



Uso de Flotação para Beneficiamento de Rejeito de Carvão Mineral Visando Insumo para Geração de Energia Térmica

Aluno: Gustavo Preto Scholze

Orientador: Irineu Antônio Schadach de Brum

Laboratório de Processamento Mineral

Centro de Tecnologia – Escola de Engenharia

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução

O Brasil tem grandes reservas de carvão, cerca de 32 bilhões de toneladas, localizadas predominantemente no sul do país. Apesar da relativa facilidade de extração, estes recursos têm sido subestimados como fonte de energia. Assim, o planejamento estratégico do país tem buscado minimizar a diferença na utilização entre carvão e recursos tradicionalmente usados na matriz energética. Em função desta necessidade, se faz necessária a melhoria dos sistemas de beneficiamento de carvão. O processo de flotação, tendo sido bem-sucedido em sistemas minerais contendo partículas finas, sendo atualmente uma alternativa promissora para o processamento de carvão brasileiro. O objetivo deste estudo é analisar o processo de flotação para um tipo específico de matéria carbonosa (obtida a partir de rejeitos de carvão mineral moçambicano), recuperar a matéria carbonosa e reduzir o nível de contaminação e cinzas. O material utilizado neste estudo é composto de rejeitos finos que normalmente são descartados depositados em barragens de rejeitos de carvão. As variáveis analisadas foram a influência da concentração de sólidos na polpa, a concentração de coletores e espumantes empregados. Os resultados obtidos até o momento mostram um baixo rendimento nos processos de flotação (baixa recuperação mássica) ainda que com alguma seletividade. Os diferentes sistemas de reagentes não mostraram diferenças significativas.

Objetivos

O objetivo deste estudo é analisar o processo de flotação em célula de bancada para o carvão da região de Criciúma, recuperar a matéria carbonosa e reduzir o nível de contaminação e cinzas. O material utilizado neste estudo é composto de partículas grossas de carvão mineral. As variáveis analisadas foram a concentração de sólidos na polpa, a vazão de ar comprimido e a concentração de coletores e espumantes empregados.

Experimental

Os ensaios de flotação foram realizados na célula de bancada, com capacidade de 4L.

Foram combinadas duas concentrações de partícula por polpa (Cp/p) combinadas a um aumento de vazão do ar comprimido minuto a minuto e cada par de Cp/p e vazão de ar foi combinado com um par de concentrações de espumante (óleo de pinho) com coletor (óleo diesel), totalizando 8 ensaios.

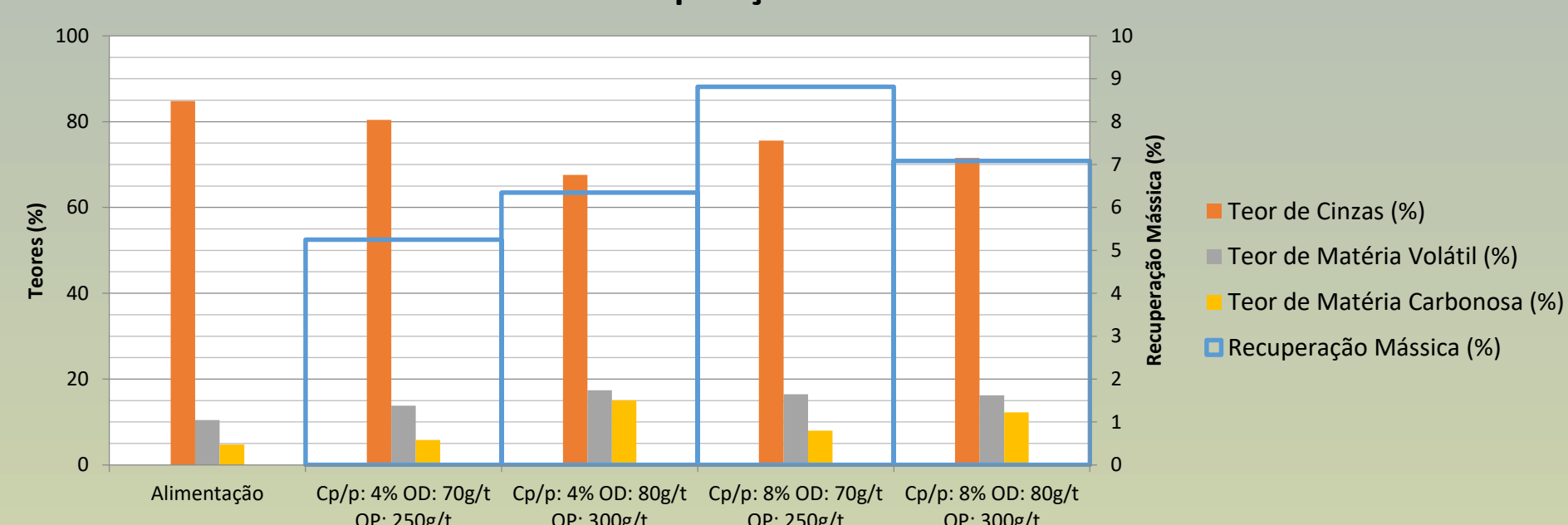
Resultados

A seguir, foram postos os teores obtidos após beneficiamento do rejeito:

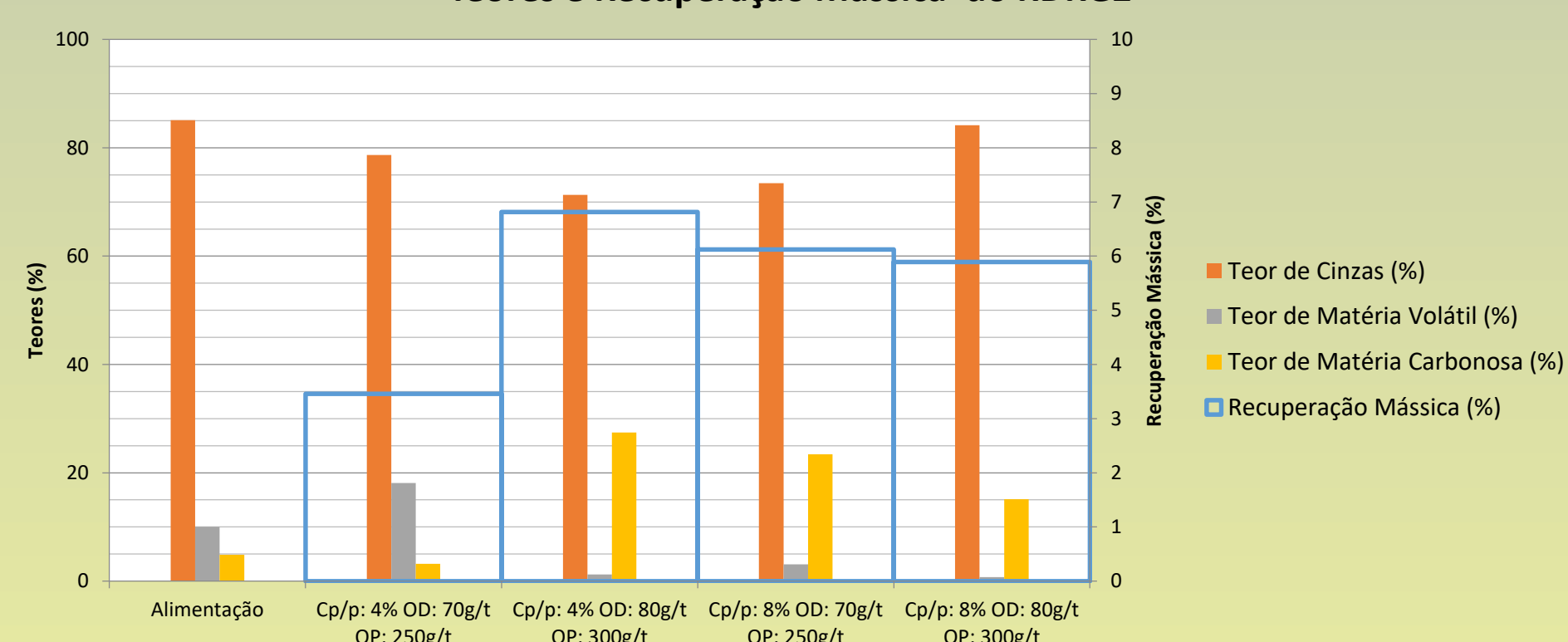
RDRG1	Recuperação Mássica (%)	Teor de Cinzas (%)	Teor de Matéria Volátil (%)	Teor de Matéria Carbonosa (%)
Alimentação	0,00	84,81	10,46	4,73
Cp/p: 4% OD: 70g/t OP: 250g/t	5,25	80,41	13,78	5,81
Cp/p: 4% OD: 80g/t OP: 300g/t	6,35	67,57	17,41	15,02
Cp/p: 8% OD: 70g/t OP: 250g/t	8,81	75,55	16,48	7,97
Cp/p: 8% OD: 80g/t OP: 300g/t	7,08	71,54	16,19	12,26

RDRG2	Recuperação Mássica (%)	Teor de Cinzas (%)	Teor de Matéria Volátil (%)	Teor de Matéria Carbonosa (%)
Alimentação	0,00	85,11	10,00	4,89
Cp/p: 4% OD: 70g/t OP: 250g/t	3,46	78,69	18,09	3,22
Cp/p: 4% OD: 80g/t OP: 300g/t	6,82	71,30	1,25	27,45
Cp/p: 8% OD: 70g/t OP: 250g/t	6,12	73,46	3,10	23,44
Cp/p: 8% OD: 80g/t OP: 300g/t	5,89	84,15	0,74	15,11

Teores e Recuperação Mássica do RDRG1



Teores e Recuperação Mássica do RDRG2



Conclusões

- Foi possível recuperação mássica entre 5% e 9%.
- O melhor resultado obtido apresentou: 71,30% de cinzas, 1,25% de voláteis e 27,45% de matéria carbonosa com recuperação mássica de 6,82%.
- O rejeito utilizado no trabalho não seria adequado para alimentação de usinas termelétricas.
- O material flotado se adequa à blendagem com carvões de melhor qualidade.

Agradecimentos