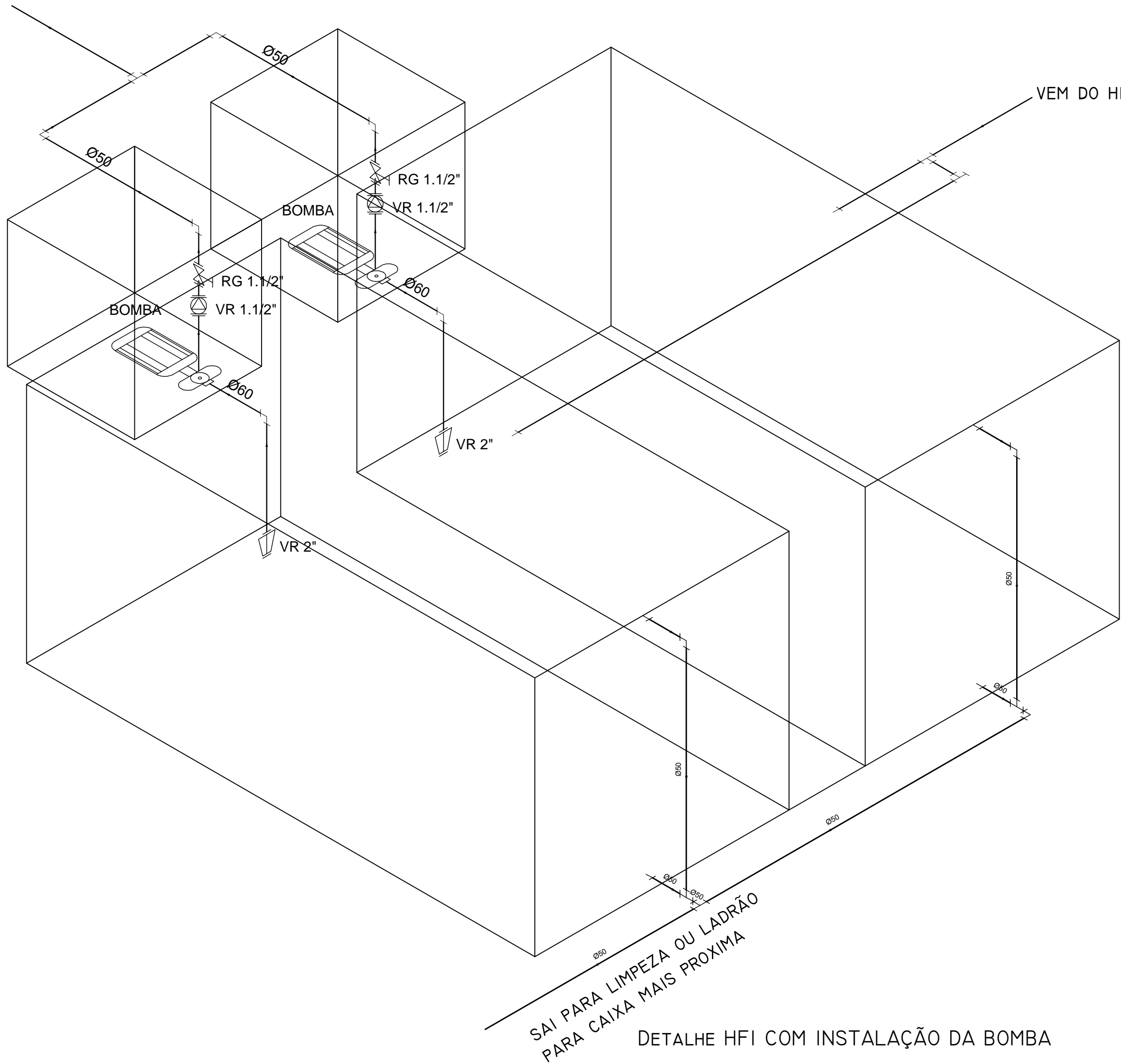


DIAGRAMA DE PRESSÃO  
ESCALA 1:50



DETALHE HFI COM INSTALAÇÃO DA BOMBA  
ESCALA 1:25

CÁLCULO DA BOMBA  
Conexão analisada:  
Bombas - recalque 1 1/2" (Aparelho)  
Pavimento subsolo  
Nível geométrico: -1.70 m  
Processo de cálculo: Universal

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)
				Trubo	Equiv.	Total				
1-2	1.39	40,00	1.11	0.50	0.00	0.50	0.0331	0.02	-1.70	-0.50
2-3	1.39	40,00	1.11	0.20	6.80	7.00	0.0331	0.23	-1.20	-0.20
3-4	1.39	40,00	1.11	0.75	0.72	1.47	0.0331	0.05	-1.00	-0.75
4-5	1.39	40,00	1.11	1.65	3.40	5.05	0.0331	0.17	-0.25	0.00
5-6	1.39	40,00	1.11	0.40	3.40	3.80	0.0331	0.13	-0.25	0.00
6-7	1.39	40,00	1.11	24.40	7.60	32.00	0.0331	1.06	-0.25	0.00
7-8	1.39	40,00	1.11	3.21	3.40	6.61	0.0331	0.22	-0.25	0.00
8-9	1.39	40,00	1.11	3.05	3.40	6.45	0.0331	0.21	-0.25	-3.05
9-10	1.39	40,00	1.11	4.50	0.01	4.51	0.0331	0.15	2.80	-4.50
10-11	1.39	40,00	1.11	3.75	0.01	3.76	0.0331	0.12	7.30	-3.75
11-12	1.39	40,00	1.11	3.75	0.01	3.76	0.0331	0.12	11.05	-3.75
12-13	1.39	40,00	1.11	3.75	0.08	3.83	0.0331	0.13	14.80	-3.75
13-14	1.39	40,00	1.11	3.75	0.01	3.76	0.0331	0.12	18.55	-3.75
14-15	1.39	40,00	1.11	3.35	0.01	3.36	0.0331	0.11	22.30	-3.35
15-16	1.39	40,00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.0331	0.00	25.65	0.00

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)
				Trubo	Equiv.	Total				
1-2	1.39	50,00	0.71	0.20	23.70	23.90	0.0114	0.27	-1.90	-0.20
2-3	1.39	50,00	0.71	0.54	3.70	4.24	0.0114	0.05	-1.70	0.00
3-4	1.39	50,00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	-1.70	0.00

Altura manométrica (m.c.a.)				Total	Vazão de Projeto (l/s)	npsh disponível (m.c.a.)	Potência teórica (CV)
Recalque		Sucção					
Altura	Perda	Altura	Perda				
27.35	2.84	0.20	0.32	30.71	1.39	9.57	0.81

### ESPECIFICAÇÃO

BOMBA DE RECALQUE

APARELHO

Bomba de acordo aos cálculos específicos

1 1/2" 1 pg

CRITÉRIOS

Altura da bomba até reservatório - Recalque 27,35m

Distância da tubulação até bomba - Sucção 1,0m

Comprimento total da tubulação até reservatório 56,46m

Quantidade de água por segundo 1,39L/S

Percentual de perda de carga para tubulação com Ø 1.1/2" 11,5%

RESULTADOS OBTIDOS

Quantidade em metros de coluna d'água 30,07m.c.a

ESPECIFICAÇÕES DA BOMBA

Motor Elétrico

Potência teórica (CV) 0,81

Bitola

Recalque 1 1/2"

Sucção 2"

Vazões em m³/h - Válidos para sucção de 0 mca

Valor 2.1 m³/h

Tempo e funcionamento por dia

6h/dia

- NOTAS: ALIMENTADORES, BARRILETES E CAIXAS D'ÁGUA:
- 01 - CONFERIR DIMENSÕES NO LOCAL.
  - 02 - NÃO USAR FOGO NAS TUBULAÇÕES DE PVC.
  - 03 - TUBO DE PVC SOLDÁVEL ÁGUA FRIA COM DIÂMETRO EXTERNO (DN) COTADO EM MILÍMETRO (mm).
  - 04 - OS EXTRAVASORES SERÃO DE 40mm e DEVERÃO SER LANÇADOS EM LOCAIS VISÍVEIS. AS TUBULAÇÕES DE LIMPEZA SERÃO DE 40mm e DEVERÃO SER LANÇADAS NAS COLUNAS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
  - 05 - NUNCA SE DEVE EXECUTAR TOMADAS D'ÁGUA PELO FUNDO DAS CAIXAS.
  - 06 - OS VASOS SANITÁRIOS SERÃO DE VÁLVULA DE DESCARGA
  - 07 - NÃO É PERMITIDA A ALIMENTAÇÃO DE UMA TUBULAÇÃO POR OUTRA DE DIÂMETRO INFERIOR.
  - 08 - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER TESTADA ANTES DO EMBUTIMENTO DEFINITIVO DAS TUBULAÇÕES.
  - 09 - AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A DEFINIÇÃO DE COTAS DE CONTRAPISO E O DESEMPENAMENTO DE ARGAMASSAS DAS PAREDES PARA FACILITAR O PERFEITO FACEAMENTO DOS PONTOS DE SAÍDA COM OS ACABAMENTOS.
  - 10 - PROJETO HIDROSSANITÁRIO DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
  - 11 - PARA NIVELAMENTO TRABALHE ESTE PROJETO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO.
  - 12 - PARA QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, DEVE-SE CONSULTAR O PROJETISTA.
  - 13- AS PLACAS SOLARES DEVERÃO SER POSICIONADAS E EXECUTADAS NA MELHOR OPÇÃO CONFORME O LOCAL, PARA QUE SEU APROVEITAMENTO SEJA O MÁXIMO POSSÍVEL
  - 14- TUBULAÇÕES PRINCIPAIS (DE DISTRIBUIÇÃO) DE ÁGUA FRIA SERÃO ENCAMINHADAS PELO TETO, ATÉ SEUS RESPECTIVOS SUB-RAMAIS.
  - 15- AS CAIXAS D'ÁGUAS INFERIORES SERÃO INTERLIGADAS PELO FUNDO, COM ISTO, A ALIMENTAÇÃO DA CAIXA PODERÁ SER APENAS UMA, POIS O NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS SERÃO SEMPRE OS MESMOS.

Legenda

Alimentador Predial

Bombas

Hidômetros - HIDRÔMETRO

Registro de Pressão com PVC soldável - RP

Registro de gaveta c/canoela cromada c/CPVC - RG

Registro de gaveta c/canoela cromada c/PVC soldável - RG

Válvula de descarga c/PVC soldável - VD

VÁLVULA DE SUÇÃO - VS

VÁLVULA DE RETENÇÃO- VR

Legenda das indicações

CH Chuzeiro - 25mm x 1/2"

HIDRÔMETRO Hidômetros - cavalete 1/2"

LY Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"

PIA Pia com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"

RP Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"

RG Registro de gaveta c/canoela cromada c/PVC soldável - 1"

TLR Tanque com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"

VD Válvula de descarga c/PVC soldável - 1.1/4"

VS Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/4"

MLR Máquina de lavar roupa - 25mm - 1"

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO - SMU

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. ESTE DOCUMENTO NÃO PODE SER UTILIZADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS, OU SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL. ESTE DESENHO DE PROPRIEDADE DA **PREFEITURA MUNICIPAL DE PATROCÍNIO** DEVE SER UTILIZADO SOMENTE PELO PESSOAL AUTORIZADO, DENTRO DOS INTERESSES DO MUNICÍPIO. É PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM PERMISSÃO PRÉVIA POR ESCRITO, DEVENDO SER DEVOLVIDO PARA O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUANDO SOLICITADO OU QUANDO DA CONCLUSÃO DOS TRABALHOS QUAIS A INFORMAÇÃO AQUI CONTIDA FOI NECESSÁRIA.

TÍTULO: **PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO ÁGUA FRIA/QUENTE**

USO: **HOSPITALAR**

UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO DR. CARLOS AFONSO NUNES

DETALHE: **DETALHAMENTOS DO RESERVATÓRIO INFERIOR E BOMBAS**

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE PATROCÍNIO** DOCUMENTO: **CNPJ.: 18.468.033/0001-26**

ENDEREÇO DO IMÓVEL: **RUA OTÁVIO DE BRITO, Nº 15 - CENTRO - PATROCÍNIO / MG**

DAEPA: **R.T. PROJETO: SENO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 17.556.244/0001-05**  
**DOUGLAS PRADO BARBOSA**  
**CREAMG: 89.9490**

R.T. EXECUÇÃO:

S.M.U.: **PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PATROCÍNIO**  
**CNPJ: 18.468.033/0001-26**  
**DEIRO MOREIRA MARRA**  
**PREFEITO MUNICIPAL**

O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA E/OU AUTOR DO PROJETO ASSUME PERANTE O MUNICÍPIO E TERCEIROS QUE TODAS AS CONDIÇÕES PREVISTAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO ESTÃO DE ACORDO COM AS NBR'S E CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.

Nº DE UNIDADES	Nº DE PAVIMENTOS	ÁREA DO LOTE (M²)	ÁREA DE PROJEÇÃO (M²)	ZONEAMENTO (SIGLA)	TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	TAXA DE PERMEABILIDADE (%)	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (CA)
<b>01</b>	<b>05</b>	2.191,59	1.418,68	<b>ZM</b>	<b>64%</b>	<b>23%</b>	<b>3.03</b>
ÁREAS	CONSTRUIDA (M²)	A INCLUIR (M²)	A DEMOLIR (M²)	A CONSTRUIR (M²)		TOTAL (M²)	
PRINCIPAL	-	-	-	6.741,78		6.741,78	
DEPENDÊNCIA	-	-	-	-		-	
SETOR: <b>12</b>	QUADRA: <b>020</b>	LOTE: <b>0090</b>			ESCALA: <b>INDICADA</b>	DATA: <b>NOVEMBRO / 2016</b>	FOLHA: <b>01/14</b>