

# Oitava aula de laboratório de ME5330

Primeiro semestre de 2014

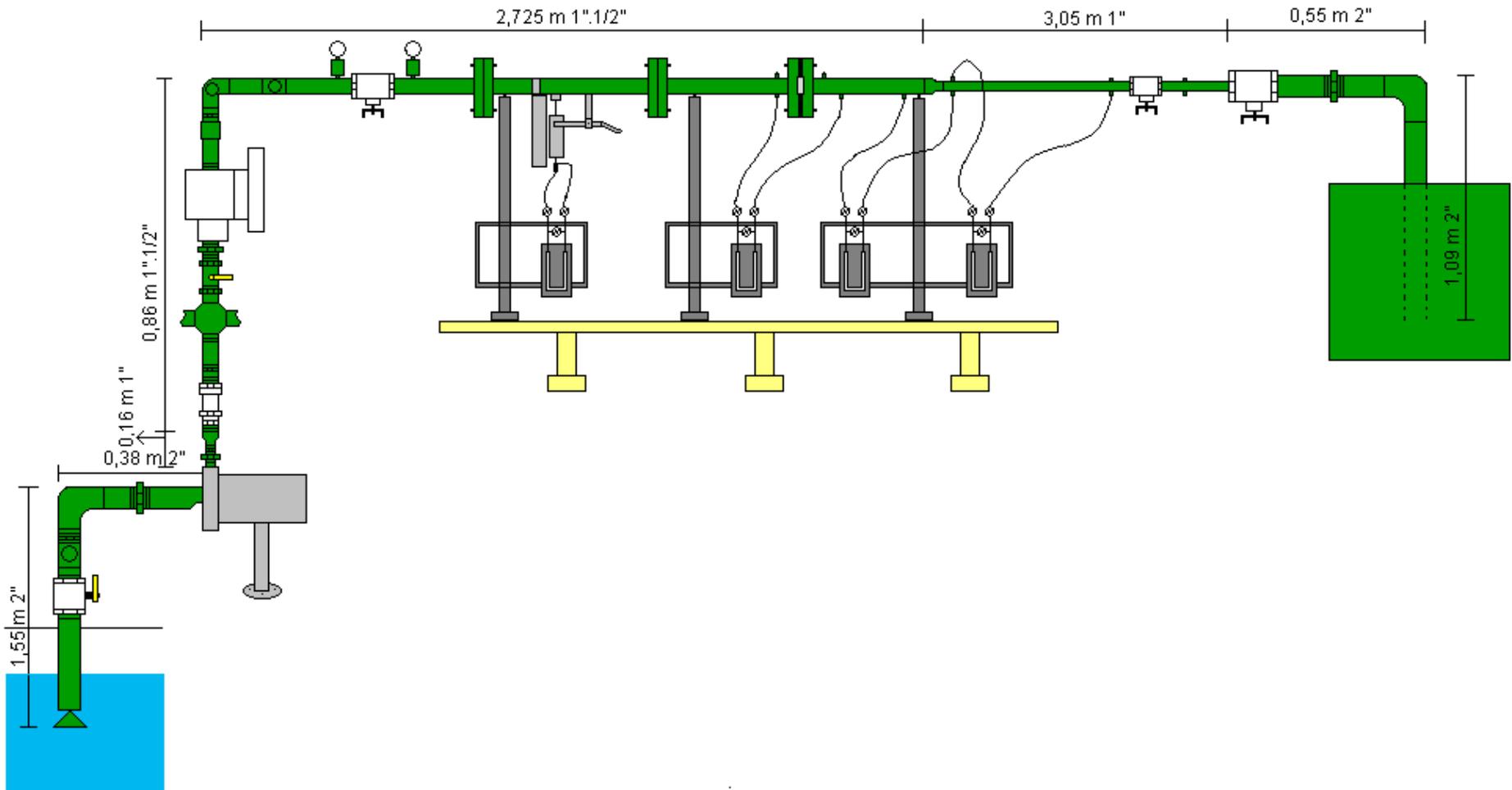


Inicialmente vamos  
visualizar como a perda  
de carga influencia no  
ponto de trabalho da  
bomba hidráulica



Bancada 8 no caminho convencional = caminho 1

### BANCADA 8



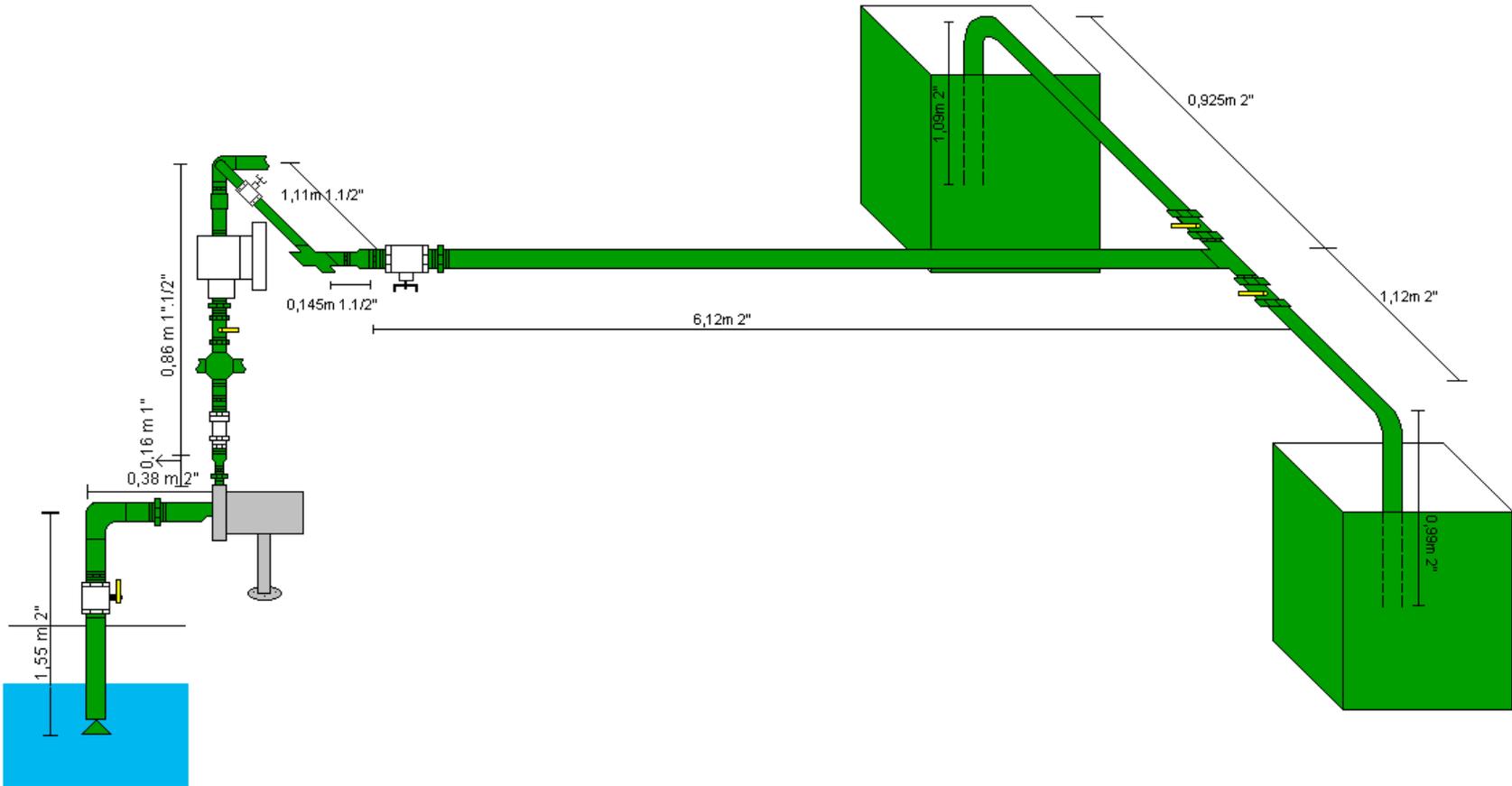




**1° Caminho**

Bancada 8 alimentando o tanque 8 sem passar pela válvula agulha = caminho 2

BANCADA 8







Detalhe do escoamento sem a válvula agulha

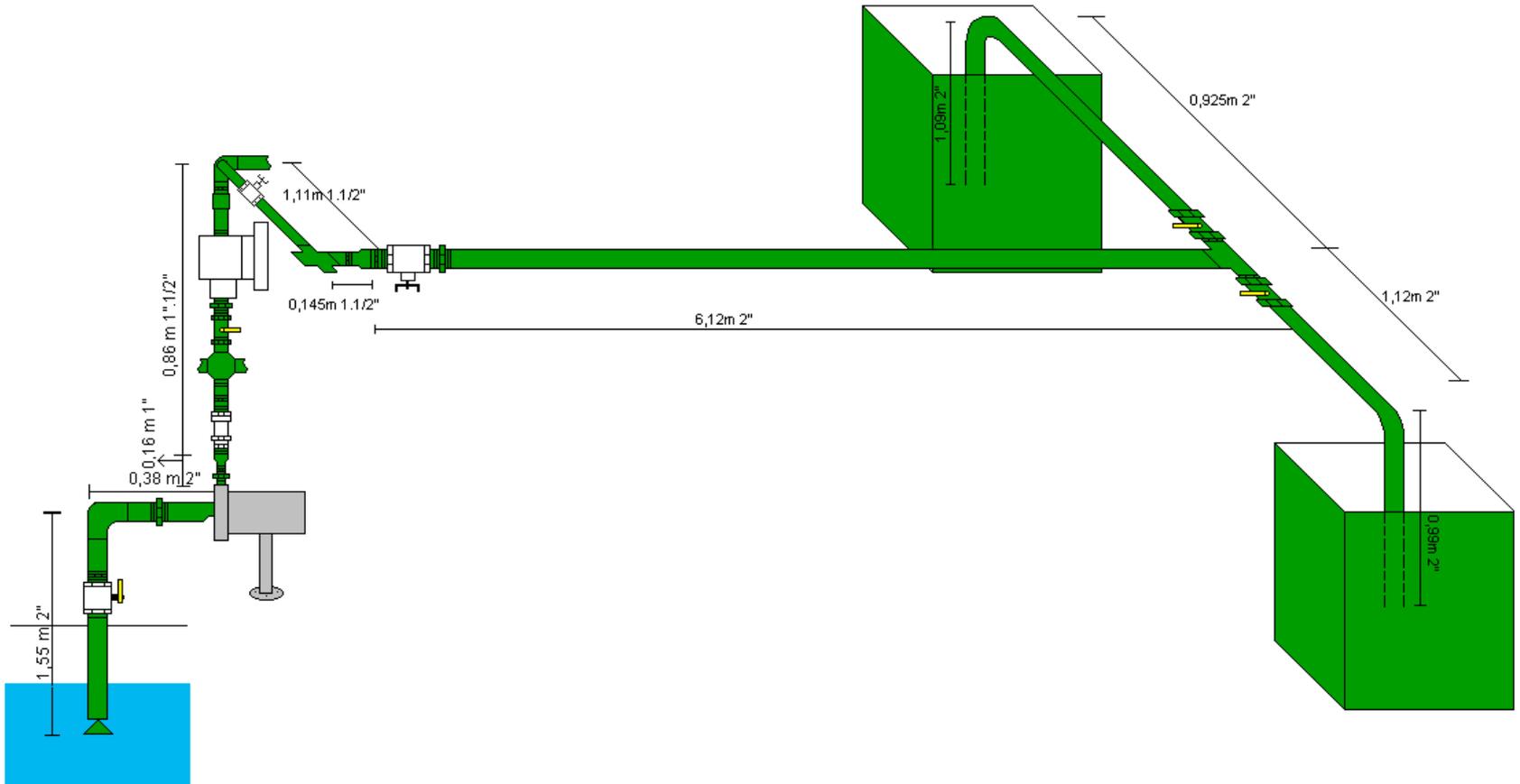


Caminho do centro



# Bancada 8 alimentando o tanque 7 = caminho 3

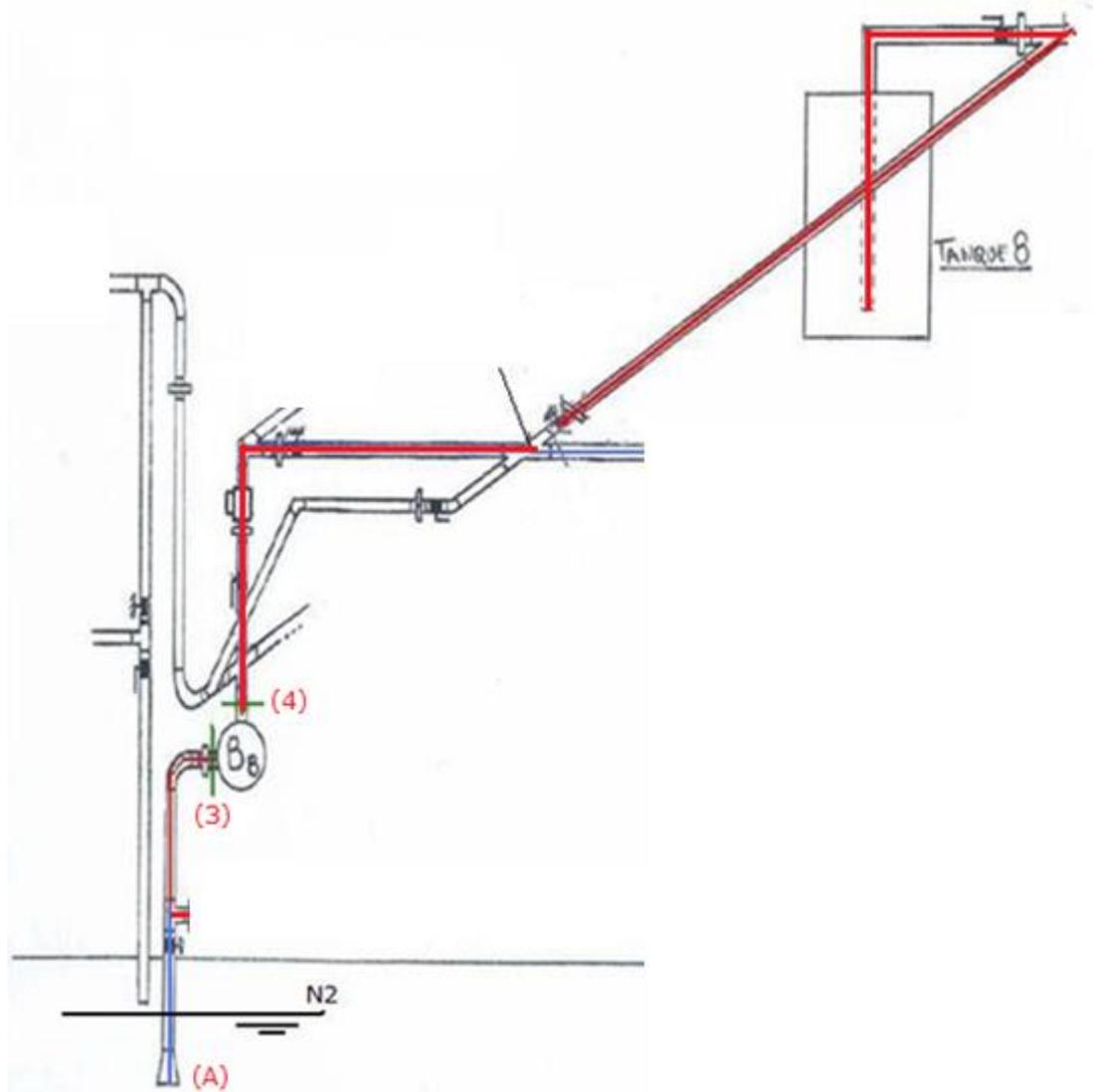
## BANCADA 8





**2° e 3° Caminho**

Bancada 8 alimentando o tanque 8 passando pela válvula agulha = caminho 4





Detalhe do escoamento através da válvula agulha

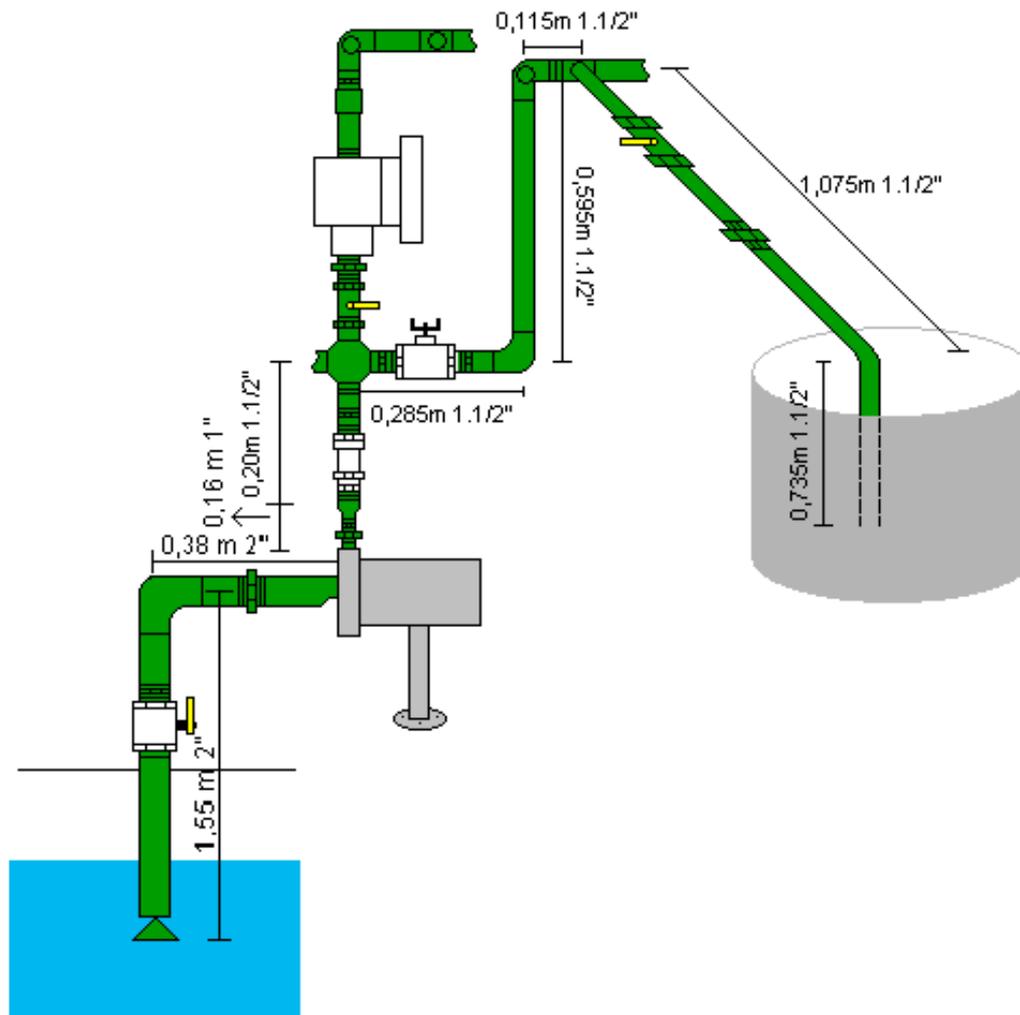
Caminho do centro



4° Caminho

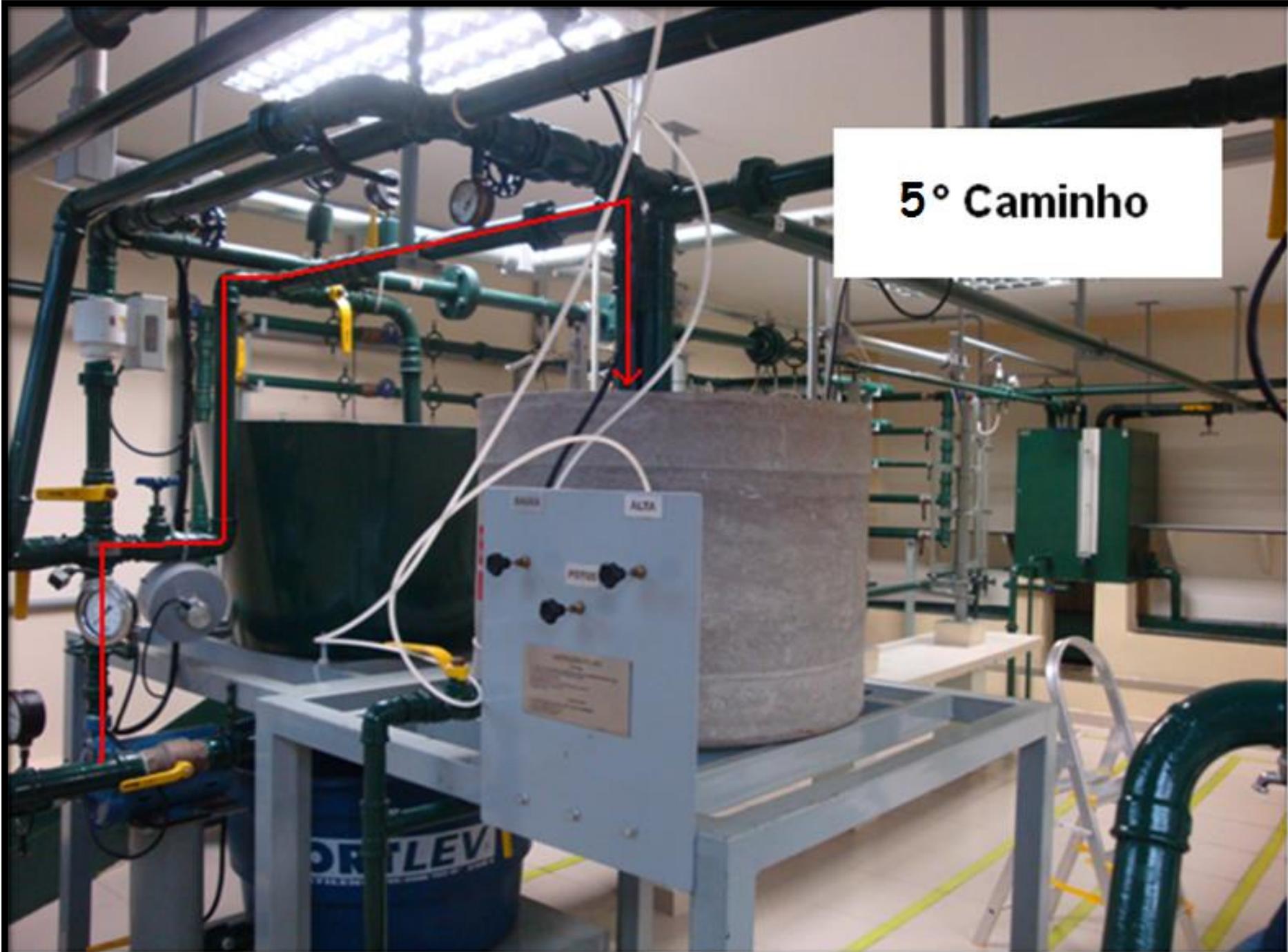
# Bancada 8 alimentando a caixa da Brasilit = caminho 5

## BANCADA 8

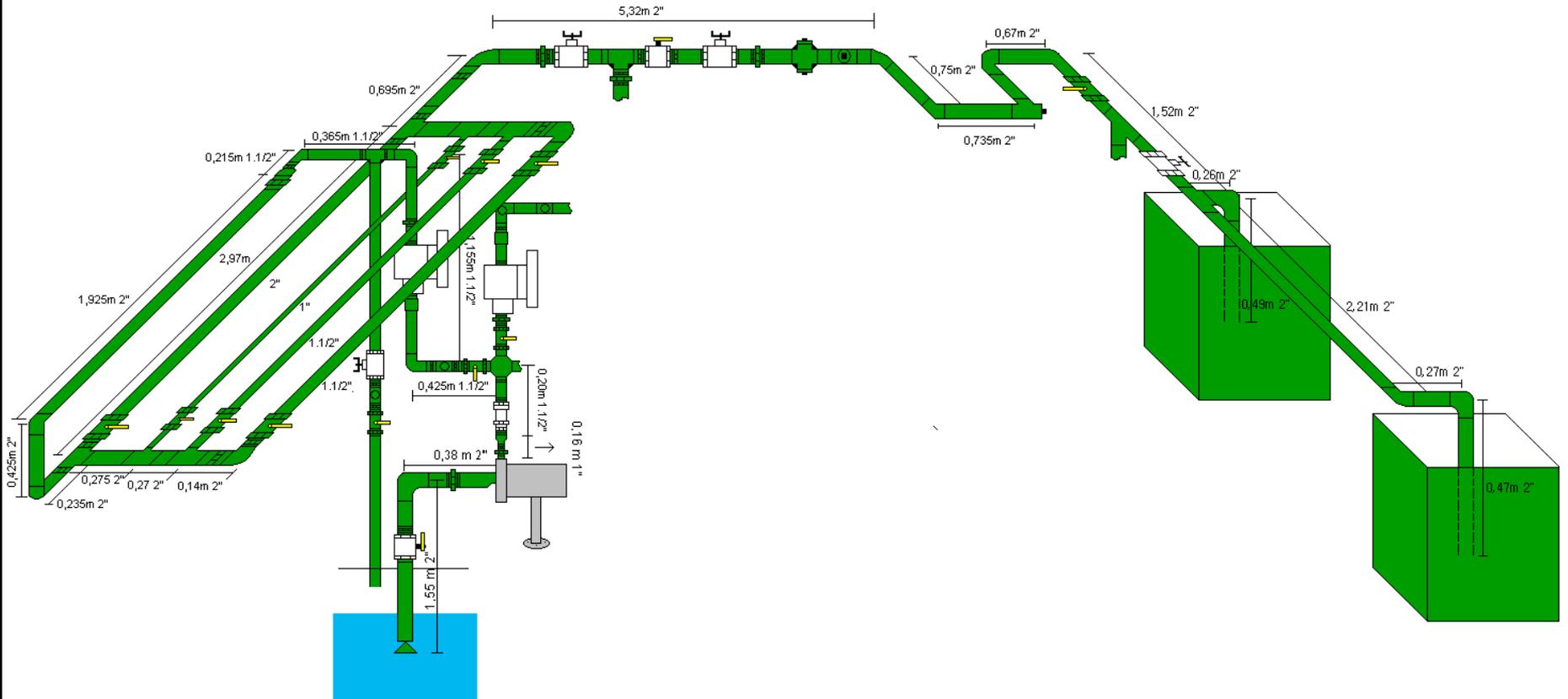




**5° Caminho**



# Bancada 8 alimentando os tanques 7 e 8 pelo circuito das perdas = caminho 6





6° Caminho



Para todos os caminhos anteriores com a válvula controladora de vazão totalmente aberta preencha a tabela a seguir e reflita sobre os resultados!



TABELA DE DADOS

Caminho	$P_{me}$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$P_{ms}$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$A_{tanque}$ (m <sup>2</sup> )	t (s)	he (cm)	hs (cm)	$\Delta z_{e-s}$ (cm)
1			0,5476				
2							
3							
4							
5							
6							
TEMPERATURA =							
DN entrada =				Dint <sub>e</sub> =		Ae =	
DN saída =				Dint <sub>s</sub> =		As =	

### Tabela de resultados

Caminho	Q(m <sup>3</sup> /s)	HB(m)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

### Comentários

Empty box for comments.

Vamos constatar a vantagem da utilização do inversor de frequência para controlar a vazão em relação ao fechamento parcial da válvula globo, isto em relação ao consumo de energia.



# Inversor de frequência

$$n = \frac{120 \times f}{p}$$

f → frequência

p → número de pólos



Possibilidade  
de variação da  
frequência na  
bancada 8!





TABELA DE DADOS E RESULTADOS CONTROLANDO A VAZÃO PELA VÁLVULA GLOBO

Pme (kgf/cm <sup>2</sup> )	Pms (kgf/cm <sup>2</sup> )	A <sub>tanque</sub> (m <sup>2</sup> )	t (s)	Δh (mm)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Nm (W)	Fator de potência
		0,5476		100			

TABELA DE DADOS E RESULTADOS CONTROLANDO A VAZÃO PELO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Frequência	Pme (kgf/cm <sup>2</sup> )	Pms (kgf/cm <sup>2</sup> )	A <sub>tanque</sub> (m <sup>2</sup> )	t (s)	Δh (mm)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Nm (W)	Fator de potência
30			0,5476		100			
40								
50								

Comentário: