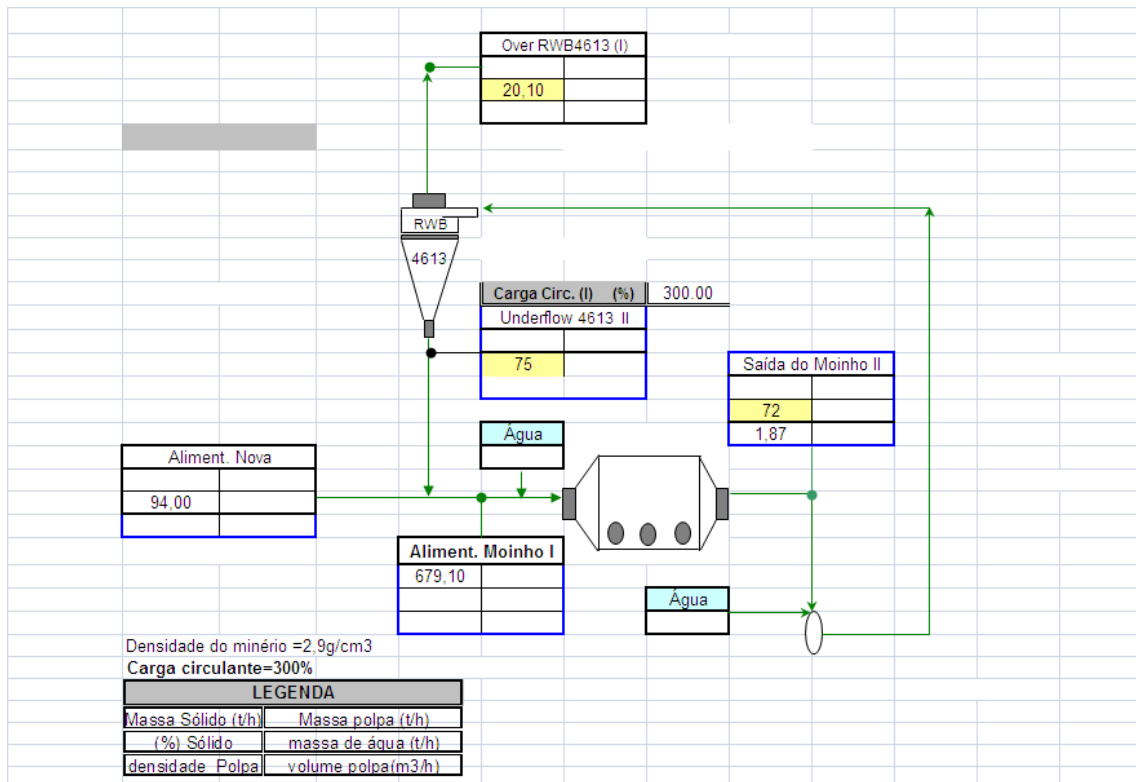


**EXAME SELEÇÃO PARA MESTRADO EM ENGENHARIA MINERAL  
PPGEM/UFOP**

**PROVA DE CONHECIMENTO ESPECÍFICOÁREA – TRATAMENTO DE  
MINÉRIOS**

**Nº. de inscrição:**

1 – Na figura a seguir está apresentado um fluxograma simplificado de um circuito de moagem e classificação. Pede-se completar os dados de balanço de massa apresentados nas bandeiras indicadas na figura



**Nº. de inscrição:**

2 - Um material de composição binária, constituído de partículas totalmente liberadas de quartzo (densidade igual a 2,65) e granada (densidade igual a 3,7) apresenta uma granulometria dada pela tabela abaixo.

Classe i	Abertura	Diâmetro médio	Alimentação (retido simples)
	a(i) [ $\mu\text{m}$ ]	xm(i) [ $\mu\text{m}$ ]	A(i)
1	1180	1424,4	0,10%
2	850	1015,0	0,15%
3	600	725,0	1,25%
4	425	512,5	4,50%
5	300	362,5	11,50%
6	212	256,0	16,00%
7	150	181,0	16,50%
8	106	128,0	15,00%
9	75	90,5	11,00%
10	53	64,0	8,00%
11	38	45,5	5,40%
12	0	19,0	10,60%

Esse material é alimentado em uma peneira vibratória de alta frequência e a úmido, com abertura efetiva de 212  $\mu\text{m}$ , e que trabalha com uma eficiência de remoção de finos (subtamanho) igual a 80,00 % (sua eficiência de retenção de sobretamanho é 100,00 %). A vazão mássica de sólidos na alimentação da peneira é 32,0 t/h. O retido na peneira alimenta um jigge desbastador (considerar circuito aberto, por simplicidade). Amostragem do retido da peneira, após secagem, acusou teor de quartzo de 94,00 %. Com base nessas informações e nos dados abaixo (caso necessários), pede-se calcular o teor de concentrado de granada na saída da arca do jigge desbastador.

Dados:

Abertura do crivo do jigge: duas vezes maior que a maior partícula alimentada. Recuperação metalúrgica (para o fluxo de concentrado) de quartzo na operação de jigagem de desbaste: 4,0 %. Recuperação metalúrgica (para o fluxo de concentrado) de granada na operação de jigagem de desbaste: 88,0 %. Partição de água para saída da arca do jigge:  $R_f = 18$  %. Esfericidade média das partículas: 0,82. Massa específica do fluido: 1000  $\text{kg/m}^3$ . Viscosidade dinâmica do fluido: 0,001 Pa.s;

**Nº. de inscrição:**

3 – Uma série de ensaios com determinada polpa, apta para ser filtrada em filtro de disco, indicou 20 segundos e 60 segundos como tempos ótimos para formação de torta e secagem da torta, respectivamente. Considerando os dados abaixo, responda:

DADOS: % ciclo para formação da torta: 33

% ciclo para secagem da torta: 40

Vazão polpa da alimentação: 450 t/h

Porcentagem de sólidos da alimentação: 65

A) Qual o tempo de ciclo?

B) Qual a rotação desse filtro (rpm)?

C) Considerando a taxa unitária de filtragem igual a  $2,5(t/h)/m^2$ . Determine a área necessária para filtragem?

**Nº. de inscrição:**

D) Qual dos três modelos de filtro é mais indicado para realizar esta operação?  
Justifique.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Diâmetro do disco (m)	2,2	3,3	4,1
Número de discos	8	7	6