

Décima aula de complemento de ME5330

05/05/2009

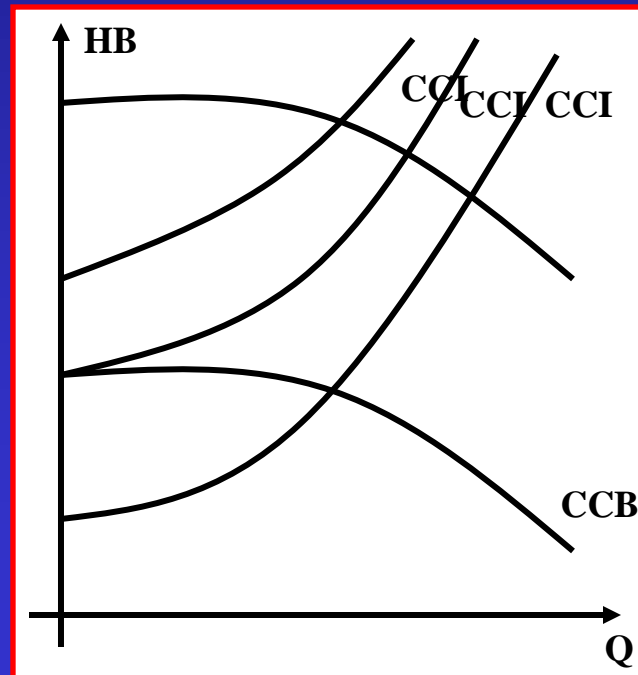
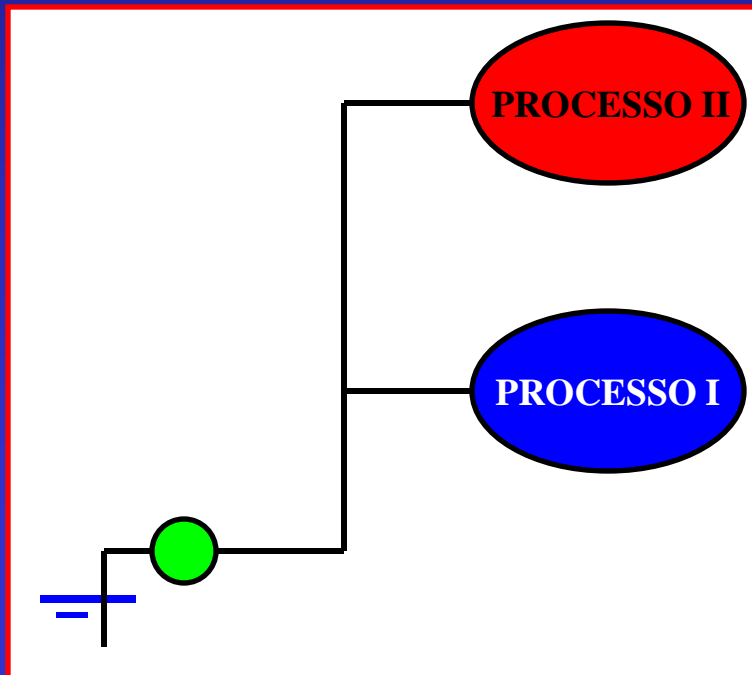
EXPERIÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO EM SÉRIE DAS BOMBAS B7 E B8

ASSOCIAÇÃO EM SÉRIE DE BOMBAS:

➡ QUANDO É NECESSÁRIA?

➡ OBTENÇÃO DE UMA MAIOR CARGA MANÔMETRICA “ H_B ”...

➡ VARIAÇÃO NO PROCESSO...



ASSOCIAÇÃO EM SÉRIE DE BOMBAS:

 **QUAL A VANTAGEM EM RELAÇÃO A BOMBA DE MULTIPLO ESTÁGIO?**

 **SÉRIE**  **BOMBA SOZINHA...**

 **BOMBA JUNTAS...**

 **MULTIPLO ESTÁGIO**  ~~**BOMBA SOZINHA...**~~

 **BOMBA JUNTAS...**

Uma das possibilidades de funcionamento da associação em série da B7 com a B8

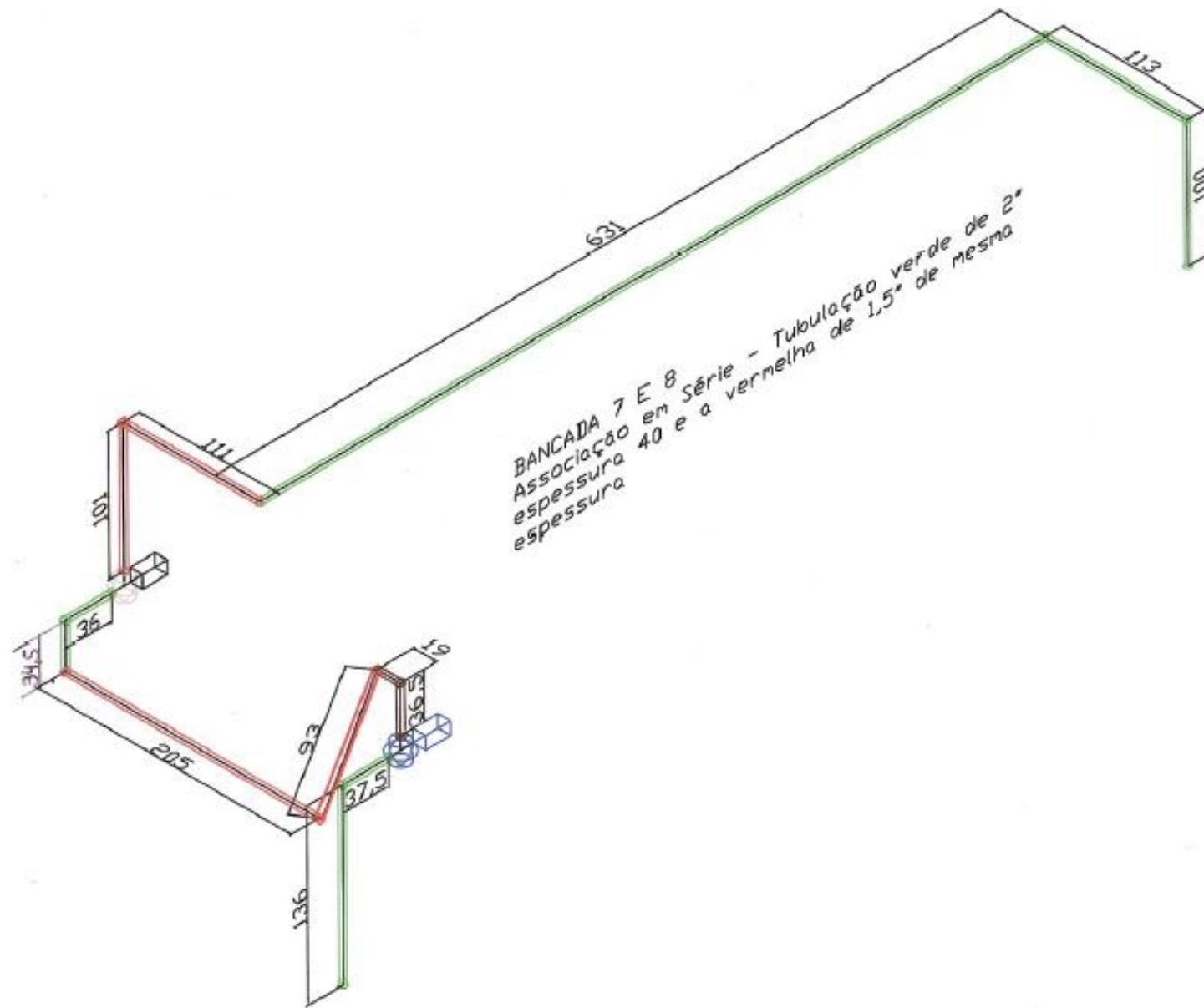


Outra vista das bancadas 7 e 8.



A seguir é fornecida a isométrica de uma das possibilidades da associação em série das bombas das bancadas 7 e 8 do laboratório de mecânica dos fluidos do Centro Universitário da FEI, onde adotando-se o plano horizontal de referência no nível de captação se tem

$Z_e = \underline{\hspace{2cm}}$ cm e $Z_{sf} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm, onde $Z_e =$ cota da seção de entrada das bombas e $Z_{sf} =$ cota da seção final da instalação, a qual encontra-se dentro do reservatório de distribuição da bancada 7 e onde se pode ter a carga cinética.



A instalação representada pela isométrica apresenta os seguintes comprimentos equivalentes e comprimentos:

	Σl_{eq} (m)	L(m)
Tubulação de sucção de 2"		
Tubulação de recalque trecho de 1"		
Tubulação de recalque trecho de 1,5"		
Tubulação de recalque trecho de 2"		



Considerando a associação ao lado, onde:

entrada da B7 =
seção 1
e saída da B7 =
seção 2

entrada da B8 =
seção 3 e saída da
B8 = seção 4

Informações adicionais das bancadas

bancada 7

ΔZ	D_{Ne}	D_{Ns}
_____mm	_____"	_____"

bancada 8

ΔZ	D_{Ne}	D_{Ns}
_____mm	_____"	_____"

APLICANDO A EQUAÇÃO DA ENERGIA DA SEÇÃO 1 A SEÇÃO 4:

$$H_1 + H_{B7} + H_{B8} = H_4 + HP_{1,4}$$

$$\frac{V1^2}{2g} + \frac{P1}{\gamma} + H_{Bas} = \frac{V4^2}{2g} + \frac{P4}{\gamma} + HP_{1,4} \quad (I)$$

APLICANDO A EQUAÇÃO DA ENERGIA DA SEÇÃO 2 A SEÇÃO 3:

$$H_2 = H_3 + HP_{2,3} \quad \leftarrow HP_{1-2} \text{ e } HP_{3-4} = 0$$

$$\frac{V2^2}{2g} + \frac{P2}{\gamma} = \frac{V3^2}{2g} + \frac{P3}{\gamma} + HP_{2,3} \quad (II)$$

$$H_{Bas} = H_{B7} + H_{B8}$$

Para a soma deve-se ter a mesma rotação

Objetiva-se com esta experiência a obtenção da curva característica da associação em série prática, sendo que esta deve ser comparada com a que seria obtida através das informações do fabricante das bombas hidráulicas B7 e B8

