

Anexo 1.1. Dados Gerais para Dimensionamento

Ítem	Dado	Valor	Unidade
1	Habitantes / Economia	332	hab/econ
2	Coefficiente do dia de maior consumo (k1)	1,20	-
3	Coefficiente da hora de maior consumo (k2)	1,50	-
4	Consumo médio "per capita"	150	litros/hab.dia
5	Velocidade máxima recomendada na tubulação	2,0	m/s
6	Pressão Mínima	10,0	mca
7	Fator de Altitude	1,10	-
8	Somatório da Tubulação - Total		-

Características da Tubulação			
Tipo	Classe	Pressão Admissível	Coefficiente Rugosidade
PVC	15	75	140
PVC	20	100	140
PEAD	20	200	130
PEAD	16	160	130
PEAD	14	140	130
PEAD	12	120	130
PEAD	10	100	130
PEAD	8	80	130
GALVANIZADO	galv	500	125

Alpestre, 02 de janeiro de 2020

DANIEL IANSSEN
ENG. CIVIL CREA RS 134510-D

VALDIR JOSÉ ZASSO
PREFEITO MUNICIPAL

Anexo 1.2. Cálculo dos Consumos

TOTAL		
Número de Economias	332	economias
Habitantes / Economia	4	habitantes/economia
População Residente Atual (Po)	1328	habitantes
Projeção de Crescimento	30%	
População Total (de projeto)	1726	habitantes
Coefficiente do dia de maior consumo - k1	1,20	
Coefficiente da hora de maior consumo - k2	1,50	
Consumo médio "per capita"	150,0	litros/hab.dia
Consumo médio por economia	1080,0	litros/economia.dia

Cálculo de Vazões (Total)		
Vazão Média de consumo	258,90	m ³ /dia
Vazão máxima diária	310,68	m ³ /dia
Vazão máxima horária	16,18	m ³ /hora
Vazão média por Economia	45,000	Litros/hora
Vazão de cálculo	466,02	m ³ /dia
Vazão de cálculo	5,394	Litros/segundo

Alpestre, 02 de janeiro de 2020

DANIEL IANSSEN
ENG. CIVIL CREA RS 134510-D

VALDIR JOSÉ ZASSO
PREFEITO MUNICIPAL

Anexo 2.3. Levantamento Cadastral Planialtimétrico

Ponto	Referência	Cota	Latitude	Longitude
1	Estação de Tratamento de Água - ETA/EE1	411	-27,162311	-53,044384
2	Ponto Adutora - 01	410	-27,162309	-53,044467
3	Ponto Adutora - 01	409	-27,16265	-53,044569
4	Ponto Adutora - 02	408	-27,162993	-53,044673
5	Ponto Adutora - 01	375	-27,161509	-53,040794
6	Ponto Adutora - 01	364	-27,161851	-53,039349
7	Ponto Adutora - 01	348	-27,161727	-53,038188
8	Ponto Adutora - 01	336	-27,161984	-53,037576
9	Ponto Adutora - 01	305	-27,162438	-53,036506
10	Ponto Adutora - 01	282	-27,161488	-53,036471
11	Ponto Adutora - 01	279	-27,162254	-53,035493
12	Captação - Lago - Barragem	270	-27,162064	-53,034645
14	Ponto Adutora - 01	387	-27,161551	-53,042198
15	Ponto Adutora - 01	415	-27,162801	-53,043772
16	Ponto Adutora - 02	420	-27,165949	-53,045198
17	Ponto Adutora - 02	431	-27,168613	-53,043818
18	Ponto Adutora - 02	410	-27,171446	-53,041883
19	Ponto Adutora - 02	433	-27,173157	-53,039204
20	Ponto Adutora - 02	442	-27,175655	-53,037235
21	Reservação Superior - (R2) (Existente)	488	-27,176808	-53,034819
22	Rede de Distribuição por Gravidade	450	-27,178422	-53,03625
23	Rede de Distribuição por Gravidade	434	-27,179927	-53,039102
24	Rede de Distribuição por Gravidade	433	-27,181982	-53,042826
25	Rede de Distribuição por Gravidade	436	-27,186757	-53,044104
26	Rede de Distribuição por Gravidade	436	-27,189616	-53,047099
27	Rede de Distribuição por Gravidade	424	-27,193665	-53,050274
28	Estação Elevatória - EE2	435	-27,196466	-53,052938
29	Comunidade Linha Taquaruçú	433	-27,196574	-53,052658
30	Ponto Adutora - 03	447	-27,197445	-53,053883
31	Ponto Adutora - 03	460	-27,198304	-53,058129
32	Ponto Adutora - 03	465	-27,197983	-53,06248
33	Ponto Adutora - 03	469	-27,196661	-53,065727
34	Reservação - (R3) (Existente)	478	-27,195968	-53,067566

Alpestre, 02 de janeiro de 2020

DANIEL IANSSEN
ENG. CIVIL CREA RS 134510-D

VALDIR JOSÉ ZASSO
PREFEITO MUNICIPAL

Anexo 1.4. Dimensionamento Motobomba Captação Superficial (Lago) e Adutora 01

Perda de Carga na Adutora 01	Comprimento	Tipo de	Classe	DE	DN	Vazão Bomba	Perda Carga	Perda Carga
	[m]	Tubo	do tubo	(mm)	[mm]	[m ³ /h]	Unit. [m/m]	Total [mca]
	250	PEAD	PN 20	110	90	30,00	2,30	5,75
	300	PEAD	PN 16	110	92	30,00	1,90	5,70
	750	PVC/PBA	15	110	100	30,00	1,30	9,75
1300						Total	21,20	

Diferença cota Captação (Lago - Barragem) até ETA	Valor	Unidade
	141,00	[m]

Altura Manométrica (ATMT)	Perda de Carga	Diferença Cota	Perdas	Altura	Margem	Total
	Total na Adução	Rio x ETA	Conexões	Caixa	5,0%	[mca]
	21,20	141,00	5,50	3,60	8,57	179,87

Alpestre, 02 de janeiro de 2020

DANIEL IANSSEN
ENG. CIVIL CREA RS 134510-D

VALDIR JOSÉ ZASSO
PREFEITO MUNICIPAL

Anexo 1.5. Dimensionamento Motobomba Estação Elevatória (EE1) e Adutora 02

Perda de Carga na Adutora 02	Comprimento	Tipo de	Classe	DE	DN	Vazão Bomba	Perda Carga	Perda Carga
	[m]	Tubo	do tubo	(mm)	[mm]	[m ³ /h]	Unit. [m/m]	Total [mca]
	200	PEAD	PN 12.5	110	90	30,00	1,85	3,70
	1590	PVC/PBA	20	110	92	30,00	1,50	23,85
	720	PVC/PBA	15	110	100	30,00	1,30	9,36
	2510						Total	36,91

Diferença cota (ETA/EE1 até Reservação (R2))	Valor	Unidade
	77,00	[m]

Altura Manométrica (ATMT)	Perda de Carga	Diferença Cota	Perdas	Altura	Margem	Total
	Total na Adução	ETA/EE1 x (R2)	Conexões	Caixa	5,0%	[mca]
	36,91	77,00	4,65	3,60	6,11	128,27

Alpestre, 02 de janeiro de 2020

DANIEL IANSSEN
ENG. CIVIL CREA RS 134510-D

VALDIR JOSÉ ZASSO
PREFEITO MUNICIPAL

Anexo 1.6. Dimensionamento Motobomba Estação Elevatória (EE2) e Adutora 03

Perda de Carga na Adutora 02	Comprimento	Tipo de	Classe	DE	DN	Vazão Bomba	Perda Carga	Perda Carga
	[m]	Tubo	do tubo	(mm)	[mm]	[m ³ /h]	Unit. [m/m]	Total [mca]
	1745	PVC/PBA	15	85	75	16,00	1,50	26,18
	1745						Total	26,18

Diferença cota (EE2 até Reservação (R3))	Valor	Unidade
	43,00	[m]

Altura Manométrica (ATMT)	Perda de Carga	Diferença Cota	Perdas	Altura	Margem	Total
	Total na Adução	EE2 x (R3)	Conexões	Caixa	5,0%	[mca]
	26,18	43,00	1,50	3,60	3,71	77,99

Alpestre, 02 de janeiro de 2020

DANIEL IANSSEN
ENG. CIVIL CREA RS 134510-D

VALDIR JOSÉ ZASSO
PREFEITO MUNICIPAL