

## **ANEXOS**

### **Anexo 01 – Planilhas de Cálculo**

**1.1. Dados Gerais para Dimensionamento**

**1.2. Cálculo dos Consumos**

**1.3. Levantamento Cadastral Planialtimétrico, Linha Zachi**

**1.4. Levantamento Cadastral Planialtimétrico, L. Peixe Assado**

**1.5. Memória de Cálculo, Linha Peixe Assado**

**1.6. Memória de Cálculo, Linha Zachi**

### **Anexo 02 – Planilhas Orçamentárias**

**2.1. Rede de Distribuição**

**2.2. Ligações Domiciliares**

**2.3. Orçamento Final**

**2.4. Cronograma Físico-Financeiro**

### **Anexo 03 – Memorial de Plantas**

**3.1. Projeto Global/Detalhe do Projeto Linha Peixe Assado**

**3.2. Projeto Global/Detalhe do Projeto Linha Zachi**

## Anexo 1.1. Dados Gerais para Dimensionamento

Prefeitura Municipal de Pinheirinho do Vale

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água

Obra: Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares de Água

Local da Obra: Linhas Zachi e Peixe Assado

Ítem	Dado	Valor	Unidade
1	Habitantes / Economia	5,0	hab/econ
2	Coeficiente do dia de maior consumo (k1)	1,20	-
3	Coeficiente da hora de maior consumo (k2)	1,50	-
4	Consumo médio "per capita"	150	litros/hab.dia
5	Velocidade máxima recomendada na tubulação	0,7	m/s
6	Pressão mínima dinâmica	10,0	mca
7	Pressão máxima estática	40,0	mca
8	Fator de altitude	1,10	-
9	Somatório da tubulação de distribuição	9.305,0	m

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

  
SADI DE SOUZA  
Engº Civil - CREA/RS 136.902  
CPF 604.820.360-87

## Anexo 1.2. Cálculo dos Consumos

Prefeitura Municipal de Pinheirinho do Vale

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água

Obra: Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares de Água

Local da Obra: Linhas Zachi e Peixe Assado

Número de Economias	37	economias
Habitantes / Economia	5	habitantes/economia
População Residente Atual (Po)	185	habitantes
Projeção de Crescimento	20%	
População Total (de projeto)	223	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	1350,00	litros/economia.dia

### Cálculo de Vazões

Volume Médio Consumido por Economia	0,0156	Litros/dia
Volume Médio Consumido pelos habitantes	33.450,00	Litros/dia
Vazão Máxima Diária	40.140,00	Litros/dia
Vazão Máxima Horária	2.090,63	Litros/hora
Vazão Máxima - Cálculo	60.210,00	Litros/dia
Vazão Máxima - Cálculo	0,697	Litros/segundo
Vazão em Marcha	0,00007489	Litros/segundo/metro

  
SADI DE SOUZA  
Engº Civil - CREA/RS 136.902  
CPF 604.820.360-87

### Anexo 1.3. Levantamento Cadastral Planialtimétrico

Prefeitura Municipal de Pinheirinho do Vale

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água

Obra: Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares de Água

Local da Obra: Linha Zachi

Ponto	Local/Beneficiário	Altitude	Coordenadas	
		[metros]	S	W
Po	Ligação com rede existente CORSAN	344,00	27° 14' 22,94"	53° 37' 21,36"
1	Dalmiro de Vargas	335,00	27° 14' 24,50"	53° 37' 17,21"
2	Diléia de Vargas	327,00	27° 14' 24,46"	53° 37' 16,39"
3	Hélio Mosmann	306,00	27° 14' 38,62"	53° 37' 03,01"
4	Eraci de Vargas	287,00	27° 14' 33,46"	53° 37' 05,88"
5	Irma de Vargas	284,00	27° 14' 28,96"	53° 37' 08,71"
6	Cleonice Sell	271,00	27° 14' 16,74"	53° 37' 11,64"
7	Francisco Arboit	273,00	27° 14' 10,20"	53° 37' 14,70"
8	Dejalmo Valdair Giehl	276,00	27° 14' 17,04"	53° 37' 06,29"
9	Arnildo Sell	259,00	27° 14' 08,78"	53° 37' 09,16"
10	Morador Folmann	251,00	27° 14' 02,79"	53° 37' 03,89"
11	Djalmo Valdir Giehl	273,00	27° 13' 59,64"	53° 37' 08,77"
12	José Edmundo Kerkofen	240,00	27° 13' 54,28"	53° 36' 59,18"
13	Ademir Cardoso	238,00	27° 13' 51,57"	53° 37' 02,41"
14	Eva Cardoso	240,00	27° 13' 51,23"	53° 36' 59,35"
15	Isalino Cardoso	240,00	27° 13' 49,43"	53° 37' 04,07"
16	Glaci Staub	235,00	27° 13' 37,94"	53° 37' 02,64"
17	Paula Zachi	229,00	27° 13' 27,12"	53° 36' 56,35"
18	Délcio Fritzen	271,00	27° 13' 41,31"	53° 36' 48,41"
19	Clério Zachi	227,00	27° 13' 24,28"	53° 36' 55,09"
20	Lírio Lauxner	224,00	27° 13' 23,55"	53° 36' 58,51"
21	Jacinto Fritzen	228,00	27° 13' 26,94"	53° 37' 01,27"
22	Sandro Dietrich	215,00	27° 13' 09,12"	53° 36' 59,90"
23	Bernadete Arnold Dietrich	217,00	27° 13' 10,84"	53° 37' 01,25"
24	Ivo Lermen	211,00	27° 13' 02,94"	53° 36' 45,75"
25	Valdir Lermen	214,00	27° 13' 05,25"	53° 36' 44,75"

  
SADI DE SOUZA  
Engº Civil - CREA/RS 136.902  
CPF 604.820.360-87

## Anexo 1.4. Levantamento Cadastral Planialtimétrico


Prefeitura Municipal de Pinheirinho do Vale

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água

Obra: Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares de Água

Local da Obra: Linha Peixe Assado

Ponto	Local/Beneficiário	Altitude	Coordenadas	
		[metros]	S	W
Po	Ligação com rede existente CORSAN	441,00	27° 12' 29,07"	53° 39' 59,40"
1	Ademar	384,00	27° 12' 14,16"	53° 39' 56,34"
2	Lírio Mayer	378,00	27° 12' 11,12"	53° 39' 56,01"
3	Jairo Borre	381,00	27° 12' 06,95"	53° 39' 56,79"
4	Morador Casaroli	437,00	27° 12' 32,31"	53° 39' 51,01"
5	Paulo Zachi	408,00	27° 12' 24,26"	53° 39' 43,62"
6	RESERVATÓRIO	381,00	27° 12' 17,76"	53° 39' 42,76"
7	Nestor Gassen	378,00	27° 12' 18,99"	53° 39' 46,44"
8	Irineu renato Gassen	289,00	27° 11' 56,73"	53° 39' 41,42"
9	Lucrecia Penna	275,00	27° 11' 50,56"	53° 39' 43,49"
10	Irio Cristhmann	257,00	27° 11' 39,69"	53° 39' 50,55"
11	Eugênio Giehl	240,00	27° 11' 26,93"	53° 40' 05,48"
12	Bifurgação	246,00	27° 11' 24,48"	53° 40' 06,93"
13	Celso Ditzmann	240,00	27° 11' 23,71"	53° 40' 08,54"
14	Ilário Dietzmann	236,00	27° 11' 22,94"	53° 40' 09,97"

  
SADI DE SOUZA  
Engº Civil - CREA/RS 13.  
CPF 604.820.360-87

## Anexo 1.5. Memória de Cálculo

*Prefeitura Municipal de Pinheirinho do Vale*

*Projeto: Sistema de Abastecimento de Água*

*Obra: Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares de Água*

*Local das Obras: Linha Peixe Assado*

<b>PVC PBA DN50 (m)</b>			
190,00			
260,00			
220,00			
250,00			
155,00			
260,00			
275,00			
85,00			
355,00			
265,00			
205,00			
405,00			
65,00			
605,00			
5,00			
75,00			
55,00			
35,00			
<b>Total final DN 50 (m)</b>		<b>3765,00</b>	

  
**SADI DE SOUZA**  
Engº Civil - CREA/RN 136.902  
CPF 604.820.360-87

## Anexo 1.6. Memória de Cálculo

Prefeitura Municipal de Pinheirinho do Vale

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água

Obra: Rede de Distribuição e Ligações Domiciliares de Água

Local da Obra: Linha Zachi

PVC PBA DN50 (m)			
120,00	61,00	367,00	
48,00	43,00	45,00	
310,00	38,00	120,00	
58,00	60,00	56,00	
153,00	60,00	365,00	
149,00	130,00	55,00	
346,00	345,00		
108,00	130,00		
134,00	290,00		
142,00	505,00		
164,00	101,00		
225,00	60,00		
232,00	130,00		
250,00	140,00		
<b>Total final DN 50 (m)</b>	<b>5540,00</b>		

  
**SADI DE SOUZA**  
 Engº Civil - CREA/RS 136.902  
 CPF 604.820.360-87