

Por Caroline Martin  
Especial para *O Papel*  
FOTOS: DIVULGAÇÃO FIBRIA

# Fibria eleva volume de produção com *startup* bem-sucedido do Projeto Horizonte 2



## Segunda linha da Unidade Três Lagoas-MS, parte antes do previsto e deve superar produção esperada para 2017

**A**té o final deste ano, a Fibria irá produzir 377 mil toneladas de celulose de fibra curta na segunda linha fabril da Unidade Três Lagoas, no Mato Grosso do Sul. Com *startup* antecipado – que aconteceu em 23 de agosto último, três semanas antes do previsto no cronograma do Projeto Horizonte 2 – e a curva de aprendizagem correndo bem, a empresa confirma a possibilidade de atingir volume de produção ainda maior em 2017. Em setembro último, a nova planta registrou volume 50% superior à meta previamente estipulada para o mês.

Para o médio prazo, a previsão é de que o volume de produção da Linha 2 de Três Lagoas chegue a 1,755 milhão de toneladas de celulose/ano em 2018, passando para 1,85 milhão em 2019 e atingindo capacidade nominal de 1,95 milhão em 2020.

O projeto resultou em um investimento total de R\$ 7,345 bilhões, valor que representa uma redução de quase 5% nos R\$ 7,7 bilhões inicialmente planejados pela empresa. “Nesse período de pouco mais de dois anos, concluímos a maior fábrica em linha única da atualidade antes do prazo e abaixo do orçamento proposto, o que evidencia o comprometimento de toda a equipe em ganhar produtividade, reduzir

custos e fazer sempre o melhor, com segurança e respeito às pessoas e ao meio ambiente. O início da operação de nossa segunda fábrica em Três Lagoas representa o começo de uma nova fase para a companhia, consolidando nossa liderança no mercado mundial”, afirma Marcelo Castelli, presidente da Fibria.

Somando as produções das duas linhas fabris de Três Lagoas, a Fibria passa a ter a capacidade de produção de 3,25 milhões de toneladas de celulose/ano, o que posiciona a operação sul-mato-grossense entre as maiores do mundo. O mais recente volume de produção da *commodity* eleva a capacidade da empresa a 7,25 milhões de toneladas de celulose por ano, total atingido pela soma das demais unidades da Fibria: Aracruz-ES, Jacareí-SP e Eunápolis-BA, onde mantém a Veracel em *joint operation* com a Stora Enso.

A conjuntura atual favorece a entrada da nova capacidade no mercado global, conforme esclarece Aires Galhardo, diretor de Operações da Fibria. “A crise econômica vivida pelo Brasil resultou em oferta de mão de obra. Também acompanhamos fornecedores em busca de novos projetos, fator que facilitou nossas negociações. Todo esse contexto nos possibilitou reunir os melhores profissionais e empresas a custos



competitivos. Agora, no momento do *startup*, temos vivenciado um crescimento do mercado mundial. A Ásia vem crescendo fortemente, a Europa retomou ritmo, e os Estados Unidos vêm mantendo sua demanda habitual”, justifica, listando os fatores positivos à entrada em operação da nova linha produtiva da empresa.

Galhardo lembra que o consumo mundial de celulose cresce a uma taxa média de 1,5 milhão de toneladas por ano – crescimento relacionado, principalmente, ao aumento de demanda na região asiática. Segundo ele, o crescimento expressivo da Ásia deve-se ao fluxo migratório do campo para a cidade. “Muitas pessoas têm partido da área rural para a urbana, o que leva a uma mudança dos hábitos de higiene e de consumo”, esclarece ele sobre o aumento da demanda por papéis tissue e de embalagem na região.

O fato de a oferta estar inferior às expectativas é apontado pelo diretor de Operações da Fibria como mais um aspecto positivo do momento. “Não há necessidade de deslocar nenhuma capacidade existente para os produtores se adequarem ao mercado; pelo contrário, a oferta atual está abaixo do que o mercado demanda, motivo pelo qual os preços estão em alta”, contextualiza Galhardo, fazendo menção ao mais recente aumento de preço anunciado pela Fibria. Desde 1.º de outubro último, o preço da celulose de eucalipto da Fibria subiu para US\$ 750/t na Ásia, para US\$ 1.120/t na América do Norte e para US\$ 940/t na Europa.

O custo de produção esperado para a segunda linha de produção da Unidade Três Lagoas é de US\$ 116/t de celulose. Para chegar ao valor, contudo, Galhardo ressalta que é importante atingir a capacidade nominal da planta, marco que deve acontecer entre 2019 e 2020.

Para posicionar a nova linha fabril entre as fábricas de celulose mais competitivas

do mundo em relação ao *cash cost*, Júlio Cunha, diretor de Engenharia e Projetos da Fibria, revela que inúmeras diretrizes foram traçadas para a realização do Projeto Horizonte 2. “Em uma indústria de capital intensivo, altamente competitiva e sujeita a oscilações de preço conforme o comportamento do mercado internacional, é indispensável definir premissas para conquistar o retorno esperado ao acionista.”

Entre tais premissas, Cunha cita a necessidade de as duas linhas de produção formarem um único complexo industrial, a fim de reduzir o número de equipamentos instalados e, conseqüentemente, obter um CAPEX menor. Tecnologias consolidadas e fornecedores reconhecidos foram outras diretrizes do projeto com as quais se pôde contar. ***Confira todos os detalhes e os diferenciais tecnológicos dos equipamentos instalados na Linha 2 no artigo que o diretor de Engenharia e Projetos da Fibria escreveu exclusivamente à O Papel, nas páginas seguintes a esta Reportagem de Capa.***

Na prática, a Fibria buscou soluções diferenciadas nas muitas frentes que compõem o processo fabril. “Seja na fábrica, na floresta, no transporte de madeira ou na logística da celulose, nossa nova linha de produção tem uma série de inovações que já nos transforma em referência mundial. Esta é a fábrica mais moderna e diferenciada em operação atualmente, o que nos dá muito orgulho de toda a equipe”, sublinha Cunha.

Exemplo da implantação dos mais modernos conceitos de *ecodesign*, com processos produtivos mais limpos e eficientes, pode ser visto na geração de energia da nova linha. Todo o insumo necessário ao funcionamento da fábrica é gerado na própria planta, por meio de biomassa proveniente de cascas de eucalipto e de biomassa líquida resultante do processo industrial. “Além de suprir a própria demanda, a nova planta já gera um excedente de 130 MW, energia que contribui positivamente com o balanço energético brasileiro. Somando à energia excedente da Linha 1, que gira em torno de 50 MW, chegamos a 180 MW excedentes na Unidade Três Lagoas”, pontua Cunha, frisando que energia elétrica passou a ser um grande fator competitivo dentro da indústria de celulose. “Quanto mais energia excedente produzirmos para disponibilizar ao grid, maior a geração de receita para a empresa.”

Cunha esclarece que a geração de energia atual é feita a partir de madeira sem casca. Mais adiante, no entanto, a Fibria pode explorar a possibilidade de trazer madeira com casca ao pátio, aproveitando o insumo em uma planta de gaseificação e transformando-o em um gás substituto ao natural. “Trata-se de uma tecnologia já existente e consolidada, que devemos adotar em uma segunda etapa do projeto, quando planejarmos a modernização de nossos equipamen-

tos florestais, já que a adoção desse método alteraria também as operações no campo”, detalha o diretor de Engenharia e Projetos.

O primeiro viveiro automatizado de mudas de eucalipto do mundo destaca-se como inovação na área florestal. Com 48 mil metros quadrados e capacidade para produzir 43 milhões de mudas de eucalipto por ano, o novo viveiro automatizado será a base de suprimento para a operação florestal da companhia de toda a operação de Três Lagoas. Operando como uma espécie de “fábrica de mudas”, o viveiro automatizado conta com 24 robôs que realizam a seleção, o plantio, o diagnóstico das mudas e até o embarque automático para o transporte – tarefas todas baseadas em inteligência artificial.

Importada da Holanda, onde já é usada para o plantio automatizado de mudas de flores, a tecnologia permitirá à Fibria ter uma produtividade três vezes maior do que a de um viveiro tradicional. “A operação do viveiro automatizado demonstra o alto grau de inovação, competitividade e robustez dessa iniciativa. Buscamos o que há de mais avançado em tecnologia e automação no mundo, tendo como principal desafio adaptar esse conhecimento aos processos e às necessidades da Fibria”, diz Tomás Balistiero, gerente geral de Operações Florestais da Fibria em Três Lagoas.

Segundo ele, a qualidade das mudas produzidas pelo processo automatizado também é melhor do que a do tradicional, com custo de produção cerca de 25% menor. Além disso, o viveiro automatizado incorpora conceitos de sustentabilidade em sua operação: os tubetes em que são plantadas as mudas são de papel biodegradável, e não mais de plástico. A mudança reduz a geração de resíduos, assim como o consumo de água e o impacto ambiental.

Outro diferencial: o transporte das mudas é feito por bandejas automáticas, com identificação rastreável, o que permite o acompanhamento do trajeto das mudas durante todo o processo de produção. Anteriormente esse trabalho era todo feito de forma manual; hoje, os robôs cuidam de tudo. O sistema de irrigação também é automatizado. Uma estação meteorológica monitora o clima e garante o fechamento automático de tetos retráteis, protegendo as mudas de excesso de chuvas ou quaisquer outros tipos de intempéries. Essa estação ainda mede a intensidade da energia solar no viveiro para controlar a exposição das mudas.

Para abastecer as duas linhas de produção de celulose no Mato Grosso do Sul, a Fibria precisa de uma base de 308 mil hectares de florestas plantadas. Desse total, 121 mil hectares já estão com floresta formada

Além de suprir a própria demanda, a nova planta já gera um excedente de 130 MW, energia que contribui positivamente com o balanço energético brasileiro





Mais adiante, a Fibria pode explorar a possibilidade de trazer madeira com casca ao pátio, aproveitando o insumo em uma planta de gaseificação e transformando-o em um gás substituto ao natural

para abastecer a primeira fábrica. Dos 187 mil hectares de florestas de eucalipto necessários para abastecer a segunda linha, 162 mil hectares já foram plantados — o equivalente a 87% da área total necessária. “Nosso cronograma de plantio segue o planejado e deverá estar concluído no início do próximo ano. Hoje, a Fibria planta seis árvores por segundo, destacando-se no manejo florestal, plantando em mosaico, combinando florestas nativas e eucalipto, respeitando o meio ambiente e a biodiversidade”, diz Galhardo, diretor de Operações da Fibria.

As florestas têm um raio médio de até 100 km de distância das fábricas, o que reforça a competitividade da unidade também no âmbito florestal. Praticamente a totalidade das florestas adicionais provém de arrendamento com plantio próprio da empresa, tendência que vem se fortalecendo no setor nos últimos anos.

### Logística aprimorada

A estrutura logística da Unidade Três Lagoas também passou por incrementos inovadores, a começar pelo transporte de madeira da floresta até a fábrica. A partir de um planejamento estratégico, foi inserido nas operações florestais o transporte via pentatrem. Cunha explica que se trata de uma composição com cinco carretas interligadas, que permite ganho de 70% no volume de madeira transportada em relação aos caminhões tradicionais e redução de 20% no gasto de combustível por metro cúbico transportado e de também 20% no custo total de transporte de madeira. Até dezembro, 15 veículos já estarão operando na região de Três Lagoas, com expectativa de que o número suba a 30 veículos em 2018.

A adoção dos pentatrens, ressalta Cunha, só foi possível por causa das florestas interligadas à fábrica. “Os

Operando como uma “fábrica de mudas”, o viveiro automatizado conta com 24 robôs que realizam a seleção, o plantio, o diagnóstico das mudas e até o embarque automático para o transporte – tarefas todas baseadas em inteligência artificial



pentatrens têm 50 m de comprimento e só podem se locomover dentro das áreas da Fibria. Como temos muitas florestas plantadas no entorno da fábrica, conseguimos investir nessa alternativa”, esclarece. “Para sair de nossas florestas e ir direto para a fábrica, sem circular por nenhuma rodovia municipal, estadual ou federal, construímos um túnel *off-road* debaixo da BR-158”, completa ele sobre os veículos que serão responsáveis por mais de 30% do abastecimento total da fábrica.

Já o pátio de madeira conta com tecnologia avançada que resulta em alta produtividade. As pilhas de estocagem, por exemplo, têm 10 m, altura maior do que as habitualmente adotadas pelas fábricas de celulose. Os equipamentos usados na carga/descarga das toras também apresentam tecnologias de ponta. “O diferencial do pátio de madeira não está somente no tempo reduzido de carga/descarga, mas também no porte das máquinas, que otimizam espaço dos estoques de madeira, melhoram a visão do operador e beneficiam as operações de pátio”, resume o diretor de Engenharia e Projetos.

Para escoar a celulose produzida na segunda fábrica da Fibria, foi montada uma logística especial. A companhia finalizou as obras do terminal intermodal localizado no município de Aparecida do Taboado-MS em outubro último. Com isso, a celulose produzida na Linha 2 passou a ser transportada em rodovia, por 160 quilômetros até o terminal intermodal, de onde é embarcada em linha ferroviária com bitola larga até o Terminal de Macuco, no porto de Santos-SP, para ser exportada a clientes na Ásia, na Europa e nos Estados Unidos.

As locomotivas, do modelo AC44i, fabricadas pela General Electric (GE), são as mais modernas do mercado, garantindo eficiência operacional, preservação ambiental e produtividade. Com potência de 4.400 HP, as locomotivas são responsáveis por tracionar os vagões que transportam a celulose. O tempo de escoamento da produção é de 199

horas para ida e volta (ciclo total), incluindo carga, descarga e todos os demais procedimentos – duração que reforça a logística como diferencial competitivo da empresa. O pátio do terminal de Aparecida do Taboado também se destaca pela excelência operacional, pois opera no sistema contínuo de carregamento em pera. Isso significa que as composições entrarão no terminal e executarão todas as operações sem necessidade de desmembramento do trem. “A Fibria busca constantemente o aprimoramento de seus processos, visando à excelência operacional. Estamos dando mais um passo para reforçar o diferencial competitivo de nossa logística integrada. Pensamos na adoção dessas composições ferroviárias com o objetivo de aumentar a agilidade no escoamento da produção, incrementando a eficiência no processo e, consequentemente, reduzindo custos”, afirma Wellington Giacomini, diretor executivo de Logística e Suprimentos da Fibria.

## Geração de empregos e qualificação de mão de obra

Desde o anúncio da ampliação da Unidade Três Lagoas da Fibria, em maio de 2015, até o início da operação, em agosto de 2017, mais de 21 mil profissionais, próprios e terceiros, de cerca de 300 empresas e fornecedores, trabalharam nas obras. A gestão de saúde, segurança e meio ambiente no projeto de expansão obedeceu às mesmas diretrizes da Fibria. O treinamento, que ultrapassou 1,3 milhão de horas, visava à garantia da segurança dos profissionais que trabalharam na obra e da qualidade dos serviços prestados.

O resultado, sublinha o diretor de Engenharia e Projetos, foi um projeto com baixo índice de acidentes, que se tornou uma nova referência mundial no setor: 6,38 acidentes reportáveis para cada milhão de Horas-Homem-Trabalhadas (HHT) na Fibria, contra um índice médio de 7 acidentes para cada milhão de HHT nos Estados Unidos e de 17 na Finlândia.

Pentatrem: composição com cinco carretas interligadas que permite ganho de 70% no volume de madeira transportada em relação aos caminhões tradicionais e redução de 20% no gasto de combustível por metro cúbico transportado





Para escoar a celulose produzida na segunda fábrica da Fibria, foi montada uma logística especial. A companhia finalizou as obras do terminal intermodal localizado no município de Aparecida do Taboado-MS em outubro último

Com a conclusão da segunda fábrica, a Fibria planeja contratar cerca de 3 mil empregados, entre próprios e terceiros, para atuar na nova operação. Desse contingente, 988 serão colaboradores próprios, ficando 144 dedicados à operação industrial e 844 à operação florestal. Para a contratação dos novos profissionais, a empresa desenvolveu em parceria com o Senai cursos de capacitação e ofereceu vagas de qualificação profissional aos interessados. Na operação industrial, foram abertas 100 vagas para o desenvolvimento de pessoas da comunidade de Três Lagoas. Ao fim do programa, 63 empregados que se destacaram nas avaliações técnicas e comportamentais foram contratados. Para as posições que exigem experiência, a Fibria buscou profissionais de outras unidades fabris e no mercado de trabalho. Na operação florestal, a extensão de área de plantio levou a empresa a buscar profissionais nos municípios sul-mato-grossenses de Brasilândia e Água Clara, além de Três Lagoas. Para atender a essa demanda, foram abertas 18 turmas de qualificação profissional. Até dezembro deste ano, a empresa pretende ter os 844 profissionais contratados.

“O fato de termos uma primeira linha operando permitiu que os cerca de 150 profissionais alocados na produção industrial passassem por treinamentos tanto teóricos quanto práticos. Além dos treinamentos na nossa própria Linha 1, promovemos ainda outros em unidades fabris de competidores nossos, que permitiram à turma conhecer alguns equipamentos”, relata Maurício Miranda, gerente geral da Unidade Três Lagoas da Fibria, sobre o recente processo de qualificação. Para o *startup*, continua Miranda, a Fibria mesclou profissionais experientes da Linha 1 com os recém-admitidos da Linha 2, de modo a chegar a um nível de experiência ideal para garantir a estabilidade operacional. “Vale ressaltar que as linhas são totalmente independentes, embora de rotina operacional unificada, com uma sala de controle única”, frisa.

## Fortalecimento de toda a cadeia e seus stakeholders

A sustentabilidade está no eixo do negócio da Fibria. Por isso, a companhia acredita na geração de riqueza compartilhada, associada a conservação ambiental, inclusão social e melhoria de qualidade de vida das pessoas. Com a nova linha de produção em Três Lagoas, a empresa reafirma o compromisso em fomentar o desenvolvimento contínuo das comunidades vizinhas às suas atividades.

Em parceria com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Fibria investiu R\$ 11,7 milhões na ampliação de programas e projetos sociais na região.

A **A1 ENGENHARIA** PARABENIZA  
A **FIBRIA** E TEM ORGULHO DE  
TER PARTICIPADO DO  
**PROJETO HORIZONTE II**



## PROJETO HORIZONTE II EM NÚMEROS



**140.000** Homem/hora  
na execução dos projetos

- Linha de Fibras
- Secagem de Celulose
- Evaporação
- Caustificação e Forno de Cal



Esses recursos permitiram aumentar em quase 30% o número de localidades atendidas, entre urbanas e rurais, nos municípios de Três Lagoas, Brasilândia, Água Clara e Selvíria, com quase 40 projetos e mais de 43 mil pessoas beneficiadas diretamente. As 14 linhas de investimentos nas áreas de desenvolvimento rural local visam ao fortalecimento das associações comunitárias e suas redes, geração de renda, acesso à água, saúde, educação de jovens e adultos, cultura e esporte. Essas ações estimulam a capacitação profissional das comunidades e a geração de emprego e renda em atividades complementares, contribuindo para o desenvolvimento local.

Além disso, durante a construção da segunda linha de produção, a empresa investiu R\$ 6,2 milhões, por meio do Programa Básico Ambiental (PBA), na compra de equipamentos, veículos, reformas de escolas e centros de saúde, entre outras ações para o município de Três Lagoas. O investimento beneficiou ações que foram apresentadas como prioritárias pela prefeitura e pelo Comitê de Desenvolvimento Sustentável (Codesus) da cidade.

### Horizonte 3 à vista?

O Projeto Horizonte 2 irá gerar um acréscimo de 50% de Ebitda para a Fibria e 85% de fluxo de caixa livre. “Já partimos com um nível de endividamento surpreendentemente positivo, que caiu rapidamente. Isso levou à discussão sobre os próximos passos da companhia e a possibilidade de desenvolvermos um novo projeto”, contextualiza

Galhardo sobre os desdobramentos futuros. Apesar de tratar-se de uma possibilidade a ser estudada, ele reforça que é cedo para definir quaisquer detalhes de um novo cronograma. “Temos várias rotas de novos negócios importantes em andamento, a exemplo de projetos com bio-óleo, lignina e nanocelulose. Com o Conselho de Administração da companhia, estamos atentos a todo esse portfólio para definirmos os próximos investimentos”, completa o diretor de Operações da Fibria.

Galhardo também pondera que a instalação de uma nova planta em Três Lagoas tem algumas implicações relevantes, principalmente no que diz respeito à logística. “Abastecer uma planta e escoar mais uma produção com esse volume expressivo é extremamente desafiador com a infraestrutura que temos no País. Para que um novo investimento se torne viável, é preciso encontrar previamente uma solução logística.”

A receptividade do mercado, por sua vez, desponta como incentivo. Como não há nenhum projeto de larga escala de fibra curta anunciado até 2020 e o ritmo de crescimento da demanda segue a uma média de 1,5 milhão de toneladas por ano, Galhardo avalia que a janela existe. Mais adiante, a Fibria também pode explorá-la com o desgargalamento da nova linha de produção. “É possível que a nova planta ultrapasse a capacidade nominal de 1,95 milhão de toneladas por ano. Para isso, porém, precisamos atingir esse total primeiro. Só chegando à capacidade plena conseguiremos identificar os gargalos da planta e solucioná-los com pequenos investimentos”, frisa Galhardo, vislumbrando os próximos passos da companhia. ■

## Curiosidades que mostram a dimensão do Projeto Horizonte 2

- O pátio de estocagem de madeira da Fibria tem capacidade para 11 milhões de m<sup>3</sup> de madeira. No local do pátio, seria possível colocar quase todo o concreto utilizado na construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu.
- Ao longo das obras, foram movimentados 2 milhões de m<sup>3</sup> de terra, volume suficiente para encher uma fileira de caminhões que se estenderia de São Paulo até o Rio de Janeiro (ida e volta).
- Os 225 mil m<sup>3</sup> de concreto utilizados na obra poderiam construir quase três Maracanãs.
- Foram usadas 20 mil toneladas de aço de construção, o equivalente a três torres Eiffel.
- Cerca de 40 mil empregos diretos e indiretos foram gerados durante os 25 meses de construção da nova linha de produção de celulose de eucalipto.

