

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: MUNICIPIO 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