

1 Introdução

A caracterização de minérios é uma etapa fundamental para o aproveitamento de um recurso mineral de forma otimizada, pois fornece subsídios mineralógicos e texturais necessários ao correto dimensionamento da rota de beneficiamento mineral, ou permite identificar, com precisão, etapas do beneficiamento cuja correção melhora o rendimento global do processo.

A Rio Paracatu Mineração (RPM) situa-se no Noroeste do Estado de Minas Gerais, a cerca de 500 km de Belo Horizonte. Os solos da região Nordeste desenvolveram-se sobre um embasamento geológico da Formação Vazante e Formação Paracatu (DARDENNE, 1979). Essas unidades geológicas estão inseridas no limite leste da Faixa Móvel Brasília (FMB), na margem oeste do cráton São Francisco. A FMB representa uma unidade tectônica instável e sofreu sucessivas reativações como consequência da orogênese do ciclo Brasileiro, com um histórico de metamorfismo e deformações, favorecendo a ocorrência de hidrotermais, as quais foram responsáveis pela formação de diversos depósitos minerais na Formação Vazante (DARDENNE, 1979).

A RPM explora o depósito do Morro de Ouro. Esta mina é uma das exploradas com os menores teores do mundo (<0,4 g/t). O depósito está hospedado nos filitos carbonosos da Formação Paracatu pertencente ao Grupo Canastra, Zona extrema da Faixa Brasília. As rochas mineralizadas e não mineralizadas do depósito são visualmente semelhantes, mas possuem variações mineralógicas, deformacionais e geoquímicas que estão relacionadas com o controle da mineralização.

A mineralização aurífera no depósito Morro de Ouro ocorre associada a *boudins* de quartzo, carbonato e sulfeto distribuídos ao longo de uma estrutura e camada preferencial. O corpo mineralizado apresenta formato de um *megaboudin* (MOLLER *et al.*, 2000) com variações na quantidade (em volume) de *boudins* entre o centro e a borda do depósito.

O Brasil é um grande importador de titânio. Enquanto o valor total das importações brasileiras (FOB) de 2008 foi de US\$ 379,96 milhões, o valor das exportações totalizou apenas US\$ 40,07 milhões. As importações em 2008 foram, em sua maior parte, compostos químicos (70%), seguidos por

manufaturados (26,5%), bens primários (2,6%) e semimanufaturados (1%). No último período analisado, 2007 e 2008, o valor das exportações caiu aproximadamente 7,56% enquanto que o valor das importações elevou-se em 28,4% (DNPM, 2009). Há uma demanda crescente por titânio no mercado brasileiro, portanto, é de vital importância o aumento na produção do mesmo, realizando investimentos em pesquisa e desenvolvimento nesse setor para sustentar o crescimento no Brasil.

Estudos preliminares realizados pela RPM indicaram a existência de titânio em quantidades consideráveis que poderia permitir seu processamento (Tabela 1).

Tabela 1 – Composição química do minério *Bulk* da RPM.

Óxidos Peso (%)	(198 amostras)			(68 amostras)			Au
	Média	Max	Min	Média	Max	Min	
SiO₂	62,33	67,28	56,40	64,05	68,46	58,46	1,00
Al₂O₃	15,95	17,78	13,92	16,25	18,51	14,34	1,00
Fe₂O₃	7,66	11,69	5,52	7,54	8,56	6,21	1,00
MgO	1,35	1,74	0,99	1,48	1,63	1,30	0,90
CaO	0,48	1,63	0,03	0,82	4,50	0,32	0,60
Na₂O	0,64	1,55	0,12	1,22	1,60	0,22	0,50
K₂O	4,60	5,55	3,36	3,45	4,24	2,74	1,30
TiO₂	0,94	1,09	0,78	0,99	1,19	0,81	0,90
P₂O₅	0,13	0,41	0,01	0,15	0,26	0,09	0,90
MnO	0,08	0,16	0,04	0,06	0,15	0,05	1,20
Cr₂O₃	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,90
PF	5,70	7,90	3,60	3,80	6,60	3,30	1,50
Total		99,84			99,79		
C total	1,04	1,73	0,49	0,55	1,36	0,33	1,90
S total	0,97	2,70	0,30	0,54	1,36	0,14	1,80

Fonte: Kinross Workshop 2009. PF: Perdas ao fogo

Dentro desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo a caracterização do minério de ouro da RPM, com o interesse de determinar a presença de minerais portadores de titânio.

Com o uso das técnicas de caracterização será possível determinar qualitativa e quantitativamente a presença de titânio e as fases mineralógicas presentes neste minério.