

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**OBRA: PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SISTEMA SIMPLIFICADO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, LOCALIDADE DE LINHA SAMPAIO RIBEIRO**

**PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE RIOZINHO.**

**LOCAL: LINHA SAMPAIO RIBEIRO**

**MUNICÍPIO: RIOZINHO – RS**

**EXTENSÃO DA REDE DE ADUÇÃO: 689,25 m**

**EXTENSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO: 2.002,35 m**

A presente memória de cálculo trata do projeto de rede de abastecimento de água na Localidade de Linha Sampaio Ribeiro, no município de Riozinho.

O projeto de execução de rede de abastecimento de água é de responsabilidade do Departamento de Engenharia da empresa Rural Ecosystem Consultoria e Planejamento Agroindustrial Ltda., em que só serão aceitas modificações por consentimento da empresa ou dos órgãos de fiscalização. A obra segue as orientações técnicas da ABNT/NBR.

### **1) GENERALIDADES**

A Zona Rural do município de Riozinho, na comunidade de Linha Sampaio Ribeiro, em períodos de estiagem tem o risco de falta de água para o consumo humano. Considerando, que existe uma fonte protegida com capacidade de vazão para atender a demanda da comunidade, contando com poço tubular profundo já perfurado e regularizado, este memorial tem como objeto a rede de distribuição as residências e indústria próximas, conforme demarcado em planta.

A obra da construção da rede de abastecimento de água será executada em terreno de topografia de alta à média ondulação, com a finalidade de abastecimento de água para 17 (dezessete) economias com rede de abastecimento de água em sistema simplificado. A rede de abastecimento de água a ser construída e implantada tem o objetivo de atender a região da Linha Sampaio Ribeiro, município de Riozinho – RS.

O poço tubular profundo, fonte de abastecimento da comunidade, já encontra-se perfurado e regularizado, tendo este uma profundidade de 174 metros e uma vazão estimada de 7.500 l/h.

## **2) MEMORIA DE CÁLCULO**

Considerando que a média de consumo de água em povoado varia de 90 a 140 litros/dias, para efeito dos cálculos de consumo local foram determinados 115 litros/pessoa por residência e o consumo em indústria de 70 litros/pessoa, sendo:

### **Cálculo do Consumo Diário Residencial:**

- a. Consumo per-capita(cpc) = 115l/hab./dia
- b. Numero de habitantes por lote: (N) = 5
- c. Número de moradias: 16

$$\text{CONSUMO DIÁRIO} = 115 \cdot 5 \cdot 16 = 9.200 \text{ litros}$$

### **Cálculo do Consumo Diário Industrial:**

- a. Consumo per-capita(cpc) = 70l/hab./dia
- b. Numero de Indústrias: 1
- c. Número de funcionários (N): 16

$$\text{CONSUMO DIÁRIO} = 70 \cdot 1 \cdot 16 = 1.120 \text{ litros}$$

### **Consumo Diário Total:**

- a. Consumo Diário Residencial = 9.200 litros
- b. Consumo Diário Industrial= 1.120 litros

$$\text{CONSUMO DIÁRIO TOTAL} = 9.200 + 1120 = 10.320 \text{ litros}$$

### **Cálculo da Vazão:**

- a. Consumo diário total (CT)= 10.320 litros
- b. Coeficiente do dia de maior consumo (k1)= 1,20
- c. Coeficiente de hora de maior consumo (k2) = 1,50
- d. Descarga unitária por lote  $q_{\text{lote}} = (CT \cdot k1 \cdot k2)/86.400 = 0,215\text{l/s}$

$$\text{CÁLCULO DA VAZÃO TOTAL: } Q_t = 0,215 \text{ l/s}$$

### **Escolha dos Diâmetros:**

A tubulação utilizada na rede de distribuição será do tipo PEAD, com diâmetro nominal de 40mm, com os ramais de ligação das moradias executados com diâmetro nominal de 25mm.

O cálculo de escolha do diâmetro da tubulação foi realizado de forma de que a velocidade de escoamento fosse de no máximo 1m/s.

### **3) CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Na comunidade de Linha Sampaio Ribeiro existem vários moradores que não possuem abastecimento de água tratada em seus domicílios, assim como uma indústria existente na região. No local já há a existência de um poço tubular profundo regularizado, sendo necessário a instalação das demais infraestruturas para o abastecimento.

Com a execução da obra proposta, serão beneficiadas 16 moradias e uma indústria com 16 funcionários, conforme demarcado em planta, possibilitando o abastecimento com água proveniente do sistema implantado.

O poço tubular profundo existente no local é suficiente para o abastecimento da demanda local, tendo este uma vazão estimada de 7.500 l/h, suprimindo a necessidade dos beneficiados neste projeto.

### **4) CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os beneficiados deverão ter reservatório particular de água garantindo o mínimo de 1 (um) dia de abastecimento, em virtude dos serviços de possível manutenção do sistema de abastecimento ou falta de energia.

Riozinho, 26 de fevereiro de 2020.

**ALEXANDRE JOSÉ EBLING**  
Eng. Civil CREA/RS 073.828

**MUNICIPIO DE RIOZINHO**  
CNPJ: 92.401.553/0001-74