

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MARQUINHO-PR**  
**PROJETO PARA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**  
**COMUNIDADES GLEBA NOVE E BARREIRO GRANDE**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:**

Este projeto tem como objetivo a implantação de um Sistema de Abastecimento de água nas Comunidades de Gleba Nove e Barreiro Grande, área rural do município de Marquinho no estado do Paraná, onde serão beneficiadas, ao todo, 55 famílias e 4 edificações públicas, com água tratada para suas necessidades.

**1. Caracterização da área de projeto e diagnóstico da situação atual**

- a) Localização da área de intervenção: Comunidades situadas na zona rural do Município de Marquinho. A Comunidade de Gleba Nove situa-se a 18km de distância da Sede, enquanto a Comunidade de Barreiro Grande, localiza-se a 17 km da Sede.
- b) Características físicas da região em estudo: Gleba Nove é uma comunidade com alto adensamento de residências. Barreiro Grande com baixo adensamento e residências distantes uma da outra;
- c) Caracterização topográfica da área: Topografia levemente acidentada, nas duas comunidades;
- d) Caracterização dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial existente: área com características rurais, sendo a drenagem através de sarjetas e bueiros e esgotamento sanitário através de fossas sépticas e sumidouros;
- h) Identificação de grandes consumidores: Não há identificação de grandes consumidores nos locais, apenas famílias, igrejas e uma escola.
- i) Responsável pela operação e manutenção do sistema: Associação das comunidades;
- j) Diagnóstico do sistema de abastecimento de água existente: No caso da comunidade de Gleba Nove, existe um sistema existente. O sistema encontra-se em funcionamento com captação através de Poço Artesiano, reservatório de 10 m<sup>3</sup>, casa de tratamento em alvenaria, rede de adução e distribuição em PVC. No entanto, a rede de distribuição encontra-se sucateada e com muitos vazamentos, deixando o sistema inoperante e com falta de água em horários de pico. O sistema de captação e adução até o reservatório se encontram em boas condições de

funcionamento, sendo a captação por meio de poço artesiano com vazão de 2,5m<sup>3</sup>/hora, e rede de adução em tubo PVC DN 50 com extensão de 1200 metros.

## **2. Apresentação e justificativa da concepção adotada**

O Projeto contempla o atendimento de todas as famílias localizadas nas proximidades dos poços artesanais existentes, respeitando limitações topográficas, financeiras e de vazão dos poços existentes. No projeto de engenharia pode-se verificar as cotas de nível da comunidade e dos elementos da rede de abastecimento.

No caso do projeto de Gleba Nove, optou-se pelo aproveitamento do sistema de captação e adução existentes. Ou seja, será aproveitado o poço artesiano, casa de tratamento e rede de adução até o reservatório. O reservatório só não será aproveitado, devido ao mesmo não comportar a demanda do projeto. Ou seja, será implantado um novo sistema de reservação e distribuição, apenas.

No caso do projeto de Barreiro Grande, será aproveitado o poço artesiano e bombeamento existente. Será realizada a construção do sistema de tratamento, adução, reservação e distribuição.

Será adotado sistema construtivo convencional, através de tubulação em PVC, justificando-se esta escolha devido a ampla oferta de mão de obra especializada na região, tornando este o melhor custo-benefício para o objeto proposto.

### **2.1. Dimensionamento**

#### **2.1.1 GLEBA NOVE:**

49 ligações sendo o consumo “per capita” de 150 litros por habitante por dia, considerando 3 habitantes por família em dias de maior consumo.

Está previsto um consumo de 22 m<sup>3</sup> de água por dia.

O poço perfurado tem uma vazão de 2,5 m<sup>3</sup>/h, sendo compatível com a demanda necessária para abastecer a comunidade. O poço terá um regime de bombeamento em torno de 9 horas por dia.

DADOS DO POÇO EXISTENTE:

PROFUNDIDADE: 200 METROS

DIÂMETRO: 6 POLEGADAS

VAZÃO: 2,5 M<sup>3</sup>/H

NÍVEL ESTÁTICO: 168,00 METROS

NÍVEL DINÂMICO: 171,00 METROS

CRIVO DA BOMBA: 180 METROS

MOTOBOMBA INSTALADA: EBARA 5 HP MODELO 4BPS5-26

### **RESERVATÓRIO 25 M3:**

Foi dimensionado um reservatório de 25 m<sup>3</sup> para que em caso de algum problema técnico a comunidade terá no mínimo 24 horas de água para resolver tal evento. Este dimensionamento atende ao dimensionamento de 150 litros/habitante/dia.

### **2.1.2 BARREIRO GRANDE:**

10 ligações sendo o consumo “per capita” de 150 litros por habitante por dia, considerando 5 habitantes por família em dias de maior consumo.

Está previsto um consumo de 7,5 m<sup>3</sup> de água por dia.

O poço perfurado tem uma vazão de 3,5 m<sup>3</sup>/h, sendo compatível com a demanda necessária para abastecer a comunidade.

O poço terá um regime de bombeamento em torno de 3 horas por dia.

DADOS DO POÇO EXISTENTE:

PROFUNDIDADE: 200 METROS

DIÂMETRO: 6 POLEGADAS

VAZÃO: 3,50M<sup>3</sup>/H

NÍVEL ESTÁTICO: 40,00 METROS

NÍVEL DINÂMICO: 93,88 METROS

CRIVO DA BOMBA: 150 METROS

MOTOBOMBA INSTALADA: EBARA 5 HP MODELO 4BPS5-26

VAZÃO 3,50 M<sup>3</sup>/H COM 230 MCA

### **PERDA DE CARGA NA ADUTORA**

NÍVEL DINÂMICO:	93,88
TUBOS EDUTORES:	10,00
BARRILETE:	10,00
DESVÍVEL POÇO/CAIXA:	80,00
ADUTORA:	20,00
CAIXA D'ÁGUA:	10,00
<b>TOTAL:</b>	<b>223,88</b>

## **RESERVATÓRIO 10 M3:**

Foi dimensionado um reservatório de 10 m<sup>3</sup> para que em caso de algum problema técnico a comunidade terá no mínimo 24 horas de água para resolver tal evento. Este dimensionamento atende ao dimensionamento de 150 litros/habitante/dia.

### **3. Descrição das unidades do sistema proposto**

#### **3.1. Captação:**

Nas duas comunidades, a captação é a mesma, sendo do tipo subterrânea, através de poço tubular profundo. Ambos os poços são existentes, não necessitando de construção.

Gleba Nove:

DADOS DO POÇO EXISTENTE:

PROFUNDIDADE: 200 METROS

DIÂMETRO: 6 POLEGADAS

VAZÃO: 2,5 M<sup>3</sup>/H

NÍVEL ESTÁTICO: 168,00 METROS

NÍVEL DINÂMICO: 171,00 METROS

CRIVO DA BOMBA: 180 METROS

MOTOBOMBA INSTALADA: EBARA 5 HP MODELO 4BPS5-26

REVESTIMENTO DE 10 METROS COM TUBO DE AÇO CARBONO.

CARACTERÍSTICAS DO SOLO:

ATÉ 6 METROS: Solo e regolito

6 A 200 METROS: BASALTO 6 A 200 METROS: Basalto De Formação Serra Geral

Barreiro Grande:

DADOS DO POÇO EXISTENTE:

PROFUNDIDADE: 200 METROS

DIÂMETRO: 6 POLEGADAS

VAZÃO: 3,50M<sup>3</sup>/H

NÍVEL ESTÁTICO: 40,00 METROS

NÍVEL DINÂMICO: 93,88 METROS

CRIVO DA BOMBA: 150 METROS

MOTOBOMBA INSTALADA: EBARA 5 HP MODELO 4BPS5-26

VAZÃO 3,50 M<sup>3</sup>/H COM 230 MCA

CARACTERÍSTICAS DO SOLO:

ATÉ 6 METROS: Solo e regolito

6 A 200 METROS: BASALTO 6 A 200 METROS: Basalto De Formação Serra Geral

### **3.2. Adução:**

A rede de adução, do poço artesiano até o reservatório, realizada adução da água já tratada na estação de tratamento e se dá através de tubulação em PVC, com as seguintes especificações:

Gleba Nove (existente):

TUBO DN 50 CLASSE 15.....1200 METROS

Barreiro Grande (a construir):

TUBO DN 50 CLASSE 20.....400 METROS

TUBO DN 50 CLASSE 15.....600 METROS

No caso de Gleba Nove, o sistema de adução é existente e será aproveitado. No caso de Barreiro Grande, o sistema de adução será construído, com as características supracitadas.

O Traçado das adutoras, conforme projeto, respeitou a topografia local, além de ser previsto sempre nas faixas de domínio das estradas municipais, a fim de evitar interferências com os imóveis.

### **3. Estações elevatórias:**

Não se aplica ao presente projeto

### **4. Tratamento:**

O tratamento é realizado nos padrões adotados pela SANEPAR em redes de págua rural. Através de casa de tratamento compacta, com reservatório de 250 litros, com o tratamento realizado através de dosadora de cloro automática, com pastilhas de 200g.

Gleba Nove (existente):

25° 5'51.97"S 52°22'28.70"W

Barreiro Grande (a construir):

25°2'16.32"S 52°14'21.11"W

O abrigo das estações de tratamento é composto de uma edificação em alvenaria, com área de 5,10 m<sup>2</sup>. Calçadas externas e cercamento de pátio, com área de 100 m<sup>2</sup>. Cobertura em telhas de fibrocimento 6mm, e uma repartição, dividindo as repartições de comando elétrico e tratamento.

No interior do ambiente de comando elétrico, se dispõe o quadro de distribuição de energia, quadro de comando da bomba, além de tomadas e iluminação. No ambiente de tratamento, um reservatório de fibra de vidro de 250 litros, tomadas, iluminação e dosadora automática de cloro.

Justifica-se a escolha pelo sistema e formato da estação de tratamento, de que se trata do formato utilizado em sistemas rurais pela sanepar.

Haverá cercamento do perímetro com mourões de concreto e tela de arame, além de um portão de acesso.

## **5. Reservação:**

Gleba Nove:

Reservatório existente de polietileno, de 10 m<sup>3</sup>, será substituído por reservatório de polietileno de 25 m<sup>3</sup>. Tal mudança se dá apenas para atender a demanda dimensionada, de 22 m<sup>3</sup> dia. O local é nas proximidades ao centro da Comunidade, situada de forma elevada em relação aos terrenos a serem abastecidos, com a área em torno permeável para extravasão, já dotado de adutora que vem da estação de tratamento existente.

25° 6'15.45"S 52°22'31.14"W.

Barreiro Grande:

Reservatório metálico do tipo taça de 10 m<sup>3</sup>, que proporciona elevação do nível da água, com custo-benefício vantajoso para este por de reservatório. Dimensionado para atender a demanda de 7,5 m<sup>3</sup> dia. O local é nas proximidades ao centro da Comunidade, situada de forma elevada em relação aos terrenos a serem abastecidos, com a área em torno permeável para extravasão.

25° 6'15.45"S 52°22'31.14"W.

Os reservatórios serão apoiados sobre bloco de fundação em concreto armado, conforme detalhado no projeto estrutural. Haverá cercamento do perímetro com mourões de concreto e tela de arame, além de um portão de acesso.

## **6. Rede de distribuição:**

Gleba nove:

TUBO DN 50 CLASSE 15.....700 METROS  
TUBO DN 32 CLASSE A.....2.300 METROS

Barreiro Grande:

TUBO DN 50 CLASSE 15.....150 METROS  
TUBO DN 32 CLASSE A.....2.000 METROS

Devido ao desnível entre o reservatório e alguns pontos da comunidade será preciso instalar 01 válvula redutora de pressão VRP, para que a pressão atenda as ligações domiciliares. Haverá ainda 5 registros de manobra e de descarga em cada

rede, conforme detalhes de projeto. A rede de distribuição de água foi dimensionada e será operacionalizada baseada no cálculo de rede ramificada. As tubulações serão enterradas, com valas com dimensões aproximadas de 40 cm de largura e 80 cm de profundidade. Todo o material escavado, será novamente reaterrado, não havendo necessidade de bota fora.

## **7. Ligações domiciliares:**

Gleba Nove:

Serão 49 ligações individuais, de ramal de água da linha mestre para o cavalete pvc 3/4" com hidrômetro sendo em tubo pead 20 mm com 10 metros de extensão.

Barreiro Grande:

Serão 10 ligações individuais, de ramal de água da linha mestre para o cavalete pvc 3/4" com hidrômetro sendo em tubo pead 20 mm com 10 metros de extensão.

Ligações com hidrômetro e cavalete nos padrões da sanepar.

## **PRAZO DE ENTREGA/EXECUÇÃO:**

A empresa deverá executar a obra em até 90 dias.

## **FISCALIZAÇÃO:**

Os serviços não deverão ser realizados em nenhuma hipótese sem o acompanhamento de um responsável pela prefeitura.

**QUALIFICAÇÃO:**

A empresa deverá ter registro no CREA, conter em seu quadro técnico um responsável pelos serviços e deverá comprovar a qualificação através de Atestado de Capacidade Técnica para serviços equivalentes ou superiores.

**OPERAÇÃO:**

Após a conclusão dos serviços, a operação da rede será entregue a associação de moradores de cada comunidade, tendo suporte de eventuais manutenções pela prefeitura Municipal. Ao fim das obras, caberá a contratada a realização de testes e ensaios, visando garantir o pleno funcionamento do sistema.

Ainda por parte da contratada, será obrigatório a entrega de projeto definitivo “As Built” em meio físico e digital, ao fim das obras, para comprovação dos serviços efetivamente executados, bem como composição de acervo técnico.

Marquinho, 15 de maio de 2025.

Charles Alexandre Batista

Engenheiro Civil CREA PR 135.938/D