Folha: _____

Processo: _____/____

_____
Rúbrica

FUNDAÇÃO FLORESTAL

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

MUCJI - PARQUE ESTADUAL ITINGUÇU, NÚCLEO ARPOADOR, PERUÍBE

SEI – Setor de Engenharia e Infraestrutura
Dezembro/2017

1 APRESENTAÇÃO 3

1.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS 3

1.2 LIVROS E CATÁLOGOS UTILIZADOS NO PROJETO 4

2 GENERALIDADES 4

3 SISTEMA DE ÁGUA FRIA 5

3.1 FILTRO DE ENTRADA 5

3.2 RESERVATÓRIO CENTRAL 7

3.3 BARRILETE 8

4 REDE DE ÁGUA QUENTE 8

4.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES 9

4.2 VÁLVULAS E REGISTROS 10

4.3 AQUECIMENTO À GÁS 10

1 APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo destina-se à identificação dos materiais, elementos construtivos e procedimentos de execução que compõem o Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Sanitárias para implantação das Edificações do **EEJI – ESTAÇÃO ECOLÓGICA JURÉIA-ITATINS**, Núcleo Arpoador, localizado no município de Peruíbe.

O projeto de instalações hidráulicas e sanitárias é composto pelos seguintes sistemas:

- Água Fria/Quente;
- Tratamento de Esgoto e Disposição Final do Efluente **(serviço concluído)**

Este memorial é parte integrante do projeto de instalações hidráulicas da obra em referência, devendo ser observado junto com os desenhos, tanto na fase de orçamento, quanto na de execução.

1.1 LEGISLAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS

As instalações hidráulicas, metais e louças sanitárias deverão atender ao Decreto Estadual no. 48.138 de 07 de outubro de 2003 no intuito de reduzir o consumo e evitar o desperdício de água potável.

Norma	Título
NBR-5626	Instalação predial de água fria
NBR 6493	Emprego de cores para identificação de tubulações
NBR 8160	Sistemas prediais de esgotos sanitários – projeto e execução
NBR 9814	Execução de rede coletora de esgotos sanitários
NBR 7198	Instalação predial de água quente
NBR 12266	Projeto e execução de valas para assentamento de tubulações de água, esgoto ou drenagem urbana

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

NBR 12693	Sistema de proteção por extintores de incêndio
NBR 13932	Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – projeto e execução
NR 18 – (Ministério do Trabalho)	Norma regulamentadora 18 – Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção
D.E. 46076/2001	Decreto estadual que institui o regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco
D.E. 48138/2003	Decreto estadual que institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do estado de São Paulo

Tabela 1- Normas utilizadas deverão ser na versão vigente.

Na ausência de norma nacional específica, será aceita outra, desde que reconhecida internacionalmente.

A empreiteira não poderá em momento algum alegar desconhecimento do teor de toda e qualquer norma pertinente à obra de reforma do PSR, devendo para tanto dispor, se necessário, de cópia dessas normas no canteiro da referida obra.

1.2 LIVROS E CATÁLOGOS UTILIZADOS NO PROJETO

O projeto utilizou para efeitos de cálculos os seguintes livros e catálogos de fabricantes, com especificação técnica:

- Amanco (2013) – Catálogo Predial.
- Tigre (2013) - Catálogo Predial de Água Fria.
- Deca Hydra (2013) – Catálogo de Metais e Louças Sanitárias.
- Rotogine (2013) – Catálogo Técnico de Produtos de Tecnologia Ambiental.

2 GENERALIDADES

O projeto das instalações hidráulicas e sanitárias do PE Itinguçu Núcleo Arpoador, foi desenvolvido rigorosamente dentro das normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – obedecendo às disposições legais e às exigências impostas pelos regulamentos das concessionárias locais.

Os serviços deverão ser executados pela Instaladora em todos os seus detalhes, conforme as exigências do presente e das informações constantes nos desenhos.

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

Quaisquer dúvidas em relação aos desenhos, especificações, normas, medidas, recomendações ou interpretações, deverão ser esclarecidas em consulta por escrito à Fiscalização.

As dúvidas ou eventuais omissões do projeto deverão ser esclarecidas com a fiscalização, o que, no entanto não acarretará nenhum ônus adicional, uma vez que será colocada à disposição da instaladora toda a facilidade necessária à compreensão do projeto para a execução dos serviços, durante a fase de orçamento e execução.

Em caso de dúvida sobre algum detalhe do projeto durante a construção, a fiscalização deverá ser consultada sobre a solução a ser adotada, reservando-se o direito de aprovar a sugestão da instaladora ou determinar outra solução.

3 SISTEMA DE ÁGUA FRIA

O abastecimento de água será feito através de captação em superfície e enviado para um reservatório Central que distribuirá pelas edificações. A entrada do reservatório passara por filtro.

Os tubos serão de medida de 60mm (2”) 40mm (1 1/4”), 32mm (1”) de PVC resistente, roscável, aparente, pintados conforme cores da norma, fixados apropriadamente e protegidos mecanicamente.

3.1 FILTRO DE ENTRADA

O filtro deverá ser basicamente como uma peneira, cuja função será de reter as impurezas suspensas na água como areia, barro, lodo, ferrugem, algas, géis e etc., deixando-a totalmente livre de detritos sólidos, resíduos e partículas presentes em grande quantidade na água que será fornecida pelo sistema de captação.

Proporcionando assim água limpa para todo o complexo, permitindo manter as caixas de água, filtros menores, máquinas de lavar, aquecedores centrais, chuveiros, torneiras e etc., sempre limpos e desentupidos aumentando a durabilidade de todos.

Deverá possuir cartucho composto de polipropileno e carvão ativado compacto elimina o cheiro e o gosto da água. A purificação visa eliminar da água os compostos químicos e os microrganismos causadores de doenças.

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

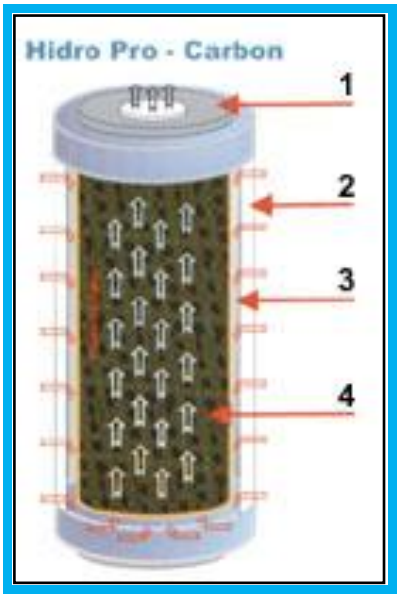

Figura 1 – Partes de um filtro de carvão ativado.

O filtro deverá possuir sistema de **retrolavagem**, para uso ao menos uma vez por semana durante os dois primeiros meses de funcionamento, para que possamos verificar o acúmulo de sujeira e aí então verificar o tempo ideal para retrolavar o filtro (desde que feita da maneira correta, a retrolavagem não estraga o filtro, prolongando a vida do quartzo). Recomenda-se a substituição do quartzo a cada 18 meses e do carvão ativado a cada 12 meses.

Figura 2 – Exemplo de filtro de entrada com retrolavagem.

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

3.2 RESERVATÓRIO CENTRAL

A água tratada deverá ser armazenada em um reservatório com capacidade de 3m³ e altura manométrica mínima de 4m para a distribuição para as diversas edificações da unidade. **(Estrutura executada)**

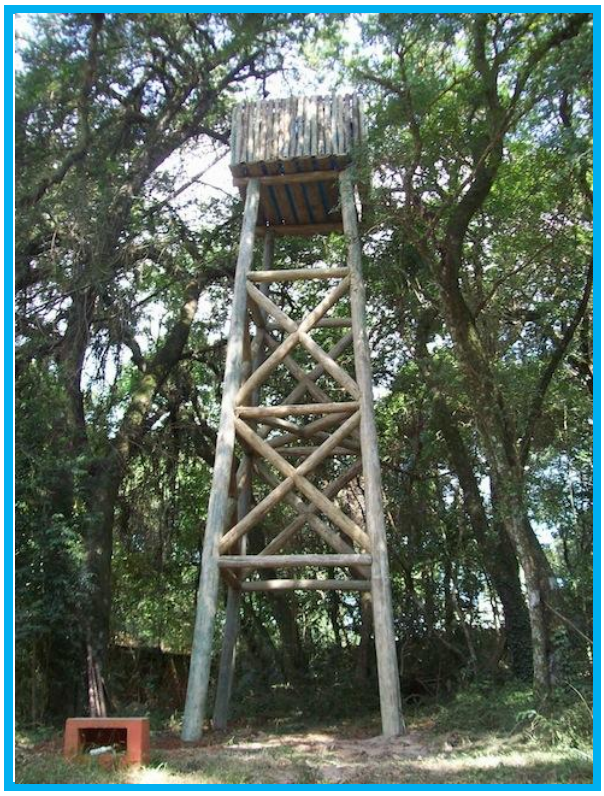

Figura 3 – Exemplo de reservatório central.

A norma NBR 5626, sobre a ventilação da coluna, diz que nos casos de instalações que contenham válvulas de descarga, a coluna de distribuição deverá ser ventilada, porém a prática indica que seja ventilada independentemente de haver válvula de descarga na rede.

Trata-se de um tubo vertical instalado imediatamente na saída de água fria do reservatório. Devem-se seguir as seguintes recomendações:

- O tubo de ventilação deverá estar ligado à coluna, após o registro de passagem existente;
- Ter sua extremidade superior aberta;
- Estar acima do nível máximo d'água do reservatório;
- Ter o diâmetro igual ou superior ao da coluna.

Para este projeto, o diâmetro do tubo ventilador deverá ser de, no mínimo 40 mm a ser instalado na caixa de água central.

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

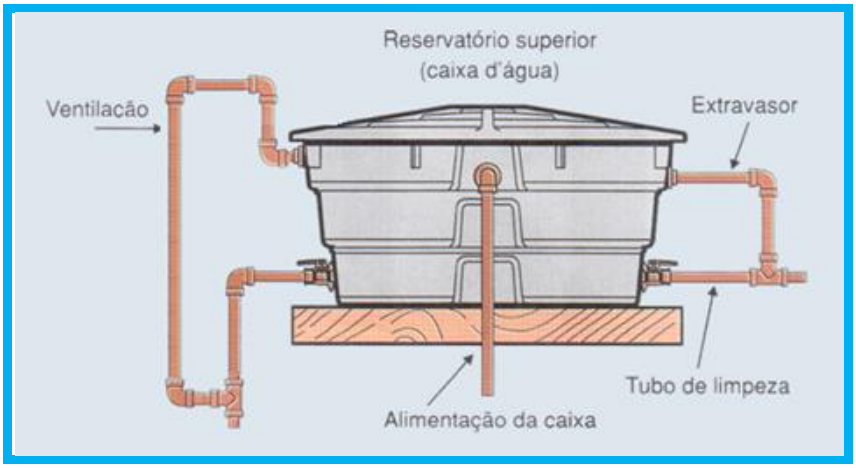

Figura 4 – Exemplo de caixa d'água e seus componentes.

3.3 BARRILETE

Adotara-se o sistema de barrilete tanto na saída da caixa d'água central, tanto na distribuição em cada edificação após o relógio de medição.

Figura 5 – Exemplo de barrilete.

4 REDE DE ÁGUA QUENTE

O sistema de água quente solar das edificações já está instalado e será necessária uma readequação para o seu perfeito funcionamento, as tubulações que passarão pelo sistema de aquecimento à gás será aparente e deverá ser pintado, conforme norma, para identificação e deverá ser composto pelos seguintes elementos e componentes.

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

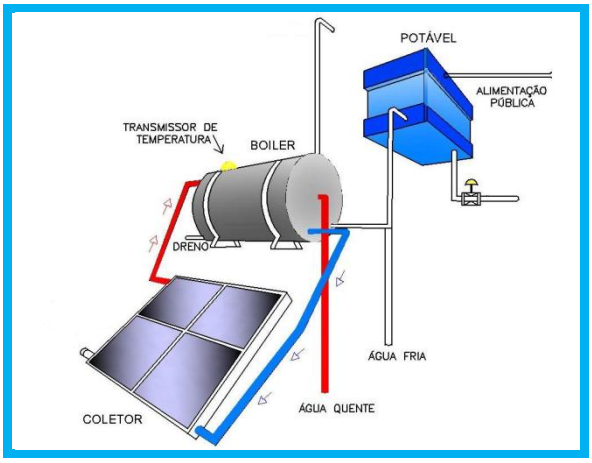

Figura 6 - Exemplo de sistema de aquecimento solar existente.

4.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES

Os tubos e conexões a serem utilizados deverão ser de CPVC - Chlorinated PolyVinyl Chloride. É uma espécie de tubo de plástico, derivado do PVC e é utilizado em edificações no encanamento de água. É uma alternativa com custo inferior aos tubos de cobre como uma tubulação de água quente.

Figura 7 – Tubo de CPVC roscável branco.

Os tubos e conexões de CPVC serão pintados, desde que se utilizem tintas à base de esmalte sintético bastando, para isso, um leve lixamento na superfície de CPVC antes da aplicação da tinta.

Essa prática é recomendada sempre que os tubos e conexões estiverem expostos ao sol, a fim de evitar-se o "ressecamento" de sua superfície externa pela ação de raios ultravioletas e para identificação quando aparentes.

Em tubulações de grandes extensões sujeitas a grandes variações térmicas, recomenda-se o uso de uma junta de dilatação ou expansão, podendo o mesmo ser de borracha ou de CPVC (Chlorinated PolyVinyl Chloride).

Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 - Prédio 12, 1° andar - Pinheiros - 05.459-010 São Paulo, SP
(11) 2997-5000 - www.fflorestal.sp.gov.br

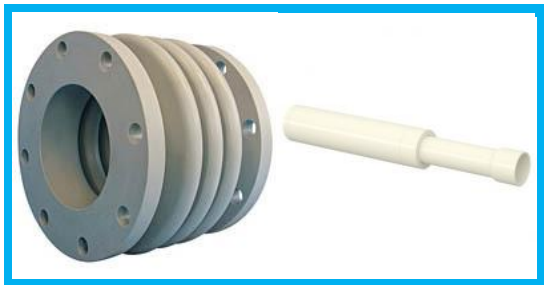

Figura 8 – Junta de dilatação ou expansão.

Figura 9 – Conexões em CPVC roscável.

4.2 VÁLVULAS E REGISTROS

Válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper a descarga de fluídos nos encanamentos, deverão ser instalados válvulas e registros compatíveis com o encanamento aparente.

Figura 10 – Registros de pressão e gaveta roscável.

4.3 AQUECIMENTO À GÁS

O sistema de aquecimento secundário, será o de passagem por aquecimento à gás, já é existente e deverá ser instalado, juntamente com válvulas termostáticas manuais para desvio de caminhamento da água.

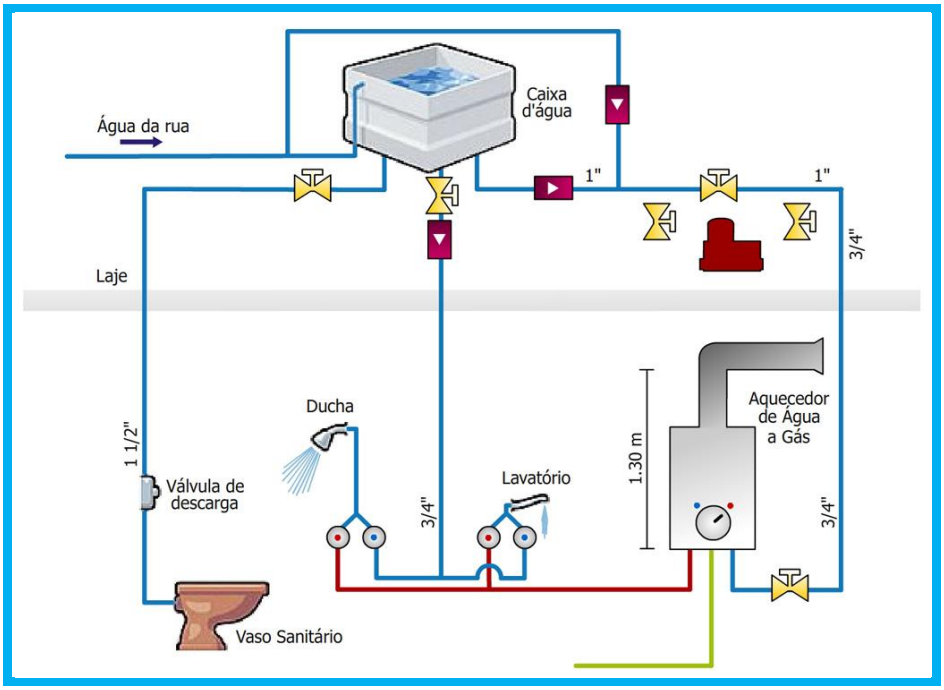

Figura 11 - Sistema de aquecimento à gás utilizado como suplemento.

São Paulo, Dezembro de 2.017.

Eng. José Roberto Muratore

FF – Fundação Florestal
DAF – Diretoria Administrativa e Financeira
SEI – Setor de Engenharia e Infraestrutura