos específicos, aumentar a disponibilidade dos ativos e manter a estabilidade dos processos. Também há um avanço importante na digitalização e no uso de dados para apoiar decisões operacionais. A tendência é aprofundar esse caminho, buscando ganhos contínuos de eficiência e competitividade”, completa.

Em março de 2026, a unidade realizou sua Parada Geral, um marco importante no ciclo operacional da fábrica. Na ocasião, a intervenção mobilizou mais de 3800 profissionais de 90 empresas especializadas e teve como objetivo a realização de inspeções, manutenções preventivas e adequações necessárias para garantir segurança, eficiência e conformidade ambiental.

Da base florestal à descarbonização: um modelo integrado

A base florestal tem se consolidado como um dos pilares centrais da operação, sustentada por uma estrutura de escala global no Mato Grosso do Sul, que se aproxima de 1,136 milhão de hectares, dos quais 327 mil são destinados à conservação ambiental. A área plantada de eucalipto, próxima de 300 mil hectares, foi desenvolvida especificamente para garantir o abastecimento da unidade, com alto nível de controle operacional e padronização genética.

Esse modelo é sustentado por uma estratégia robusta de formação florestal, que inclui viveiros próprios com capacidade combinada de até 75 milhões de mudas por ano. Em RRP, um dos viveiros mais modernos da companhia, com capacidade para 35 milhões de mudas anuais, assegura qualidade e previsibilidade desde a origem do material genético.

A forte integração entre floresta e indústria foi decisiva para o sucesso do projeto. “Desde o início, o planejamento alinhou com precisão a disponibilidade de madeira à evolução da produção industrial, um fator crítico ao longo do *ramp-up* em uma operação que demanda dezenas de milhões de metros cúbicos de madeira por ano”, indica Rodrigo Zagonel, diretor de Operações Florestais da companhia.

Segundo ele, esse sincronismo assegurou um fluxo contínuo de abastecimento, sem impactos relevantes durante a fase de crescimento da operação. A qualidade da madeira também desempenha papel determinante: a combinação de clonagem avançada, uniformidade genética e manejo intensivo resulta em matéria-prima homogênea, com impacto direto no rendimento e na estabilidade do processo industrial.

Do ponto de vista silvicultural, a operação se beneficia de níveis de produtividade entre os mais elevados do mundo. Em regiões como Mato Grosso do Sul, o incremento médio anual (IMA) do eucalipto pode superar 40 m³ por hectare ao ano, com ciclos de rotação tipicamente entre seis a sete anos, patamar que reflete décadas de

ENERGIA LIMPA NA CELULOSE

A Suzano implementou na fábrica de RRP uma tecnologia inovadora de gaseificação de biomassa que transforma madeira em gás de síntese (syngas), utilizado como combustível nos fornos de cal. A solução substitui derivados de petróleo, reduz em até 97% o uso de combustíveis fósseis e gera economia superior a 82% nos custos energéticos.

Reconhecido por organizações globais e selecionado para a COP30, o projeto se destaca como um novo modelo energético para a indústria de celulose, combinando eficiência, competitividade e redução significativa das emissões de gases de efeito estufa.





Zagonel: “Desde o início, o planejamento alinhou com precisão a disponibilidade de madeira à evolução da produção industrial, um fator crítico ao longo do ramp-up em uma operação que demanda dezenas de milhões de metros cúbicos de madeira por ano”

evolução genética, adaptação de clones ao bioma Cerrado e intensificação do manejo.

“Hoje utilizamos ferramentas de análise de dados, inteligência artificial e modelagem para apoiar decisões desde a escolha das áreas até o manejo das florestas”, explica Zagonel. Ele acrescenta ainda que o zoneamento florestal detalhado permite definir, para cada área, o clone mais adequado, a densidade de plantio e o manejo ideal, enquanto modelos preditivos antecipam o potencial produtivo antes mesmo da implantação.

O monitoramento contínuo por meio de imagens, inventário florestal digital e sistemas de rastreabilidade amplia a capacidade de resposta, permitindo identificar desvios e corrigi-los rapidamente. “Na frente operacional, a colheita altamente mecanizada e o uso de transporte de alta capacidade, favorecidos por um raio médio de abastecimento de cerca de 65 quilômetros, contribuem para eficiência e redução de custos logísticos”, diz Zagonel.

Neste caso, a operação se destaca ainda mais pelo uso intensivo de hexatrens, responsáveis por até 50% do transporte, ligados a uma infraestrutura robusta que inclui 708 quilômetros de acessos florestais, com terminal intermodal em Inocência (MS) e escoamento ferroviário integrado até o Porto de Santos.

“Esse conjunto de fatores posiciona a operação florestal de Ribas do Rio Pardo como uma referência mundial em custo e competitividade de madeira”, aponta o diretor de Operações Florestais.

No campo ambiental, os resultados também reforçam a proposta de integração entre escala e sustentabilidade e a planta se destaca por indicadores consistentes com as melhores práticas globais.

“Baixo consumo específico de água, eliminação do envio de resíduos para aterros por meio de reaproveitamento,



“Baixo consumo específico de água, eliminação do envio de resíduos para aterros por meio de reaproveitamento, grande exportação de energia elétrica e operação fósil free nos fornos de cal são pontos de destaque da Unidade Ribas do Rio Pardo, consolidando um modelo de produção alinhado às exigências globais de descarbonização e circularidade”, afirma Filip Rocha

grande exportação de energia elétrica e operação *fósil free* nos fornos de cal são pontos de destaque da Unidade Ribas do Rio Pardo, consolidando um modelo de produção alinhado às exigências globais de descarbonização e circularidade”, afirma Filip Rocha, gerente de Meio Ambiente Industrial.

A operação apresenta um desempenho alinhado às melhores práticas de sustentabilidade. “Mais de 85% da água utilizada no processo é devolvida ao meio ambiente após tratamento e o consumo específico permanece abaixo de 20 m³ por tonelada produzida. Isso demonstra um controle rigoroso de processo e nosso cuidado no uso dos recursos hídricos”, destaca Rocha.

Mas os bons resultados da unidade não se limitam à operação industrial. Em Ribas do Rio Pardo, o projeto assume também um papel estruturante no desenvolvimento do território.

O modo Suzano de integrar operações e a comunidade

Desde a fase de implantação, a Suzano investiu mais de R\$ 300 milhões em infraestrutura, saúde, educação, segurança e habitação. Esse conjunto de iniciativas contribuiu para preparar o município para um novo ciclo de crescimento.

“A Suzano sempre acreditou no potencial de Ribas do Rio Pardo para o

REPORTAGEM DE CAPA

desenvolvimento econômico. Ciente da força e dedicação de sua gente, temos orgulho de fazer parte desta nova fase do município, que recentemente celebrou 82 anos com um cenário de crescimento e oportunidades. Nós seguimos um direcionador que diz que ‘só é bom para nós se for bom para o mundo’ e a movimentação gerada pela nova unidade transformou a dinâmica local, impulsionando negócios, gerando empregos e fortalecendo a economia”, enfatiza Pimenta.

Segundo Rocha, a criação da Casa de Apoio ao Trabalhador e da Casa de Passagem já beneficiaram milhares de pessoas, facilitando a chegada de profissionais à cidade e conectando a mão de obra local às oportunidades geradas pela nova dinâmica econômica. As estruturas se tornaram vetores para a empregabilidade e qualificação profissional na região.

Além disso, o impacto econômico também se reflete no fortalecimento do setor produtivo local. Programas como o Semear contribuíram para a capacitação de pequenos e médios empresários, permitindo que eles se integrassem à cadeia de fornecedores da indústria.

“O compromisso da Suzano com o desenvolvimento socioeconômico local vai além da valorização da mão de obra; envolve também o fortalecimento do comércio e dos serviços da região”, afirma Rocha.

A companhia investiu ainda em infraestrutura urbana, como moradias, equipamentos públicos e espaços de convivência. A entrega de áreas de lazer com mais de 10 mil m² no bairro Santo Antônio



DIVULGAÇÃO SUZANO

Companhia contribuiu para a construção do Quartel da Polícia Militar



DIVULGAÇÃO SUZANO

Entrega do Plano Ribas 100 Anos

é um exemplo desse movimento, que busca promover qualidade de vida e integração social.

Na área de segurança pública, os investimentos também foram relevantes. Além da entrega de viaturas diversas e da Delegacia da Polícia Civil, já em operação desde 2024, a recente entrega da Companhia da

Polícia Militar integrada ao Destacamento da Polícia Ambiental, com aporte de R\$ 15 milhões, ampliou a capacidade operacional das forças de segurança e reforçou a estrutura do município.

Paralelamente, iniciativas como o Programa de Apoio à Gestão Pública (PAGP) reforçam o compromisso com o desenvolvimento de longo prazo ao apoiar o planejamento estratégico do município com base em dados e indicadores socioeconômicos.

Nesse contexto, o Plano de Desenvolvimento Municipal “Ribas 100 Anos”, elaborado no âmbito do programa, reúne diagnóstico socioeconômico, diretrizes estratégicas e propostas de ação construídas de forma colaborativa para orientar o crescimento sustentável de Ribas do Rio Pardo nas próximas décadas, com uma visão de longo prazo para o desenvolvimento do território.



DIVULGAÇÃO SUZANO

Área de convivência em Ribas do Rio Pardo-MS entregue pela Suzano

RRP – uma gigante em números – Escopo de Fornecimento da ANDRITZ

Preparação de madeira (Wood Processing Plant)

- ▶ 5 linhas de picagem, cada uma equipada com picador HHQ horizontal com capacidade de 500 m³ sob casca por hora
- ▶ Sistema completo incluindo 2 stacker-reclaimers 360°, peneiramento de cavacos e manuseio de casca com 2 BioCrushers
- ▶ Preparação de biomassa para gaseificação e caldeira de força

Linha de fibras (Fiberline)

- ▶ Maior linha única do mundo
- ▶ Capacidade superior a 8.000 adt/d
- ▶ Tecnologias: cozimento contínuo Lo-Solids e lavagem/branqueamento com DD-Washers
- ▶ Alto rendimento de polpa, baixo consumo químico e elevada eficiência térmica e operacional

Secagem de celulose

- ▶ 2 linhas de secagem com capacidade de 4.000 adt/d cada
- ▶ Largura de 10.005 mm
- ▶ Tecnologia Twin Wire Former
- ▶ Capacidade específica aproximada de 400 adt/m
- ▶ 6 linhas completas de enfardamento
- ▶ Sistema totalmente automatizado, sem intervenção manual

Evaporação

- ▶ Capacidade de 2.650 t/h
- ▶ Integração energética com o processo de cozimento e sistema de recristalização de cinzas (ARC)
- ▶ Remoção de elementos não processáveis (NPEs)
- ▶ Alta disponibilidade operacional

Caldeira de recuperação (HERB)

- ▶ Capacidade de queima de 11.150 tds/d de licor negro
- ▶ Condições de vapor de 515 °C e 100 bar(g)
- ▶ Sistemas de resfriamento de gases, pré-aquecimento de água de alimentação e automação (ACE) com recursos de robótica
- ▶ Geração de energia suficiente para autossuficiência da planta e excedente de aproximadamente 180 MW para exportação

Caldeira de biomassa

- ▶ Produção de vapor de 120 t/h
- ▶ Tecnologia EcoFluid BFB
- ▶ Combustíveis: casca, rejeitos, resíduos florestais e lodo de estação de tratamento de efluentes
- ▶ Integração com a ilha de caldeiras

Planta de licor branco (caustificação)

- ▶ Produção de 25.100 m³/d de licor branco
- ▶ Inclui sistema de filtração de licor verde (LimeGreen)
- ▶ 2 fornos de cal com capacidade de 940 t/d cada
- ▶ Queimadores multifuel (LimeFire)
- ▶ Sistema de gaseificação com 2 reatores CFB, permitindo operação sem uso de combustíveis fósseis
- ▶ Redução da pegada de carbono do processo

A unidade de RRP e a importância para os negócios da Suzano

“Ao completar seu primeiro ano cheio de operação, a unidade de RRP deixa de ser um projeto em consolidação para se afirmar como uma operação madura, eficiente e altamente competitiva”, resume Pimenta.

Mais do que cumprir expectativas, a unidade redefine o que se espera de um empreendimento dessa escala. Em um cenário global cada vez mais exigente, a experiência aponta para um novo caminho possível na indústria de celulose: um modelo baseado em integração, tecnologia, eficiência e sustentabilidade desde o primeiro dia.

Conforme Beto Abreu, CEO da companhia, em entrevistas anteriores, “pode-se dizer que o Projeto Cerrado, hoje unidade Ribas do Rio Pardo, mudou a referência em termos de custo caixa para produzir uma tonelada de celulose.” Isso porque somente a unidade foi responsável por aumentar a capacidade instalada da empresa em mais de 20% (de 10,9 para 13,5 milhões de toneladas/ano).

É nesse mesmo contexto, que a expectativa é de que a megafábrica de celulose se pague em até sete anos ou menos. Vale dizer ainda que a receita gerada com as exportações da fábrica de Ribas do Rio Pardo

somente nos primeiros dois meses de 2025 foi nada menos que US\$ 224 milhões (R\$ 1,3 bilhão). O valor foi equivalente a 13 vezes o orçamento da cidade que abriga a fábrica, que foi de aproximadamente R\$ 100 milhões no ano passado.

A maior parte desta produção em grande escala, responsável por 20% do total produzido pela Suzano e por 33% do total produzido no Brasil, vai para a China e a Europa, tendo a Holanda, no Porto de Roterdã, como seu principal ponto de entrada.

A atual já gera mais de 5 mil empregos diretos e ocupa uma área de aproximadamente 3,2 milhões de metros quadrados. ■