



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

MEMORIAL DESCRITIVO DE DRENAGEM DE REDE DE ÁGUA FRIA

1. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados na concepção do projeto de água fria (edificações e rede de abastecimento). Para as obras e serviços descritos, a empresa responsável pela execução fornecerá todos os materiais, mão de obra e máquinas necessários para a realização dos trabalhos previstos em detalhes, constantes no presente Memorial. Para execução das obras projetadas, o presente Memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias, as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados. A concepção do projeto de água fria contempla as características e objetivos de uso fornecidos pelo contratante e constante nos projetos arquitetônicos.

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

3. ÁGUA FRIA - Projeto:

- NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria;
- NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

4. ÁGUA FRIA - Características e ensaios de equipamentos:

NBR 5647-1 - Sistemas para adução e distribuição de água -Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 - Parte 1: Requisitos gerais;

NBR 5647-2 - Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 - Parte 2: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 1,0;

NBR 5647-3 - Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 - Parte 3: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,7;

NBR 5647-4 - Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetro nominais até DN 100 - Parte 4: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,60;

NBR 5683 – Determinação da Pressão Interna Instantânea de Ruptura em Tubos de PVC Rígido

NBR 5685 – Tubos e conexões de PVC - Verificação do desempenho da junta elástica;

NBR 5686 – Verificação de Resistência à Pressão Interna prolongada de Tubo de PVC Rígido;

NBR 5687 – Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;

NBR 6476 – Tubo de PVC Rígido – Resistência ao Calor;

NBR 7372 – Execução de Tubulações de Pressão de PVC Rígido com Junta soldada, rosqueada, ou anéis de borracha;

NBR 8009 - Hidrômetro taquimétrico para água fria até 15,0 metros cúbicos por hora de vazão nominal;



NBR 8194 - Hidrômetro para água fria até 15,0 m³/h de vazão nominal –Padronização;

NBR 8219 – Tubos e conexões de PVC - Verificação do efeito sobre a água;

NBR 10071 -Registro de pressão fabricado com corpo e castelo em ligas de cobre para instalações hidráulicas prediais;

NBR 10072 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre – Requisitos;

NBR 10281 - Torneira de pressão - Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 10925 - Cavalete de PVC DN 20 para ramais prediais;

NBR 11852 - Caixa de descarga;

NBR 12096 - Caixa de descarga - Verificação de desempenho;

NBR 14534 - Torneira de bóia para reservatórios prediais de água potável -Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 14799 - Reservatório poliolefínico para água potável – Requisitos;

NBR 14800 - Reservatório poliolefínico para água potável - Instalação em obra;

NBR 14878 - Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários -Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 15097 - Aparelho sanitário de material cerâmico - Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 15098 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Procedimento para instalação;

NBR 15099 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Dimensões padronizadas.

5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema será composto por 1 (três) reservatório castelo e uma reservatório inferior que irá receber alimentação da rua e depois bombear para o castelo abastecimento de 17.000 de capacidade. A distribuição para consumo inicia nos reservatórios, compartilhando alimentação e extravasão. A alimentação dos reservatórios será feita pela rede pública, cuja tubulação será do tipo pvc soldável, com diâmetro nominal de Ø50mm.

As tubulações internas da edificação serão em PVC Soldável marrom. As entradas de água em peças hidrossanitários devem ser executados com conexões azuis, conhecidas como conexões com bucha de latão.

I. DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES DE CONSUMO

- a. Consumo de água previsto para a edificação considerando todas as funções que implicam em consumo de água, no período de um dia:
 - Sanitários utilizados pelo centro comercial;
- b. Cálculo da vazão da rede de distribuição do reservatório até a edificação:
 $Q(l/h)=(\text{consumo total por dia})/24\text{horas};$
- c. Os consumos abaixo foram cálculos por projetos independentes do consumo das edificações, não incorporando o cálculo de consumo necessitado:
 - Sistema de combate a incêndios;
 - Sistema de irrigação;
 - Manutenção e limpeza das edificações;
 - Outros.

II. RESERVATÓRIO – CARACTERÍSTICAS

reservatório deverá ter as seguintes características:

- a. Deverá ser perfeitamente estanques (impermeabilizados);
- b. Deverá possuir paredes lisas, executadas com materiais que não alterem a qualidade da água e que resistam ao ataque da mesma;
- c. Deverá impossibilitar o acesso de elementos que poluam ou contaminem a água;
- d. Deverá possuir abertura para inspeção, limpeza e reparos;
- e. Deverá ser previsto a instalação de extravasores e tubulações de drenagem de reservatórios visando à detecção de perdas de água devido a problemas de estanqueidade das válvulas de bóia dos reservatórios;
- f. Terá canalização para esgotamento com uma inclinação mínima de 1%, para permitir o seu perfeito esvaziamento;
- g. Deverá possuir válvulas de flutuador (torneiras de bóia) na canalização de entrada d'água;
- h. Devem estar localizados longe de qualquer depósito de lixo.

6. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

- a. Todas as tubulações foram projetadas para correr em forros, devendo ser usadas grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo;
- b. As travessias de tubos em estruturas de concreto deverão ser feitas perpendicularmente a elas e deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.



I. TUBULAÇÕES ENTERRADAS

- a. A tubulação será assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas;
- b. As tubulações enterradas, exceto as de materiais inertes, deverão receber proteção externa contra a corrosão.

7. INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- a. Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações;
- b. Todos os equipamentos devem ser instalados perfeitamente alinhados e nivelados;

RECEBIMENTO

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

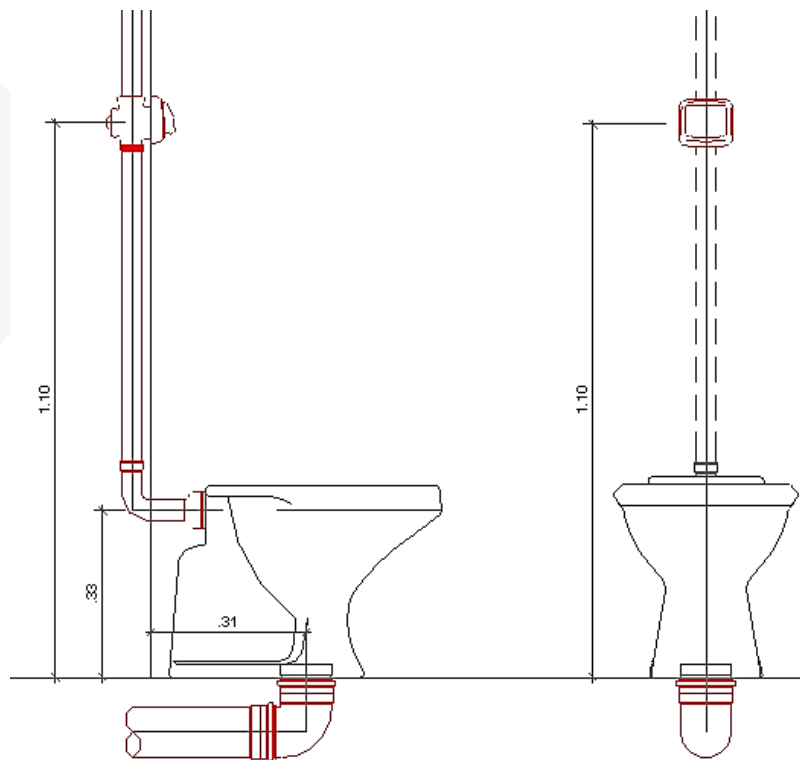
TESTE EM TUBULAÇÃO PRESSURIZADA

- Nos casos em que houver tubulações pressurizadas na instalação, serão estas submetidas à prova com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da tubulação a menos de 1kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento;



- Este teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas;
- Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga, e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização.

DETALHES DE CONEXÕES COM PEÇAS HIDROSSANITÁRIAS

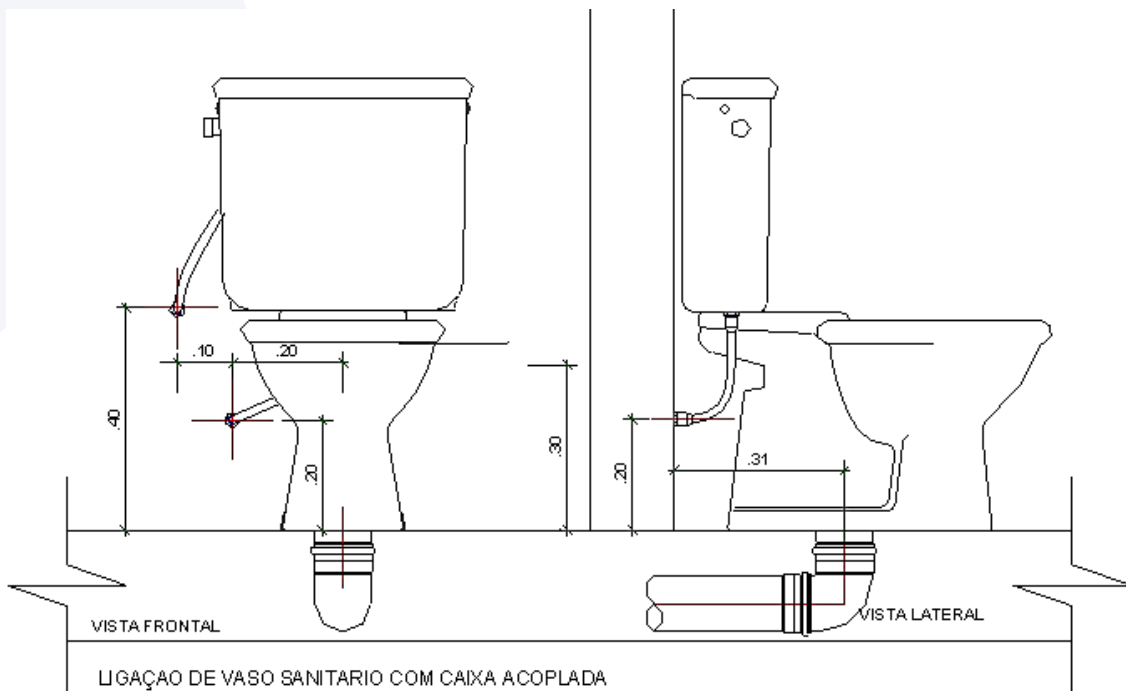
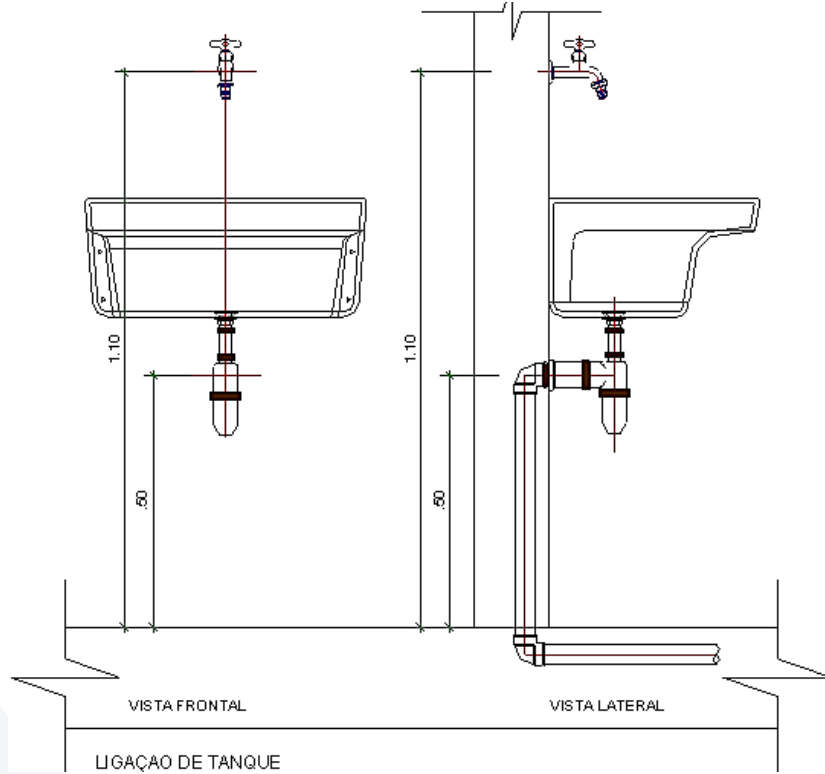


LIGAÇÃO CAIXA COM VALVULA DE DESCARGA



AMAZONAS

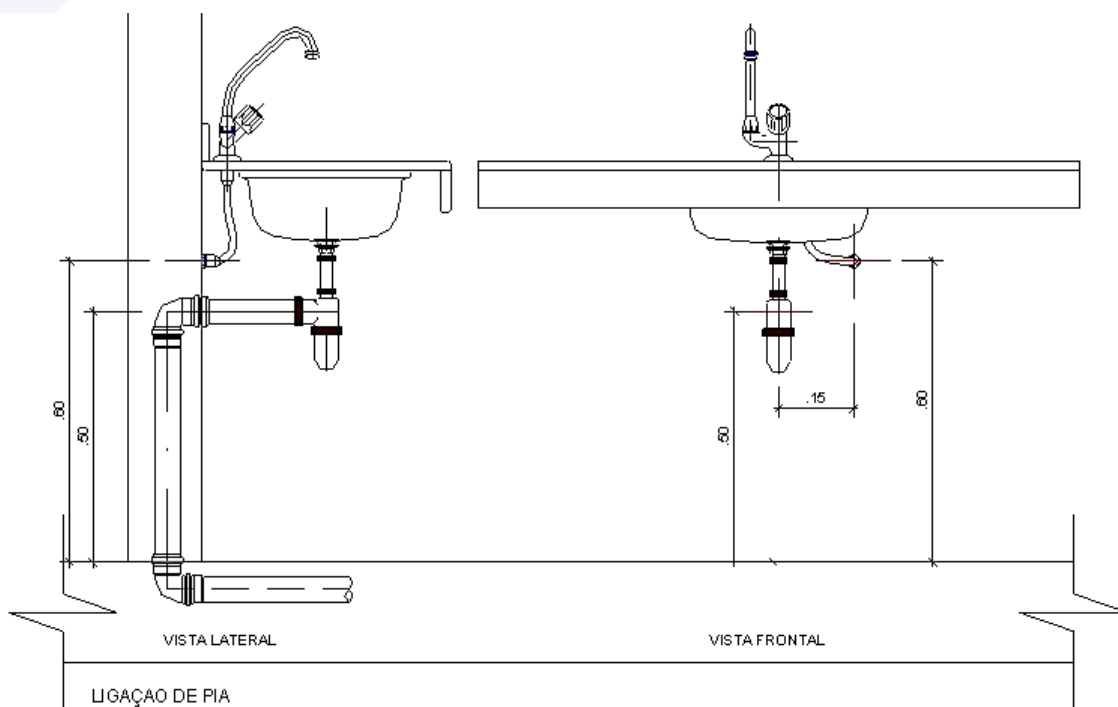
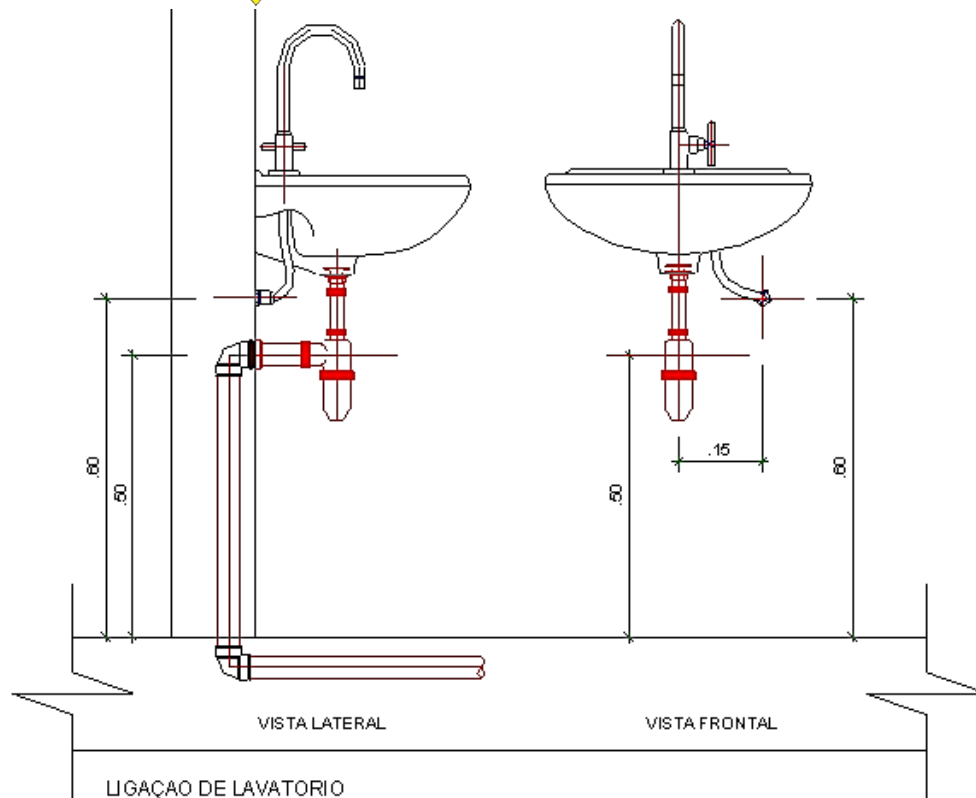
GOVERNO DO ESTADO





AMAZONAS

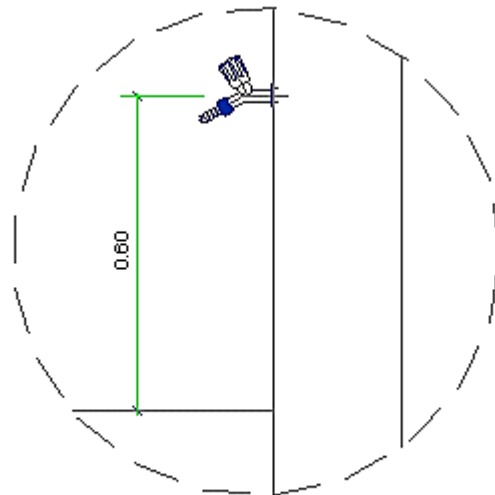
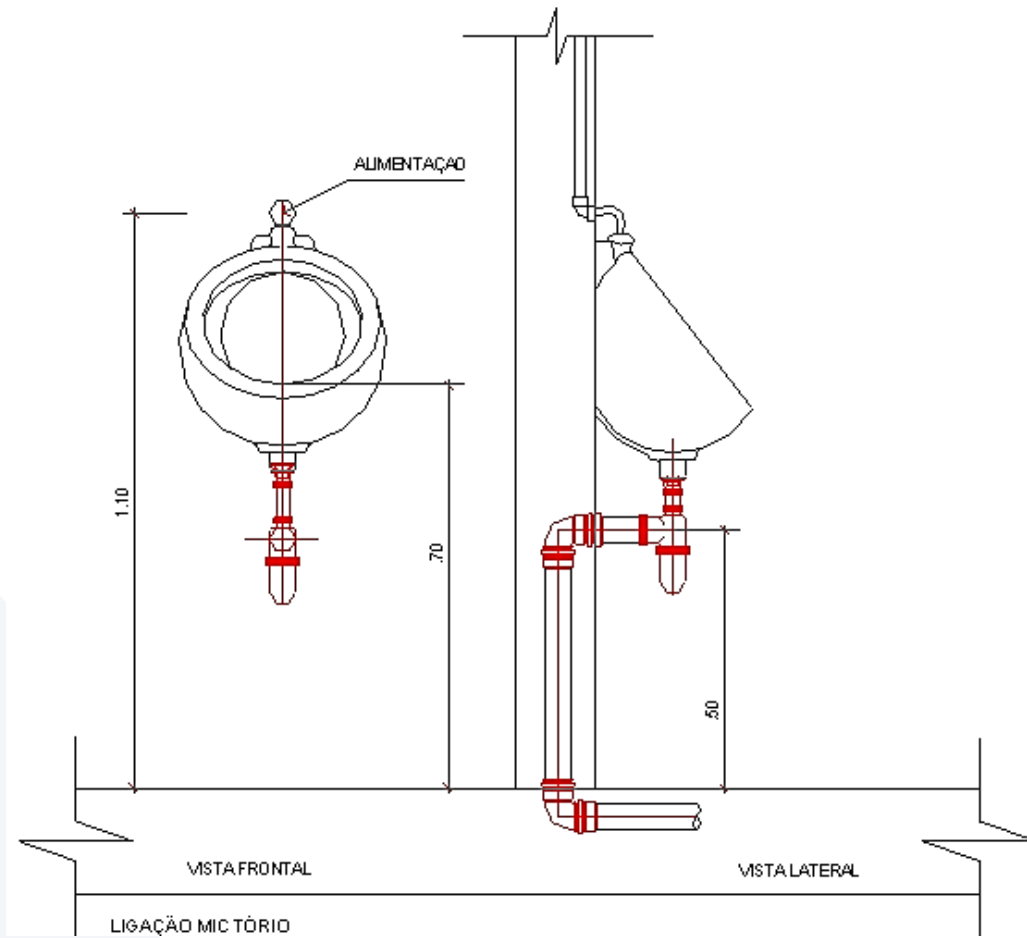
GOVERNO DO ESTADO



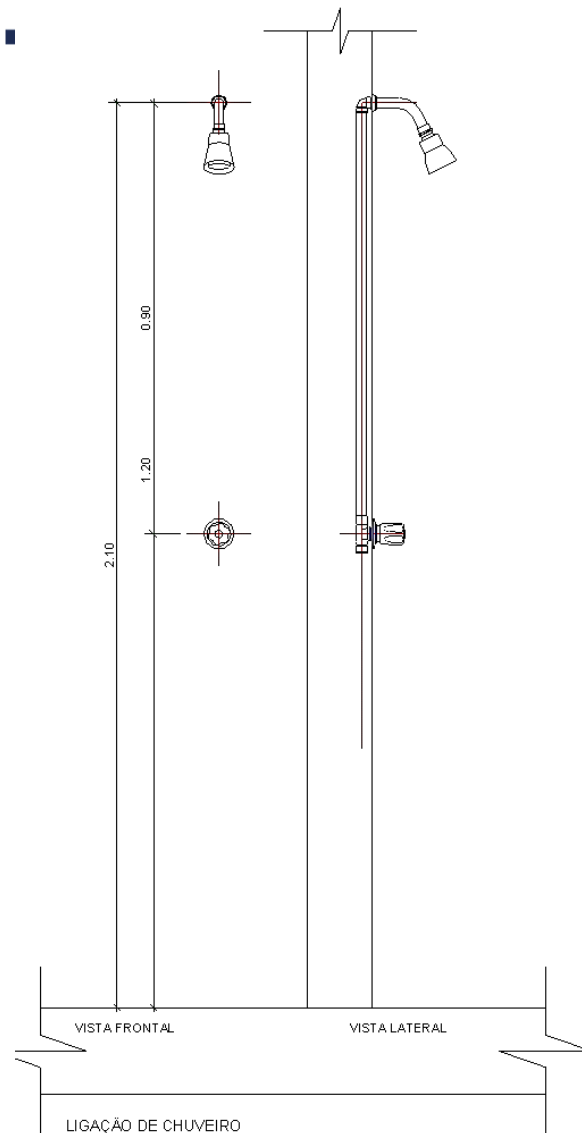


AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO



DETALHE - TORNEIRA JARDIM / LAVAGEM



DADOS DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de um empreendimento comercial.

Outros dados:

Serão empregados os seguintes tipos de materiais:

- coluna - PVC Soldável Marrom
- ramais internos (sanitários) - PVC Soldável Marrom
- conexões - PVC Soldável



QUANTITATIVO

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QTD
	80,00 mmø-75,00 mmø	1
Adaptador Soldável com Flange	32,00 mmø-32,00 mmø	1
Adaptador Soldável com Flange	50,00 mmø-50,00 mmø	5
Adaptador Soldável com Flange	60,00 mmø-60,00 mmø	3
Adaptador Soldável com Flange	65,00 mmø-65,00 mmø	1
Adaptador Soldável com Flange	80,00 mmø-80,00 mmø	8
Adaptador Soldável com Flange	100,00 mmø-100,00 mmø	5
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	32,00 mmø-32,00 mmø	2
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	50,00 mmø-50,00 mmø	16
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	60,00 mmø-60,00 mmø	4
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	65,00 mmø-65,00 mmø	14
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	75,00 mmø-75,00 mmø	1
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	80,00 mmø-80,00 mmø	10
Cotovelo 90° de ferro galvanizado	100,00 mmø-100,00 mmø	7
Luva de Redução de ferro galvanizado	65,00 mmø-50,00 mmø	4
Luva de Redução de ferro galvanizado	80,00 mmø-75,00 mmø	2
Niple duplo de Ferro Galvanizado	65,00 mmø-65,00 mmø	4
Niple duplo de Ferro Galvanizado	80,00 mmø-80,00 mmø	1
Tê de ferro galvanizado	50,00 mmø-50,00 mmø-50,00 mmø	5
Tê de ferro galvanizado	60,00 mmø-60,00 mmø-60,00 mmø	2
Tê de ferro galvanizado	65,00 mmø-65,00 mmø-65,00 mmø	2
Tê de ferro galvanizado	80,00 mmø-80,00 mmø-80,00 mmø	3

DIÂMETRO (ø)	LEGENDA- TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	COMPRIMENTO
32,00 mm	Tubo de aço galvanizado	0,4 m
50,00 mm	Tubo de aço galvanizado	42,4 m
60,00 mm	Tubo de aço galvanizado	19,2 m
65,00 mm	Tubo de aço galvanizado	13,3 m
80,00 mm	Tubo de aço galvanizado	64,6 m
100,00 mm	Tubo de aço galvanizado	1,2 m
50,00 mm	Tubo Soldável Marrom	92,7 m
60,00 mm	Tubo Soldável Marrom	5,3 m
75,00 mm	Tubo Soldável Marrom	117,1 m



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

LEGENDA - PEÇAS HIDRÁULICAS	QTD
RESERVATÓRIO CASTELO METÁLICO 171,60m ³	1
CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO - 5000L	1

ITEM	LEGENDA - REGISTROS E VÁLVULAS DE ÁGUA FRIA	QTD.
RG1	Registro de gaveta industrial 1 1/2"	13
RG2	Registro de gaveta industrial 1"	1
RG3	Registro de gaveta industrial 2 1/2"	4
RG4	Registro de gaveta industrial 2"	3
RG5	Registro de gaveta industrial 3"	3
VT	Ventosa com rosca 1 1/2"	2
VR	Válvula de retenção 1 1/2"	4

LEGENDA - CONEXÕES DE ÁGUA FRIA	QTD
PVC Marrom Soldável - Luva Soldável e com Rosca 50 x 1.1/2"	1
Bucha de Redução Soldável Longa 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	3
Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	3
Joelho 90° Soldável 75mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
Tê Soldável 75mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1