

# INOVAÇÃO ADOTADA PELA ÁREA DE PREPARO DE CAVACOS AMPLIA PRODUTIVIDADE DA ELDORADO BRASIL

Uma solução desenvolvida internamente pela Eldorado Brasil vem promovendo uma melhor eficiência da operação de transporte de cavacos para o cozimento no digestor, mesmo durante paradas de manutenção programadas e reparos pontuais. O projeto Lógica de Controle Automático do *By-pass* da Pilha de Cavacos é o responsável por assegurar a continuidade da produção de até 5,5 mil toneladas de celulose ao dia, volume que representa um aumento de 10% na produtividade da fábrica e que impacta diretamente na receita anual da operação.

Júlio Teles, operador de painel II da Eldorado Brasil, está à frente do projeto, que também contou com a participação dos colaboradores Oswaldo Hughes Neto, Marcos Soldera, Sandro Santiago e Osmar Petean, e com a coautoria e patrocínio de Sandro Santiago. “Durante quase um ano e meio, analisamos os padrões de operação até chegar à equação final, capaz de controlar o ritmo de produção de forma equalizada com a demanda do digestor. Agora conseguimos manter o abastecimento da fábrica no mesmo nível, mesmo com a parada do *reclaimer*, garantindo estabilidade da produção”, resumiu Teles.

Na entrevista a seguir, ele concede mais informações sobre a iniciativa e conta como foi o desenrolar do projeto bem-sucedido, que resultou também em um reconhecimento oferecido pelo Programa Inovar, que incentiva os colaboradores da área industrial da Eldorado Brasil a propor novas soluções que tragam impacto positivo direto aos resultados do negócio ou que ajudem a aprimorar o ambiente e a rotina de trabalho.

---

POR CAROLINE MARTIN  
Especial para *O Papel*



**Teles: “Desde que a lógica foi implementada, conseguimos garantir a estabilidade da alimentação do digestor em ritmos mais altos de produção”**

### **O Papel – Como foi identificada a oportunidade de melhoria relacionada ao transporte de cavacos?**

**Júlio Teles, operador de painel II da Eldorado Brasil** – Na Eldorado Brasil, os cavacos são momentaneamente estocados numa pilha aberta e, posteriormente, extraídos e enviados ao digestor, conforme a necessidade volumétrica. Essa pilha tem capacidade de armazenamento de até 114 mil m<sup>3</sup>, o que equivale a aproximadamente 800 carretas de madeira do tipo tri-trem. Considerando um ritmo normal de produção da fábrica, todo esse cavaco seria suficiente para alimentar o digestor por aproximadamente dois dias. Logo, qualquer instabilidade na produção de cavacos tende a ser absorvida por esse estoque. Entretanto, sempre que o equipamento de extração de cavacos da pilha, o *reclaimer*, entra em manutenção, utilizamos um desvio (*by-pass*) da pilha para dar continuidade ao funcionamento do processo produtivo. Enviar cavacos ao digestor via *by-pass* da pilha é bastante arriscado, pois não é possível contar com o estoque de cavacos e qualquer falha no abastecimento reflete diretamente na produção. Para controlar essa atividade, os operadores da área de Preparo de Cavacos definiam manualmente o momento de aumentar ou diminuir a produção das linhas, parar ou ligar algum equipamento, dentre outras diversas decisões de controle das variáveis de processo com foco na garantia do envio de cavacos ao digestor na quantidade necessária e com a maior continuidade possível. Esse controle das variáveis realizado manualmente limitava a produção da fábrica. Ou seja, quando o ritmo produtivo do digestor estava muito alto (acima de 5 mil adt/dia), o processo de preparo

de cavacos não conseguia garantir uma estabilidade satisfatória no abastecimento. Então, surgiu a ideia de criar uma lógica de automação que tornasse possível o controle dessas variáveis de forma automática, gerando maior estabilidade ao processo e permitindo ao digestor trabalhar em ritmos maiores mesmo durante a alimentação de cavacos via *by-pass* da pilha.

### **O Papel – A partir daí, como foi desenvolvido o projeto lógica de controle automático do *by-pass* da pilha de cavacos?**

**Teles** – Reunimos uma equipe multidisciplinar, formada por operação, especialistas de processos das áreas de Preparo de Cavacos e Digestor, automação, dentre outros, para analisar os padrões de operação. Envolver pessoas com pontos de vista diferentes e escutar nosso cliente interno quanto às próprias necessidades foi determinante para a assertividade do projeto. A alimentação via *by-pass* não é uma atividade rotineira e não era possível utilizar essa manobra somente para analisar padrões operacionais por conta do alto risco ao processo. Assim, nos dedicamos por quase um ano e meio até chegar à equação final, capaz de controlar o ritmo de produção de forma equalizada com a demanda do digestor. E quando conseguimos criar a lógica com apoio do time de automação da própria Eldorado, implementamos e aguardamos a oportunidade para iniciar os testes em operação.

### **O Papel – Qual é o status do projeto e como ele vem funcionando na prática?**

**Teles** – A lógica está implementada e funcionando de forma bastante satisfatória. Ao longo do tempo, realizamos ajustes, pois a cada utilização fazíamos

uma análise para identificar possíveis melhorias e medir a estabilidade do controle. Naturalmente, treinamos toda a equipe de operação nessa nova ferramenta. Inclusive, ouvir os usuários dessa lógica foi crucial para que pudéssemos identificar pontos de avanços e garantir maior assertividade nas decisões automáticas. Atualmente, o operador de painel do Preparo de Cavacos consegue atuar de forma mais estratégica durante a operação do *by-pass*, supervisionando as ações automáticas e intervindo nas decisões, caso seja necessário. Quando da necessidade da realização do *by-pass* da pilha de cavacos, o operador aciona o controle automático com apenas um clique. A partir daí, a lógica é capaz de entender qual a demanda de cavacos do digestor e controlar a operação de toda a linha de produção de cavacos, alterando ritmo produtivo, controlando os equipamentos para atender ao nível do silo. É como se fosse um piloto automático da produção.

### **O Papel – Quais resultados já vêm sendo registrados na rotina operacional?**

**Teles** – Desde que a lógica foi implementada, conseguimos garantir a estabilidade da alimentação do digestor em ritmos mais altos de produção. Saímos de um ritmo de 5 mil t/dia para um ritmo de até 5,5 mil t/dia, o que dá um incremento de 10% no ritmo durante a utilização do *by-pass*. Também observamos ganhos em outros aspectos, como maior conforto e qualidade na operacionalidade dos processos da área de Preparo de Cavacos, e maior confiabilidade no controle do abastecimento, inferindo em possibilidade de paradas do sistema de extração de cavacos de forma programada para manutenções preventivas, reduzindo as manutenções corretivas.

**O Papel – Qual foi o aporte destinado à implementação da nova metodologia de automação? Há alguma previsão para o retorno do investimento, a partir dos resultados almejados?**

Teles – Todo o projeto foi viabilizado pelo time interno da Eldorado Brasil, dispensando a contratação de serviços externos ou compra de equipamentos. Os ganhos, quando convertidos financeiramente, são bastante expressivos, já que garantimos o ritmo de produção constante de fábrica. Ainda mais com “custo zero” para implantação.

**O Papel – Qual é a importância de o projeto ter obtido o reconhecimento do Programa Inovar?**

Teles – O Programa Inovar é uma importante ferramenta para fomentar a

inovação dentro da empresa. Com ele, é possível que os colaboradores insiram suas ideias com o objetivo de trazer ganhos para empresa. O programa contempla e reconhece desde pequenas melhorias qualitativas até ideias com grandes retornos financeiros. Ser contemplado pelo Inovar traz bastante motivação para os colaboradores continuarem a contribuir com ideias de melhoria, além de desenvolver nos participantes contemplados o sentimento de pertencimento e orgulho em poder contribuir para os resultados da empresa.

**O Papel – O projeto contou com a participação de outros colaboradores da área de Preparo de Cavacos? Como essa troca de conhecimento e alinhamento entre a equipe resulta**

**em melhorias contínuas ao dia a dia operacional?**

Teles – Sim. Cada usuário pôde, no decorrer da implementação do projeto, contribuir com suas impressões e ideias, direcionando nossos esforços para uma maior assertividade e conforto operacional. Quando todos os envolvidos estão engajados em melhorar a própria rotina e dos seus pares, com foco principal no resultado da empresa, o sucesso é garantido. Por isso foi fundamental a participação de todos os envolvidos no processo de Preparo de Cavacos e áreas com interfaces produtivas. Fizemos questão de deixar claro que o controle criado pode (e acredito que vai) sofrer alterações e que novas ideias são sempre bem-vindas e, se fizer sentido para a operação, por que não implantar? ■

## REUNIÃO ESTRATÉGICA DE COORDENADORES DAS COMISSÕES TÉCNICAS DA ABTCP

Os coordenadores das **Comissões Técnicas da ABTCP** se reuniram em encontro virtual no dia 10 de novembro para o alinhamento estratégico e pontuação de ações para o próximo ano de todas as comissões. Ao todo, a ABTCP possui nove CTs. São elas: Biorrefinaria e Nanotecnologia, com a coordenação de Maria Teresa Borges (Suzano); Celulose, com Danyella Perissotto (Solenis); Meio ambiente, com Alberto Carvalho de Oliveira Filho (Suzano); Papel, com Alessandro Martoni (Fiberlean); Recuperação e Energia, com Geraldo Simão (Bracell); a SubCT de Forno de Cal e Caustificação, e Comitê de Segurança em Caldeiras de Recuperação do Brasil e Uruguai (CSCRB&U), com Afonso Pereira (ibase); Segurança do Trabalho, com Hélio Delegá (Kadant South America); Transformação Digital, com Flávio Hirotaka Mine (CENIBRA).

Confira na próxima edição uma matéria especial sobre o planejamento dos coordenadores para cada Comissão Técnica.

Para participar das CTs da ABTCP a empresa e/ou o profissional deve ser associado à entidade. Mais informações sobre como tornar-se membro da associação e o calendário de eventos, acesse: [www.abtcp.org.br](http://www.abtcp.org.br) ou envie um e-mail para [comissoestecnicas@abtcp.org.br](mailto:comissoestecnicas@abtcp.org.br)