

Metso

Estudo de Caso

Alunorte adota filtros inteligentes da Metso e ganha mais eficiência operacional

Receita Dinâmica eleva o índice de conformidade do resíduo processado para 96%, reduz a umidade e aumenta a recuperação de água e insumos.

A Alunorte, maior refinaria de alumina em planta única do mundo, parte das operações de alumínio da Hydro, **elevou o índice de conformidade do resíduo processado nos filtros prensa para 96%**. Com a implementação de “**filtros inteligentes**”, desenvolvidos pela Metso, o tratamento do resíduo de bauxita reduziu a umidade do material filtrado e aumentou a recuperação de água e insumos químicos, gerando ganhos ambientais, financeiros e operacionais.

Antes da automação implementada pela Metso, os **operadores da refinaria ajustavam manualmente o processo de filtragem**, o resíduo seco demais poderia gerar poeira e dificultava a compactação, enquanto o resíduo úmido demais também poderia comprometer a formação das pilhas no depósito. Mesmo com ajustes manuais nos tempos de secagem, prensagem e bombeamento, a operação convencional ainda apresentava margem para aprimoramento.

Benefícios

- Maior Eficiência
- Mais Sustentabilidade
- Mais Economia
- Mais Segurança
- Ganhos Operacionais

Solução apresentada

A solução para esse desafio foi o conceito de Receita Dinâmica com os “filtros inteligentes”, desenvolvido pela Metso para a Alunorte. A tecnologia confere inteligência autônoma aos filtros, permitindo que ajustem automaticamente seus parâmetros de operação em resposta às variações do material, um avanço expressivo em relação ao modelo manual e reativo.

O sistema utiliza os próprios instrumentos do filtro, como sensores de pressão, vazão e temperatura, que alimentam um algoritmo de controle do sistema para tomada de decisão automática.



Eficiência e Economia

O principal resultado obtido foi um ganho médio de 1,5% no teor de sólidos. Pode parecer pouco, mas em um processo industrial de grande escala como o da Alunorte, um incremento de 0,5% já é considerado altamente relevante.

A otimização também é comprovada pelo índice de conformidade do produto, que passou de 83% para 96%, considerando apenas quatro dos nove filtros existentes o que indica potencial para resultados ainda maiores com a expansão da tecnologia.

“A Receita Dinâmica funciona como um verdadeiro piloto automático da filtração. Assim como o piloto automático de um avião reage a variações de vento e altitude, o filtro com Receita Dinâmica ajusta-se automaticamente às mudanças do material processado”

Marcelo Oliveira, Suporte Técnico da Metso

As decisões são baseadas em 18 parâmetros operacionais, desenvolvidos especificamente para o processo de filtração da Alunorte. Esses parâmetros realizam cálculos e cruzamentos de dados que conferem poder de decisão ao filtro, ajustando em tempo real o bombeamento, a secagem e outros estágios da operação.

A inteligência foi incorporada ao controlador lógico programável (CLP) já existente no sistema. O código desenvolvido pelos engenheiros da Metso permite que o filtro opere de forma autônoma, reduzindo ou estendendo o tempo das etapas do ciclo de filtração conforme o comportamento do material.

Sustentabilidade e Segurança

O impacto positivo ao meio ambiente também é expressivo: o aumento no percentual de sólidos significa maior recuperação de água para o processo, fortalecendo o compromisso da Alunorte com o uso eficiente do recurso hídrico. A iniciativa permite que as operações mantenham a mesma produtividade durante o ano todo.

Com a automação do processo, foi eliminada a necessidade de intervenção manual dos operadores nos painéis de controle para ajustes de parâmetros, trazendo ganhos operacionais e de segurança.

“Essa é uma ação ativa: ela reage enquanto o processo ainda está mudando, sem esperar o problema para agir, o oposto da abordagem reativa anterior”

Marcelo Oliveira,
Suporte Técnico da Metso

Solução Premiada



A Metso foi reconhecida duas vezes pela Hydro Alunorte com o prêmio de **“Melhor Projeto em Inovação Tecnológica”** do ano pelo desenvolvimento da Receita Dinâmica em 2025.

A conquista **reforça o papel da Metso como parceira estratégica da Alunorte** e reafirma o compromisso conjunto com a inovação, sustentabilidade e performance industrial.



O sucesso da Receita Dinâmica demonstra como a aplicação inteligente de tecnologia pode transformar processos e gerar valor real para a operação, para as pessoas e para o meio ambiente.

Se quiser saber mais sobre as soluções para melhoria do seu processo, entre em contato!

A Metso é pioneira em tecnologias sustentáveis, soluções e serviços de ponta a ponta para as indústrias de agregados, processamento de minerais e refino de metais em todo o mundo. Melhoramos a eficiência energética e hídrica de nossos clientes, aumentamos sua produtividade e reduzimos os riscos ambientais com nossa experiência em produtos e processos.



Metso Brasil, Avenida Independência, 2500 – Sorocaba, SP
tel. +55 15 2102 1300
metso.com/pt