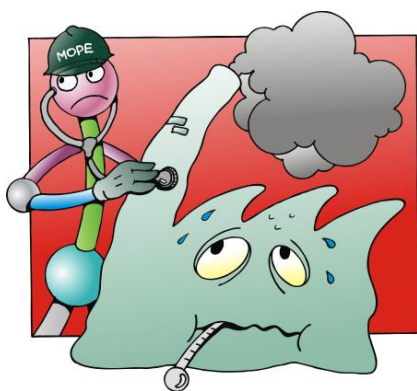


Mineração: 10 passos para sair do sufoco

(atualização de texto feito em setembro 2014)

O minério está cada vez mais pobre e exige constantemente alterações no processo. O preço da energia e dos insumos mais importantes tende a aumentar. A venda das commodities sofre com a falta de logística e com o preço atrelado aos mercados globais. Existem usinas na UTI, outras fechadas esperando que o “mercado” melhore. Existem bons profissionais desempregados. Em compensação, existe uma enorme riqueza latente por trás de cada ineficiência, oculta em cada circuito mal arranjado, em produção reprimida, jogada fora em kWh, em corpos moedores e em reagentes.

A mineração, durante anos, pela sua origem escravista, tem-se convertido numa atividade algo predatória e antipática perante as comunidades. Destroi e produz muito, mas parece deixar pouco aqui no Brasil, por causa da sua vocação preponderantemente exportadora.



Existem coisas que dependem do “mercado” (consumo interno de minério e fabricação nacional de equipamentos e peças), outras coisas dependem de políticas do Governo (legislação, fomentar pólos de desenvolvimento nacional – como transporte ferroviário de cargas e passageiros - que gerem poder comprador de aço local, etc.), outras dependem da China, e assim por diante. Neste artigo vamos discutir as coisas que dependem de nós, mineradores.

RECONDICIONAMENTO DE USINAS DE BENEFICIAMENTO

1. Diagnóstico Técnico da Usina:

Diagnóstico Técnico da usina, com olho no minério (visando previsibilidade e estabilidade da produção). Olhe tudo e questione - como se olhasse pela primeira vez. Levante indicadores consistentes; identifique gargalos; feche corretamente os balanços; confira o desempenho das operações unitárias mais relevantes. Concentre-se na redução radical de OPEX e no aumento de produtividade, assim como na previsibilidade e estabilidade da produção.

2. Grupo de Melhorias:

Com o Diagnóstico Técnico em mãos, pense em criar um “Grupo de Melhorias”, considerando: simplificação geral do processo (separar os circuitos, reduzir cargas circulantes, etc.); rearranjo ou alterações de processo; nova filosofia de controle & automação; redução radical de custos principais (energia, corpos moedores, reagentes); aumento de produtividade. Priorizar ações e desenvolver plano de implantação, com comprometimento da equipe.

3. Implantação de procedimentos de Geometalurgia

Avaliação de litotipos (do ponto de vista da engenharia de processos) e o seu comportamento na usina de beneficiamento. Estabelecimento de rotinas práticas de acompanhamento geometalúrgico. Estabelecer um forte relacionamento Mina/Usina numa ação radical em pró da previsibilidade e estabilidade da produção.

4. Estudos de Pré-concentração

Considerando a gradativa redução de teor no minério, tem empresas pensando em ampliação das instalações para tratar maior taxa de ROM. Recomendamos avaliar primeiro a possibilidade de um upgrade do minério, na forma mais econômica quanto possível, e manter a usina no seu tamanho atual.

5. Gestão Operacional

- Melhorias na gestão operacional: simplificação e padronização de procedimentos; reduzir a dependência de operadores experientes; sair do “Excel” para novos programas de gestão; atualização tecnológica; máximo aproveitamento da instrumentação e automação existente (controle on-line); parâmetros de controle operacional por turno. Coordenar equipes de Operação/Processos numa permanente ação em pró da previsibilidade e estabilidade da produção. Colocar a usina “na mão” do gestor técnico;
- Melhorias na geração de informação corporativa (que ajuda na tomada de decisões). Fechamento automático de balanços; relatórios de turno e do PCP com um clique; acompanhamento on-line da usina desde qualquer lugar onde a rede da empresa o permita. A informação da usina “na mão” do gestor corporativo.

6. Recursos Humanos

- Destacar a importância do engajamento de cada funcionário no resultado final da empresa.
- Trocas sinérgicas de função e promoções. Arejamento de idéias e de ambientes;
- Melhorar a qualidade das refeições e do transporte. Melhorar o clima laboral;
- Incorporar e/ou re-estimular a participação direta em lucros e resultados.

REDUÇÃO DE CAPEX E OPEX EM NOVOS PROJETOS

7. Redução “radical” de CAPEX e OPEX:

- Faça um pré-concentrado (preferentemente a seco e grosseiro) antes de pensar na usina definitiva de beneficiamento. Retorne com essa ganga para a mina, e avalie o transporte do pré-concentrado para um local onde a usina seja mais bem instalada (ou para outra usina).
- Tente novamente extrair ganga granulada, mediante operações de moagem seletiva e nova etapa de pré-concentração, reduzindo a massa que será enviada para a barragem.
- Apenas agora, com a mínima usina, e já reduzidos radicalmente o CAPEX e OPEX do projeto, obtenha o concentrado final e capriche nos seus conhecimentos teóricos de beneficiamento. O meio ambiente vai agradecer (e também o bolso dos investidores).
- O anterior é aplicável também em usinas que precisem ser ampliadas, por causa da queda de teor no ROM. Pré-concentre e volte com o seu minério para os teores originais, deixando a usina na forma atual, com leves melhorias. Ainda, sem novas discussões ambientais.

8. Pesquisa Metalúrgica

Importante é a liberação, no máximo P80 possível. Não analise apenas amostras de cabeça. Conheça integralmente os fluxos (granuloquímica), antes de tomar decisões. Teste a operação de moagem (a mais cara da usina) em continuidade e, daquele teste piloto, extraia os parâmetros de escalonamento. Normalmente não é adequado o Wi de Bond para minérios heterogêneos (típico no Brasil). O restante das operações de concentração pode ser testado em batelada, até definir a melhor rota e mais barata. Rode um teste piloto, posteriormente.

9. Rompa Paradigmas

Utilize soluções criativas e próprias para o seu minério, para o tamanho da sua reserva, a sua localização geográfica e as outras peculiaridades que tornam o seu projeto sempre único e especial. Recuperação moderada a baixo custo equivale a um ganho econômico melhor. Qualquer aumento marginal de recuperação envolverá um custo adicional que normalmente não vale à pena. Reduza ao mínimo as cargas circulantes; não acredite nos moinhos SAG; não se deixe influenciar por fabricantes antes de concluir a sua própria engenharia conceitual.

10. A Engenharia

Gaste algum recurso em conhecer melhor o seu projeto antes de entregar este para a engenharia básica e fabricantes. Privilegie a fabricação nacional. Perca o medo dos equipamentos chineses. Determine os parâmetros principais (não deixe que eles sejam estimados por “especialistas” conservadores). A engenharia deve fazer por um dólar o que outros fariam por dois (hoje a situação parece ser exatamente o contrário). Não deixe fugir a sua idéia inicial; mantenha equipe técnica confiável ao seu lado para acompanhar o projeto e a sua implantação, até a usina estar totalmente entregue aos operadores. Se o projeto for de curta duração deve sempre pensar em equipamentos semimóveis e re-utilizáveis (ou já usados mesmo). Localize a usina privilegiando as pessoas (trabalhadores e moradores locais) e não o minério. Priorize o tamanho e tecnologia padrão para os seus equipamentos, dentro do seu universo operacional ou cultura corporativa.

Com projetos inovadores de melhoria operacional, foco no essencial, idéias simples e fazendo uma gestão que engaje as pessoas, conhecemos operações que dobraram seu resultado financeiro. Precisamos de uma **Cultura Tecnológica** nacional para a mineração. O enfrentamento radical dos problemas de hoje pode trazer as grandes oportunidades para o amanhã. Convidamos você para fazer parte de uma corajosa retomada na mineração e de uma eventual ruptura de paradigmas, cada vez mais necessária.

