

CENTRO

MEMORIAL DE CALCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES REDE I

1. Propr./Resp Uso:	Escola Professor Paulista
2. Resp. Técnico:	Elias F. Elias
2.1. CREA:	060.128915-3-SP
3. Endereço:	Rua Episcopai, 280 – Centro - Tabatinga
4. Ocupação:	Escolas em Geral - Prim. Grau com Quadra de Esportes com Arquiabancada
4.1. Classificação:	E-1 e F-3
4.2. C. I.:	300 M/J/m ²
4.3. Área:	4.086,50 m ²
4.4. Risco:	Baixo
5. Sist. Hidrantes:	
5.1. Ri:	12 m ³
5.2. Sistema Tipo:	2
5.3. Diâmetro:	63 mm
5.4. Material:	Ferro Galvanizado
5.5. Posição Ri:	Piso
5.6. Fator C :	120
5.7. Esguicho:	DN 40 mm
5.8. Acionamento Bl:	Botoeira
5.9. Fator C Mangueira :	140

$hf = J \cdot L$	
$J = 605 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times D^{-4,87} \times 10^{-4}$	
Hazen-Williams:	
Onde:	
hf	é a perda de carga em metros de coluna d'água;
L	é o comprimento total, sendo a soma dos comprimentos da tubulação e dos comprimentos equivalentes das conexões;
J	é a perda de carga por atrito em metros por metros;
Q	é a vazão, em litros por minuto;
C	é o fator de Hazem Willians (ver Tabela 1);
D	é o diâmetro interno do tubo em milímetros.

trecho	vazão (l/min)	cota (m)	tubulações			Registro Hidrante			ponto			
			diâm (mm)	C. Tub.	C. Equiv.	C. total	J mca/m	hf (mca)	diâm (mm)	pressão	letra	pressão (mca)
A - B	300	10	63	126,84	62,81	189,65	0,057	10,7922	63	30	20,79	1,60
B - H2	150	-2,1	63	2,3	10	12,3	0,016	0,19416	63	30	28,09	0,80
B - H1	150	-2,1	63	15,81	13,8	29,61	0,016	0,4674	63	30	28,37	0,80

Ponto	esguicho		mangueiras	
	diâm (mm)	pressão (mca)	comp (m)	J mca/m
H-2	40	30	30	0,142
H-1	40	30	30	0,142

Comprimentos Equivalentes											
trecho	Elem.1	Elem.2	Elem.3	Elem.4	Elem.5	Elem.6	Elem.7	Elem.8	Elem.9	Elem.10	TOTAL
A - x	União	Tê (dir.)	Cotovelo	Retenção	Registro	Tê (dir.)	Tê (dir.)	Cotovelo	Cotovelo	Cotovelo	
Equival.	0,01	1,3	2	5,2	21	1,3	1,3	2	2	2	(m)
x - y	Tê (bil.)	Cotovelo	Tê (dir.)	Cotovelo	Cotovelo	Tê (dir.)	Joelho 45	Joelho 45	Tê (dir.)	Joelho 45	
Equival.	4,3	2	1,3	2	2	1,3	0,9	0,9	1,3	0,9	
y - B	Joelho 45	Tê (bil.)	Tê (dir.)								
											Trecho A-B
											62,81



A

Equival.	0,9	4,3	1,3	1,3			7,8
B - H2	Reg. Âng.						
Equival.	10						10
B - H1	Joelho 45	Cotovelo	Reg. Âng.				
Equival.	0,9	2	10				13,8

Pressão no Ponto mais Desfavorável	49,16	mca
Vazão c/ 2 Hidrantes abertos	300	l/min

BOMBA SELECIONADA		
Vazão	441	lpm
Pressão	50	mca
Motor	12,5	CV

Tabatinga, 21 de Agosto de 2013. Jacob Camargo.
 Prefeito Municipal
 PROPRIETARIO
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Ass: 07
 [Signature]