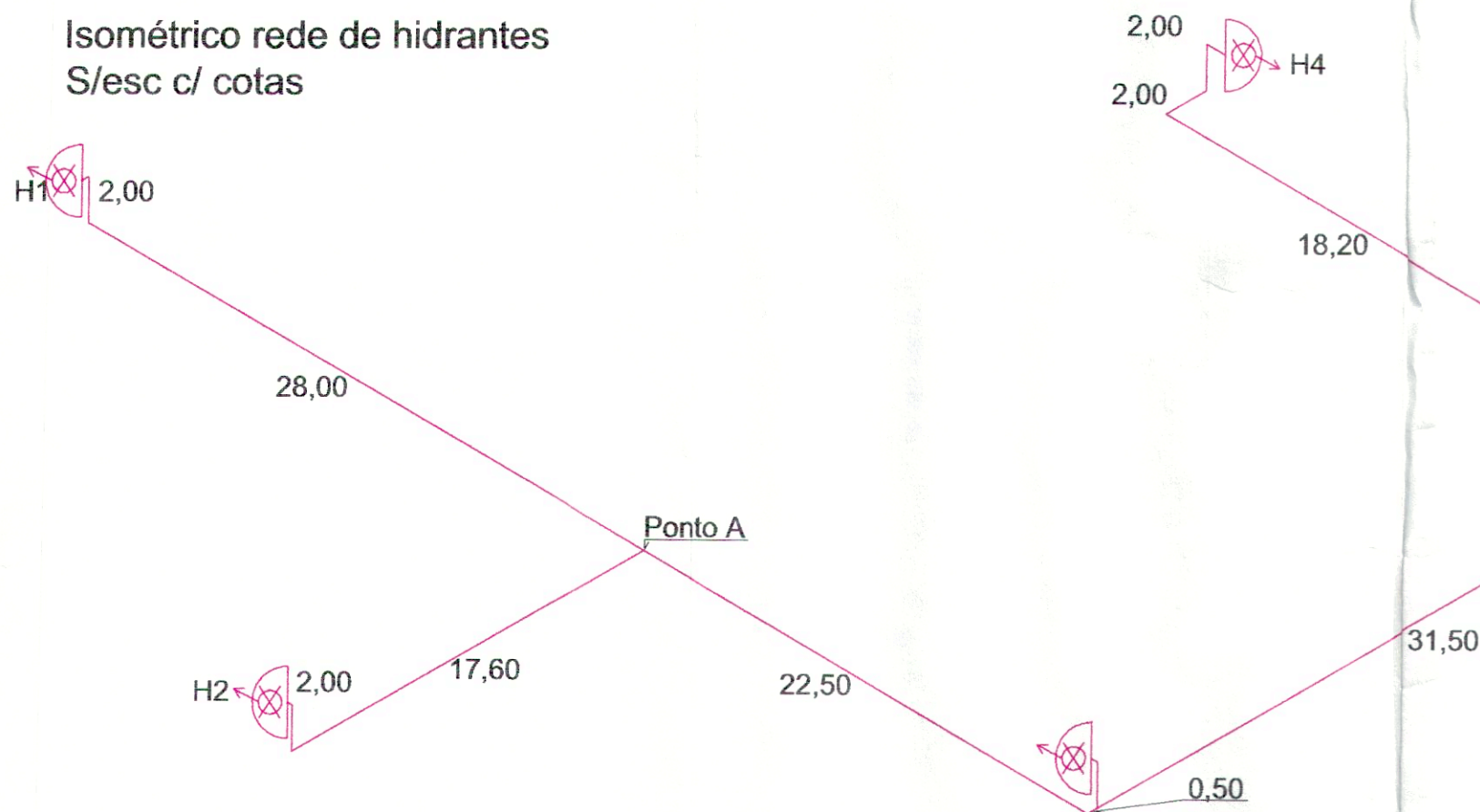


Isométrico rede de hidrantes  
S/esc c/ cotas



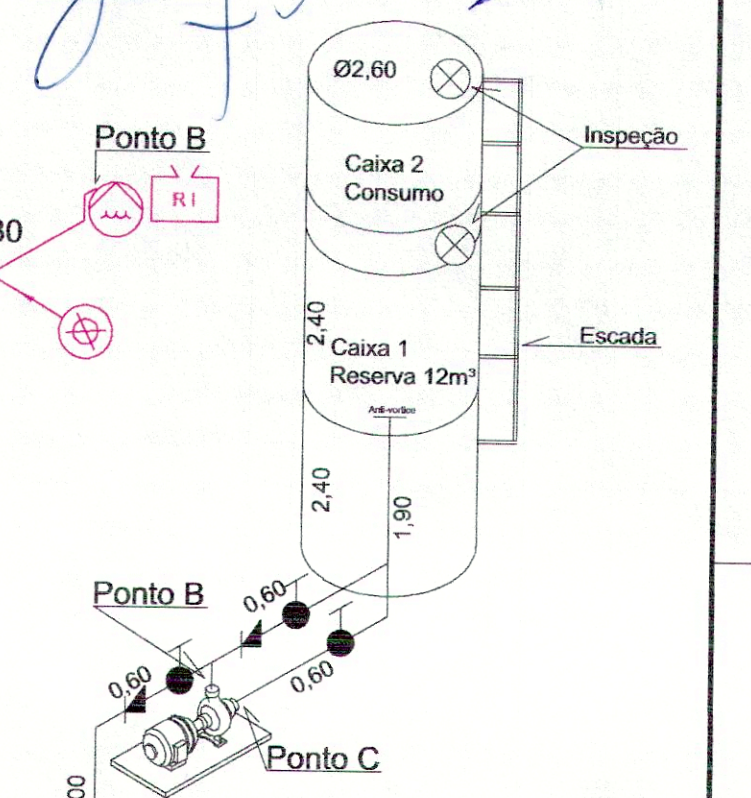
Polícia Militar do Estado de São Paulo  
Corpo de Bombeiros  
9º Grupamento de Bombeiros  
Seção de Atividades Técnicas

**APROVADO COM EXIGÊNCIA TÉCNICA**  
17 MAR 09

0912 / 120

João Henrique Coste  
1º Ten. PM Oficial

Jean Carlos de Araujo Leite  
Cap. PM - CA. SAT 9º GB



**9º GB SAT Rib. Preto**

A APROVAÇÃO DO PROJETO SE REFERE  
SOMENTE A PROTEÇÃO CONTRA INCEN-  
DIO, NÃO IMPLICANDO POR PARTE DO  
CORPO DE BOMBEIROS NA LEGALIZAÇÃO  
DA ÁREA OU UTILIZAÇÃO DO SOLO

VAI PARA  
REDE  
4,30

Detalhe da Bomba  
S/esc c/ cotas

**CALCULO HIDRAULICO**  
TIPO 2  
ESGUICHO 13mm  
MANGUEIRAS 40mm  
COMPRIMENTO 30m  
VAZÃO 130 l/min  
TUBULAÇÃO DE 63 mm A.G.

**H1 - PONTO A**  
ESGUICHO= 13 mm Q1= 130lpm 14,135 MCA  
MANGUEIRA= 40mm/30m Jm/m 0,086264x30= 2,5879 MCA

**PERDA DE CARGA NA TUBULAÇÃO 63mm A.G.**  
63mm Jm/m=0,012558103  
COMPRIMENTO REAL = 30,00  
COMPRIMENTO EQUIVALENTE = 15,30  
COMPRIMENTO VIRTUAL= 45,30  
x Jm/m=0,012558 = 0,5689 MCA  
COTA = -2 MCA  
V= 0,695056 m/s  
**PRESSÃO NO PONTO "A" = 15,29 MCA**

**H2 - PONTO A**  
ESGUICHO= 13 mm Q2= 130,5726 lpm 14,26 MCA  
MANGUEIRA= 40mm/30m Jm/m 0,086968x30= 2,609 MCA

**PERDA DE CARGA NA TUBULAÇÃO 63mm A.G.**  
63mm Jm/m=0,012660627  
COMPRIMENTO REAL = 19,60  
COMPRIMENTO EQUIVALENTE = 14,00  
COMPRIMENTO VIRTUAL= 33,60  
x Jm/m = 0,012661 = 0,4254MCA  
COTA = -2 MCA  
V= 1,061206 m/s  
**PRESSÃO NO PONTO "A" = 15,29 MCA**

**TRECHO PT "A" - PT "B" - (PERDA DE CARGA EM VASÃO DUPLA)**  
63 mm Q1+Q2= 260,5726 lpm  
Jm/m= 0,045456613  
COMPRIMENTO REAL= 71,60  
COMPRIMENTO EQUIVALENTE= 27,70  
COTA= 1,00 MCA  
COMPRIMENTO VIRTUAL= 99,30 X Jm/m= 0,045457 = 5,514 MCA  
V= 1,393175 m/s

**TRECHO PT "C" - PT "B" - (PERDA DE CARGA NA ENTRADA DA BOMBA)**  
63 mm Q= 260,5726 lpm  
Jm/m= 0,045456613  
COMPRIMENTO REAL= 0,60  
COMPRIMENTO EQUIVALENTE= 0,40  
COTA= -1,90  
COMPRIMENTO VIRTUAL= 1,00 X Jm/m= 0,045457 = -1,855 MCA  
V= 1,393175 m/s

**BOMBA DE INCÊNDIO**  
TIPO= CENTRÍFUGA - (AFOGADA)  
Q= 261 lpm  
P= 19 mca  
RESERVA= 12M³  
POTÊNCIA DA BOMBA= 2 CV

**ESPECIFICAÇÕES DAS PERDAS DE CARGAS**  
Tubulação 63 mm Aço Galv. = 120 (Fator C)  
Registro Angulo = 10  
Tee Saída Lateral = 4,3  
Cotovelo 90 = 2  
Tee Passagem Direta = 1,3  
Valvula Retenção = 8,1  
Registro de Paragem = 0,4

Tabela de Penas		
nº	esp.	cor
1	0,30	1
2	0,40	7
3	0,40	7
4	0,20	7
6	0,15	7
9	0,15	7
30	0,40	7
33	0,25	7
60	0,15	7
84	0,25	84
155	0,10	7
188	0,25	188
251	0,05	7
252	0,15	252

Esc. Plotagem 1:1

Prefeitura Municipal de Monte Alto  
Sílvia Aparecida Meira rg. 18.712.868  
Proprietário

Fabio Derenzi Belodi  
CREA 5060599414  
Resp. Técnico

Folha 3/3	Projeto de Proteção Contra Incêndios	Esc.- indicadas
Isométrico	Assunto: PROJETO TÉCNICO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	
Calculo hidraulico	Ocupação: Edifício Escolar	
	Local: Rua Inocêncio Ferraz de Arruda, 51	
	Proprietário: Prefeitura Municipal de Monte Alto	
	Resp. Técnico: Fabio Derenzi Belodi	
	Área do Terreno: 7.280,79m²	Área Construída: 2.829,55m²