



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE INFRAESTRURA PARA DISTRIBUIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE GASES
MEDICINAIS

HOSPITAL DISTRITAL GONZAGA MOTA JOSÉ WALTER
(GONZAGUINHA JOSÉ WALTER)

NOVEMBRO/2019

SUMÁRIO DESCRITIVO

A.	INTRODUÇÃO	4
1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2.	OBJETIVO	4
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
4.	DOCUMENTOS ELABORADOS	4
5.	REFERÊNCIA NORMATIVA	4
5.1.	NACIONAIS	4
5.2.	INTERNACIONAIS	5
5.3.	NOTA SOBRE AS NORMAS REGULAMENTADORAS	5
5.4.	NOTAS	5
B.	PREMISSAS PARA DIMENSIONAMENTO	5
6.	DEMANDA	6
6.1.	SETOR D (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CLÍNICA)	6
6.2.	SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)	6
6.3.	SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)	6
6.4.	SETOR B2 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)	6
6.5.	SETOR A3 (ADM / C. CIRÚRGICO)	7
6.6.	SETOR A4 (ESPERA CLÍNICA / EMERGÊNCIA / URG. CLÍNICA / AMBULATÓRIO)	7
6.7.	BLOCO A5 (LABORATÓRIO / UCINCO / CPN)	7
6.8.	SETOR A6 (URGÊNCIA OBSTÉTRICA)	7
C.	SISTEMAS	7
7.	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL	7
8.	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO	7
9.	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL	7
10.	GERAIS	8
D.	CÁLCULO DA PERDA DE CARGA	8
E.	CÁLCULO DO DIÂMETRO	8
F.	FÓRMULA DA VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE	8
G.	COMPRIMENTOS EQUIVALENTES	9
H.	RESULTADOS DO DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	9
10.1.	VÁCUO CLÍNICO	9
10.2.	OXIGÊNIO MEDICINAL	21
10.3.	AR COMPRIMIDO MEDICINAL	33
I.	INFRAESTRUTURA (RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO E ACESSÓRIOS)	46
11.	SISTEMA PRIMÁRIO	47
12.	SISTEMA RESERVA	47
13.	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	47
13.1.	IDENTIFICAÇÃO	47
13.2.	VÃOS MÁXIMOS ENTRE OS SUPORTES DOS TUBOS	47
14.	MANÔMETROS	47
14.1.	MANÔMETRO PARA AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO MEDICINAL	48
14.2.	MÂNOMETRO PARA VÁCUO CLÍNICO	48
15.	RÉGUAS MEDICINAIS	48
16.	TOMADAS ELÉTRICAS	49
17.	VÁLVULAS DE SEÇÃO	49
18.	VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO	49
19.	SISTEMA DE SECCIONAMENTO	49
20.	SISTEMA DE MONITORAMENTO	49
21.	POSTOS DE UTILIZAÇÃO	49



22.	TERMINAIS _____	50
23.	TOMADAS PARA GASES _____	50
24.	TOMADAS ELÉTRICAS _____	50
J.	OUTROS _____	50
25.	LIMPEZA _____	50
26.	TESTE DE ESTANQUEIDADE _____	50
K.	CATALOGAÇÃO _____	50

A. INTRODUÇÃO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Empreendimento: Hospital Distrital Gonzaga Mota José Walter
- Endereço: Avenida C – Prefeito José Walter, Fortaleza - CE
- Proprietário: PMF / SEINF – Secretaria Municipal de Infraestrutura
- Data: Dezembro de 2019

2. OBJETIVO

Este documento possui como objetivo principal completar o projeto, disponibilizar parâmetros que, quando necessário, possibilitem a verificação dos valores apresentados e fornece diretrizes essenciais para a execução.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F02	PLANTA
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F03	COBERTA
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F04	CORTES
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F05	FACHADAS
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F06	ANEXOS
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F07	FORRO
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F08	PISO
SMS-HDGMJW-ARQ-PE-F16	DET ESQUADRIAS

4. DOCUMENTOS ELABORADOS

SMS-HDGMJW-GME-PE-F01	PL. BAIXA - SETOR A3
SMS-HDGMJW-GME-PE-F02	PL. BAIXA - SETOR A4
SMS-HDGMJW-GME-PE-F03	PL. BAIXA - SETOR A5
SMS-HDGMJW-GME-PE-F04	PL. BAIXA - SETOR A6
SMS-HDGMJW-GME-PE-F05	PL. BAIXA - SETORES B1 e B2
SMS-HDGMJW-GME-PE-F06	PL. BAIXA - SETORES C e D
SMS-HDGMJW-GME-PE-F07	PL. BAIXA - ANEXOS
SMS-HDGMJW-GME-PE-F08	DETALHES EXECUTIVOS
SMS-HDGMJW-GME-PE-F09	DETALHES EXECUTIVOS

5. REFERÊNCIA NORMATIVA

5.1. NACIONAIS

- **NBR 12188:2017**, Sistema centralizados de suprimentos de gases medicinais para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviço de saúde;
- **NBR 5410:2008**, Instalações elétricas de baixa tensão;

- **NBR 11725:2008**, Conexões e rocas para válvulas de cilindros para gases;
- **NBR 11906:2011**, Conexões roscadas para postos de utilização sob baixa pressão, para gases medicinais, gases para dispositivos médicos e vácuo clínico, para uso em estabelecimentos de saúde;
- **NBR 13164:1994**, Tubos flexíveis para condução de gases medicinais sob baixa pressão;
- **NBR 13206:2010**, Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos;
- **NBR 13587:2017**, Estabelecimento assistencial de saúde – Concentrador de oxigênio para uso de sistema centralizado de oxigênio medicinal;
- **NBR 13730:2010**, Aparelhos de anestesia – Seção de fluxo contínuo – Requisitos de desempenho e segurança;
- **NBR 15949:2011**, Vaso de pressão para ocupação humana (VPOH) para fins terapêuticos – Diretrizes para construção, instalação e operação.
- RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.

5.2. INTERNACIONAIS

- **CGA G-4.1**, Compressed Gas Association, Cleaning Equipment for Oxygen Service;
- **ISO 7396-1:2016**, Medical gas pipeline systems – Part 1: Pipeline systems for compressed medical gases and vacuum;
- **ISO 7396-2:2007**, Medical gas pipeline systems – Part 2: Anesthetic gas scavenging disposal systems;
- **ASTM B 819**, Standard Specification for Seamless Copper Tube for Medical Gas Systems;
- **NFPA 99**, Standard for Health Care Facilities.

5.3. NOTA SOBRE AS NORMAS REGULAMENTADORAS

Devem-se adotar as versões mais recentes das normas anteriormente citadas.

5.4. NOTAS

- Nota 01: O CONTRATADO deverá considerar no fornecimento, dentro da filosofia do projeto adotada, todos os componentes e serviços agregados, mesmo que não especificamente mencionados ou indicados, de maneira que o sistema opere de forma plenamente satisfatória;
- Nota 02: Quaisquer sugestões para modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE deverão ser encaminhadas a este último por escrito, e somente poderão ser executados os serviços após aprovação e autorização por parte do mesmo;
- Nota 03: O Contratado deverá endossar o Projeto anexo, responsabilizando-se inteiramente pelo desempenho das instalações projetadas ou indicar os pontos discordantes, justificando-os;
- Nota 04: Este memorial é complemento indispensável ao projeto detalhado.

B. PREMISSAS PARA DIMENSIONAMENTO

O cálculo do consumo máximo provável é baseado nas normas NBR 12188 e RDC 50. Estes levam em consideração a somatória das estimativas do consumo para específicas seções de serviços, fatores de simultaneidade, número de postos de consumo e vazão por postos de consumo. Abaixo os valores utilizados e respectivos resultados.

6. DEMANDA

6.1. SETOR D (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CLÍNICA)

1. SETOR D (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CLÍNICA)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
1.1	ENFERMARIA 01	0,72	0,72	0,96
1.2	ENFERMARIA 02	0,90	0,90	1,20
1.3	ENFERMARIA 03	0,72	0,72	0,96
1.4	ENFERMARIA 04	0,72	0,72	0,96
1.5	ENFERMARIA 05	0,72	0,72	0,96
1.6	ENFERMARIA 06	0,72	0,72	0,96
1.7	ENFERMARIA 07	0,72	0,72	0,96
1.8	ISOLAMENTO	0,96	0,96	0,24
TOTAL		6,18	6,18	7,20

6.2. SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)

2. SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
2.1	ENFERMARIA 01	0,72	0,72	0,96
2.2	ENFERMARIA 02	0,90	0,90	1,20
2.3	ENFERMARIA 03	0,72	0,72	0,96
2.4	ENFERMARIA 04	0,72	0,72	0,96
2.5	ENFERMARIA 05	0,72	0,72	0,96
2.6	ENFERMARIA 06	0,72	0,72	0,96
2.7	ENFERMARIA 07	0,72	0,72	0,96
2.8	ISOLAMENTO	0,96	0,96	0,24
2.9	ASSISTÊNCIA RN	1,08	1,08	5,04
TOTAL		7,26	7,26	12,24

6.3. SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)

3. SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
3.1	ENFERMARIA 01	0,90	0,90	1,20
3.2	ENFERMARIA 02	0,72	0,72	0,96
3.3	ENFERMARIA 03	0,72	0,72	0,96
3.4	ENFERMARIA 04	0,72	0,72	0,96
3.5	ENFERMARIA 05	0,72	0,72	0,96
3.6	ENFERMARIA 06	0,72	0,72	0,96
3.7	ASSISTÊNCIA RN	0,72	0,72	3,36
3.8	ENFERMARIA 07	0,72	0,72	0,96
TOTAL		5,94	5,94	10,32

6.4. SETOR B2 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)

4. SETOR B2 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
4.1	ENFERMARIA 01	0,72	0,72	0,96
4.2	ENFERMARIA 02	0,90	0,90	1,20
4.3	ENFERMARIA 03	0,72	0,72	0,96
4.4	ENFERMARIA 04	0,72	0,72	0,96
4.5	ENFERMARIA 05	0,72	0,72	0,96
4.6	ENFERMARIA 06	0,72	0,72	0,96
4.7	ENFERMARIA 07	0,72	0,72	0,96
4.8	ISOLAMENTO	0,96	0,96	0,24
4.9	ISOLAMENTO	0,96	0,96	0,24
TOTAL		7,14	7,14	7,44

6.5. SETOR A3 (ADM / C. CIRÚRGICO)

5. SETOR A3 (ADM / C. CIRÚRGICO)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
5.1	SALA CIRÚRGICA	14,40	14,40	14,40
5.2	ASSISTÊNCIA RN	1,08	1,08	5,04
5.3	RPA	7,56	7,56	7,56
TOTAL		23,04	23,04	27,00

6.6. SETOR A4 (ESPERA CLÍNICA / EMERGÊNCIA / URG. CLÍNICA / AMBULATÓRIO)

6. SETOR A4 (ESPERA CLÍNICA / EMERGÊNCIA / URG. CLÍNICA / AMBULATÓRIO)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
6.1	ULTRASS	0,36	0,00	0,00
6.2	MAMOG	0,00	0,36	0,36
6.3	RAIO X	0,00	0,36	0,36
6.4	PCR	0,96	1,92	0,48
6.5	PR INV	0,72	1,44	0,48
6.6	OBS EX V	0,72	1,44	0,48
6.7	OBS CLI	3,24	6,48	0,00
6.8	ISOL	0,96	0,96	0,24
TOTAL		6,96	12,96	2,40

6.7. BLOCO A5 (LABORATÓRIO / UCINCO / CPN)

7. BLOCO A5 (LABORATÓRIO / UCINCO / CPN)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
7.1	UCINCO	1,80	1,80	2,40
7.2	LEITOS PPP	2,88	2,88	0,00
7.3	R NEON	1,92	2,88	1,80
TOTAL		6,60	7,56	4,20

6.8. SETOR A6 (URGÊNCIA OBSTÉTRICA)

8. SETOR A6 (URGÊNCIA OBSTÉTRICA)				
ITEM	AMBIENTES	O2	AR	VC
8.1	OBSERVAÇÃO URG.	3,60	7,20	0,00
TOTAL		3,60	7,20	0,00

C. SISTEMAS

7. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL

Para realizar o dimensionamento do sistema de distribuição de oxigênio, foi considerada pressão máxima de 7,00 kgf/cm² após o vaporizador atmosférico. Após a válvula reguladora a pressão de saída deverá ser igual a 5 kgf/cm². A pressão mínima nos postos de utilização igual a 4,60 kgf/cm².

8. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO

Para o dimensionamento preliminar das redes de vácuo, foi considerado os valores indicados na norma, sendo pressão abaixo da pressão atmosférica de valor mínimo igual a 300 mmHg na central e de vácuo ou 460 mmHg de pressão absoluta. Após verificação de resultados preliminares, obteve-se 0,610 kgf/cm², fazendo-se necessária uma pressão mínima requerida 0,375 kgf/cm².

9. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL

Para o dimensionamento da rede de distribuição considerou-se a pressão de saída do compressor de ar medicinal igual a 7 kgf/cm². A Jusante do reservatório de ar comprimido medicinal deve ser instalada

uma válvula reguladora de pressão (Interior do hospital – ver projeto), reduzindo a pressão de 7,0 kgf/cm² para 5,00 kgf/cm², pressão de operação da linha.

10. GERAIS

Os ramais de distribuição instalados externamente à edificação deverão ser envelopados em concreto (resistência mínima de 20 Mpa), com espessura mínima de 30 (trinta) centímetros, a profundidade mínima de 80 (oitenta) centímetros de profundidade em passagens de pedestres e 1,50 (um e meio) metros de em caso de vias de passagens de cargas. Os ramais de distribuição no interior da edificação deverão ser instalados no entre forro

D. CÁLCULO DA PERDA DE CARGA

Para realizar o dimensionamento dos ramais, utilizou-se a metodologia de Colebrook (Serghide – Explicit) para calcular o fator de perda de Carga. Em seguida, calculou-se a perda de carga trecho a trecho.

- Re: Número de Reynolds;
- ε: Rugosidade específica do material escolhido para tubulações;
- D: Diâmetro interno da tubulação (milímetros – mm);
- Lw: Perda de Carga (trechos verticais);
- f: Fator de perda de carga;
- g: aceleração da gravidade (9,81 m/s²);
- v: velocidade do fluido (m/s);
- L: Comprimento do trecho.

$$B = -2 \log_{10} \left(\frac{\varepsilon}{3,7D} + \frac{2,51A}{Re} \right)$$

$$A = -2 \log_{10} \left(\frac{\varepsilon}{3,7D} + \frac{12}{Re} \right)$$

$$f = \left(A - \frac{(B - A)^2}{C - 2B + A} \right)^{-2} \quad C = -2 \log_{10} \left(\frac{\varepsilon}{3,7D} + \frac{2,51B}{Re} \right)$$

$$Lw = f * \frac{L}{D} * \frac{v^2}{2g}$$

E. CÁLCULO DO DIÂMETRO

- ΔP/L = Perda de carga específica na tubulação, (bar/metros);
- L = Comprimento da tubulação (m - metros);
- Q = Vazão volumétrica (m³/h – metros cúbicos por hora);
- T = Temperatura absoluta (K - Kelvin)
- P = Pressão absoluta média do escoamento (bar);
- D = Diâmetro do tubo (mm - milímetros);

$$\frac{\Delta P}{L} = \frac{0,11 * Q^{1,8} * T}{D^{4,8} * P}$$

F. FÓRMULA DA VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE

- V = Velocidade (m/s – metros por segundo);
- D = Diâmetro (mm - milímetros);
- Q = Vazão (m³/h – metros cúbicos por hora);
- P = Pressão (bar).
- K = Fator de rugosidade

$$V = \frac{Q * 10^4}{D^2 * K * P}$$

G. COMPRIMENTOS EQUIVALENTES

Para realização dos devidos cálculos, foram considerados os seguintes parâmetros:

- Tubulação de cobre, classe A, sem costura;
- Rugosidade relativa igual a 0,0015 milímetros;
- Comprimentos equivalentes, conforme tabela abaixo:

Material Cobre							
Comprimentos equivalentes em metros							
mm	pol	Cotovelo _90°	Cotovelo _45°	Tê_90° fr	Válula esfera	Esp. (mm)	Peso (kg/m)
15,00	1/2'	1,10	0,40	2,30	0,10	0,80	0,318
22,00	3/4'	1,20	0,50	2,40	0,20	0,90	0,532
28,00	1'	1,50	0,70	3,10	0,30	0,90	0,683
35,00	1.1/4'	2,00	1,00	4,60	0,40	1,10	1,045
42,00	1.1/2'	3,20	1,00	7,30	0,70	1,10	1,261
54,00	2'	3,40	1,30	7,60	0,80	1,20	1,775

H. RESULTADOS DO DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO

10.1. VÁCUO CLÍNICO

10.1.1. DIMENSIONAMENTO – CASAS DE GASES AO BLOCO REDUTOR DE PRESSÃO

1. PRUMADA AO BLOCO REDUTOR DE PRESSÃO												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				COMPRIMENT O TOTAL	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
1.1	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	VERTICAL	63,30	0,65	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	4,05	0,494	0,495	8,41
1.2	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	1,85	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	5,25	0,495	0,495	8,41
1.3	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	1,58	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	4,98	0,495	0,495	8,41
1.4	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	11,54	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	14,94	0,495	0,498	8,41
1.5	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	17,18	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	20,58	0,498	0,502	8,41
1.6	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	28,49	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	31,89	0,502	0,509	8,41
1.7	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	4,16	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	7,56	0,509	0,510	8,41
1.8	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	1,05	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	4,45	0,510	0,510	8,41
1.9	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	VERTICAL	63,30	1,80	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	5,20	0,510	0,511	8,41
1.10	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	VERTICAL	63,30	1,80	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	5,20	0,511	0,511	8,41
1.11	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	0,50	1,00	Tê_90º fr	54,00	2'	8,10	0,511	0,511	8,41
1.12	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	VERTICAL	63,30	0,30	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	3,70	0,511	0,511	8,41
1.13	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	1,50	1,00	Cotovelo_90º	54,00	2'	4,90	0,511	0,512	8,41
1.14	RAMAL CASA DE GÁS / RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO	HORIZONTAL	63,30	0,15	1,00	Tê_90º fr	54,00	2'	7,75	0,512	0,512	8,41
2. LADO SUL												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
2.1	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 01	VERTICAL	33,84	0,15	1,00	Cotovelo_90º	42	1.1/2'	3,35	0,512	0,512	7,56
2.2	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 02	HORIZONTAL	33,84	6,41	1,00	Tê_90º fr	42	1.1/2'	13,71	0,512	0,514	7,56
2.3	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 03	HORIZONTAL	26,64	0,15	1,00	Tê_90º fr	42	1.1/2'	7,45	0,529	0,529	5,95
2.4	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 04	HORIZONTAL	19,44	19,88	1,00	Tê_90º fr	42	1.1/2'	27,18	0,529	0,531	4,34
2.5	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 05	HORIZONTAL	14,40	4,12	1,00	Tê_90º fr	42	1.1/2'	11,42	0,531	0,531	3,22
2.6	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 06 - 2 FASE	HORIZONTAL	7,20	24,00	4,00	Tê_90º fr	42	1.1/2'	53,20	0,531	0,531	1,61
3. LADO NORTE												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
3.1	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 01	HORIZONTAL	34,20	21,47	2,00	Cotovelo_45º	42	1.1/2'	23,47	0,531	0,537	7,64
3.2	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 02	HORIZONTAL	19,80	0,15	1,00	Tê_90º fr	42	1.1/2'	7,45	0,537	0,537	4,42
3.2.1.3	REANIMAÇÃO NEONATAL	HORIZONTAL	1,00	4,25	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	8,85	0,537	0,538	0,33
3.3	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 03	HORIZONTAL	15,60	9,56	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	14,16	0,538	0,539	5,13
3.4	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 04	HORIZONTAL	14,52	4,25	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	8,85	0,539	0,540	4,77
3.5	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 05	HORIZONTAL	6,96	28,18	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	32,78	0,540	0,541	2,29
3.5.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	4,75	0,541	0,541	1,38
3.5.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	4,20	18,90	2,00	Cotovelo_90º	35	1.1/4'	22,90	0,541	0,541	1,38
3.5.3	RAMAL SECUNDÁRIO 03	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	4,75	0,541	0,541	1,38
3.5.4	RAMAL TERCIÁRIO 01 - OBS. CLIN. / ISOLAMENTO	HORIZONTAL	3,24	4,40	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	9,00	0,541	0,543	1,07
3.5.5	OBS. EIXO VER. / PROC. INVASIVOS / SL. PARADA PCR	HORIZONTAL	2,40	14,15	1,00	Tê_90º fr	35	1.1/4'	18,75	0,543	0,543	0,79
3.5.4	ULTRASSON	HORIZONTAL	0,36	8,95	1,00	Cotovelo_90º	35	1.1/4'	10,95	0,543	0,543	0,12



2. LADO SUL													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m		Quat	Item	mm	Pol.				
2.1	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 01	VERTICAL	32,84	0,15	1,00	Cotovelo 90º	42	1.1/2"	3,36	0,512	0,512	7,56	
2.1	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 02	HORIZONTAL	32,84	6,41	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/2"	13,71	0,512	0,514	7,56	
2.2.1 SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m		Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	12,24	0,15	1	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	2,15	0,514	0,516	4,02	
2.2.1.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	12,24	1,02	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	5,62	0,516	0,522	4,02	
2.2.1.3	ISOLAMENTO 02	VERTICAL	12,24	1,44	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	6,04	0,522	0,529	4,02	
2.2.1.4	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	12,00	4,15	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	8,75	0,529	0,519	3,95	
2.2.1.5	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL / RN	HORIZONTAL	11,04	4,23	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	8,83	0,519	0,511	3,63	
2.2.1.6	ENFERMARIA 06	VERTICAL	6,00	6,00	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	10,60	0,519	0,517	1,97	
2.2.1.7	ENFERMARIA 05	HORIZONTAL	5,04	0,15	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	0,517	0,516	1,66	
2.2.1.8	ENFERMARIA 04	VERTICAL	4,08	6,00	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	10,60	0,516	0,514	1,34	
2.2.1.9	ENFERMARIA 03	HORIZONTAL	3,12	0,15	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	0,514	0,513	1,03	
2.2.1.9	ENFERMARIA 02	VERTICAL	2,16	6,21	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	10,81	0,513	0,512	0,71	
2.2.1.10	ENFERMARIA 01	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	0,512	0,512	0,32	
2.2.1 SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m		Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.3	ISOLAMENTO 02	VERTICAL	12,24	1,44	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	5,04	0,522	0,529	4,02	
2.2.1.3.1	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	0,529	0,528	0,83	
2.2.1.3.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	9,42	0,528	0,525	0,83	
2.2.1.3.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,87	0,525	0,524	0,83	
2.2.1.3.4	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,524	0,523	0,83	
2.2.1.3.5	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,97	0,523	0,523	0,83	
2.3.1 SETOR B2 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m		Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.1	ENFERMARIA 07	VERTICAL	7,20	1,80	2	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	5,80	0,529	0,527	2,37	
2.3.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,527	0,527	0,49	
2.3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,96	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,527	0,526	0,49	
2.3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,526	0,526	0,19	
2.3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,526	0,526	0,19	
2.3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,526	0,526	0,19	
2.3.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,525	0,16	
2.3.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,525	0,525	0,16	
2.3.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,526	0,526	0,28	
2.3.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,526	0,526	0,28	
2.3.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16	
2.3.1.1.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16	
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m		Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.4	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	12,00	4,15	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	8,75	0,529	0,519	3,95	
2.3.1.4.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1"	1,65	0,519	0,518	0,49	
2.3.1.4.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,96	6,65	1	Tê 90º fr	28	1"	9,75	0,519	0,518	0,49	
2.3.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,518	0,518	0,49	
2.3.1.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO A	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	28	1"	3,00	0,518	0,518	0,19	
2.3.1.4.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,70	0,518	0,517	0,16	
2.3.1.4.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,517	0,517	0,16	
2.3.1.4.4.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	0,70	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,90	0,517	0,517	0,16	
2.3.1.4.4.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,517	0,517	0,16	
2.3.1.4.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,518	0,517	0,16	
2.3.1.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO B	HORIZONTAL	0,36	2,65	1	Vál esfera	28	1"	2,95	0,518	0,518	0,19	
2.3.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,40	0,518	0,517	0,16	
2.3.1.4.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,518	0,517	0,16	
2.3.1.4.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,70	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,90	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,518	0,518	0,16	
2.3.1.4.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,518	0,517	0,16	
2.3.1.4.14	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,517	0,517	0,16	



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.9	ENFERMARIA 02	VERTICAL	2,16	5,21	1	Tê 90º fr	28	1 1/4"	10,41	0,512	0,512	0,71
2.2.1.9.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	1,20	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,512	0,512	0,62
2.2.1.9.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,512	0,511	0,37
2.2.1.9.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,511	0,511	0,19
2.2.1.9.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,511	0,511	0,19
2.2.1.9.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,511	0,511	0,19
2.2.1.9.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,511	0,510	0,16
2.2.1.9.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.9.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.9.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,511	0,510	0,16
2.2.1.9.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.9.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.9.6	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,511	0,511	0,19
2.2.1.9.7	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,511	0,511	0,19
2.2.1.9.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,511	0,511	0,16
2.2.1.9.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,511	0,511	0,16
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.10	ENFERMARIA 01	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1 1/4"	4,75	0,512	0,512	0,32
2.2.1.10.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,512	0,512	0,49
2.2.1.10.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,96	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,512	0,511	0,49
2.2.1.10.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,511	0,511	0,19
2.2.1.10.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,511	0,510	0,19
2.2.1.10.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,510	0,510	0,19
2.2.1.10.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.6	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,511	0,510	0,28
2.2.1.10.2.7	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,510	0,510	0,28
2.2.1.10.2.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,510	0,510	0,16
2.2.1.10.2.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,510	0,510	0,16
2.3	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 03	HORIZONTAL	26,64	0,15	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/2"	7,45	0,529	0,529	5,95
2.3.1	SETOR 02 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.1	ENFERMARIA 07	VERTICAL	7,20	1,80	2	Cotovelo 90º	25	1.1/4"	5,80	0,527	0,527	2,37
2.3.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,527	0,527	0,49
2.3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,96	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,527	0,526	0,49
2.3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,526	0,526	0,19
2.3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,526	0,526	0,19
2.3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,526	0,526	0,19
2.3.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,525	0,16
2.3.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,525	0,525	0,16
2.3.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,526	0,526	0,28
2.3.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,526	0,526	0,28
2.3.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL										



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.1.1.7	ENFERMARIA 02	VERTICAL	2,16	1,80	2	Cotovelo 90º	35	1.1/4	5,80	0,510	0,510	0,71
2.2.1.10.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	1,20	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,510	0,510	0,62
2.2.1.10.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	1,20	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,510	0,508	0,62
2.2.1.10.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,508	0,508	0,19
2.2.1.10.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,508	0,508	0,19
2.2.1.10.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,508	0,508	0,19
2.2.1.10.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,508	0,508	0,28
2.2.1.10.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,508	0,508	0,28
2.2.1.10.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.10.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,508	0,507	0,16
2.2.1.10.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,507	0,507	0,16
2.2.1.10.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,507	0,507	0,16
2.3.1.8	ENFERMARIA 01	VERTICAL	0,96	2,30	1	Tê 90º fr	35	1.1/4"	6,90	0,510	0,510	0,32
2.2.1.9.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,510	0,510	0,49
2.2.1.9.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,510	0,509	0,37
2.2.1.9.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,509	0,509	0,19
2.2.1.9.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,509	0,509	0,19
2.2.1.9.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,509	0,509	0,19
2.2.1.9.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,510	0,510	0,19
2.2.1.9.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,510	0,510	0,19
2.2.1.9.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,509	0,509	0,16
2.2.1.9.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,509	0,509	0,16
2.2.1.9.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,509	0,508	0,16
2.2.1.9.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,508	0,508	0,16
2.2.1.9.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,509	0,509	0,16
2.2.1.9.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,509	0,509	0,16
2.2.1.9.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,509	0,509	0,16
2.2.1.9.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,509	0,509	0,16
2.3	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 04	HORIZONTAL	19,44	19,88	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/2"	27,18	0,529	0,531	4,34
2.4.1	SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.4.1.1	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL RN	HORIZONTAL	5,04		2	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	4,00	0,531	0,530	1,66
2.4.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	5,04	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1"	1,65	0,530	0,529	2,60
2.4.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	5,04	1,60	1	Tê 90º fr	28	1"	4,70	0,529	0,526	2,60
2.4.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	3,36	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1"	1,65	0,526	0,526	1,73
2.4.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	3,36	0,70	1	Cotovelo 90º	28	1"	2,20	0,526	0,526	1,73
2.4.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	3,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,525	0,525	1,73
2.4.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	1,68	0,90	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,10	0,524	0,523	1,46
2.4.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	1,68	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,523	0,522	1,46
2.4.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	1,68	0,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,70	0,522	0,521	1,46
2.4.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	1,68	1,65	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	4,05	0,521	0,521	1,46
2.4.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	1,68	0,90	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,10	0,524	0,523	1,46
2.4.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	1,68	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,523	0,522	1,46
2.4.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	1,68	0,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,70	0,522	0,521	1,46
2.4.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	1,68	1,65	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	4,05	0,521	0,521	1,46
2.4.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03	HORIZONTAL	1,68	1,50	1	Cotovelo 90º	28	1"	3,00	0,524	0,524	0,87
2.4.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03	VERTICAL	1,68	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1"	1,65	0,523	0,523	0,87
2.4.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	1,68	0,90	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,10	0,523	0,522	1,46
2.4.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	1,68	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,522	0,521	1,46
2.4.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	1,68	0,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,70	0,521	0,521	1,46
2.4.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	1,68	1,65	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	4,05	0,521	0,521	1,46



E5		RAMAL PRINCIPAL LADO SUL OS		HORIZONTAL	14,40	4,12	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/4"	11,42	0,531	0,531	3,22
2.1.1.		SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s		
2.1.1.1	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	7,20	1,80	2,00	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	5,80	0,531	0,531	2,57		
2.1.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,531	0,531	0,49		
2.1.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,96	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,531	0,531	0,49		
2.1.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,530	0,530	0,19		
2.1.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,530	0,530	0,19		
2.1.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,529	0,529	0,19		
2.1.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,529	0,529	0,28		
2.1.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,529	0,529	0,28		
2.1.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,529	0,529	0,16		
2.1.1.1.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,529	0,529	0,16		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s		
2.1.1.2	ISOLAMENTO 01	HORIZONTAL	6,24	0,40	2,00	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,80	0,529	0,529	5,41		
2.1.1.2.1	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	0,529	0,528	0,83		
2.1.1.2.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	9,42	0,528	0,525	0,83		
2.1.1.2.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,87	0,525	0,524	0,83		
2.1.1.2.4	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,524	0,524	0,83		
2.1.1.2.5	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,97	0,524	0,524	0,83		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s		
2.1.1.3	ENFERMARIA 05	HORIZONTAL	6,00	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	0,525	0,525	1,87		
2.1.1.3.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,529	0,528	0,49		
2.1.1.3.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,528	0,528	0,37		
2.1.1.3.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,528	0,528	0,19		
2.1.1.3.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,527	0,527	0,19		
2.1.1.3.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,527	0,527	0,19		
2.1.1.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,528	0,528	0,19		
2.1.1.3.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,527	0,527	0,19		
2.1.1.3.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,527	0,527	0,16		
2.1.1.3.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,527	0,527	0,16		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s		
2.1.1.4	ENFERMARIA 05	HORIZONTAL	5,04	2,30	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	6,90	0,527	0,527	1,66		
2.1.1.4.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,527	0,526	0,49		
2.1.1.4.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,526	0,526	0,37		
2.1.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,526	0,526	0,19		
2.1.1.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,526	0,526	0,19		
2.1.1.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,525	0,525	0,19		
2.1.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,525	0,525	0,16		
2.1.1.4.														



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.1.1.5	ENFERMARIA 04	HORIZONTAL	4,08	0,15	1,00	Cotovelo_90º	35	1,1/4"	3,15	0,525	0,525	1,34
2.1.1.5.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,525	0,525	0,49
2.1.1.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,525	0,525	0,37
2.1.1.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,524	0,524	0,19
2.1.1.5.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,524	0,524	0,19
2.1.1.5.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,524	0,524	0,19
2.1.1.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,43	0,524	0,524	0,16
2.1.1.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,524	0,524	0,16
2.1.1.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,524	0,524	0,19
2.1.1.5.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál es fera	28	1"	0,45	0,524	0,524	0,19
2.1.1.5.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,524	0,524	0,16
2.1.1.5.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,524	0,524	0,16
2.1.1.5.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,523	0,523	0,16
2.1.1.5.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,523	0,523	0,16
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
2.1.1.6	ENFERMARIA 03	HORIZONTAL	3,12	0,40	2,00	Cotovelo_90º	35	1,1/4"	4,40	0,523	0,523	1,03
2.1.1.6.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,523	0,523	0,49
2.1.1.6.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,523	0,523	0,37
2.1.1.6.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,522	0,522	0,19
2.1.1.6.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,522	0,522	0,19
2.1.1.6.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,522	0,522	0,19
2.1.1.6.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,43	0,522	0,522	0,16
2.1.1.6.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,522	0,522	0,16
2.1.1.6.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,522	0,521	0,16
2.1.1.6.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,522	0,522	0,19
2.1.1.6.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál es fera	28	1"	0,45	0,522	0,522	0,19
2.1.1.6.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,522	0,521	0,16
2.1.1.6.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.6.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,521	0,521	0,16
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
2.1.1.7	ENFERMARIA 02	HORIZONTAL	2,16	1,80	2,00	Cotovelo_90º	35	1,1/4"	5,80	0,523	0,523	0,71
2.1.1.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	1,20	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,523	0,523	0,62
2.1.1.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	1,20	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,523	0,523	0,62
2.1.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,521	0,521	0,19
2.1.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,521	0,521	0,19
2.1.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,521	0,521	0,19
2.1.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,43	0,521	0,521	0,16
2.1.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,521	0,520	0,16
2.1.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,521	0,521	0,28
2.1.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál es fera	28	1"	0,45	0,520	0,520	0,28
2.1.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	1,35	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.7.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	2,20	0,520	0,515	0,16
2.1.1.7.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	22	3/4"	3,00	0,519	0,519	0,16



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.1.1.8	ENFERMARIA 01	HORIZONTAL	0,96	2,90	1,00	Tê 90º fr	28	1 1/4'	6,96	0,523	0,523	0,32
2.1.1.9.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1'	3,25	0,523	0,523	0,49
2.1.1.9.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1'	8,55	0,523	0,523	0,37
2.1.1.9.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1'	3,25	0,521	0,521	0,19
2.1.1.9.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1'	4,75	0,521	0,521	0,19
2.1.1.9.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1'	3,25	0,521	0,521	0,19
2.1.1.9.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,43	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1'	5,40	0,521	0,521	0,19
2.1.1.9.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1'	0,45	0,521	0,521	0,19
2.1.1.9.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.9.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,521	0,520	0,16
2.1.1.9.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.9.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,520	0,520	0,16

10.1.2. LADO SUL

E6	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 06 - 2 FASE	HORIZONTAL	7,20	24,00	4,00	Tê 90º fr	42	1 1/2'	59,20	0,531	0,531	1,61
2.6.1	SETOR D (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CLÍNICA)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.1	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	7,20	5,36	1,00	Tê 90º fr	35	1 1/4'	6,96	0,531	0,528	1,37
2.3.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1'	3,25	0,528	0,528	0,49
2.3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,96	5,45	1	Tê 90º fr	28	1'	8,55	0,528	0,528	0,49
2.3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1'	3,25	0,527	0,527	0,19
2.3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1'	4,75	0,527	0,527	0,19
2.3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1'	3,25	0,527	0,527	0,19
2.3.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,43	0,527	0,527	0,16
2.3.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,527	0,526	0,16
2.3.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	28	1'	5,40	0,527	0,526	0,28
2.3.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	28	1'	0,45	0,526	0,526	0,28
2.3.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,526	0,526	0,16
2.3.1.1.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,526	0,526	0,16

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.1.1.2	ISOLAMENTO 01	HORIZONTAL	6,24	0,40	1,00	Tê 90º fr	28	1'	3,50	0,528	0,528	3,22
2.2.1.2.1	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4'	2,55	0,526	0,525	0,83
2.2.1.2.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	9,42	0,525	0,523	0,83
2.2.1.2.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,80	0,523	0,522	0,83
2.2.1.2.4	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,522	0,521	0,83
2.2.1.2.5	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,97	0,521	0,520	0,83



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s	
2.1.1.3	ENFERMARIA DE	HORIZONTAL	5,00	5,62	1,00	Tê 90º fr	28	1"	1,1/4"	10,22	0,523	0,523	1,57
2.1.1.3.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,523	0,523	0,49
2.1.1.3.2	RAMAL TERCÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"		8,55	0,523	0,523	0,37
2.1.1.3.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,523	0,523	0,19
2.1.1.3.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"		4,75	0,522	0,522	0,19
2.1.1.3.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,522	0,522	0,19
2.1.1.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,43	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"		5,40	0,522	0,522	0,19
2.1.1.3.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"		0,45	0,522	0,522	0,19
2.1.1.3.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,522	0,522	0,16
2.1.1.3.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.3.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,521	0,521	0,16

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s	
2.1.1.4	ENFERMARIA DE	HORIZONTAL	5,04	0,15	1,00	Tê 90º fr	28	1"	1,1/4"	4,75	0,523	0,522	1,66
2.1.1.4.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,522	0,522	0,49
2.1.1.4.2	RAMAL TERCÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"		8,55	0,522	0,522	0,37
2.1.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,521	0,521	0,19
2.1.1.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"		4,75	0,521	0,521	0,19
2.1.1.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,521	0,521	0,19
2.1.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,43	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.4.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,520	0,520	0,16
2.1.1.4.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.4.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,520	0,520	0,16
2.1.1.4.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"		5,40	0,521	0,521	0,19
2.1.1.4.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"		0,45	0,521	0,521	0,19
2.1.1.4.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,521	0,521	0,16
2.1.1.4.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,521	0,520	0,16
2.1.1.4.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,520	0,520	0,16
2.1.1.4.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,520	0,520	0,16

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s	
2.1.1.5	ENFERMARIA DE	HORIZONTAL	4,08	6,10	1,00	Tê 90º fr	28	1"	1,1/4"	10,70	0,522	0,520	1,34
2.1.1.5.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,520	0,520	0,49
2.1.1.5.2	RAMAL TERCÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"		8,55	0,520	0,520	0,37
2.1.1.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,520	0,520	0,19
2.1.1.5.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"		4,75	0,519	0,519	0,19
2.1.1.5.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"		3,25	0,519	0,519	0,19
2.1.1.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,43	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,519	0,518	0,16
2.1.1.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,518	0,518	0,16
2.1.1.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,518	0,518	0,16
2.1.1.5.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,518	0,518	0,16
2.1.1.5.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"		5,40	0,520	0,520	0,19
2.1.1.5.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"		0,45	0,519	0,519	0,19
2.1.1.5.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		1,35	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,20	0,519	0,519	0,16
2.1.1.5.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		2,20	0,519	0,518	0,16
2.1.1.5.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"		3,00	0,518	0,518	0,16

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s	
2.1.1.6	ENFERMARIA DE	HORIZONTAL	5,12	0,15	1,00	Tê 90º fr	28	1"	1,1/4"	4,75	0,520	0,520	1,03
2.1.1.6.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr							



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _a	P _b	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.1.1.7	ENFERMARIA 02	HORIZONTAL	2,14	6,10	1,00	Tê 90º fr	35	1,1/4"	10,70	0,530	0,519	0,71
2.1.1.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	1,20	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,519	0,518	0,62
2.1.1.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	28	1"	8,55	0,518	0,518	0,37
2.1.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,518	0,518	0,19
2.1.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	28	1"	4,75	0,518	0,518	0,19
2.1.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	0,518	0,518	0,19
2.1.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,43	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	28	1"	5,40	0,517	0,517	0,19
2.1.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	28	1"	0,45	0,517	0,517	0,19
2.1.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,517	0,517	0,16
2.1.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,20	0,517	0,516	0,16
2.1.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,20	0,516	0,516	0,16
2.1.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,00	0,516	0,516	0,16

10.1.3. LADO NORTE

3. LADO NORTE												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _a	P _b	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.1	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE B1	HORIZONTAL	34,20	21,47	2,00	Cotovelo 45º	42	1,1/2"	23,47	0,531	0,537	7,64
3.1.1	SETOR A3 (LABORATÓRIO / UCINCO / CPN)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _a	P _b	VELOC.
3.1.1.1	CENTRO CIRÚRGICOS	VERTICAL	14,40	0,15	1,00	Cotovelo 90º	35	1,1/4"	2,15	0,537	0,534	4,73
3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	14,40	4,10	1	Tê 90º fr	28	1"	7,20	0,534	0,505	7,42
3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 01	VERTICAL	7,20	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1"	1,65	0,505	0,505	3,71
3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 01	HORIZONTAL	7,20	1,50	1	Tê 90º fr	28	1"	4,60	0,502	0,493	3,71
3.1.1.4.1	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,497	0,495	3,12
3.1.1.4.2	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,95	0,495	0,493	3,12
3.1.1.4.3	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,35	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,55	0,493	0,491	3,12
3.1.1.4.4	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,95	0,491	0,488	3,12
3.1.1.4.5	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	2,32	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,52	0,488	0,485	3,12
3.1.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	1,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,40	0,485	0,482	3,12
3.1.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,95	0,482	0,479	3,12
3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	HORIZONTAL	7,20	2,75	1	Cotovelo 90º	28	1"	4,25	0,505	0,499	3,71
3.1.1.6	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	VERTICAL	7,20	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1"	1,65	0,499	0,493	3,71
3.1.1.7	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	HORIZONTAL	7,20	1,00	1	Vál esfera	28	1"	1,30	0,497	0,493	3,71
3.1.1.4.7.1	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	0,495	0,494	3,12
3.1.1.4.7.2	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,95	0,494	0,492	3,12
3.1.1.4.7.3	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,35	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,55	0,492	0,490	3,12
3.1.1.4.7.4	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,95	0,490	0,487	3,12
3.1.1.4.7.5	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	2,32	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,52	0,487	0,483	3,12
3.1.1.4.7.6	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	1,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,40	0,483	0,481	3,12
3.1.1.4.7.7	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,95	0,481	0,478	3,12



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m				
3.2	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 02	HORIZONTAL	19,80	0,15	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/2'	7,45	0,537	0,537	4,42	
3.2.1.3	REANIMAÇÃO NEONATAL	HORIZONTAL	1,00	4,25	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	8,85	0,537	0,538	0,33	
3.2.1.3.1	RAMAL TERCEÁRIO	VERTICAL	1,00	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1'	1,65	0,538	0,538	0,52	
3.2.1.3.1.1	RAMAL QUATERNÁRIO	HORIZONTAL	1,00	2,00	1	Vál esfera	28	1'	2,30	0,538	0,536	0,52	
3.2.1.3.1.1.1	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	1,00	3,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	4,20	0,537	0,536	0,87	
3.2.1.3.1.1.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	1,00	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,95	0,536	0,535	0,87	
3.2.1.3.1.1.3	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	1,00	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,535	0,534	0,87	
3.2.1.1.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	VERTICAL	1,00	0,15	2	Cotovelo 90º	28	1'	3,15	0,535	0,534	0,52	
3.2.1.1.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	1,00	4,70	1	Vál esfera	28	1'	5,00	0,534	0,534	0,52	
3.2.1.1.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	1,00	1,99	1	Tê 90º fr	28	1'	5,09	0,534	0,533	0,52	
3.2.1.1.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	HORIZONTAL	0,50	1,00	1	Tê 90º fr	28	1'	4,10	0,533	0,533	0,26	
3.2.1.1.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,50	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,533	0,533	0,43	
3.2.1.1.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,50	1,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,70	0,533	0,532	0,43	
3.2.1.1.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,50	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,532	0,532	0,43	
3.2.1.1.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,50	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,95	0,532	0,531	0,43	
3.2.1.1.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	VERTICAL	0,50	1,00	1	Tê 90º fr	28	1'	4,10	0,532	0,531	0,26	
3.2.1.1.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,50	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	0,531	0,531	0,43	
3.2.1.1.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,50	2,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,20	0,531	0,531	0,43	
3.2.1.1.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,50	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,531	0,530	0,43	
3.2.1.1.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,50	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,95	0,530	0,530	0,43	
3.3	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 03	HORIZONTAL	15,60	9,56	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	14,16	0,538	0,539	5,13	
3.3.1	SETOR A6 (URGÊNCIA OE)												
3.3.1.1	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	VERTICAL	1,08	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1'	1,65	0,539	0,539	0,56	
3.3.1.2	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	HORIZONTAL	1,08	1,20	1	Vál esfera	28	1'	1,50	0,539	0,539	0,56	
3.3.1.3	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	HORIZONTAL	1,08	1,10	2	Cotovelo 90º	28	1'	4,10	0,539	0,539	0,56	
3.3.1.4	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	VERTICAL	1,08	1,75	1	Vál esfera	28	1'	2,05	0,539	0,538	0,56	
3.3.1.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01 / 02 / 03	HORIZONTAL	1,08	1,50	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,90	0,538	0,537	0,94	
3.3.1.4.1.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 01	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,25	0,537	0,537	0,31	
3.3.1.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - LEITO 02 / 03	HORIZONTAL	0,72	1,50	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,90	0,538	0,538	0,62	
3.3.1.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 02	HORIZONTAL	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,70	0,538	0,537	0,31	
3.3.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,90	0,538	0,537	0,31	
3.3.1.4.3.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 03	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,25	0,537	0,537	0,31	
3.4	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 04	HORIZONTAL	14,52	4,25	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	8,85	0,539	0,540	4,77	
3.4.1	SETOR A3 (ADMINISTRATIVO / CENTRO CIRURGICOS)												
3.4.1	RPA	VERTICAL	7,56	0,15	1,00	Cotovelo 90º	28	1'	1,65	0,540	0,540	3,90	
5.2	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	7,56	1,50	1	Vál esfera	28	1'	1,80	0,540	0,540	3,90	
5.3	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	7,56	2,60	2	Cotovelo 90º	28	1'	5,60	0,540	0,540	3,90	
5.4	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	7,56	1,10	1	Cotovelo 90º	28	1'	2,60	0,540	0,539	3,90	
5.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	5,04	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	0,539	0,539	4,37	
5.4.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	2,52	0,05	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,25	0,534	0,534	2,18	
5.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	2,52	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	0,534	0,534	2,18	
5.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	2,52	0,05	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,25	0,532	0,531	2,18	
5.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO 03 - 01 LEITO	HORIZONTAL	2,52	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	0,539	0,539	2,18	
5.4.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	2,52	0,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,70	0,537	0,536	2,18	
5.5	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 05	HORIZONTAL	6,96	28,18	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	32,78	0,540	0,541	2,29	
5.5.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	4,75	0,541	0,541	1,38	
5.5.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	4,20	18,90	2,00	Cotovelo 90º	35	1.1/4'	22,90	0,541	0,541	1,38	
5.5.3	RAMAL SECUNDÁRIO 03	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	4,75	0,541	0,541	1,38	
5.5.4	RAMAL TERCIÁRIO 01 - OBS. CLIN. / ISOLAMENTO	HORIZONTAL	3,24	4,40	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	9,00	0,541	0,543	1,07	
2.2.1	SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)												
3.5.3.2	ISOLAMENTO	HORIZONTAL	0,48	5,10	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	9,70	0,543	0,543	0,16	
3.5.3.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO	VERTICAL	0,48	0,15	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,55	0,543	0,543	0,42	
3.5.3.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO	HORIZONTAL	0,48	4,15	1	Vál esfera	22	3/4'	3,65	0,542	0,543	0,42	
3.5.3.2.2.1	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,48	2,45	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	4,35	0,542	0,541	0,42	
3.5.3.2.2.2	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,48	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,541	0,541	0,42	
3.5.3.2.2.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,48	1,50	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,90	0,541	0,540	0,42	
3.5.5	OBS. EIXO VER. / PROC. INVASIVOS / SL. PARADA PCR	HORIZONTAL	2,40	14,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4'	14,75	0,543	0,543	0,79	
3.5.5.1	RAMAL TERCEÁRIO 01	VERTICAL	0,48	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1'	1,65	0,543	0,543	0,25	
3.5.5.2	RAMAL TERCEÁRIO 02	HORIZONTAL	0,48	4,50	1	Tê 90º fr	28	1'	7,60	0,543	0,543	0,25	
3.5.5.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - OBS. LT. VER - LEITO 01 E 02	HORIZONTAL	0,48	0,90	1	Tê 90º fr	28	1'	4,00	0,543	0,543	0,25	
3.5.5.2.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,24	0,15	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,55	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.2.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,24	2,75	1	Vál esfera	22	3/4'	2,95	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.2.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,24	1,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,95	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.2.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,24	3,10	1	Tê 90º fr	22	3/4'	5,50	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.2.1.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,24	0,15	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,55	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.2.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,24	2,75	1	Vál esfera	22	3/4'	2,95	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.2.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,24	1,75	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	4,15	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.3	RAMAL TERCEÁRIO 03	VERTICAL	0,48	5,00	1	Cotovelo 90º	28	1'	6,50	0,543	0,543	0,25	
3.5.5.4	RAMAL TERCEÁRIO 04	HORIZONTAL	0,48	2,00	1	Cotovelo 90º	28	1'	3,50	0,543	0,543	0,25	
3.5.5.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO - 02 - PROC. INVASIVO - REGUA 01/02	VERTICAL	0,24	0,15	1	Cotovelo 90º	28	1'	1,65	0,543	0,543	0,12	
3.5.5.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO - 03 - PROC. INVASIVO - REGUA 01/02	HORIZONTAL	0,24	3,17	1	Vál esfera	28	1'	3,47	0,543	0,543	0,12	
3.5.5.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	VERTICAL	0,24	0,15	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,55	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.4.2.2	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	HORIZONTAL	0,24	0,55	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,75	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.4.2.3	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	VERTICAL	0,24	1,80	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	4,20	0,543	0,541	0,21	
3.5.5.4.2.4	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,24	1,81	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,01	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.4.2.5	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,24	1,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,70	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.4.2.6	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,24	0,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,00	0,543	0,543	0,21	
3.5.5.4.2.7	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,24	1,80	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	3,00	0,543	0,541	0,21	
3.5.5.5	RAMAL TERCEÁRIO 05	HORIZONTAL	0,96	6,90	1	Vál esfera	28	1'	7,20	0,543	0,543	0,49	
3.5.5.5.1	RAMAL QUATERNÁRIO - 04 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	HORIZONTAL	0,96	1,80	2	Cotovelo 90º	28	1'	4,80	0,543	0,543	0,49	
3.5.5.5.2	RAMAL QUATERNÁRIO - 05 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	HORIZONTAL	0,96	1,00	1	Cotovelo 90º	28	1'	2,50	0,543	0,543	0,49	
3.5.5.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO - 06 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	VERTICAL	0,96	1,75	1	Tê 90º fr	28	1'	4,85	0,543	0,543	0,49	
3.5.5.5.1.2	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	HORIZONTAL	0,48	1,00	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	2,20	0,543	0,543	0,42	
3.5.5.5.1.3													

10.2. OXIGÊNIO MEDICINAL

1. PRUMADA AO BLOCO REDUTOR DE PRESSÃO													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					COMPRIMENT O TOTAL	P _A	P _S	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s	
1.1	RAMAL PRINCIPAL	HORIZONTAL	66,72	2,95	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2"	6,35	7,00	7,00	8,86	
1.2	RAMAL PRINCIPAL	HORIZONTAL	66,72	10,96	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2"	14,36	7,00	7,00	8,86	
1.3	RAMAL PRINCIPAL	HORIZONTAL	66,72	22,86	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2"	26,26	7,00	6,99	8,86	
1.4	RAMAL PRINCIPAL	HORIZONTAL	66,72	4,46	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2"	7,86	6,99	6,99	8,86	
1.5	RAMAL PRINCIPAL	HORIZONTAL	66,72	0,62	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2"	4,02	6,99	6,99	8,86	
1.6	RAMAL PRINCIPAL	VERTICAL	66,72	2,00	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2"	5,40	6,99	6,99	8,86	
1.7	RAMAL PRINCIPAL	HORIZONTAL	66,72	0,50	1,00	Tê 90º fr	54,00	2"	8,10	6,99	6,99	8,86	
2. LADO SUL													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P _A	P _S	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s	
2.1	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 01	VERTICAL	25,80	0,15	1,00	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	2,15	5,00	5,00	8,48	
2.2	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 02	HORIZONTAL	25,80	6,41	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	11,01	5,00	5,00	8,48	
2.3	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 03	HORIZONTAL	19,62	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	5,00	5,00	6,45	
2.4	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 04	HORIZONTAL	13,44	19,88	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	24,48	5,00	4,99	4,42	
2.5	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 05	HORIZONTAL	12,36	4,12	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	8,72	4,99	4,99	4,06	
2.6	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 06 - 2 FASE	HORIZONTAL	6,18	24,00	4,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	42,40	4,99	4,99	2,03	
3. LADO NORTE													
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P _A	P _S	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s	
3.1	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 01	HORIZONTAL	40,20	21,47	2,00	Cotovelo 45º	35	1.1/4"	23,47	6,99	6,97	13,22	
3.2	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 02	HORIZONTAL	25,80	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	6,97	6,87	8,48	
3.2.1	UBICO	HORIZONTAL	10,20	3,93	1,00	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	5,93	6,97	6,86	3,35	
3.2.1.1	LEITO PPP 01 / 02	HORIZONTAL	8,40	0,75	1,00	Tê 90º fr	28	1"	3,85	6,96	6,86	4,33	
3.2.1.2	REANIMAÇÃO NEONATAL	HORIZONTAL	7,68	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,35	6,96	6,85	3,96	
3.2.1.3	LEITO PPP 03 / 04	HORIZONTAL	5,76	2,65	1,00	Tê 90º fr	28	1"	5,75	6,95	6,84	2,97	
3.2.1.4	LEITO PPP 05 / 06	HORIZONTAL	5,94	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1"	10,00	6,94	6,84	2,60	
3.2.1.5	LEITO PPP 07 / 08	HORIZONTAL	4,32	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1"	10,00	6,94	6,83	2,23	
3.2.1.10	OBSEVAÇÃO URGÊNCIA	HORIZONTAL	3,60	8,54	1,00	Tê 90º fr	28	1"	11,64	6,93	6,83	1,85	
3.3	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 03	HORIZONTAL	15,60	9,56	1,00	Tê 90º fr	28	1"	12,66	6,97	6,86	8,04	
3.4	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 04	HORIZONTAL	14,52	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,35	6,96	6,86	7,48	
3.5	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 05	HORIZONTAL	6,96	28,18	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	30,58	6,95	6,85	6,03	
3.5.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	1,55	6,95	6,85	3,64	
3.5.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	4,20	18,90	2,00	Cotovelo 90º	22	3/4"	21,30	6,95	6,85	3,64	
3.5.3	RAMAL SECUNDÁRIO 03	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	1,55	6,95	6,85	3,64	
3.5.4	RAMAL TERCIÁRIO 01 - OBS. CLIN. / ISOLAMENTO	HORIZONTAL	3,24	4,40	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	6,80	6,95	6,84	2,81	
3.5.5	OBS. EMO VER. / PROC. INVASIVOS / SL. PARADA PCR	HORIZONTAL	2,40	14,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	16,55	6,94	6,84	2,08	
3.5.6	ULTRASSON	HORIZONTAL	0,36	8,95	1,00	Cotovelo 90º	15	1/2"	10,05	6,94	6,84	0,71	
2.2.1. SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)													
2.2.1.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	6,90	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	5,00	4,99	5,98	
2.2.1.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	6,90	1,02	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,42	5,00	4,99	5,98	
2.2.1.3	ISOLAMENTO 02	VERTICAL	6,90	1,44	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,84	5,00	4,98	5,98	
2.2.1.3.1	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	5,94	4,13	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,55	4,98	4,96	5,15	
2.2.1.3.2	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL / RN	HORIZONTAL	5,22	4,23	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,63	4,96	4,94	4,52	
2.2.1.3.3	ENFERMARIA 06	VERTICAL	4,50	6,00	1	Tê 90º fr	22	3/4"	8,40	4,96	4,95	3,90	
2.2.1.3.4	ENFERMARIA 05	HORIZONTAL	3,78	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	4,95	4,95	3,28	
2.2.1.3.5	ENFERMARIA 04	VERTICAL	3,06	6,00	1	Tê 90º fr	22	3/4"	8,40	4,95	4,94	2,68	
2.2.1.3.6	ENFERMARIA 03	HORIZONTAL	2,34	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	4,94	4,94	2,03	
2.2.1.10	ENFERMARIA 02	VERTICAL	1,62	6,21	1	Tê 90º fr	22	3/4"	8,61	4,94	4,93	1,40	
2.2.1.11	ENFERMARIA 01	VERTICAL	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	4,93	4,93	0,46	
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P _A	P _S	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s	
2.2.1.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	6,90	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	5,00	4,99	5,98	
2.2.1.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	6,90	1,02	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,42	5,00	4,99	5,98	
2.2.1.3	ISOLAMENTO 02	VERTICAL	6,90	1,44	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,84	5,00	4,98	5,98	
2.2.1.3.1	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,98	4,98	1,89	
2.2.1.3.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	9,32	4,98	4,96	1,89	
2.2.1.3.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,77	4,96	4,96	1,89	
2.2.1.3.4	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,96	4,96	1,89	
2.2.1.3.5	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,87	4,96	4,96	1,89	
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P _A	P _S	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s	
2.2.1.4	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	5,94	4,13	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,55	4,98	4,96	5,15	
2.2.1.4.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,96	4,96	1,42	
2.2.1.4.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	6,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	8,95	4,96	4,95	1,42	
2.2.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,95	4,95	1,42	
2.2.1.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO A	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	4,95	4,95	0,71	
2.2.1.4.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	4,95	4,94	0,35	
2.2.1.4.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,25	4,94	4,94	0,35	
2.2.1.4.4.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	0,70	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,80	4,94	4,94	0,35	
2.2.1.4.4.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,94	4,94	0,35	
2.2.1.4.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO B	HORIZONTAL	0,36	2,65	1	Vál esfera	15	1/2"	2,75	4,95	4,95	0,71	
2.2.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,30	4,95	4,94	0,35	
2.2.1.4.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,70	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,80	4,95	4,95	0,35	
2.2.1.4.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,95	4,94	0,35	
2.2.1.4.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,94	4,94	0,35	
2.2.1.4.14	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,94	4,94	0,35	
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS					Comp. Total	P _A	P _S	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s	
2.2.1.5	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL / RN	HORIZONTAL	5,22	4,23	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,63	4,96	4,94	4,52	
2.2.1.5.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,94	4,94	1,42	
2.2.1.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	1,10	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,20	4,94	4,94	1,42	
2.2.1.5.3	BERÇO 01	HORIZONTAL	0,36	1,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,25	4,94	4,94	0,71	
2.2.1.5.4	BERÇO 01	HORIZONTAL	0,36	1,80	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	4,00	4,94	4,94	0,71	
2.2.1.5.5	BERÇO 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,94	4,94	0,71	
2.2.1.5.6	BERÇO 02	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,94	4,94	0,71	
2.2.1.5.7	BERÇO 02	HORIZONTAL	0,36	0,85	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,95	4,94	4,93	0,71	
2.2.1.5.8	BERÇO 02	VERTICAL	0,36	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,93	4,93	0,71	



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.10	ENFERMARIA 02	VERTICAL	1,62	6,21	1	Tê 90º fr	22	3/4	3,61	4,92	4,92	1,42
2.2.1.10.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,93	4,93	1,42
2.2.1.10.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,93	4,93	1,42
2.2.1.10.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,92	4,92	0,71
2.2.1.10.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,92	4,92	0,71
2.2.1.10.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,92	4,92	0,71
2.2.1.10.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,92	4,92	0,71
2.2.1.10.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,92	4,92	0,71
2.2.1.10.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.10.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,92	4,92	0,35
2.2.1.11	ENFERMARIA 01	VERTICAL	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	28	1	3,25	4,93	4,93	0,46
2.2.1.11.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,93	4,93	1,77
2.2.1.11.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,90	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,93	4,93	1,77
2.2.1.11.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,92	4,92	0,71
2.2.1.11.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,92	4,92	0,71
2.2.1.11.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,92	4,92	0,71
2.2.1.11.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.6	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,92	4,92	1,06
2.2.1.11.2.7	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,92	4,92	1,06
2.2.1.11.2.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.11.2.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,92	4,92	0,35
2.2.1.11.2.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,92	4,92	0,35
2.2.1.11.2.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,92	4,92	0,35
2.2.1.11.2.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.2.1.11.2.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.3.1	SETOR B2 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
2.3.1.1	ENFERMARIA 07	VERTICAL	6,18	1,80	2	Cotovelo 90º	22	3/4	4,30	4,98	4,98	5,36
2.3.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,98	4,98	1,42
2.3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,98	4,98	1,42
2.3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,97	4,97	0,71
2.3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,97	4,97	0,71
2.3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,97	4,97	0,71
2.3.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,97	4,97	1,06
2.3.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,97	4,97	1,06
2.3.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,97	4,97	0,35
2.3.1.1.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,97	4,97	0,35
2.3.1.2	ISOLAMENTO 01	HORIZONTAL	5,46	0,40	2	Cotovelo 90º	22	3/4	2,80	4,96	4,96	4,73
2.3.1.2.1	RAMAL DE CONSUMO											



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.7	ENFERMARIA 02	VERTICAL	1,82	1,90	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	4,20	4,91	4,91	1,48
2.3.1.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,91	4,91	1,77
2.3.1.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,90	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	4,91	4,90	1,77
2.3.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,90	4,90	0,71
2.3.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	4,90	4,90	0,71
2.3.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,90	4,90	0,71
2.3.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	4,90	4,90	1,06
2.3.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	4,90	4,90	1,06
2.3.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,90	4,89	0,35
2.3.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,89	0,35
2.3.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
2.3.1.7.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.8	ENFERMARIA 01	VERTICAL	0,72	2,30	1	Tê 90º fr	22	3/4"	4,70	4,91	4,91	0,62
2.3.1.8.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,91	4,91	1,42
2.3.1.8.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	4,91	4,90	1,42
2.3.1.8.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,90	4,90	0,71
2.3.1.8.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	4,90	4,90	0,71
2.3.1.8.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,90	4,90	0,71
2.3.1.8.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,90	4,89	0,35
2.3.1.8.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.8.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,90	4,89	0,35
2.3.1.8.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
2.3.1.8.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	4,91	4,91	0,71
2.3.1.8.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	4,91	4,91	0,71
2.3.1.8.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,91	4,91	0,35
2.3.1.8.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
2.3.1.8.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,91	4,91	0,35
2.3.1.8.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,91	4,91	0,35
2.3.1.8.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,91	4,91	0,35
2.3.1.8.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,91	4,91	0,35
2.4.1	SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.4.1.1	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL RN	HORIZONTAL	1,08	1,60	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,30	4,99	4,99	1,11
2.4.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	1,08	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,99	4,99	2,13
2.4.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	1,08	1,60	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,90	4,99	4,99	2,13
2.4.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,98	4,98	1,42
2.4.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,72	0,70	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,80	4,98	4,98	1,42
2.4.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,98	4,98	1,42
2.4.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	0,90	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,00	4,98	4,98	0,71
2.4.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,98	4,97	0,71
2.4.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,60	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,65	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,85	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	0,90	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,00	4,98	4,98	0,71
2.4.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,98	4,97	0,71
2.4.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,60	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,65	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,85	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	4,98	4,98	0,71
2.4.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	0,90	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,00	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,60	4,97	4,97	0,71
2.4.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,36	1,65	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,85	4,97	4,97	0,71



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.5.1.5	ENFERMARIA 04	HORIZONTAL	3,96	0,15	1,00	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,93	4,93	4,61
2.5.1.5.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,93	4,93	1,42
2.5.1.5.2	RAMAL TERCÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,93	4,93	1,42
2.5.1.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,92	4,92	0,71
2.5.1.5.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,92	4,92	0,71
2.5.1.5.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,91	4,91	0,71
2.5.1.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,33	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,92	4,92	0,71
2.5.1.5.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,91	4,91	0,71
2.5.1.5.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,91	4,91	0,35
2.5.1.5.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,91	4,91	0,35

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.5.1.6	ENFERMARIA 03	HORIZONTAL	2,34	0,40	2,00	Cotovelo_90º	15	1/2	2,60	4,91	4,91	4,61
2.5.1.6.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,91	4,91	1,42
2.5.1.6.2	RAMAL TERCÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,91	4,91	1,42
2.5.1.6.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,90	4,90	0,71
2.5.1.6.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,90	4,90	0,71
2.5.1.6.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,90	4,90	0,71
2.5.1.6.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,33	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,89	4,89	0,71
2.5.1.6.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,89	4,89	0,71
2.5.1.6.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,89	4,89	0,35
2.5.1.6.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.	
			m³/h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.5.1.7	ENFERMARIA 02	HORIZONTAL	1,62	1,80	2,00	Cotovelo_90º	15	1/2	4,88	4,88	4,88	1,19
2.5.1.7.1	RAMAL TERCÁRIO	VERTICAL	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,90	4,90	1,77
2.5.1.7.2	RAMAL TERCÁRIO	HORIZONTAL	0,90	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,90	4,90	1,77
2.5.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,89	4,89	0,71
2.5.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,88	4,88	0,71
2.5.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,88	4,88	0,71
2.5.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,33	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,88	4,88	1,06
2.5.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,88	4,88	1,06
2.5.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35
2.5.1.7.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo_90º	15	1/2	1,25	4,87	4,87	0,35
2.5.1.7.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	3,10	4,87	4,87	0,35
2.5.1.7.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,10	4,87	4,87	0,35
2.5.1.7.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo_90º	15	1/2	2,90	4,87	4,87	0,35



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²				
2.5.1.8	ENFERMARIA 01	HORIZONTAL	0,72	2,30	1,00	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,90	4,90	1,42		
2.5.1.8.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,90	4,90	1,42		
2.5.1.8.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,90	4,90	1,42		
2.5.1.8.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,88	4,88	0,71		
2.5.1.8.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,88	4,88	0,71		
2.5.1.8.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,88	4,88	0,71		
2.5.1.8.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,88	4,88	0,71		
2.5.1.8.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,88	4,88	0,71		
2.5.1.8.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,88	4,88	0,35		
2.5.1.8.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,88	4,88	0,35		
2.6.1 SETOR 0 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CLÍNICA)														
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²				
2.6.1.1	ENFERMARIA 07	HORIZONTAL	6,18	5,36	1,00	Tê 90º fr	22	3/4	7,76	4,99	4,97	5,36		
2.6.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,97	4,96	1,42		
2.6.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,96	4,96	1,42		
2.6.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,96	4,96	0,71		
2.6.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,95	4,95	0,71		
2.6.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,95	4,95	0,71		
2.6.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	HORIZONTAL	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,95	4,95	1,06		
2.6.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	VERTICAL	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,95	4,95	1,06		
2.6.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,95	4,95	0,35		
2.6.1.1.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,95	4,95	0,35		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²				
2.6.1.2	ISOLAMENTO 01	HORIZONTAL	3,46	0,40	1,00	Tê 90º fr	15	1/2	2,80	4,97	4,96	4,72		
2.6.1.2.1	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,96	4,96	1,89		
2.6.1.2.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	15	1/2	9,32	4,96	4,94	1,89		
2.6.1.2.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,77	4,94	4,94	1,89		
2.6.1.2.4	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,94	4,93	1,89		
2.6.1.2.5	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,87	4,93	4,93	1,89		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²				
2.6.1.3	ENFERMARIA 06	HORIZONTAL	4,50	5,62	1,00	Tê 90º fr	22	3/4	8,02	4,96	4,95	3,90		
2.6.1.3.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,95	4,95	1,42		
2.6.1.3.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	4,95	4,94	1,42		
2.6.1.3.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,94	4,94	0,71		
2.6.1.3.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	4,94	4,94	0,71		
2.6.1.3.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	4,93	4,93	0,71		
2.6.1.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	4,94	4,94	0,71		
2.6.1.3.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	4,94	4,94	0,71		
2.6.1.3.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	4,94	4,93	0,35		
2.6.1.3.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,93	4,93	0,35		
2.6.1.3.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL												



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s
2.6.1.7	ENFERMARIA 01	HORIZONTAL	0,72	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	4,91	4,91	0,63
2.6.1.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	VERTICAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,91	4,91	1,42
2.6.1.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,91	4,91	1,42
2.6.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,90	4,90	0,71
2.6.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	HORIZONTAL	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	4,90	4,90	0,71
2.6.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	4,90	4,90	0,71
2.6.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	HORIZONTAL	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	4,90	4,90	0,71
2.6.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	4,90	4,90	0,71
2.6.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	4,90	4,90	0,35
2.6.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	4,90	4,90	0,35
3. LADO NORTE												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s
3.1	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 01	HORIZONTAL	40,20	21,47	2,00	Cotovelo 45º	35	1.1/4"	23,47	6,99	6,97	13,22
3.2	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 02	HORIZONTAL	25,80	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1.1/4"	4,75	6,97	6,97	8,48
3.2.1	UCINCO	HORIZONTAL	10,20	3,93	1,00	Cotovelo 90º	35	1.1/4"	5,93	6,97	6,96	3,35
3.2.1.1	LEITO PPP 01 / 02	HORIZONTAL	8,40	0,75	1,00	Tê 90º fr	28	1"	3,85	6,96	6,96	4,33
3.2.1.3	REANIMAÇÃO NEONATAL	HORIZONTAL	7,68	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,35	6,96	6,95	3,96
3.2.1.4	LEITO PPP 03 / 04	HORIZONTAL	5,76	2,65	1,00	Tê 90º fr	28	1"	5,75	6,95	6,94	2,97
3.2.1.6	LEITO PPP 05 / 06	HORIZONTAL	5,04	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1"	10,00	6,94	6,94	2,60
3.2.1.8	LEITO PPP 07 / 08	HORIZONTAL	4,32	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1"	10,00	6,94	6,93	2,23
3.2.1.10	OBSERVAÇÃO URGÊNCIA	HORIZONTAL	3,60	6,94	1,00	Tê 90º fr	28	1"	11,64	6,93	6,93	1,85
3.3	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 03	HORIZONTAL	15,60	9,56	1,00	Tê 90º fr	28	1"	12,66	6,97	6,96	8,04
3.4	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 04	HORIZONTAL	14,52	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,35	6,96	6,96	7,48
3.5	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 05	HORIZONTAL	6,96	28,18	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	30,58	6,96	6,95	6,03
3.5.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	6,95	6,95	3,64
3.5.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	HORIZONTAL	4,20	18,90	2,00	Cotovelo 90º	22	3/4"	21,30	6,95	6,95	3,64
3.5.3	RAMAL SECUNDÁRIO 03	VERTICAL	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	6,95	6,95	3,64
3.5.4	RAMAL TERCIÁRIO 01 - OBS. CLIN. / ISOLAMENTO	HORIZONTAL	3,24	4,40	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	6,80	6,95	6,94	2,81
3.5.5	OBS. EDIO VER. / PROC. INVASIVOS / SL. PARADA PCR	HORIZONTAL	2,40	14,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	16,55	6,94	6,94	2,08
3.5.4	ULTRASSON	HORIZONTAL	0,36	8,95	1,00	Cotovelo 90º	15	1/2"	10,05	6,94	6,94	0,71
3.1.1 SETOR A3 (LABORATÓRIO / UCINCO / CPN)												
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm²	kgf/cm²	m/s
3.1.1.1	CENTRO CIRÚRGICOS	VERTICAL	14,40	0,15	1,00	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	6,97	6,95	12,48
3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	HORIZONTAL	14,40	4,10	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,50	6,95	6,88	12,48
3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 01	VERTICAL	7,20	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	6,86	6,85	6,24
3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 01	HORIZONTAL	7,20	1,50	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,90	6,85	6,85	6,24
3.1.1.4.1	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,84	6,82	7,09
3.1.1.4.2	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,85	6,82	6,81	7,09
3.1.1.4.3	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,35	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,45	6,81	6,79	7,09
3.1.1.4.4	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,85	6,79	6,77	7,09
3.1.1.4.5	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	2,32	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,42	6,77	6,74	7,09
3.1.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	1,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,30	6,74	6,72	7,09
3.1.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,85	6,72	6,69	7,09
3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	HORIZONTAL	7,20	2,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	3,95	6,86	6,85	6,24
3.1.1.6	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	VERTICAL	7,20	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	6,84	6,84	6,24
3.1.1.7	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	HORIZONTAL	7,20	1,00	1	Vál esfera	22	3/4"	1,20	6,84	6,84	6,24
3.1.1.4.7.1	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,83	6,82	7,09
3.1.1.4.7.2	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,85	6,82	6,80	7,09
3.1.1.4.7.3	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	HORIZONTAL	3,60	0,35	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,45	6,80	6,79	7,09
3.1.1.4.7.4	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,85	6,79	6,77	7,09
3.1.1.4.7.5	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	2,32	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,42	6,76	6,73	7,09
3.1.1.4.7.6	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	HORIZONTAL	3,60	1,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,30	6,73	6,71	7,09
3.1.1.4.7.7	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	VERTICAL	3,60	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,85	6,71	6,69	7,09



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.2.1	UBENCO		1820	3,93	1,00	Cotovelo 90º	15	1 1/4	5,93	6,96	6,96	3,35
3.2.1.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 10 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	2,34	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,74	6,96	6,96	1,56
3.2.1.1.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 06 LEITOS	VERTICAL	1,08	0,15	2	Cotovelo 90º	22	3/4	2,55	6,96	6,96	0,94
3.2.1.1.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 06 LEITOS	HORIZONTAL	1,08	1,18	1	Vál esfera	22	3/4	1,38	6,96	6,96	0,94
3.2.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 06 LEITOS	HORIZONTAL	1,08	1,27	1	Tê 90º fr	22	3/4	3,67	6,96	6,96	0,94
3.2.1.1.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 05 LEITOS	HORIZONTAL	0,90	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,00	6,96	6,96	0,78
3.2.1.1.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 04 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,00	6,96	6,96	0,62
3.2.1.1.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.6	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	0,54	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,00	6,96	6,96	0,47
3.2.1.1.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.7	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,36	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,00	6,96	6,96	0,31
3.2.1.1.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.8	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 01 LEITOS	HORIZONTAL	0,18	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,00	6,96	6,96	0,16
3.2.1.1.8.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.8.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.8.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.9	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 04 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	3,72	1	Cotovelo 90º	22	3/4	4,92	6,96	6,96	0,62
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,96	0,35
3.2.1.1.10	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	0,36	3,22	1	Vál esfera	22	3/4	3,42	6,96	6,96	0,31
3.2.1.1.11	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4	3,40	6,96	6,96	0,31
3.2.1.1.12	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	0,36	3,12	1	Tê 90º fr	22	3/4	5,52	6,96	6,96	0,31
3.2.1.1.13	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	VERTICAL	0,36	1,75	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,15	6,96	6,96	0,31
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	VERTICAL	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	HORIZONTAL	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	VERTICAL	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	4,89	4,89	0,35

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.2.2	LEITO PPP 01 / 02		8,40	0,75	1,00	Tê 90º fr	28	1	3,85	6,96	6,96	4,33
3.2.2.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	VERTICAL	0,72	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2	2,35	6,96	6,96	1,42
3.2.2.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	4,70	1	Vál esfera	15	1/2	4,80	6,96	6,96	1,42
3.2.2.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	1,99	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,29	6,96	6,96	1,42
3.2.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,94	6,94	0,71
3.2.2.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,94	6,94	0,71
3.2.2.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,94	6,94	0,71
3.2.2.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,94	6,94	0,71
3.2.2.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,94	6,94	0,71
3.2.2.9	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,94	6,94	0,71
3.2.2.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,94	6,94	0,71
3.2.2.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,94	6,94	0,71
3.2.2.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,94	6,94	0,71
3.2.2.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,94	6,94	0,71

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.2.3	REANIMAÇÃO NEONATAL		7,38	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1	7,35	6,96	6,96	3,96
3.2.3.1	RAMAL TERCEÁRIO	VERTICAL	1,92	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	3,78
3.2.3.1.1	RAMAL QUATERNÁRIO	HORIZONTAL	1,92	2,00	1	Vál esfera	15	1/2	2,10	6,94	6,94	3,78
3.2.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	1,92	3,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	4,10	6,94	6,94	3,78
3.2.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	1,92	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,93	6,92	3,78
3.2.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	1,92	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,91	3,78

ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.2.4	LEITO PPP 03 / 04		5,76	2,65	1,00	Tê 90º fr	28	1	5,75	6,95	6,94	2,97
3.2.4.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	VERTICAL	0,72	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2	2,35	6,94	6,94	1,42
3.2.4.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	4,70	1	Vál esfera	15	1/2	4,80	6,94	6,94	1,42
3.2.4.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	1,99	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,29	6,94	6,93	1,42
3.2.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,93	6,93	0,71
3.2.4.4.2.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,3									



ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.2.5	LEITO PPP 07 / 08	HORIZONTAL	4,32	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1	10,00	6,94	6,93	2,13
3.2.5.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	VERTICAL	0,72	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2	2,35	6,93	6,93	1,42
3.2.5.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	4,70	1	Vál es fera	15	1/2	4,80	6,93	6,93	1,42
3.2.5.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	1,99	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,29	6,93	6,92	1,42
3.2.5.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,92	6,91	0,71
3.2.5.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.2.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.2.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,71
3.2.5.3.2.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,91	0,71
3.2.5.3.2.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,91	6,91	0,71
3.2.6	OBSERVAÇÃO URGÊNCIA	HORIZONTAL	3,60	8,54	1,00	Tê 90º fr	28	1	11,64	6,93	6,93	1,85
3.2.6.1	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	VERTICAL	3,60	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4	1,35	6,93	6,93	3,12
3.2.6.2	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	HORIZONTAL	3,60	4,37	1	Cotovelo 90º	22	3/4	5,57	6,93	6,92	3,12
3.2.6.3	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	HORIZONTAL	3,60	1,26	1	Cotovelo 90º	22	3/4	2,46	6,92	6,92	3,12
3.2.6.4	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	VERTICAL	3,60	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4	2,55	6,92	6,92	3,12
3.2.6.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 5 LEITOS	VERTICAL	1,80	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4	1,35	6,92	6,92	1,56
3.2.6.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 5 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	1,66	1	Vál es fera	22	3/4	1,86	6,92	6,91	1,56
3.2.6.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,66	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,76	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.2.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.2.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 4 LEITOS	HORIZONTAL	1,44	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,91	6,91	1,25
3.2.6.4.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 3 LEITOS	HORIZONTAL	1,08	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,91	6,91	0,94
3.2.6.4.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 2 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,91	6,91	0,62
3.2.6.4.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.6	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 1 LEITOS	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,91	6,91	0,31
3.2.6.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,91	6,91	0,71
3.2.6.4.7	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 5 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	3,50	1	Vál es fera	22	3/4	3,70	6,91	6,90	1,56
3.2.6.4.8	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 5 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	4,00	2	Cotovelo 90º	22	3/4	6,40	6,90	6,90	1,56
3.2.6.4.8.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	HORIZONTAL	0,36	4,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	5,10	6,90	6,90	0,71
3.2.6.4.8.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,90	6,90	0,71
3.2.6.4.8.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,90	6,90	0,71
3.2.6.4.9	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 4 LEITOS	HORIZONTAL	1,44	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,90	6,91	1,25
3.2.6.4.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,89	6,89	0,71
3.2.6.4.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,89	6,89	0,71
3.2.6.4.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,89	6,89	0,71
3.2.6.4.10	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 3 LEITOS	HORIZONTAL	1,08	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,89	6,89	0,94
3.2.6.4.10.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,89	6,89	0,71
3.2.6.4.10.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,89	6,88	0,71
3.2.6.4.10.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,88	6,88	0,71
3.2.6.4.11	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 2 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,88	6,88	0,62
3.2.6.4.11.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,88	6,88	0,71
3.2.6.4.11.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,88	6,88	0,71
3.2.6.4.11.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,88	6,88	0,71
3.2.6.4.12	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 1 LEITO	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,88	6,88	0,31
3.2.6.4.12.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,88	6,87	0,71
3.2.6.4.12.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,87	6,87	0,71
3.2.6.4.12.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,87	6,87	0,71
3.3.1	SETOR A6 (URGÊNCIA OB)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
3.3.1.1	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	VERTICAL	1,08	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	2,13
3.3.1.2	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	HORIZONTAL	1,08	1,20	1	Vál es fera	15	1/2	1,30	6,96	6,96	2,13
3.3.1.3	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	HORIZONTAL	1,08	1,10	2	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,96	6,95	2,13
3.3.1.4	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	VERTICAL	1,08	1,75	1	Vál es fera	15	1/2	1,85	6,95	6,95	2,13
3.3.1.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01 / 02 / 03	HORIZONTAL	1,08	1,50	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,80	6,95	6,94	2,13
3.3.1.4.1.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 01	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,15	6,94	6,94	0,71
3.3.1.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - LEITO 02 / 03	HORIZONTAL	0,72	1,50	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,80	6,95	6,95	1,42
3.3.1.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 02	HORIZONTAL	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,60	6,95	6,95	0,71
3.3.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,80	6,95	6,95	0,71
3.3.1.4.3.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 03	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,15	6,95	6,95	0,71
3.4.1	SETOR A3 (ADMINISTRATIVO / CENTRO CIRURGICOS)											
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
3.4.1.1	RPA	VERTICAL	7,56	0,15	1,00	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	14,89
3.4.1.1.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	7,56	1,50	1	Vál es fera	15	1/2	1,60	6,96	6,96	14,89
3.4.1.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	7,56	2,60	2	Cotovelo 90º	15	1/2	4,80	6,96	6,95	14,89
3.4.1.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	7,56	1,10	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,20	6,95	6,94	14,89
3.4.1.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 03 LEITOS	HORIZONTAL	5,04	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,94	6,94	9,93
3.4.1.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	2,52	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,15	6,89	6,89	4,96
3.4.1.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 02 LEITOS	HORIZONTAL	2,52	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,89	6,89	4,96
3.4.1.3.												



3.5.4 SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNNAÇÃO CONJUNTA)														
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²				
3.5.5	OBSERVAÇÃO CLÍNICA	VERTICAL	3,24	0,15	1,00	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	6,94	6,94	2,81		
3.5.5.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01	HORIZONTAL	3,24	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4"	4,00	6,94	6,94	2,81		
3.5.5.2	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 4 LEITOS	VERTICAL	1,44	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	6,93	6,93	1,25		
3.5.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO 03 - 4 LEITOS	HORIZONTAL	1,44	2,64	1	Vál esfera	22	3/4"	2,84	6,93	6,93	1,25		
3.5.5.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.4	RAMAL QUATERNÁRIO 04 - 3 LEITOS	HORIZONTAL	1,08	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4"	4,60	6,93	6,93	0,94		
3.5.5.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.5	RAMAL QUATERNÁRIO 05 - 2 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4"	4,60	6,93	6,93	0,62		
3.5.5.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	HORIZONTAL	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	VERTICAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.6	RAMAL QUATERNÁRIO 06 - 1 LEITOS	HORIZONTAL	0,36	2,20	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,50	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	HORIZONTAL	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	VERTICAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.7	RAMAL QUATERNÁRIO 07 - 5 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	4,10	1	Vál esfera	22	3/4"	4,30	6,93	6,93	1,56		
3.5.5.8	RAMAL QUATERNÁRIO 08 - 5 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	1,65	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	4,05	6,93	6,93	1,56		
3.5.5.9	RAMAL QUATERNÁRIO 09 - 5 LEITOS	HORIZONTAL	1,80	0,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,95	6,93	6,93	1,56		
3.5.5.10	RAMAL QUATERNÁRIO 10 - 5 LEITOS	VERTICAL	1,80	1,50	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,90	6,93	6,93	1,56		
3.5.5.10.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,70	6,93	6,93	0,31		
3.5.5.10.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,25	6,93	6,93	0,31		
3.5.5.11	RAMAL QUATERNÁRIO 11 - 4 LEITOS	HORIZONTAL	1,44	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,40	6,93	6,93	1,25		
3.5.5.11.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,35	6,93	6,93	0,71		
3.5.5.12	RAMAL QUATERNÁRIO 12 - 3 LEITOS	HORIZONTAL	1,08	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,40	6,92	6,92	0,94		
3.5.5.12.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,35	6,92	6,92	0,71		
3.5.5.13	RAMAL QUATERNÁRIO 13 - 2 LEITOS	HORIZONTAL	0,72	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,40	6,92	6,92	0,62		
3.5.5.13.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,35	6,92	6,92	0,71		
3.5.5.14	RAMAL QUATERNÁRIO 14 - 2 LEITO	HORIZONTAL	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,30	6,92	6,92	0,71		
3.5.5.14.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	HORIZONTAL	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,15	6,93	6,93	0,71		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²				
3.5.6	ISOLAMENTO	HORIZONTAL	0,96	5,10	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	7,50	6,94	6,94	0,83		
3.5.6.1	RAMAL QUATERNÁRIO	VERTICAL	0,96	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,94	6,94	1,89		
3.5.6.2	RAMAL QUATERNÁRIO	HORIZONTAL	0,96	4,15	1	Vál esfera	15	1/2"	4,25	6,93	6,93	1,89		
3.5.6.2.1	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	2,45	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,55	6,93	6,92	1,89		
3.5.6.2.2	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	1,89		
3.5.6.2.3	RAMAL DE CONSUMO	HORIZONTAL	0,96	1,50	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,70	6,92	6,91	1,89		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²				
3.5.7	Obs. Fixo Ver / Proc Invasivos / Sl. Parada PCR	HORIZONTAL	2,40	14,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	16,55	6,94	6,94	2,08		
3.5.7.1	RAMAL TERCEÁRIO 01	VERTICAL	2,40	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	6,94	6,94	2,08		
3.5.7.2	RAMAL TERCEÁRIO 02	HORIZONTAL	2,40	4,50	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,90	6,94	6,94	2,08		
3.5.7.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - OBS. LT. VER - LEITO 01 E 02	HORIZONTAL	0,72	0,90	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,20	6,94	6,94	1,42		
3.5.7.2.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.2.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	HORIZONTAL	0,36	2,75	1	Vál esfera	15	1/2"	2,85	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.2.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	VERTICAL	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,85	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.2.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	3,10	1	Tê 90º fr	15	1/2"	5,40	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.2.1.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.2.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	HORIZONTAL	0,36	2,75	1	Vál esfera	15	1/2"	2,85	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.2.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	VERTICAL	0,36	1,75	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,95	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.1	RAMAL TERCEÁRIO 03	VERTICAL	1,68	5,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	6,10	6,94	6,94	3,31		
3.5.7.3.2	RAMAL TERCEÁRIO 04	HORIZONTAL	1,68	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	3,31		
3.5.7.3.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - 02 - PROC. INVASIVO - REGUA 01/02	VERTICAL	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	1,42		
3.5.7.3.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - 03 - PROC. INVASIVO - REGUA 01/02	HORIZONTAL	0,72	3,17	1	Vál esfera	15	1/2"	3,27	6,94	6,94	1,42		
3.5.7.3.2.2.1	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	VERTICAL	0,36	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,35	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.2.2.2	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	HORIZONTAL	0,36	0,55	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,65	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.2.2.3	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	VERTICAL	0,36	1,80	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	4,00	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.2.2.4	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,36	1,81	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,91	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.2.2.5	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.2.2.6	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,36	0,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,90	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.2.2.7	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,36	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,71		
3.5.7.3.3	RAMAL TERCEÁRIO 05	HORIZONTAL	0,96	6,90	1	Vál esfera	15	1/2"	7,00	6,94	6,94	1,89		
3.5.7.3.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO - 04 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	HORIZONTAL	0,96	1,80	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	4,00	6,94	6,94	1,89		
3.5.7.3.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO - 05 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	HORIZONTAL	0,96	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,93	6,93	1,89		
3.5.7.3.3.3	RAMAL QUATERNÁRIO - 06 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	VERTICAL	0,96	1,75	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,05	6,93	6,93	1,89		
3.5.7.3.3.3.1	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	HORIZONTAL	0,48	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,93	6,93	0,95		
3.5.7.3.3.3.2	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	HORIZONTAL	0,48	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,93	6,93	0,95		
ITEM	TRECHO	ORIENTAÇÃO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
			m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²				
3.5.8	ULTRASSON	HORIZONTAL	0,36	8,95	1,00	Cotovelo 90º	15	1/2"	10,05	6,94	6,94	0,71		
3.5.8.1	RAMAL TERCEÁRIO	HORIZONTAL	0,36	8,95	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	10,05	6,94	6,94	0,71		
3.5.8.1.1	RAMAL QUATERNÁRIO	HORIZONTAL	0,36	2,00	1	Vál esfera	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,71		
3.5.8.1.1.1	RAMAL DE CONSUMO	VERTICAL	0,36	1,75	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,95	6,94	6,94	0,71		

10.3. AR COMPRIMIDO MEDICINAL

1. PRUMADA AO BLOCO REDUTOR DE PRESSÃO													
ITEM	TRECHO	VAZÃO		COMPRIM		ACESSÓRIOS				COMPRIMENTO TOTAL	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²				
1.1	RAMAL PRINCIPAL	66,72	0,77	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2'	4,17	7,00	7,00	8,86		
1.2	RAMAL PRINCIPAL	66,72	20,42	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2'	23,82	7,00	6,99	8,86		
1.3	RAMAL PRINCIPAL	66,72	22,86	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2'	26,26	6,99	6,99	8,86		
1.4	RAMAL PRINCIPAL	66,72	4,46	1,00	Cotovelo 90º	54,00	2'	7,86	6,99	6,99	8,86		
1.5	RAMAL PRINCIPAL	66,72	0,62	1,00	Cotovelo 90º	54,0							



2. LADO SUL											
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.1	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 01	25,80	0,15	1,00	Cotovelo 90º	42	1,1/2"	3,35	6,99	6,99	5,76
2.2	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 02	25,80	6,41	1,00	Tê 90º fr	42	1,1/2"	13,71	6,99	6,99	5,76
2.3	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 03	19,62	0,15	1,00	Tê 90º fr	42	1,1/2"	7,45	6,99	6,99	4,38
2.4	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 04	13,44	19,88	1,00	Tê 90º fr	42	1,1/2"	27,18	6,99	6,98	3,00
2.5	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 05	12,36	4,12	1,00	Tê 90º fr	42	1,1/2"	11,42	6,98	6,98	2,76
2.6	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 06 - 2 FASE	6,18	24,00	4,00	Tê 90º fr	42	1,1/2"	53,20	6,98	6,98	1,38
3. LADO NORTE											
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm					Pol.
3.1	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 01	40,16	21,47	2,00	Cotovelo 45º	42	1,1/2"	23,47	6,99	6,98	8,97
3.2	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 02	30,36	0,15	1,00	Tê 90º fr	35	1,1/4"	4,75	6,98	6,98	9,98
3.1.1	UCINCO	14,76	3,93	1,00	Cotovelo 90º	28	1"	5,43	6,98	6,96	7,61
3.1.1.1	LEITO PPP 01 / 02	12,96	0,75	1,00	Tê 90º fr	28	1"	3,85	6,96	6,94	6,68
3.1.1.3	REANIMAÇÃO NEONATAL	12,24	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,35	6,94	6,92	6,31
3.1.1.4	LEITO PPP 03 / 04	9,36	2,65	1,00	Tê 90º fr	28	1"	5,75	6,92	6,91	4,82
3.1.1.6	LEITO PPP 05 / 06	8,64	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1"	10,00	6,91	6,89	4,45
3.1.1.8	LEITO PPP 07 / 08	7,92	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1"	10,00	6,89	6,88	4,08
3.1.1.10	OBSERVAÇÃO URGÊNCIA	7,20	8,54	1,00	Tê 90º fr	28	1"	11,64	6,88	6,86	3,71
3.3	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 03	15,60	9,56	1,00	Tê 90º fr	28	1"	12,66	6,98	6,97	8,04
3.4	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 04	14,52	4,25	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,35	6,97	6,97	7,48
3.5	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 05	6,96	28,18	1,00	Tê 90º fr	28	1"	31,28	6,97	6,97	3,59
3.5.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	28	1"	3,25	6,97	6,97	2,16
3.5.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	4,20	18,90	2,00	Cotovelo 90º	28	1"	21,90	6,97	6,97	2,16
3.5.3	RAMAL SECUNDÁRIO 03	4,20	0,15	1,00	Tê 90º fr	28	1"	3,25	6,97	6,97	2,16
3.5.4	RAMAL TERCIÁRIO 01 - OBS. CLIN. / ISOLAMENTO	3,24	4,40	1,00	Tê 90º fr	28	1"	7,50	6,97	6,96	1,67
3.5.5	OBS. EIXO VER. / PROC. INVASIVOS / SL. PARADA PCR	2,40	14,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	16,55	6,96	6,96	2,08
2.2.1 SETOR B1 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.2.1.1	RAMAL SECUNDÁRIO 01	6,90	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4"	1,35	5,00	4,99	5,98
2.2.1.2	RAMAL SECUNDÁRIO 02	6,90	1,02	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,42	6,99	6,97	5,98
2.2.1.3	ISOLAMENTO 02	6,90	1,44	1	Tê 90º fr	22	3/4"	3,84	6,99	6,97	5,98
2.2.1.3.1	RAMAL DE CONSUMO	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,97	6,97	1,89
2.2.1.3.2	RAMAL DE CONSUMO	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	9,32	6,97	6,95	1,89
2.2.1.3.3	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,77	6,95	6,95	1,89
2.2.1.3.4	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,95	6,94	1,89
2.2.1.3.5	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,87	6,94	6,94	1,89
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.2.1.4	ENFERMARIA 07	5,94	4,15	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,55	6,97	6,95	5,15
2.2.1.4.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	1,42
2.2.1.4.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	6,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	8,95	6,95	6,94	1,42
2.2.1.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,94	6,94	1,42
2.2.1.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO A	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,94	6,94	0,71
2.2.1.4.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.4.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,70	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,80	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.4.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO B	0,36	2,65	1	Vál esfera	15	1/2"	2,75	6,94	6,94	0,71
2.2.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,30	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.2.1.4.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.2.1.4.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.2.1.4.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,70	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,80	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,93	6,93	0,35
2.2.1.4.14	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,93	6,93	0,35
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm					Pol.
2.2.1.5	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL / RN	5,22	4,23	1	Tê 90º fr	22	3/4"	6,63	6,95	6,93	4,52
2.2.1.5.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	1,42
2.2.1.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	1,10	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,20	6,93	6,93	1,42
2.2.1.5.3	BERÇO 01	0,36	1,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,25	6,93	6,93	0,71
2.2.1.5.4	BERÇO 01	0,36	1,80	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	4,00	6,93	6,93	0,71
2.2.1.5.5	BERÇO 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,93	6,92	0,71
2.2.1.5.6	BERÇO 02	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,71
2.2.1.5.7	BERÇO 02	0,36	0,85	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,95	6,92	6,92	0,71
2.2.1.5.8	BERÇO 02	0,36	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,71



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.6	ENFERMARIA 06	4,50	6,00	1	Tê 90º fr	22	3/4	8,40	6,95	6,94	3,90
2.2.1.6.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,94	6,94	1,42
2.2.1.6.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,94	6,93	1,42
2.2.1.6.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,93	6,93	0,71
2.2.1.6.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,93	6,93	0,71
2.2.1.6.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,92	6,92	0,71
2.2.1.6.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,93	6,93	0,71
2.2.1.6.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,92	6,92	0,71
2.2.1.6.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.6.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35

ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.7	ENFERMARIA 05	3,78	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4	2,55	6,94	6,94	3,28
2.2.1.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,94	6,93	1,42
2.2.1.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,93	6,92	1,42
2.2.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,92	6,93	0,71
2.2.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,92	6,92	0,71
2.2.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,92	6,92	0,71
2.2.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,92	6,92	0,71
2.2.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,92	6,92	0,71
2.2.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,92	6,92	0,35
2.2.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,92	6,92	0,35

ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.8	ENFERMARIA 04	3,06	6,00	1	Tê 90º fr	22	3/4	8,40	6,94	6,93	2,65
2.2.1.8.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,93	6,93	1,42
2.2.1.8.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,93	6,92	1,42
2.2.1.8.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,92	6,92	0,71
2.2.1.8.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,92	6,92	0,71
2.2.1.8.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,91	6,91	0,71
2.2.1.8.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,92	6,92	0,71
2.2.1.8.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,91	6,91	0,71
2.2.1.8.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.8.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.10	ENFERMARIA 02	1,62	6,21	1	Tê 90º fr	22	3/4	8,61	6,93	6,92	1,40
2.2.1.10.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,92	6,92	1,42
2.2.1.10.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,92	6,91	1,42
2.2.1.10.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,91	6,91	0,71
2.2.1.10.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,91	6,91	0,71
2.2.1.10.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,91	6,91	0,71
2.2.1.10.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,90	0,35
2.2.1.10.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.10.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.10.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,90	0,35
2.2.1.10.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.10.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.10.6	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,91	6,91	0,71
2.2.1.10.7	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,91	6,91	0,71
2.2.1.10.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,91	6,91	0,35
2.2.1.10.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,91	6,91	0,35
2.2.1.11	ENFERMARIA 01	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	28	1"	3,25	6,92	6,92	0,46
2.2.1.11.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,92	6,92	1,77
2.2.1.11.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,92	6,91	1,77
2.2.1.11.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,91	6,91	0,71
2.2.1.11.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,91	6,91	0,71
2.2.1.11.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,90	6,90	0,71
2.2.1.11.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.6	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,91	6,91	1,06
2.2.1.11.2.7	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,90	6,90	1,06
2.2.1.11.2.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.11.2.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,90	6,90	0,35
2.3	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 03	19,62	0,15	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/2"	7,45	6,99	6,99	4,38
2.3.1	SETOR B2 (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)										
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.1	ENFERMARIA 07	6,18	1,80	2	Cotovelo 90º	22	3/4	4,20	6,99	6,97	5,36
2.3.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,97	6,97	1,42
2.3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,97	6,96	1,42
2.3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,96	6,96	0,71
2.3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.3.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,96	6,95	0,35
2.3.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,95	0,35
2.3.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.3.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,96	6,96	1,06
2.3.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,96	6,96	1,06
2.3.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,96	0,35
2.3.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,95	0,35
2.3.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.3.1.1.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,95	0,35
2.3.1.1.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.3.1.1.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.3.1.1.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,95	0,35
2.3.1.1.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.3.1.1.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,95	0,35
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.3.1.2	ISOLAMENTO 01	5,46	0,40	2	Cotovelo 90º	22	3/4	2,80	6,97	6,97	4,73
2.2.1.2.1	RAMAL DE CONSUMO	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,97	6,97	1,89
2.2.1.2.2	RAMAL DE CONSUMO	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	15					



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.3	ENFERMARIA 06	4,50	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4	2,55	6,97	6,97	3,90
2.2.1.5.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,97	6,97	1,42
2.2.1.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,97	6,96	1,42
2.2.1.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.2.1.5.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,96	6,96	0,71
2.2.1.5.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.2.1.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,96	6,95	0,35
2.2.1.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.2.1.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,95	0,35
2.2.1.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.5.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.2.1.5.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,96	6,96	0,71
2.2.1.5.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,96	6,96	0,71
2.2.1.5.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.5.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.2.1.5.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.5.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,94	0,35
2.2.1.5.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.2.1.5.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.5.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.5.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,94	0,35

ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.4	ENFERMARIA 05	3,78	2,30	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,70	6,97	6,97	3,28
2.2.1.6.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,97	6,97	1,42
2.2.1.6.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,97	6,96	1,42
2.2.1.6.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.2.1.6.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,96	6,96	0,71
2.2.1.6.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.2.1.6.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.2.1.6.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.2.1.6.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,96	6,96	0,71
2.2.1.6.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,96	6,96	0,71
2.2.1.6.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.6.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.2.1.6.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.6.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,94	0,35
2.2.1.6.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.6.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35

ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.5	ENFERMARIA 04	3,06	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4	1,35	6,97	6,97	2,65
2.2.1.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,97	6,97	1,42
2.2.1.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,97	6,96	1,42
2.2.1.7.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.2.1.7.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,96	6,96	0,71
2.2.1.7.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,96	6,96	0,71
2.2.1.7.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,95	6,95	0,35
2.2.1.7.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.7.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.7.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.2.1.7.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,95	0,35
2.2.1.7.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,95	6,95	0,35
2.2.1.7.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,95	6,95	0,35
2.2.1.7.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,95	6,94	0,35
2.2.1.7.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,96	6,96	0,71
2.2.1.7.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,96	6,96	0,71
2.2.1.7.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.7.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.2.1.7.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.7.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,94	0,35
2.2.1.7.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,96	6,96	0,35
2.2.1.7.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.7.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,96	6,96	0,35
2.2.1.7.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,96	6,94	0,35



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	Pa	Pa	VELOC.
		m³/h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.2.1.6	ENFERMARIA 03	2,34	0,40	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	2,80	6,90	6,90	2,03
2.2.1.8.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,90	6,90	1,42
2.2.1.8.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,90	6,89	1,42
2.2.1.8.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,89	0,71
2.2.1.8.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,89	6,89	0,71
2.2.1.8.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,89	0,71
2.2.1.8.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,89	6,88	0,35
2.2.1.8.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.8.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,88	0,35
2.2.1.8.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.8.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.8.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,89	6,89	0,71
2.2.1.8.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,89	6,89	0,71
2.2.1.8.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,89	6,89	0,35
2.2.1.8.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35
2.2.1.7	ENFERMARIA 02	1,62	1,80	2	Cotovelo 90º	22	3/4"	4,20	6,90	6,90	1,40
2.2.1.10.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,90	6,90	1,77
2.2.1.10.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,90	6,89	1,77
2.2.1.10.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,89	0,71
2.2.1.10.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,89	6,89	0,71
2.2.1.10.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,88	6,88	0,71
2.2.1.10.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,89	6,89	1,06
2.2.1.10.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,88	6,88	1,06
2.2.1.10.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.24	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.25	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.26	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.10.27	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9	ENFERMARIA 01	0,72	2,30	1	Tê 90º fr	22	3/4"	4,70	6,90	6,90	0,67
2.2.1.9.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,90	6,90	1,42
2.2.1.9.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,90	6,89	1,42
2.2.1.9.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,89	0,71
2.2.1.9.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,89	6,89	0,71
2.2.1.9.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,89	0,71
2.2.1.9.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,90	6,90	0,71
2.2.1.9.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,90	6,90	0,71
2.2.1.9.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.9.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.2.1.9.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,89	6,89	0,35
2.2.1.9.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,88	6,88	0,35
2.2.1.9.20	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,90	6,90	0,35
2.2.1.9.21	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.9.22	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,90	6,90	0,35
2.2.1.9.23	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,90	6,90	0,35



2.4.1 SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
2.4.1.1	HIGIENIZAÇÃO ASSISTENCIAL RN	1,08		2	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,20	6,98	6,98	2,13
2.4.1.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	1,08	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,98	6,98	2,13
2.4.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	1,08	1,60	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,90	6,98	6,97	2,13
2.4.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,97	6,97	1,42
2.4.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,72	0,70	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,80	6,97	6,97	1,42
2.4.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,97	6,97	1,42
2.4.1.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,90	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,00	6,97	6,96	0,71
2.4.1.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,60	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,65	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,85	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,90	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,00	6,97	6,96	0,71
2.4.1.1.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,60	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.13	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,65	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,85	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.14	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,97	6,97	0,71
2.4.1.1.15	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.16	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	0,90	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,00	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.17	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.18	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,60	6,96	6,96	0,71
2.4.1.1.19	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	1,65	2	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,85	6,96	6,96	0,71
2.5	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 05	12,36	4,12	1,00	Tê 90º fr	42	1.1/2"	11,42	6,98	6,98	2,76
2.5.1 SETOR C (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CONJUNTA)											
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
2.5.2	ENFERMARIA 07	6,18	1,80	2,00	Cotovelo 90º	15	1/2"	4,00	6,98	6,98	12,17
2.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,98	6,98	1,42
2.5.3	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,98	6,97	1,42
2.5.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,97	6,97	0,71
2.5.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,97	6,97	0,71
2.5.3.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,96	6,96	0,71
2.5.3.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,96	6,96	0,35
2.5.3.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,96	6,96	1,06
2.5.3.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,96	6,96	1,06
2.5.3.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,96	6,96	0,35
2.5.3.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,96	6,96	0,35
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
2.5.2	ISOLAMENTO 01	5,46	0,40	2,00	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,60	6,96	6,96	10,75
2.5.2.1	RAMAL DE CONSUMO	0,96	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,96	6,95	1,89
2.5.2.2	RAMAL DE CONSUMO	0,96	8,22	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	9,32	6,95	6,94	1,89
2.5.2.3	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,67	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,77	6,94	6,94	1,89
2.5.2.4	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,93	1,89
2.5.2.5	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,77	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,87	6,93	6,93	1,89
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
2.5.3	ENFERMARIA 06	4,90	0,15	1,00	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,96	6,96	8,86
2.5.3.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,96	6,95	1,42
2.5.3.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,95	6,95	1,42
2.5.3.1.1.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,95	6,94	0,71
2.5.3.1.1.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,94	6,94	0,71
2.5.3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,94	6,94	0,71
2.5.3.1.1.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,95	6,94	0,71
2.5.3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,94	6,94	0,71
2.5.3.1.1.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.5.3.1.1.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.5.4	ENFERMARIA 05	3,78	2,30	1,00	Tê 90º fr	15	1/2'	4,60	6,94	6,94	7,45
2.5.4.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,94	6,93	1,42
2.5.4.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2'	7,75	6,93	6,93	1,42
2.5.4.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,93	6,90	0,71
2.5.4.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,95	6,92	6,91	0,71
2.5.4.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,92	6,91	0,71
2.5.4.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,33	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,92	6,91	0,35
2.5.4.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,92	6,91	0,35
2.5.4.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2'	4,60	6,92	6,91	0,71
2.5.4.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2'	0,25	6,92	6,91	0,71
2.5.4.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,92	6,91	0,35
2.5.4.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,92	6,92	0,35
2.5.4.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,92	6,91	0,35
2.5.5	ENFERMARIA 04	3,06	0,15	1,00	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,92	6,92	6,03
2.5.5.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,92	6,92	1,42
2.5.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2'	7,75	6,92	6,91	1,42
2.5.5.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,91	6,91	0,71
2.5.5.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,95	6,91	6,91	0,71
2.5.5.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,90	6,90	0,71
2.5.5.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,33	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,90	6,91	0,35
2.5.5.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2'	4,60	6,91	6,91	0,71
2.5.5.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2'	0,25	6,90	6,90	0,71
2.5.5.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,90	6,90	0,35
2.5.5.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,90	6,91	0,35
2.5.6	ENFERMARIA 03	2,34	0,40	2,00	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,88	6,88	4,61
2.5.6.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,90	6,90	1,42
2.5.6.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2'	7,75	6,90	6,89	1,42
2.5.6.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,89	6,89	0,71
2.5.6.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,95	6,89	6,89	0,71
2.5.6.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,45	6,89	6,89	0,71
2.5.6.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,33	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2'	4,60	6,88	6,88	0,71
2.5.6.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2'	0,25	6,88	6,88	0,71
2.5.6.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,88	6,88	0,35
2.5.6.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,88	6,88	0,35



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.5.7	ENFERMARIA 02	1,62	1,80	2,00	Cotovelo 90º	15	1/2"	4,00	6,90	6,89	3,19
2.5.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,88	1,77
2.5.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,89	6,88	1,77
2.5.7.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,88	6,87	0,71
2.5.7.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,88	6,87	0,71
2.5.7.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,87	6,87	0,71
2.5.7.5.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,87	6,87	0,35
2.5.7.5.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,87	6,87	1,06
2.5.7.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,87	6,87	1,06
2.5.7.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.7.2.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,86	0,35
2.5.7.2.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,86	6,86	0,35
2.5.7.2.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,86	6,86	0,35
2.5.7.2.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,86	6,86	0,35
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.5.8	ENFERMARIA 01	0,72	2,30	1,00	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,89	6,89	1,42
2.5.8.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,89	6,88	1,42
2.5.8.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,88	6,87	1,42
2.5.8.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,87	6,87	0,71
2.5.8.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,87	6,87	0,71
2.5.8.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,87	6,87	0,71
2.5.8.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,87	6,87	0,71
2.5.8.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,87	6,87	0,71
2.5.8.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,87	6,87	0,35
2.5.8.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,87	6,87	0,35
2.6	RAMAL PRINCIPAL LADO SUL 06 - 2 FASE	6,18	24,00	4,00	Tê 90º fr	42	1.1/2"	53,20	6,98	6,98	1,38
2.6.1	SETOR D (ENFERMARIA INTERNAÇÃO CLÍNICA)										
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.6.1	ENFERMARIA 07	6,18	5,36	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	7,76	6,98	6,96	5,36
2.6.1.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,96	6,96	1,42
2.6.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,96	6,95	1,42
2.6.1.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,95	6,95	0,71
2.6.1.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,95	6,95	0,71
2.6.1.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,94	6,94	0,71
2.6.1.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,94	6,94	1,06
2.6.1.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03, 04 E 05	0,54	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,94	6,94	1,06
2.6.1.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.9	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.10	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.11	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,94	6,94	0,35
2.6.1.2.5.12	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,94	6,94	0,35
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.6.2	ISOLAMENTO 01	0,96	0,40	1,00	Tê 90						



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.6.3	ENFERMARIA 06	4,50	5,62	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	8,02	6,95	6,94	3,90
2.6.3.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,94	6,94	1,42
2.6.3.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,94	6,93	1,42
2.6.3.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,93	6,93	0,71
2.6.3.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,93	6,93	0,71
2.6.3.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,92	6,92	0,71
2.6.3.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,93	6,93	0,71
2.6.3.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,93	6,93	0,71
2.6.3.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,93	6,92	0,35
2.6.3.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,35
2.6.3.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.4	ENFERMARIA 05	3,78	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	2,55	6,94	6,93	3,28
2.6.4.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,93	6,93	1,42
2.6.4.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,93	6,92	1,42
2.6.4.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,92	6,92	0,71
2.6.4.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,92	6,92	0,71
2.6.4.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,92	6,92	0,71
2.6.4.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,91	6,91	0,35
2.6.4.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,91	6,91	0,35
2.6.4.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,91	6,91	0,35
2.6.4.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,92	6,92	0,71
2.6.4.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,92	6,92	0,71
2.6.4.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,35
2.6.4.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,92	6,92	0,35
2.6.5	ENFERMARIA 04	3,96	6,10	1,00	Tê 90º fr	22	3/4"	8,50	6,92	6,91	2,65
2.6.5.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,91	6,91	1,42
2.6.5.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2"	7,75	6,91	6,90	1,42
2.6.5.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,90	6,90	0,71
2.6.5.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2"	3,95	6,90	6,90	0,71
2.6.5.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2"	2,45	6,90	6,90	0,71
2.6.5.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,33	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2"	4,60	6,90	6,90	0,71
2.6.5.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2"	0,25	6,90	6,90	0,71
2.6.5.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,90	6,90	0,35
2.6.5.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,90	6,90	0,35
2.6.5.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,90	6,90	0,35
2.6.5.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,90	6,90	0,35
2.6.5.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.5.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2"	2,90	6,89	6,89	0,35



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P ₁	P ₂	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
2.6.6	ENFERMARIA 03	2,34	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4	2,55	6,91	6,91	2,03
2.6.6.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,91	6,91	1,42
2.6.6.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,91	6,90	1,42
2.6.6.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,90	6,90	0,71
2.6.6.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,90	6,90	0,71
2.6.6.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,89	6,89	0,71
2.6.6.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,90	6,90	0,71
2.6.6.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,90	6,90	0,71
2.6.6.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,90	6,89	0,35
2.6.6.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.6.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.7	ENFERMARIA 02	1,62	6,10	1,00	Tê 90º fr	22	3/4	8,50	6,91	6,91	1,40
2.6.7.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,90	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,91	6,90	1,77
2.6.7.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,90	6,89	1,42
2.6.7.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,89	6,89	0,71
2.6.7.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,89	6,89	0,71
2.6.7.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,89	6,89	0,71
2.6.7.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,89	6,89	0,35
2.6.7.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.7.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.7.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.7.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.7.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,88	0,35
2.6.7.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,89	6,89	0,71
2.6.7.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,89	6,89	0,71
2.6.7.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,88	0,35
2.6.7.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,88	6,88	0,35
2.6.7.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,88	6,88	0,35
2.6.8	ENFERMARIA 01	0,72	0,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4	2,55	6,91	6,90	0,62
2.6.8.1	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,90	6,90	1,42
2.6.8.2	RAMAL TERCIÁRIO	0,72	5,45	1	Tê 90º fr	15	1/2	7,75	6,90	6,89	1,42
2.6.8.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,89	6,89	0,71
2.6.8.2.2	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	1,65	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,95	6,89	6,89	0,71
2.6.8.2.3	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 01 E 02	0,36	0,15	1	Tê 90º fr	15	1/2	2,45	6,89	6,89	0,71
2.6.8.2.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,23	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,33	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.3.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.4	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	2,30	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,60	6,89	6,89	0,71
2.6.8.2.5	RAMAL QUATERNÁRIO - LEITOS 03 E 04	0,36	0,15	1	Vál esfera	15	1/2	0,25	6,89	6,89	0,71
2.6.8.2.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,35
2.6.8.2.5.8	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,90	6,89	6,89	0,35



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _E	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.1	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 01	40,16	21,47	2,00	Cotovelo 45°	42	1,1/2"	23,47	6,99	6,98	8,97
3.1.1	SETOR A3 (LABORATÓRIO / UCINCO / CPN)										
3.1.1.1	CENTRO CIRÚRGICOS	14,40	0,15	1,00	Cotovelo 90°	22	3/4"	1,35	6,98	6,96	12,48
3.1.1.2	RAMAL TERCIÁRIO	14,40	4,10	1	Tê 90° fr	22	3/4"	6,50	6,96	6,87	12,48
3.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 01	7,20	0,15	1	Cotovelo 90°	22	3/4"	1,35	6,87	6,81	6,24
3.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 01	7,20	1,50	1	Tê 90° fr	22	3/4"	3,90	6,86	6,81	6,24
3.1.1.4.1	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,85	6,83	7,09
3.1.1.4.2	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	0,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,85	6,83	6,82	7,09
3.1.1.4.3	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	0,35	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,45	6,82	6,80	7,09
3.1.1.4.4	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	1,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,85	6,80	6,77	7,09
3.1.1.4.5	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	3,60	2,32	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	3,42	6,78	6,75	7,09
3.1.1.4.6	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	3,60	1,20	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,30	6,75	6,73	7,09
3.1.1.4.7	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	3,60	1,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,85	6,73	6,70	7,09
3.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	7,20	2,75	1	Cotovelo 90°	22	3/4"	3,95	6,87	6,81	6,24
3.1.1.6	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	7,20	0,15	1	Cotovelo 90°	22	3/4"	1,35	6,85	6,81	6,24
3.1.1.7	RAMAL QUATERNÁRIO - SALA CIR. 02	7,20	1,00	1	Vál esfera	22	3/4"	1,20	6,85	6,84	6,24
3.1.1.4.7.1	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,84	6,83	7,09
3.1.1.4.7.2	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	0,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,85	6,83	6,81	7,09
3.1.1.4.7.3	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	0,35	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,45	6,81	6,80	7,09
3.1.1.4.7.4	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 01	3,60	1,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,85	6,80	6,77	7,09
3.1.1.4.7.5	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	3,60	2,32	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	3,42	6,77	6,74	7,09
3.1.1.4.7.6	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	3,60	1,20	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,30	6,74	6,72	7,09
3.1.1.4.7.7	RAMAL DE CONSUMO - RÉGUA 02	3,60	1,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,85	6,72	6,69	7,09
3.2	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 02	30,36	0,15	1,00	Tê 90° fr	35	1,1/4"	4,75	6,98	6,98	9,98
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _E	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
3.2.1	UCINCO	14,75	3,52	1,00	Cotovelo 90°	28	1"	5,43	6,98	6,96	7,61
3.2.1.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 10 LEITOS	1,80	2,34	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,74	6,96	6,95	1,56
3.2.1.1.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 06 LEITOS	1,08	0,15	2	Cotovelo 90°	22	3/4"	2,55	6,95	6,95	0,94
3.2.1.1.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 06 LEITOS	1,08	1,18	1	Vál esfera	22	3/4"	1,38	6,95	6,95	0,94
3.2.1.1.3	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 06 LEITOS	1,08	1,27	1	Tê 90° fr	22	3/4"	1,67	6,95	6,95	0,94
3.2.1.1.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.4	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 05 LEITOS	0,90	1,60	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,00	6,95	6,95	0,78
3.2.1.1.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.5	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 04 LEITOS	0,72	1,60	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,00	6,95	6,95	0,62
3.2.1.1.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.6	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 03 LEITOS	0,54	1,60	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,00	6,95	6,95	0,47
3.2.1.1.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.7	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 02 LEITOS	0,36	1,60	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,00	6,95	6,95	0,31
3.2.1.1.7.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.7.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.7.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.8	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 01 LEITOS	0,18	1,60	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,00	6,95	6,95	0,16
3.2.1.1.8.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.8.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.8.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.9	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 04 LEITOS	0,72	3,72	1	Cotovelo 90°	22	3/4"	4,92	6,95	6,95	0,62
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	6,95	6,95	0,35
3.2.1.1.10	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	0,36	3,22	1	Vál esfera	22	3/4"	3,42	6,95	6,95	0,31
3.2.1.1.11	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	0,36	1,00	1	Tê 90° fr	22	3/4"	3,40	6,95	6,95	0,31
3.2.1.1.12	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	0,36	3,12	1	Tê 90° fr	22	3/4"	5,52	6,95	6,95	0,31
3.2.1.1.13	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 03 LEITOS	0,36	1,75	1	Tê 90° fr	22	3/4"	4,15	6,95	6,95	0,31
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	0,18	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	0,18	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	4,89	4,89	0,35
3.2.1.1.9.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	0,18	1,80	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,90	4,89	4,89	0,35
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _E	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
3.2.1.1	LEITO PPP 01 / 02	12,96	0,75	1,00	Tê 90° fr	28	1"	3,85	6,96	6,94	6,68
3.2.1.1.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	0,72	0,15	2	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,35	6,94	6,94	1,42
3.2.1.1.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	0,72	4,70	1	Vál esfera	15	1/2"	4,80	6,94	6,94	1,42
3.2.1.1.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	0,72	1,99	1	Tê 90° fr	15	1/2"	4,29	6,93	6,94	1,42
3.2.1.1.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	0,36	1,00	1	Tê 90° fr	15	1/2"	3,30	6,93	6,93	0,71
3.2.1.1.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,93	6,93	0,71
3.2.1.1.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,50	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,60	6,93	6,93	0,71
3.2.1.1.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,93	6,92	0,71
3.2.1.1.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,75	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,85	6,92	6,94	0,71
3.2.1.1.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	0,36	1,00	1	Tê 90° fr	15	1/2"	3,30	6,93	6,93	0,71
3.2.1.1.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,15	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	1,25	6,93	6,92	0,71
3.2.1.1.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	2,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	3,10	6,92	6,92	0,71
3.2.1.1.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,00	1	Cotovelo 90°	15	1/2"	2,10	6,92	6,92	0,71
3.2.1.1.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO										



ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm					Pol.
3.2.1.4	LEITO PPP 03 / 04	9,36	2,65	1,00	Tê 90º fr	28	1	5,72	6,92	6,92	4,42
3.2.1.4.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	0,72	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2	2,35	6,91	6,90	1,42
3.2.1.4.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	0,72	4,70	1	Vál esfera	15	1/2	4,80	6,90	6,90	1,42
3.2.1.4.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	0,72	1,99	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,29	6,90	6,89	1,42
3.2.1.4.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.2.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.2.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.2.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,89	6,89	0,71
3.2.1.4.3.2.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,89	6,89	0,71
3.2.1.5	LEITO PPP 05 / 06	8,64	6,90	1,00	Tê 90º fr	28	1	10,00	6,91	6,89	4,45
3.2.1.5.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 02 LEITOS	0,72	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2	2,35	6,89	6,89	1,42
3.2.1.5.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 02 LEITOS	0,72	4,70	1	Vál esfera	15	1/2	4,80	6,89	6,89	1,42
3.2.1.5.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 02 LEITOS	0,72	1,99	1	Tê 90º fr	15	1/2	4,29	6,88	6,88	1,42
3.2.1.5.3.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,88	6,88	0,71
3.2.1.5.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,88	6,88	0,71
3.2.1.5.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,88	6,87	0,71
3.2.1.5.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,87	6,87	0,71
3.2.1.5.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,87	6,87	0,71
3.2.1.5.3.2	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 02	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,30	6,88	6,87	0,71
3.2.1.5.3.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,87	6,87	0,71
3.2.1.5.3.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,10	6,87	6,87	0,71
3.2.1.5.3.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,10	6,87	6,87	0,71
3.2.1.5.3.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,87	6,87	0,71
3.2.1.7	OBSERVAÇÃO URGÊNCIA	7,20	6,54	1,00	Tê 90º fr	28	1	11,64	6,88	6,86	3,71
3.2.1.7.1	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	7,20	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4	1,35	6,86	6,85	6,24
3.2.1.7.2	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	7,20	4,37	1	Cotovelo 90º	22	3/4	5,57	6,85	6,83	6,24
3.2.1.7.3	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	7,20	1,26	1	Cotovelo 90º	22	3/4	2,46	6,83	6,82	6,24
3.2.1.7.4	RAMAL TERCEÁRIO - 10 LEITOS	7,20	0,15	1	Tê 90º fr	22	3/4	2,55	6,82	6,81	6,24
3.2.1.7.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 5 LEITOS	1,80	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4	1,35	6,81	6,81	1,56
3.2.1.7.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 5 LEITOS	1,80	1,66	1	Vál esfera	22	3/4	1,86	6,81	6,81	1,56
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,66	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,76	6,81	6,81	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,81	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 4 LEITOS	1,44	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,81	6,81	1,25
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,81	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 3 LEITOS	1,08	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,81	6,80	0,94
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 2 LEITOS	0,72	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,80	6,80	0,62
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6	RAMAL QUATERNÁRIO 1 - 1 LEITOS	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	22	3/4	3,40	6,80	6,80	0,31
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,80	6,80	0,71
3.2.1.7.4.7	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 5 LEITOS	1,80	3,50	1	Vál esfera	22	3/4	3,70	6,80	6,80	1,56
3.2.1.7.4.8	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 5 LEITOS	1,80	4,00	2	Cotovelo 90º	22	3/4	6,40	6,80	6,79	1,56
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,36	4,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2	5,10	6,79	6,79	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,79	6,79	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,79	6,79	0,71
3.2.1.7.4.9	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 4 LEITOS	1,44	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,79	6,79	1,25
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,79	6,78	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,78	6,78	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,78	6,78	0,71
3.2.1.7.4.10	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 3 LEITOS	1,08	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,78	6,78	0,94
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,78	6,78	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,78	6,78	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,78	6,77	0,71
3.2.1.7.4.11	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 2 LEITOS	0,72	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,77	6,77	0,62
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,77	6,77	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,77	6,77	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,77	6,77	0,71
3.2.1.7.4.12	RAMAL QUATERNÁRIO 2 - 1 LEITOS	0,36	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4	4,60	6,77	6,77	0,31
3.2.1.7.4.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	0,36	2,20	1	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,77	6,77	0,71
3.2.1.7.4.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,60	6,77	6,77	0,71
3.2.1.7.4.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 10	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2	2,85	6,77	6,77	0,71
3.3	RAMAL PRINCIPAL LADO NORTE 03	15,60	9,56	1,00	Tê 90º fr	28	1	12,66	6,98	6,97	8,04
3.3.1	SETOR A6 (URGÊNCIA 06)										
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS			Comp. Total	P_A	P_B	VELOC.	
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.	m	kgf/cm ²	kgf/cm ²	m/s
3.3.1.1	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	1,08	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,25	6,97	6,97	2,13
3.3.1.2	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	1,08	1,20	1	Vál esfera	15	1/2	1,30	6,97	6,97	2,13
3.3.1.3	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	1,08	1,10	2	Cotovelo 90º	15	1/2	3,30	6,97	6,96	2,13
3.3.1.4	ASSISTENCIA RN - LEITO 01 / 02 / 03	1,08	1,75	1	Vál esfera	15	1/2	1,85	6,96	6,96	2,13
3.3.1.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - LEITO 01 / 02 / 03	1,08	1,50	1	Tê 90º fr	15	1/2	3,80	6,96	6,95	2,13
3.3.1.4.1.1	RAMAL DE CONSUMO - BERÇO 01	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2	1,15	6,95	6,95	0,71
3.3.1.4.2											



3.4.1 SETOR A3 (ADMINISTRATIVO / CENTRO CIRÚRGICOS)											
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.4.1	RPA	7,56	0,15	1,00	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,97	6,97	14,89
5.4.1	RAMAL TERCEÁRIO 01 - 03 LEITOS	7,56	1,50	1	Vál esfera	15	1/2'	1,60	6,97	6,97	14,89
5.4.2	RAMAL TERCEÁRIO 02 - 03 LEITOS	7,56	2,60	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	4,80	6,97	6,96	14,89
5.4.3	RAMAL TERCEÁRIO 03 - 03 LEITOS	7,56	1,10	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,20	6,96	6,95	14,89
5.4.3	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - 03 LEITOS	5,04	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,30	6,95	6,95	9,93
5.4.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	2,52	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,15	6,90	6,89	4,96
5.4.4	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 02 LEITOS	2,52	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,30	6,90	6,89	4,96
5.4.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	2,52	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,15	6,89	6,89	4,96
5.4.5	RAMAL QUATERNÁRIO 03 - 01 LEITO	2,52	1,00	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,30	6,95	6,94	4,96
5.4.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	2,52	0,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,60	6,94	6,91	4,96
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.5.5	OBSERVAÇÃO CLÍNICA	3,24	0,15	1,00	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	6,96	6,96	2,81
3.5.5.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01	3,24	1,60	1	Tê 90º fr	22	3/4'	4,00	6,96	6,96	2,81
3.5.5.2	RAMAL QUATERNÁRIO 02 - 4 LEITOS	1,44	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	6,96	6,96	1,25
3.5.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO 03 - 5 LEITOS	1,44	2,64	1	Vál esfera	22	3/4'	2,84	6,96	6,96	1,25
3.5.5.3.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,96	6,96	0,71
3.5.5.3.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,96	6,96	0,71
3.5.5.3.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,96	6,96	0,71
3.5.5.4	RAMAL QUATERNÁRIO 04 - 3 LEITOS	1,08	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4'	4,60	6,96	6,96	0,94
3.5.5.4.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,96	6,96	0,71
3.5.5.4.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,96	6,95	0,71
3.5.5.4.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,95	6,95	0,71
3.5.5.5	RAMAL QUATERNÁRIO 05 - 2 LEITOS	0,72	2,20	1	Tê 90º fr	22	3/4'	4,60	6,96	6,96	0,62
3.5.5.5.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,95	6,95	0,71
3.5.5.5.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,95	6,95	0,71
3.5.5.5.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 03	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,95	6,95	0,71
3.5.5.6	RAMAL QUATERNÁRIO 06 - 1 LEITOS	0,36	2,20	1	Tê 90º fr	15	1/2'	4,50	6,95	6,95	0,71
3.5.5.6.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,36	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,95	6,95	0,71
3.5.5.6.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,36	1,25	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,95	6,95	0,71
3.5.5.6.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 04	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,95	6,95	0,71
3.5.5.7	RAMAL QUATERNÁRIO 07 - 5 LEITOS	1,80	4,10	1	Vál esfera	22	3/4'	4,30	6,96	6,96	1,56
3.5.5.8	RAMAL QUATERNÁRIO 08 - 5 LEITOS	1,80	1,65	2	Cotovelo 90º	22	3/4'	4,05	6,96	6,96	1,56
3.5.5.9	RAMAL QUATERNÁRIO 09 - 5 LEITOS	1,80	0,75	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,95	6,95	6,95	1,56
3.5.5.10	RAMAL QUATERNÁRIO 10 - 5 LEITOS	1,80	1,50	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,90	6,95	6,95	1,56
3.5.5.10.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,95	6,95	0,71
3.5.5.10.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 05	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,15	6,95	6,95	0,71
3.5.5.11	RAMAL QUATERNÁRIO 11 - 4 LEITOS	1,44	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	6,95	6,95	1,25
3.5.5.11.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 06	0,36	0,05	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,35	6,95	6,95	0,71
3.5.5.12	RAMAL QUATERNÁRIO 12 - 3 LEITOS	1,08	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	6,95	6,95	0,94
3.5.5.12.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 07	0,36	0,05	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,35	6,95	6,94	0,71
3.5.5.13	RAMAL QUATERNÁRIO 13 - 2 LEITOS	0,72	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	6,94	6,94	0,62
3.5.5.13.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 08	0,36	0,05	1	Tê 90º fr	15	1/2'	2,35	6,94	6,94	0,71
3.5.5.14	RAMAL QUATERNÁRIO 14 - 2 LEITO	0,36	1,00	1	Tê 90º fr	22	3/4'	3,40	6,94	6,94	0,31
3.5.5.14.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 09	0,36	0,05	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,15	6,95	6,91	0,71
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.5.6	ISOLAMENTO	0,96	5,10	1,00	Tê 90º fr	22	3/4'	7,50	6,96	6,96	0,83
3.5.6.1	RAMAL QUATERNÁRIO	0,96	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,96	6,96	1,89
3.5.6.2	RAMAL QUATERNÁRIO	0,96	4,15	1	Vál esfera	15	1/2'	4,25	6,96	6,96	1,89
3.5.6.2.1	RAMAL DE CONSUMO	0,96	2,45	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,55	6,95	6,95	1,89
3.5.6.2.2	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,95	6,94	1,89
3.5.6.2.3	RAMAL DE CONSUMO	0,96	1,50	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,70	6,94	6,94	1,89
ITEM	TRECHO	VAZÃO	COMPRIM	ACESSÓRIOS				Comp. Total	P _A	P _B	VELOC.
		m ³ /h	m	Quat	Item	mm	Pol.				
3.5.7	OBS. EIXO VER. / PROC. INVASIVOS / SL. PARADA PCR	2,40	14,15	1,00	Tê 90º fr	22	3/4'	16,55	6,96	6,96	2,08
3.5.7.1	RAMAL TERCEÁRIO 01	2,40	0,15	1	Cotovelo 90º	22	3/4'	1,35	6,96	6,96	2,08
3.5.7.2	RAMAL TERCEÁRIO 02	2,40	4,50	1	Tê 90º fr	22	3/4'	6,90	6,96	6,96	2,08
3.5.7.2.1	RAMAL QUATERNÁRIO 01 - OBS. LT. VER - LEITO 01 E 02	0,72	0,90	1	Tê 90º fr	15	1/2'	3,20	6,96	6,96	1,42
3.5.7.2.1.1	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,96	6,96	0,71
3.5.7.2.1.2	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	2,75	1	Vál esfera	15	1/2'	2,85	6,96	6,96	0,71
3.5.7.2.1.3	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 01	0,36	1,75	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,85	6,96	6,96	0,71
3.5.7.2.1.4	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	3,10	1	Tê 90º fr	15	1/2'	5,40	6,96	6,96	0,71
3.5.7.2.1.5	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,96	6,96	0,71
3.5.7.2.1.6	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	2,75	1	Vál esfera	15	1/2'	2,85	6,96	6,96	0,71
3.5.7.2.1.7	RAMAL DE CONSUMO - LEITO 02	0,36	1,75	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,95	6,96	6,96	0,71
3.5.7.3	RAMAL TERCEÁRIO 03	1,68	5,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	6,10	6,96	6,96	3,31
3.5.7.4	RAMAL TERCEÁRIO 04	1,68	2,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	3,10	6,96	6,96	3,31
3.5.7.4.1	RAMAL QUATERNÁRIO - 02 - PROC. INVASICO - REGUA 01/02	0,72	0,15	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,25	6,96	6,96	1,42
3.5.7.4.2	RAMAL QUATERNÁRIO - 03 - PROC. INVASICO - REGUA 01/02	0,72	3,17	1	Vál esfera	15	1/2'	3,27	6,96	6,96	1,42
3.5.7.4.2.1	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	0,36	0,15	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,35	6,96	6,96	0,71
3.5.7.4.2.2	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	0,36	0,55	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,65	6,96	6,96	0,71
3.5.7.4.2.3	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	0,36	1,80	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	4,00	6,96	6,96	0,71
3.5.7.4.2.4	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	0,36	1,81	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,91	6,96	6,96	0,71
3.5.7.4.2.5	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	0,36	1,50	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,60	6,96	6,96	0,71
3.5.7.4.2.6	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	0,36	0,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	1,90	6,96	6,96	0,71
3.5.7.4.2.7	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	0,36	1,80	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,90	6,96	6,96	0,71
3.5.7.5	RAMAL TERCEÁRIO 05	0,96	6,90	1	Vál esfera	15	1/2'	7,00	6,96	6,96	1,89
3.5.7.5.1	RAMAL QUATERNÁRIO - 04 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	0,96	1,80	2	Cotovelo 90º	15	1/2'	4,00	6,96	6,96	1,89
3.5.7.5.2	RAMAL QUATERNÁRIO - 05 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	0,96	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,96	6,96	1,89
3.5.7.5.3	RAMAL QUATERNÁRIO - 06 - PARADA PCR - RÉGUAS 01 / 02	0,96	1,75	1	Tê 90º fr	15	1/2'	4,05	6,96	6,96	1,89
3.5.7.5.3.1	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 01	0,48	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,96	6,96	0,95
3.5.7.5.3.2	RAMAL DE CONSUMO - REGUA 02	0,48	1,00	1	Cotovelo 90º	15	1/2'	2,10	6,96	6,96	0,95

I. INFRAESTRUTURA (RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO E ACESSÓRIOS)

As redes de distribuição atenderão as necessidades de pressão exigidas para instalações de uso medicinal, conforme NBR 12.188 da A.B.N.T. e cap. 7.3.3 da RDC nº 50 - Ministério da Saúde.

11. SISTEMA PRIMÁRIO

Estes sistemas foram dimensionados utilizando considerando o Consumo máximo provável. Para tal, soma-se as estimativas de consumo para cada seção (ambiente), considerando-se os fatores de simultaneidade, números de postos de consumo e vazões por postos de consumo.

12. SISTEMA RESERVA

Este foi calculado utilizando o Consumo efetivo médio. Serão compostos por 2 (duas) baterias, sendo que cada bateria será composta por 7 (sete) cilindros. Estes devem ser devidamente fixados à alvenaria para minimizar possibilidades de incidentes. A Infraestrutura a ser adotada as duas casas de cilindros devem ofertar resistência ao fogo por tempo mínimo de 1 (um) hora.

- Deve-se realizar inspeção trimestralmente, atendendo para integridade, conteúdo, quantidade, data de validade, sistema de fixação dos cilindros e condições de conservação e operação do sistema.

13. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

13.1. IDENTIFICAÇÃO

As tubulações dos gases medicinais deverão ser identificadas conforme padrão e cores de identificação, constantes na Norma NB 12.188/2003. As tubulações deverão ser identificadas a cada 2 metros nas seguintes cores:

Gases	Cor	Padrão Munsell
Oxigênio Medicinal	Verde-emblema	2,5 G 4/8
Ar Comprimido Hospitalar	Amarelo-claro	5 Y 8/12
Vácuo Clínico	Cinza-claro	N 6,5

Os seguimentos de tubulação que ficarem expostos receberão pintura integral nas cores exigidas pela NB 12.188/2016. Preferencialmente as tubulações deverão ser pintadas com esmalte sintético na cor das paredes, com identificação através de etiquetas na cor padrão dos fluídos. As tubulações deverão receber adesivos com indicação do sentido de fluxo do gás. A responsabilidade sobre a identificação da tubulação fica a cargo da instaladora da tubulação, devendo esta, emitir RELATÓRIO DE CONFORMIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE GASES, ao final de seus serviços.

13.2. VÃOS MÁXIMOS ENTRE OS SUPORTES DOS TUBOS

Diâmetro Nominal (Ø mm)	Vãos máximos (Verticais - metros)	Vão Máximo (Horizontal - metros)
Até 15	1,8	1,5
De 22 e 28	2,4	2,0
De 35 a 54	3,0	2,5
Maior que 54	3,0	3,0

14. MANÔMETROS

Manômetro tipo Tubo Bordon, fabricado em liga de cobre, construção padrão, com aplicações para engenharia médica. Devem atender as normas EN 837-1 e NBR 14105-1.

14.1. MANÔMETRO PARA AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO MEDICINAL

- Faixa de Medição: 0 a 20 bar;
- Temperatura – Range de Operação: 10 a 60°C;
- Rosca NPT com adição de elemento vedante em conformidade com EN 837-2;
- Referências: Wika do Brasil ou Equivalente Técnico;

14.2. MÂNOMETRO PARA VÁCUO CLÍNICO

- Faixa de Medição: 0 a 2,4 Bar;
- Temperatura – Range de Operação: 10 a 60°C;
- Rosca NPT com adição de elemento vedante em conformidade com EN 837-2;
- Referências: Wika do Brasil ou Equivalente Técnico;

Os manômetros devem ser instalados com dispositivos isolantes (registro ou válvula) para facilitar a substituição com sistema pressurizado. Deve-se atentar para utilizar materiais de vedação compatíveis com os gases medicinais. Prover suportes para aumentar rigidez nas seções onde os manômetros estão instalados.

15. RÉGUAS MEDICINAIS

Instalações elétricas devem ser instaladas em compartimentos vedados e fisicamente separados do sistema de fornecimento de gases medicinais. Deve ofertar abertura para arejamento, permitindo, escape de gases em caso de vazamentos. As régua devem ter corpo construído em perfil de alumínio, conexões rápidas para gases. Instalações elétricas devem ser fornecidas em conformidade com NBR 5410. Evitar cantos vivos, facilitando a limpeza, desinfecção e evitando acúmulo de particulado.

RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (1-AR, 1-VC E 1-O2), 8 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). INDICAÇÃO DE 3 (TRÊS) MÓDULOS INTERRUPTORES PARA ACIONAMENTO DAS ILUMINAÇÕES DIRETA E INDIRETA DA MESMA E ILUMINAÇÃO DE TETO. 1 (UM) PONTO DE CHAMADA DE EMERGÊNCIA • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: ENFERMARIAS, ISOLAMENTOS, RPA	124,00	UNID.
RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (1-AR E 1-O2), 8 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). INDICAÇÃO DE 3 (TRÊS) MÓDULOS INTERRUPTORES PARA ACIONAMENTO DAS ILUMINAÇÕES DIRETA E INDIRETA DA MESMA E ILUMINAÇÃO DE TETO. 1 (UM) PONTO DE CHAMADA DE EMERGÊNCIA • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: LEITO PPP	17,00	UNID.
RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (1-AR E 1-O2), 8 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: REANIMAÇÃO NEONATAL	7,00	UNID.
RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (1-AR E 1-O2), 8 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). INDICAÇÃO DE 3 (TRÊS) MÓDULOS INTERRUPTORES PARA ACIONAMENTO DAS ILUMINAÇÕES DIRETA E INDIRETA DA MESMA E ILUMINAÇÃO DE TETO. 1 (UM) PONTO DE CHAMADA DE EMERGÊNCIA • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: OBSERVAÇÃO DA URGÊNCIA	10,00	UNID.
RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (2-AR, 1-VC E 2-O2), 8 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: PROCEDIMENTOS INVASIVOS	2,00	UNID.
RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (1-AR, 1-VC E 1-O2), 12 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). INDICAÇÃO DE 3 (TRÊS) MÓDULOS INTERRUPTORES PARA ACIONAMENTO DAS ILUMINAÇÕES DIRETA E INDIRETA DA MESMA E ILUMINAÇÃO DE TETO. • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: OBSERVAÇÃO EIXO VERMELHO	2,00	UNID.
RÉGUA HOSPITALAR COM TRÊS PONTOS DE CONSUMO PARA GASES MEDICINAIS (1-AR, 1-VC E 1-O2), 12 TOMADAS ELÉTRICAS (220 V). INDICAÇÃO DE 1 (UM) MÓDULO INTERRUPTORES PARA ACIONAMENTO DAS ILUMINAÇÕES DIRETA E INDIRETA DA MESMA E ILUMINAÇÃO DE TETO. • AMBIENTES A SEREM INSTALADAS: UCINCO	10,00	UNID.

16. TOMADAS ELÉTRICAS

Tipo padrão brasileiro com três pinos redondos para 220 V.O fornecedor dos painéis de cabeceira deverá atender aos desenhos apresentados no projeto de gases medicinais adaptando as necessidades expressas neste projeto aos seus conceitos construtivos de painéis.

17. VÁLVULAS DE SEÇÃO

Válvula de bloqueio, classe 300, para utilização em gases, de acordo com ASME B16.34. Corpo tripartido, com dupla vedação. Conexões por rosca NPT. Corpo e tampas fabricados em ASM A351 CF8M. Esfera fabricada em ASTM A351 CF8M. Vedações em PRFE. Haste fabricada em AISI 316L.

Referência: MGA ou equivalente técnico.

18. VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO

Corpo fabricado em aço carbono astm A216 Gr. WCB, com tampas em alumínio, internos em aço inox e vedação em Buna n/ Viton. Dispor de faixa de regulagem de 5 a 12 Bar. Pressão de entrada igual a 8 kgf/cm² e pressão de saída igual a 5 kgf/cm². Conexões com rosca 3/4" (com bucha de redução). Recomenda-se a instalação de válvulas de bloqueio (esfera tripartida), filtro, manômetro para leitura, manômetro na saída e válvula de bloqueio manual (tipo esfera tripartida).

Referência: Gaskat ou equivalente técnico.

19. SISTEMA DE SECCIONAMENTO

Deverão ser instalados caixas com válvulas para seccionamento de alas completas; garantindo rápido acesso em casos de manutenções. As caixas deverão ser confeccionadas em chapa de aço dobrada, com pintura epóxi. O acabamento final deverá ser com placa de acrílico transparente com identificação das áreas seccionadas. As caixas deverão ser compostas de válvulas monobloco, uniões de ajuste, ponto de teste com válvula de impacto e manômetros ou vacuômetros. O fechamento deverá ser com porta articulável.

20. SISTEMA DE MONITORAMENTO

Para monitoramento da rede principal contra queda de pressão, deverão ser instalações painéis de alarme sonoro e visual, que alertarão quando ocorrerem variações que possam colocar em risco o funcionamento normal dos equipamentos conectados à rede. Deverá ser previsto uma tomada elétrica para cada gás monitorado. Deverão ser instalados em local com permanência contínua de pessoal.

21. POSTOS DE UTILIZAÇÃO

Os postos de utilização devem dispor de tarugo, válvula autovedante e identificação legível do respectivo gás a ser fornecido. A altura mínima recomendada para instalação é 1,50 metros do piso acabado. Respeitar a distância de 15 centímetros entre os centros de cada posto de utilização.

Fabricação em resina termoplástica de alta resistência e composto por conjunto de válvula em latão (polido e cromado), completamente limpo e isento de graxa e/ou óleo. A pressão de operação deverá ser a mesma da linha de distribuição e a temperatura de operação igual a 25°C (+/- 5°C).

- Dimensões (Altura/Largura/Profundidade) 126 x 94 x 90 milímetros;
- Tipo 1 – Massa: 0,320 Kg;
- Tipo 2 – Massa: 0,242 Kg.

Fornecedor (Fabricante): J. G. Moriya, White Martins ou Equivalente Técnico.

22. TERMINAIS

Nos pontos de consumo, serão acoplados terminais especiais para interligações aos painéis modulares de cabeceiras. Ao final da execução da rede, deverá ser executada a limpeza de arraste através de injeção de ar comprimido medicinal em todas as redes.

23. TOMADAS PARA GASES

Confeccionadas em latão cromado, roscas padrões com as normas de cada fluido, conforme NBR 11.906, mangueira de poliuretano na cor de identificação dos gases com conexão em latão para acoplamento rápido entre as redes e as válvulas.

24. TOMADAS ELÉTRICAS

Tipo padrão brasileiro com três pinos redondos para 220 V. O fornecedor dos painéis de cabeceira deverá atender aos desenhos apresentados no projeto de gases medicinais adaptando as necessidades expressas neste projeto aos seus conceitos construtivos de painéis.

J. OUTROS

25. LIMPEZA

Os tubos antes de instalados deverão ser higienizados com produtos a este fim destinado, a fim de retirar substâncias graxas provenientes da industrialização dos mesmos. Durante os trabalhos, os tubos deverão ser capsulados (tamponados) na tentativa de evitar a entrada de partículas sólidas da obra.

26. TESTE DE ESTANQUEIDADE


Após a conclusão da montagem das tubulações dos gases medicinais, deverão ser efetuados os testes de estanqueidade com a pressurização destas tubulações com Nitrogênio ou Oxigênio, a uma pressão no mínimo 50% superior a pressão de uso da rede. O mesmo procedimento será seguido quando a rede de gás se destinar ao uso do vácuo clínico.

A pressão de teste da rede deverá ser anotada na presença da Fiscalização, registrada em formulário específico e conferido 24 horas após, não devendo apresentar variação neste período. Após os testes das redes será emitido o RELATÓRIO DE ESTANQUEIDADE.

Com a conclusão da obra deverá ser entregue a Fiscalização do Hospital e a Construtora, a definitiva distribuição dos fluxos dos gases, através de acionamentos do fluxo de todos os gases e em todos os pontos de utilização, com a emissão do relatório de conformidade.

K. CATALOGAÇÃO

Nome do arquivo magnético	Nº. Pág.	Revisão	Emissão
SMS-HDGMJW_GASMED-MD	50	A	NOV/2019


Eng. Fábio Luiz Braga Ferreira Júnior
RNP 061723151-6