

PROBLEMAS RELACIONADOS COM A ENTRADA EM OPERAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS

Fernando Garro de Barros\*

RESUMO

A entrada em operação de uma instalação de tratamento de minérios, é uma situação que por sua própria natureza coloca a "Operação" diante de inúmeros problemas.

Entretanto, a "Operação" é também colhida nesta ocasião por inúmeros outros problemas que agravando a situação, colocam por vezes em risco todo o empreendimento.

Por isso, ressaltamos nesta oportunidade, a importância que merecem assuntos tais como: Treinamento Prévio de Pessoal, Programa Básico de Manutenção Preventiva, Sistemas de Controle de Operação, e outros, que são frequentemente relegados a plano secundário.

O "know-how" e experiência da Projetista devem ser utilizados para a elaboração de tais itens.

ABSTRACT

The start-up of an ore dressing plant is a situation that by its own nature brings the people in charge of the operation in face with a lot of problems.

However, at this time the operation is also involved with many other unexpected problems making the situation even more critical, and putting all the enterprise into great risk.

---

\* Engº de Minas e Metalurgista

For this reason we take this opportunity to emphasize the importance that the following factors have: Previous Personnel Training Program, Basic Preventive Maintenance Program, Operation Control Systems, and others, that are frequently left to a secondary level of importance.

The Know-how and experience of the Engineering should be used to work out those items.

### INTRODUÇÃO

Durante vários anos de trabalho no campo, no exercício da supervisão de trabalhos de mina e de instalações de tratamento de minérios, tivemos por algumas vezes a oportunidade de participar da "Colocação em operação (start-up) de instalações de tratamento de minérios."

O "start-up" de uma instalação, é um evento bem marcante na vida de uma empresa de mineração, quer se trate da implantação de uma nova indústria em seu todo, de um novo departamento, ou mesmo de uma pequena expansão ou inovação de um setor já existente.

Isto se deve dentre outros fatos às inovações técnicas introduzidas pelos novos processos, à grande responsabilidade atribuída ao novo setor ou à complexidade da unidade instalada.

A fase de "start-up" de uma instalação é sem dúvida tão importante, que podemos dizer com convicção que dela dependerá grandemente o sucesso do empreendimento.

Não podemos deixar de mencionar os diversos problemas que nesta fase, os supervisores da instalação certamente irão enfrentar.

Os problemas relacionados com o "start-up" de uma instalação de

tratamento de minérios, podem naturalmente diferir em pequenos detalhes de uma instalação para outra, porém em sua essência são sempre os mesmos independentemente do tipo de minério tratado ou do porte da unidade instalada.

Nesta oportunidade vamos tratar não dos problemas específicos das técnicas de "start-up" de uma instalação, mas sim daqueles relativos à supervisão.

### PROBLEMAS

Colocar em operação uma instalação é uma tarefa que por sua própria natureza constitui um frequente desafio à supervisão, trazendo a cada instante um tipo diferente de problema.

Dependendo da complexidade da instalação, esta tarefa pode prolongar-se por algumas semanas ou até meses.

Como se isto não fosse bastante, deve ainda a supervisão enfrentar uma série de outros problemas que agravam a situação e colocam frequentemente em risco todo o empreendimento. Estes constituem o que denominamos "Problemas Relacionados com a Entrada em Operação de uma Instalação", e que são decorrentes de uma preparação inadequada ou deficiente do "start-up".

Desta forma é que se verificam fatos tais como:

- 1 - Ocorrências de acidentes graves com danos materiais e/ou pessoais.
- 2 - Paralisações para manutenção corretiva.
- 3 - Paralisações de equipamentos por falta de peças ou materiais.
- 4 - Problemas envolvendo o controle de manutenção e/ou de produção.
- 5 - Problemas envolvendo disciplina de pessoal.

Certamente estes fatos são passíveis de ocorrência durante toda a vida de uma instalação, mas o que desejamos salientar é a sua desusada incidência numa fase já normalmente crítica e difícil como a que aqui descrevemos, e que coloca em risco o empreendimento.

## RISCOS

Chamamos a atenção para os riscos a que se expõe uma Empresa que não se preparando devidamente para a fase operacional, enfrenta situações críticas como as descritas no tópico anterior.

Todo empreendimento deve obedecer a um cronograma. Também uma instalação em início de operação tem um cronograma a ser seguido, estando ainda quase sempre sujeita a uma programação de produção. Desta forma é fácil ver que qualquer atraso no programa de entrada em operação irá influir na produção, afetando diretamente os compromissos por ventura já assumidos.

É muito comum ainda hoje, ao se implantar uma instalação, correr a Empresa grandes riscos, por relegar a um plano secundário a organização e implantação de certos fatores bastante importantes e fundamentais ao pleno êxito do empreendimento. Devem ser eles devidamente estudados e implantados na época certa, de forma que possam dar os resultados esperados. Assim reduzir-se-ão bastante as situações críticas reduzindo-se por conseguinte os riscos do empreendimento.

## FATORES DE ÊXITO

Chamamos de "Fatores de Êxito", aqueles fatores que constituem estudos que devem ser elaborados e alguns até aplicados antes de se dar início ao "start-up" de uma instalação.

Podemos destacar os seguintes:

1 - Programa Prévio para "Start-up" da Instalação

É um programa onde se definem as rotinas básicas a serem seguidas nos trabalhos de início de operação e que visam principalmente evitar acidentes e atropelos. Devem conter alternativas e também todas as instruções sobre cuidados especiais necessários.

2 - Programa Básico de Manutenção Preventiva

É um programa onde se preveem as inspeções periódicas e revisões de lubrificação de todos os equipamentos. Devem levar em consideração o fato de se tratar de equipamentos recém instalados.

3 - Treinamento Prévio de Pessoal

Treinamento a que se deve submeter todo o pessoal da operação e da manutenção. Deve também ser considerado o treinamento do pessoal de supervisão.

4 - Manuais de Operação e Manutenção

Devem conter todas as normas e instruções para os trabalhos de operação e manutenção de toda a instalação. Servem como fontes de consulta e instrumentos de treinamento após o início da operação.

5 - Dimensionamento de Pessoal

Definição de todo o pessoal necessário, com suas respectivas funções e atribuições. Devem conter os requisitos básicos exigidos para cada função.

6 - Sistema de Controle de Processo

Definição da amostragem necessária para o controle de qualidade.

7 - Sistema de Formulários para o Contrôlo da Instalação

Definição de todos os formulários necessários para os controles de pessoal, produção e manutenção.

## SOLUÇÃO

Definidos os fatores de êxito, falta agora determinar a maneira de sua consecução.

Costuma ser uma prática muito difundida, principalmente nos casos de instalação de um novo departamento ou de expansão de setores já existentes, a Empresa utilizar para estes estudos seus próprios recursos.

Pretende desta maneira a Empresa, evitando onerar o projeto, basear os estudos em dados supostamente mais objetivos e frutos de sua própria experiência como também possibilitar uma maior participação de seu pessoal nos referidos estudos.

Muito embora seja esta uma solução cômoda e aparentemente satisfatória, ela na verdade não atende plenamente às necessidades.

Isto ocorre por alguns dos seguintes motivos:

- O pessoal designado para elaborar os estudos exercem normalmente outras funções na Empresa e não podem ficar totalmente a disposição desta tarefa.
- Por vezes não pode a Empresa dispor de pessoal suficiente para tratar de todos os estudos necessários.
- Estando o projeto a cargo de uma Firma Projetista, não dispõe ainda a Empresa, a esta altura dos acontecimentos, de todas as informações necessárias.

Assim vemos que a melhor solução seria a Empresa utilizar a experiência da Projetista e toda sua estrutura, para a obtenção de todos estes estudos.

Teria desta forma, também a possibilidade de tão logo fossem definidos alguns dos elementos de supervisão da nova instalação, designá-los para dentro do tempo disponível acompanhar junto à Projetista, a elaboração de tais estudos.

Desta forma seria ainda possível aliar os conhecimentos e experiências da Empresa e da Projetista, advindo daí benefícios mútuos.

### CONCLUSÃO

Itens importantes para a minimização de problemas de "start-up" de Instalações de Tratamento de Minérios, tais como: Treimento Prévio de Pessoal, Programa Básico de Manutenção Preventiva, Sistemas de Contrôle de Operação e outros, vem tradicionalmente sendo elaborados pela própria Empresa.

Queremos crer que a Projetista está melhor colocada para fazê-los e o pequeno acrêscimo no custo do projeto é amplamente compensado pela redução nos custos diretos e indiretos do "start-up", operação e manutenção, bem como pela eliminação da maior parte dos riscos envolvidos.

— " —