Minérios & Minerales

Ano XXIX – Edição 288 – Maio/Junho 2006 – R$ 10,00

EQUIPO MINING 2006

22 A 25 DE AGOSTO DE 2006
PEDREIRA IRMÃOS MACHADO - OURO PRETO (MG)
FALTAM 50 DIAS!!!

EXPOMIN
Chile considera insuficientes investimentos na exploração

CANADÁ
Megadepósito Voisey´s Bay entra em produção

PARAGOMINAS
Vale investe US$352 milhões em mina e infra-estrutura

AMBIENTE&AÇÃO
Circula junto nesta edição

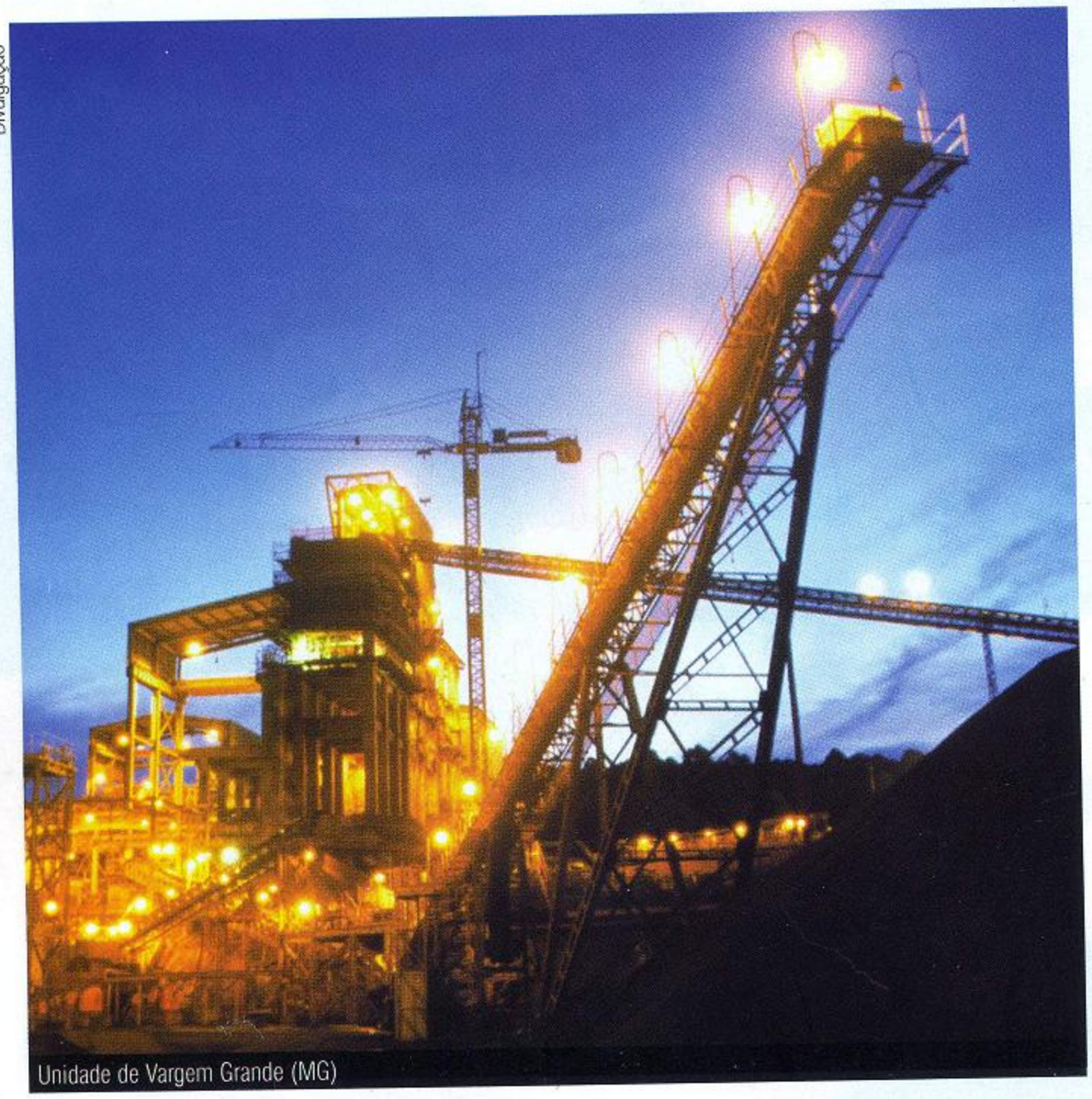
PDAC
Euforia enfrenta custo de energia e demora dos equipamentos

Controlando a planta em tempo real

Programa de monitoramento otimiza o fluxo de concentração de minério de ferro na usina de Vargem Grande, da MBR, com ganhos de recuperação e melhor especificação do produto

Por: Haroldo Aguiar

Divulgação



Unidade de Vargem Grande (MG)

Uma ferramenta testada no circuito 1 de flotação da unidade de Vargem Grande (MG), da mineradora de ferro Minerações Brasileiras Reunidas (MBR), promete revolucionar a metodologia de monitoramento em plantas de beneficiamento mineral. Trata-se do otimizador batizado de Modelo Operacional, um *software* de controle do fluxo de produção que indica, em tempo real, o ponto ótimo para acionamento de cada equipamento da planta – válvulas, bombas e outros dispositivos – de forma a proporcionar ganhos de custo, de desempenho e de estabilidade no processo.

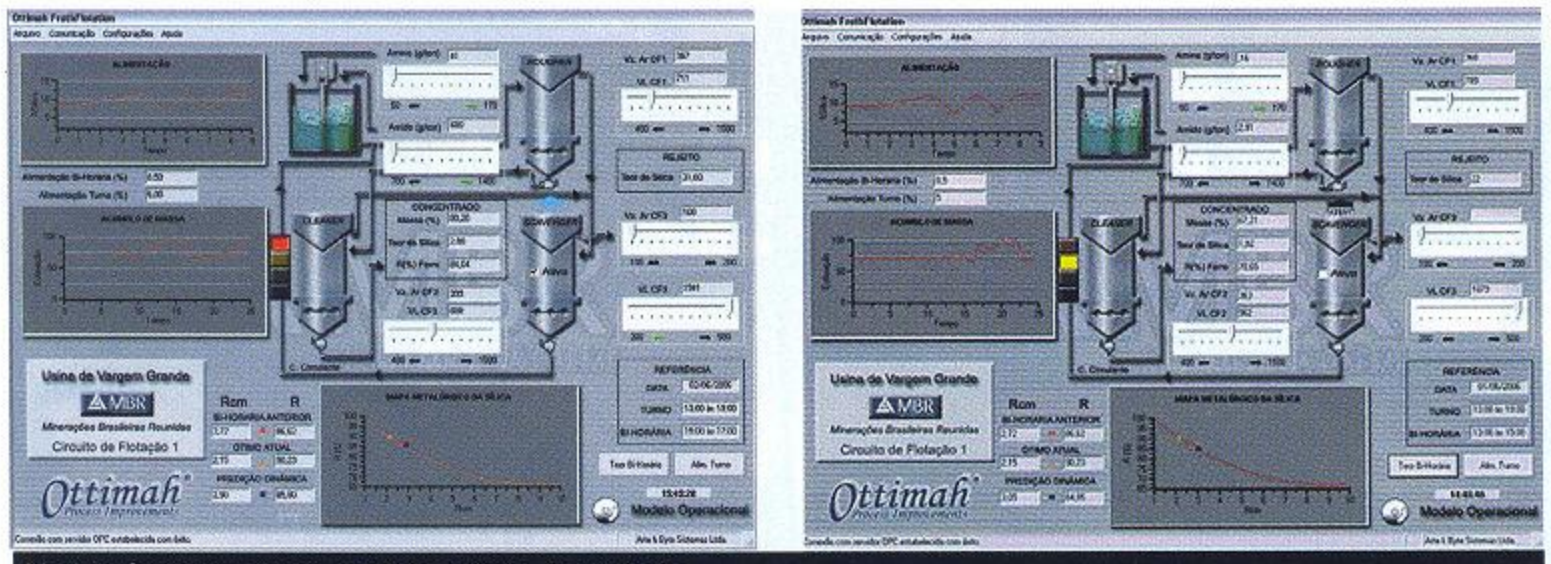
Segundo Alexis Yovanovic, idealizador do sistema, sua vantagem consiste em usar os recursos da automação e da tecnologia da informação (TI) para propor uma solução calcada nos princípios que regem os fluxos metalúrgicos e de beneficiamento mineral. "Ela não é oferecida como uma 'caixa-preta' ou algo baseado em tabelas de fabricantes de equipamentos, mas sim como uma ferramenta integrada à lógica do processo, motivo pelo qual pode ser usada na flotação, moagem, ciclonagem e em outros pontos da planta", afirma Yovanovic, diretor da empresa Modelo Operacional, que desenvolveu o sistema em parceria com a Arte & Byte Sistemas.

O otimizador conta com um mapa metalúrgico, expresso em um painel de controle, e atua sobre plataforma de redes neurais, desenvolvida pela Arte & Byte, possibilitando que o operador realize correções no processo de produção. O sistema não representa uma novidade – foi objeto de uma reportagem na revista **Minérios & Minerales** em 1991 – mas nos testes em Vargem Grande revelou seu potencial. Ele permite, por exemplo, interferir na dosagem de reagentes ou no fluxo de concentrado de minério de ferro – mediante abertura e fechamento de válvulas – de acordo com as propriedades daquela massa metalúrgica analisada em laboratório. Tudo em tempo real, enquanto nos demais sistemas de controle, os resultados do laboratório só seriam considerados, para efeito de *setup* da produção, após horas de fluxo.

Com isso, o sistema confere economicidade e maior eficiência à concentração do minério no circuito de flotação, cuja produção abastece a usina pelotizadora da MBR e deve apresentar um teor de sílica mais próximo possível de 1,5%. "Abaixo desse índice, estamos perdendo na recuperação de minério e acima dele, há ganhos de concentração em massa, mas o produto fica fora das especificações", explica Eliézer Antonio Felipe, coordenador de Operações da área de Beneficiamento de Minério de Ferro de Vargem Grande. Com o otimizador, que sinaliza em tempo real o melhor ponto de recuperação, o operador vai alterando a dosagem de reagentes e outras variáveis do processo.

O protótipo do sistema, testado na mineradora durante 36 h, até maio último, possibilitou nesse período um aumento de quase 10% na recuperação de minério de ferro, sem perda das especificações para o concentrado, com economia no consumo de reagentes como amina (20%) e amido (40%). "O sistema de supervisão PIMS realiza apenas o monitoramento e armazenamento dos dados e tudo ficava calcado na percepção do operador, que não dispunha de uma ferramenta para a tomada de decisões no controle do fluxo", diz Felipe.

Outra vantagem apontada por Yovanovic é a estabilidade que o sistema proporciona ao processo produtivo. "Se o operador seguir as indicações do otimizador, o fluxo sempre vai transcorrer o mais próximo possível de parâmetros que permitem a maior recuperação dentro



Modelo Operacional para controle de fluxo de produção

da melhor especificação para o produto." A ferramenta também antecipa problemas no processo, como variações nos teores de sílica durante a alimentação, entupimento de colunas ou queda na alimentação de reagentes. Segundo Eliézer Felipe, da MBR, os testes com o protótipo confirmaram as potencialidades técnicas do sistema e sua implantação depende ainda de uma análise econômica.

Novas tecnologias priorizam o processo como um todo

Equipamentos, sistemas e soluções permitem aumento da capacidade das plantas

De olho na redução de custos, controle de qualidade aperfeiçoado, segurança no processamento de dados, capacidade e habilidade para integrar soluções e serviços, empresas mineradoras do Brasil e do mundo vêm apostando na introdução de novas tecnologias que lhes permitam alcançar um padrão de excelência em seus processos de automação industrial. O assunto é estratégico e, muitas vezes, envolve o silêncio das corporações »

Foto: Metso

Fornecedores: soluções adequadas para cada cliente