

Durante o *workshop* foram coletadas informações e comentários escritos ou gravados em fita cassete os quais serão incorporados ao Relatório Final ainda, em fase de conclusão.

É válido lembrar que foi estabelecido um sigilo com os dados coletados das empresas de tal forma que as informações passadas por estas não foram identificadas, servindo exclusivamente como base estatística..

Como partes integrantes do presente relatório figuram uma cópia do questionário encaminhado as empresas, através de carta assinada pelo Diretor do CETEM.

3. COMENTÁRIOS FINAIS

Este projeto procurou obter uma fotografia do estado atual do Setor Mineiro-Metalúrgico quanto ao grau de informação e visão de mercado. Apesar de termos obtido um nível de resposta em torno de 35%, a amostra foi considerada suficiente dando confiabilidade às conclusões estatisticamente, que estão sendo inseridas ao relatório final.

PAINEL 32

Caracterização Tecnológica de um Concentrado de Minerais Pesados de Tocantins

Marcelo de Castro Miglionico
Bolsista de Inic. Científica, Geologia, UFRJ

Reiner Neumann
Orientador, Geólogo, M.Sc.

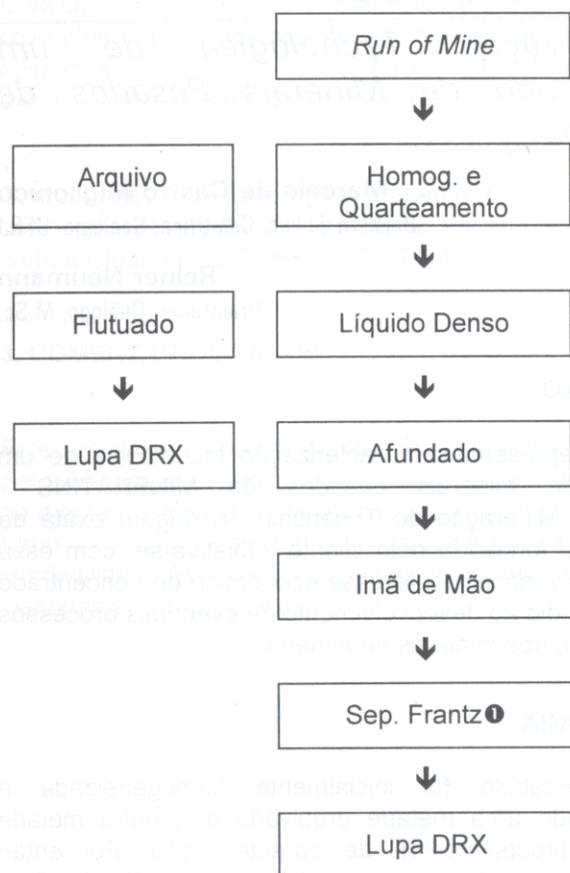
1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a caracterização tecnológica de um concentrado de minerais pesados da MINERATINS - Companhia de Mineração do Tocantins. A origem exata da amostra não foi fornecida pelo cliente. Objetiva-se, com essa caracterização, verificar o interesse econômico do concentrado e fornecer subsídio ao desenvolvimento de eventuais processos de concentração dos minerais de minério.

2. METODOLOGIA

A amostra recebida foi inicialmente homogeneizada e quarteada, sendo uma metade arquivada e a outra metade utilizada nos procedimentos de caracterização. Foi então submetida à separação por meio denso (bromofórmio, $D = 2.890 \text{ kg/m}^3$), resultando em uma fração afundada e uma flutuada. Os afundados passaram por separação magnética, incluindo ímã de mão e o separador magnético isodinâmico Frantz nas seguintes intensidades de corrente: 0,25, 0,3, 0,5, 1,0, 1,5 e 1,8 A. As fases mineralógicas foram identificadas

através da observação das suas características em lupa e/ou difratometria de raios X, e quantificadas por estimativa visual em lupa binocular, depois convertida para porcentagem em massa. O fluxograma de blocos da Figura 1 ilustra o procedimento adotado.



① 0,25, 0,3, 0,5, 1,0, 1,5, e 1,8 A

Figura 1 - Fluxograma de blocos ilustrando o procedimento de caracterização da amostra.

4. RESULTADOS OBTIDOS

O resultado da separação em meio denso (bromofórmio, D= 2890 kg/m³) mostraram que 73,87% em peso da amostra se encotram no afundado, enquanto que 26,13% na fração "flutuado".

A porcentagem em massa de cada produto magnético e os minerais identificados estão na Tabela 1.

Tabela 1 - Mineralogia identificada por fração e respectiva participação no afundado.

Produto	%	Minerais Identificados
Ímã de Mão	0.05	magnetita e limonita
Mag 0.25 A	34.92	ilmenita e almandina
Mag 0.3 A	11.11	almandina, ilmenita e xenotímio
Mag 0.5 A	9.86	xenotímio, ilmenita, almandina e biotita
Mag 1.0 A	32.38	monazita e turmalina
Mag 1.5 A	1.40	grossulária, cassiterita e gahnita
Mag 1.8 A	0.25	zircão, grossulária, almandina e cassiterita
Não Mag 1.8 A	10.03	zircão, almandina, cianita, turmalina e cassiterita
Total	100.00	

A Tabela 2 apresenta a composição mineralógica da porção afundada no bromofórmio, em porcentagem de massa, calculada a partir do volume (estimativa visual) de cada mineral

por fração obtida ao separador Frantz. A porção fluviada é composta por quartzo, e desprezou-se a componente orgânica na fração (galhos e raízes).

Tabela 2 - Composição mineralógica dos afundados (% em massa).

Mineral	Afundados (%)
Ilmenita	34.08
Monazita	32.18
Almandina	12.19
Zircão	10.14
Xenotímio	9.66
Grossulária	1.39
Outros	0.36
Total	100,00

Outros: magnetita + limonita + biotita + turmalina + cassiterita + gahnita + cianita.

CONCLUSÕES

A Tabela 3 apresenta a composição mineralógica da amostra recebida, em porcentagem em massa.

Observa-se que minerais de interesse econômico imediato, como ilmenita, monazita, zircão e xenotímio, representam por volta de 63,5% da amostra, e as granadas almandina e grossulária, de economicidade viável para lixas e abrasivos em geral, perfazem mais 10%, num total de mais de 73% de minerais de valor econômico. O fato de 23.77% da amostra ser monazita, e 7.14% xenotímio, torna esse concentrado altamente interessante para terras-raras, respectivamente leves e pesadas.

Deve-se ressaltar ainda uma incomum eficiência da separação magnética utilizada nesses testes de laboratório, em separador

magnético isodinâmico Frantz, permitindo prever um processo industrial eficiente para individualização das principais fases mineralógicas presentes na amostra.

Tabela 3 - Composição mineralógica da amostra (% em massa).

Mineral	Afundados (%)
Quartzo	26.13
Ilmenita	25.17
Monazita	23.77
Almandina	9.00
Zircão	7.49
Xenotímio	7.14
Grossulária	1.03
Outros	0.27
Total	100.00

Outros: magnetita + limonita + biotita + turmalina + cassiterita + gahnita + cianita