

## TRATAMENTO DE MINERAIS PESADOS EM RONDÔNIA

*Arthur Pinto Chaves, Ivo Takeshi Asatsuma, Mario Aderbal Ferraz de Castro e Neuclayr Martins Pereira.*

A lavra de aluviões e o tratamento de minerais pesados iniciaram-se, em Rondônia, no início da década de 60, por métodos rudimentares manuais. Na segunda metade dessa década, quatro operações mecanizadas foram tentadas:

- Um desmonte mecânico, com trator e pá-carregadeira, em São Lourenço, pelo grupo I.B. Sabbá e Cia., com tratamento por mesas vibratórias em uma instalação fixa;
  - Um desmonte hidráulico, com tratamento em jigs, na área de Jacundá, pela Cia Industrial Fluminense, com *know-how* da Billington trazido de suas operações na Indonésia;
  - Um desmonte mecânico com escavadeira frontal (depois convertida em *dragline*), com transporte por correias até o tratamento em planta de jigagem, fixa; o *know-how* era da Billington trazido de suas operações no Congo Belga;
  - Uma operação de drenagem em Santa Bárbara, utilizando-se de draga de caçambas e planta de jigagem; a Grace foi a responsável pela parte técnica.
- No início da década de 70, com a extinção das operações de garimpagem, outras operações pioneiras se implantaram:
- Um desmonte mecânico com trator e pá-carregadeira, com transporte em caminhões e tratamento em planta fixa de jigagem, com conhecimentos técnicos de origem inglesa, em Igarapé Preto;
  - Um desmonte mecânico com trator e pá-carregadeira e tratamento em planta móvel, sobre trilhos, com jigs e espirais, no Alto Candeias, com conhecimentos técnicos de origem australiana de lavra de areia de praia;
  - Várias operações de desmonte hidráulico e tratamento em plantas semimóveis de jigagem implantadas

com *know-how* malasiano nas áreas de Massangana, Igarapé Preto e São Francisco, utilizando-se de bombas de cascalho com eixo vertical;

Várias operações de desmonte hidráulico e tratamento de jigagem, móveis, adaptando conhecimentos trazidos pela Billington (em Jacundá e Oriente Novo), em Oriente Novo, São Lourenço, Macisa e Alta Candeias.

A partir da segunda metade de 70 todas essas experiências passadas umas com sucesso, outras com insuportáveis tropeços — foram sendo, por profissionais nacionais ou estrangeiros que se radicaram no Brasil, descartadas ou adaptadas, criando uma tecnologia própria para a lavra de aluviões da Amazônia e seu subsequente tratamento para obtenção de concentrados de minerais pesados.

Na criação dessa capacitação técnica, as empresas de engenharia nacional tiveram pequena participação, seja porque ao tempo em que ela se desenvolvia os grandes projetos minerais brasileiros chamavam mais a atenção delas, seja porque o volume de serviços de engenharia numa dessas operações é pequeno. Conhecemos um ou dois trabalhos executados por firmas de engenharia nacional na década de 70 para aluviões na Amazônia. Os institutos de pesquisa brasileiros tiveram uma participação ainda menor no desenvolvimento dessa capacitação.

Esse exemplo de capacitação técnica desenvolvida pelas empresas de operação foi possível pelo grande aporte inicial de conhecimentos técnicos de operação e provenientes, basicamente, de duas grandes áreas de lavra e tratamento de aluviões:

Do oeste americano, vieram as experiências da Grace de dragagem e, posteriormente, implantação de plantas flutuantes alimentadas por *dragline* e retroescavadeiras. A grande adaptação necessária foi quanto à distribuição granulométrica do aluvião propriamente dito, com as argilas, siltes e areias da Amazônia se contrapondo aos

cascalhos grosseiros do oeste americano;

Do sudoeste asiático (Malásia e Indonésia), vieram as experiências de desmonte hidráulico da Jacundá, Igarapé Preto e Oriente Novo; aqui, a principal adaptação foi quanto à espessura dos aluviões, exigindo plantas móveis de tratamento junto à face de lavra.

Hoje, os profissionais que passaram pelas empresas de operação em Rondônia estão trabalhando em institutos de pesquisas, empresas de engenharia, fabricantes de equipamentos e outras empresas atuantes na área de aluvião contendo minerais pesados, principalmente cassiterita e ouro.

Duas das principais empresas que operam na lavra de aluviões estaníferos levaram os seus conhecimentos a empresas de fabricação de equipamentos. Uma delas, por ser fabricante de equipamentos para tratamento de outros minerais, e nos quais já havia engenharia inclusa, foi capaz de receber esses conhecimentos, desenvolvê-los, adaptá-los a outros casos e chegar à contratação de fornecimentos chave na mão. Hoje, ela é capaz de projetar, construir, montar e colocar em marcha operações completas de lavra e tratamento de aluviões, seja por desmonte hidráulico e plantas móveis, seja por desmonte com retroescavadeira e plantas flutuantes, seja por dragas com plantas a bordo.

Os diversos equipamentos componentes dessas operações de lavra e tratamento são, basicamente, todos nacionais; não há nada importado para os atuais níveis de produção. Na lavra, pode-se importar algum equipamento (como exemplo: as dragas com escavadeira de rodas), mas trata-se muito mais de conveniência econômica do que de falta de capacitação técnica de fabricação.

Como conclusão, podemos afirmar que o Brasil possui, sem sombra de dúvida, uma capacitação técnica na lavra de aluviões contendo minerais pesados, capaz de suportar o desenvolvimento que se prevê dessa área. E que essa capacitação, hoje, se encontra nos institutos de pesquisa, empresas de engenharia, fabricantes de equipamentos e, principalmente, empresas de operação, como, aliás, é necessário para o desenvolvimento harmônico e eficaz da tecnologia.

(\*) *Respectivamente, Gerente de Planejamento e Desenvolvimento, Diretor Industrial, Gerente de Planejamento e Controle de Operações e Diretor de Operações das empresas do grupo Brumadinho.*