

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| J1-K1  | 1,8   | 0,40        | 27,8    | 0,66         | 0,24442    | 19,2          | 3,10         | 49,6          | 3,19         | 7,19        | 0,8           | 1,0           | 1,8           | 47,8          |
| K1-L1  | 1,2   | 0,33        | 27,8    | 0,54         | 0,17142    | 47,8          | 0,00         | 47,8          | 1,69         | 6,29        | 0,3           | 0,8           | 1,1           | 46,8          |
| L1-M1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 46,8          | 0,37         | 50,4          | 0,37         | 6,47        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 49,3          |
| L1-N1  | 0,9   | 0,25        | 27,8    | 0,47         | 0,13327    | 46,8          | 0,00         | 46,8          | 0,60         | 2,10        | 0,1           | 0,2           | 0,3           | 46,3          |
| N1-O1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 46,5          | 0,37         | 50,1          | 0,37         | 6,47        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 49,0          |
| N1-P1  | 0,6   | 0,23        | 27,8    | 0,38         | 0,20947    | 46,5          | 0,00         | 46,5          | 0,57         | 2,07        | 0,1           | 0,1           | 0,2           | 46,3          |
| P1-Q1  | 0,3   | 0,16        | 27,8    | 0,27         | 0,05096    | 46,3          | 0,00         | 46,3          | 0,59         | 2,09        | 0,0           | 0,1           | 0,1           | 46,2          |
| Q1-R1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 46,2          | 0,37         | 49,8          | 0,37         | 3,87        | 0,1           | 0,6           | 0,7           | 49,1          |
| P1-S1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 46,3          | 0,36         | 49,8          | 0,36         | 6,46        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 48,7          |
| K1-T1  | 0,6   | 0,23        | 27,8    | 0,38         | 0,09347    | 47,8          | 0,00         | 47,8          | 1,41         | 12,61       | 0,1           | 1,0           | 1,2           | 46,7          |
| T1-U1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 46,7          | 0,00         | 46,7          | 0,48         | 3,48        | 0,1           | 0,5           | 0,6           | 46,1          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| H1-I1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 17,2          | 3,10         | 47,6          | 4,07         | 8,57        | 0,7           | 0,8           | 1,4           | 46,2          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| G1-H1  | 0,6   | 0,23        | 21,6    | 0,63         | 0,30989    | 15,0          | 3,10         | 45,4          | 3,10         | 4,60        | 1,0           | 0,5           | 1,4           | 43,9          |
| H1-I1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 43,9          | 0,00         | 43,9          | 0,97         | 5,57        | 0,2           | 0,8           | 0,9           | 43,0          |
| H1-J1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 43,9          | 0,00         | 43,9          | 1,45         | 6,05        | 0,2           | 0,8           | 1,0           | 42,9          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| W-X    | 0,6   | 0,23        | 21,6    | 0,63         | 0,30989    | 14,6          | 3,10         | 45,0          | 3,10         | 4,60        | 1,0           | 0,5           | 1,4           | 43,6          |
| X-Y    | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 43,6          | 0,00         | 43,6          | 1,45         | 6,05        | 0,2           | 0,8           | 1,0           | 42,6          |
| Y-Z    | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 43,6          | 0,00         | 43,6          | 0,97         | 5,57        | 0,2           | 0,8           | 0,9           | 42,6          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Y-Z    | 0,6   | 0,23        | 21,6    | 0,63         | 0,30989    | 14,3          | 3,10         | 44,7          | 3,10         | 4,60        | 1,0           | 0,5           | 1,4           | 43,3          |
| Z-A1   | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 43,3          | 0,00         | 43,3          | 1,45         | 6,05        | 0,2           | 0,8           | 1,0           | 42,2          |
| Z-B1   | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 43,3          | 0,00         | 43,3          | 0,97         | 5,57        | 0,2           | 0,8           | 0,9           | 42,3          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| F1-G1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 9,4           | 2,60         | 34,9          | 4,52         | 10,52       | 0,8           | 1,0           | 1,8           | 33,1          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| B1-C1  | 0,6   | 0,23        | 21,6    | 0,63         | 0,30989    | 16,2          | 3,10         | 46,6          | 3,10         | 4,60        | 1,0           | 0,5           | 1,4           | 45,2          |
| C1-D1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 45,2          | 0,00         | 45,2          | 0,30         | 4,90        | 0,1           | 0,8           | 0,8           | 44,3          |
| C1-E1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 45,2          | 0,00         | 45,2          | 0,30         | 4,90        | 0,1           | 0,8           | 0,8           | 44,3          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| J-K    | 0,6   | 0,23        | 21,6    | 0,63         | 0,30989    | 15,0          | 3,10         | 45,4          | 3,10         | 4,60        | 1,0           | 0,5           | 1,4           | 44,0          |
| K-L    | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 44,0          | 0,00         | 44,0          | 1,57         | 6,17        | 0,3           | 0,8           | 1,0           | 43,0          |
| K-M    | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 44,0          | 0,00         | 44,0          | 0,85         | 5,45        | 0,1           | 0,8           | 0,9           | 43,1          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| D-P    | 0,7   | 0,25        | 21,6    | 0,68         | 0,35464    | 10,1          | 2,60         | 35,6          | 4,52         | 10,52       | 1,6           | 2,1           | 3,7           | 31,9          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

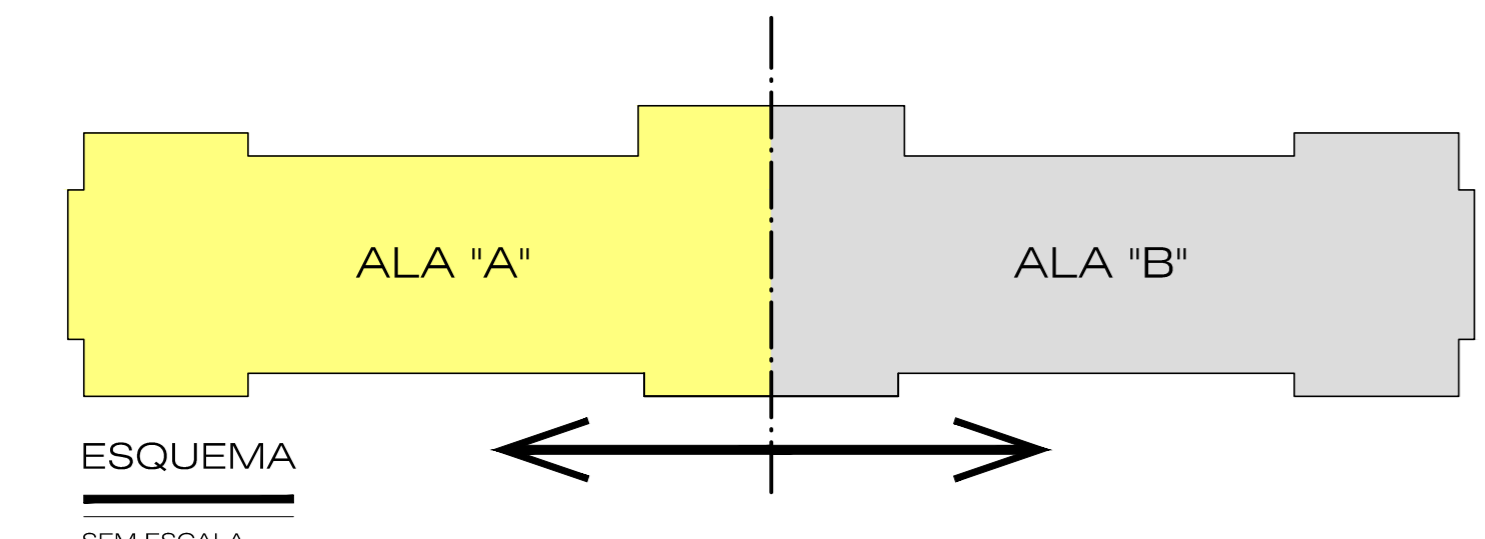
| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| N-B    | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 11,9          | 3,10         | 42,3          | 3,89         | 9,99        | 0,7           | 1,0           | 1,7           | 40,6          |

Projeto: Ambulatorio III - Especialidades  
 Prancha: Isométrico 1º pavimento - Água Fria  
 Tubulação de Água Fria

| trecho | pesos | vazão (l/s) | DN (mm) | Veloc. (m/s) | Ju (KPa/m) | P.inic. (KPa) | Dif.cota (m) | P.Disp. (KPa) | Cmp.Real (m) | Cmp.Eq. (m) | PC.tub. (KPa) | PC.cvx. (KPa) | PC.tot. (KPa) | Pressão (KPa) |
|--------|-------|-------------|---------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| D1-E1  | 2,3   | 0,45        | 27,8    | 0,75         | 0,30289    | 17,5          | 2,60         | 43,0          | 2,71         | 6,71        | 0,8           | 1,2           | 2,0           | 41,0          |
| E1-F1  | 1,6   | 0,38        | 27,8    | 0,63         | 0,22048    | 41,0          | 0,00         | 41,0          | 0,52         | 5,12        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 39,8          |
| F1-G1  | 1,2   | 0,33        | 27,8    | 0,54         | 0,17142    | 39,8          | 0,00         | 39,8          | 1,79         | 3,29        | 0,3           | 0,3           | 0,6           | 39,3          |
| G1-H1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 39,3          | 0,47         | 43,9          | 0,47         | 6,57        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 42,8          |
| H1-I1  | 0,9   | 0,28        | 27,8    | 0,47         | 0,13327    | 39,3          | 0,00         | 39,3          | 0,57         | 2,07        | 0,1           | 0,2           | 0,3           | 39,0          |
| I1-J1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 39,0          | 0,47         | 43,6          | 0,47         | 6,57        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 42,5          |
| J1-K1  | 0,6   | 0,23        | 27,8    | 0,38         | 0,09347    | 39,0          | 0,00         | 39,0          | 3,20         | 5,70        | 0,3           | 0,2           | 0,5           | 38,5          |
| K1-L1  | 0,6   | 0,23        | 27,8    | 0,38         | 0,09347    | 38,5          | 0,00         | 38,5          | 0,53         | 2,53        | 0,2           | 0,6           | 0,8           | 37,7          |
| L1-M1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 37,7          | 0,47         | 42,3          | 0,47         | 6,57        | 0,1           | 1,0           | 1,1           | 41,2          |
| L1-N1  | 0,3   | 0,16        | 21,6    | 0,45         | 0,16897    | 37,7          | 0,47         | 42,3          | 1,10         | 5,60        | 0,2           | 0,8           | 0,9           | 41,3          |
| P1-Q1  | 0,4   | 0,19        | 21,6    | 0,52         | 0,21733    | 39,8          | -1,02        | 29,9          | 1,02         | 31,78       | 0,2           | 6,7           | 6,9           | 23,0          |
| E1-P1  | 0,7   | 0,25        | 27,8    | 0,41         | 0,10696    | 41,0          | 0,00         | 41,0          | 0,05         | 1,55        | 0,0           | 0,2           | 0,2           | 40,8          |
| P1-Q1  | 0,7   | 0,25        | 27,8    | 0,68         | 0,35464    | 40,8          | 0,00         | 40,8          | 0,49         | 3,99        | 0,2           | 1,2           | 1,4           | 39,4          |

ÁGUA FRIA - ISOMÉTRICO PARCIAL  
 MEMORIAL DE CÁLCULO DAS PRUMADAS

**OBSERVAÇÃO GERAL:**  
 PARA SE OBTER ESTE RESULTADO  
 FOI NECESSARIO ERGUER A CAIXA EM 1 METRO



ISOMÉTRICO - ÁGUA FRIA  
 ALA "B" - PAVIMENTO SUPERIOR

ESCALA 1:50

| NR. | REVISÕES | AUTOR | DATA |
|-----|----------|-------|------|
| -   | -        | -     | -    |
| -   | -        | -     | -    |
| -   | -        | -     | -    |
| -   | -        | -     | -    |
| -   | -        | -     | -    |
| -   | -        | -     | -    |

| PARA APROVAÇÃO  | ASS.                   | DATA       | ORDEN DE SERVIÇO |
|---|------------------------|------------|------------------|
| X   | LIBERADO P/ FABRICAÇÃO | 18/08/10   | 01618            |
| CONECT DESIGN® - TOBOS DE DIRETOS RESENERIADOS PROTEJA A REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.<br>Rua João Pascho, 1880 - CEP 18602-140 Botucatu-SP<br>Fone/Fax +55 14 3815-1873 / 3813-4063<br>www.conectdesign.com.br<br>CREA: 1161900 |                        |            |                  |
| ENGR. LUIZ  | 18/08/10               | ENGR. LUIZ | 18/08/10         |
| CONECT  | HID-01618-009-REV00    |            |                  |



ASSESSORIA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA  
**HOSPITAL DAS CLÍNICAS**  
 UNESP - Campus de Botucatu - Distrito de Rubião Junior, S/N  
 BOTUCATU-SP - CEP 18.618-000  
 FONE (014) 3811-0050 - E-MAIL: atpe@fmb.unesp.br

**Hospital das Clínicas**  
 FMB

COMPLEXO DO AMBULATORIO MEDICO  
 HOSPITAL DAS CLÍNICAS - BOTUCATU  
 REDE DE ÁGUA FRIA - ISOMÉTRICO PARCIAL

HIDRÁULICA  
 FOLHA  
 00  
 ESCALAS  
 L5-50  
 09/14