



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Auditório – Campus Maceió

MEMORIAL DESCRITIVO



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

Projeto hidrossanitário de reforma do auditório do *Campus* Maceió do IFAL.

1. APRESENTAÇÃO

Este projeto hidrossanitário foi desenvolvido com o propósito de estabelecer diretrizes a serem seguidas pelos responsáveis pelas instalações hidrossanitárias, de forma a promover uma instalação eficiente e segura.

O projeto é composto por esta especificação, com o propósito supracitado, e por mais quatro pranchas, descritas a seguir:

- a) A primeira prancha (01/04) contém os esquemas gerais, o detalhe e os isométricos de água fria;
- b) A segunda prancha (02/04) contém os esquemas gerais de esgoto;
- c) A terceira prancha (03/04) contém a planta de cobertura e a planta baixa de águas pluviais;
- d) A quarta prancha (04/04) contém a planta de cobertura e a planta baixa dos drenos dos condicionadores de ar.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os padrões técnicos adotados para a formulação desse projeto estão de acordo com as normas técnicas da ABNT, NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria, NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução e NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais.

Em caso de divergência entre valores cotados e o desenho em escala, serão considerados, para efeito de cálculo, as cotas.

Em caso de eventual impossibilidade de aplicação de algum procedimento, o construtor deverá submeter uma ou mais opções aos projetistas, que concordarão ou não com as sugestões apresentadas por escrito.

Todo o material empregado deverá ser novo e estar em bom estado, de acordo com os padrões da ABNT e do INMETRO.



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

A expressão “similar” quando empregada, refere-se a produtos de idênticas qualidades e características, que serão submetidas previamente à aprovação dos projetistas.

3. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

O projeto consiste em projetar e dimensionar as tubulações e conexões hidráulicas e sanitárias do vestiário dentro de sua necessidade.

4. NORMAS

- a) Na execução das instalações deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:
 - NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
 - NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
 - NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais.
- b) As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

5. MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

5.1 Água fria

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, padrão de qualidade: Tigre, Amanco ou similar.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm e nas saídas de alimentação de lavatórios, duchas, caixas acopladas, chuveiros, mictórios e pias serão colocados joelhos ou tês de 25 mm x 1/2” para ligação das peças. Todos terão conexões rosqueáveis em metal maleável.
- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com acabamento em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

- e) A coluna para alimentação do ambiente será dotada de registro de gaveta no local indicado no projeto.
- f) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- g) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- i) As canalizações serão assentadas antes da execução das alvenarias.
- j) Para as canalizações que serão fixadas em paredes ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suporte ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- k) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado tais como lajes, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- l) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência à corrosão e sempre através de conexões apropriadas.
- m) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.
- n) As tubulações de distribuição de água serão, antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

capas de argamassa, lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

- o) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.
- p) De modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pelo responsável técnico, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.
- q) A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:
 - Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão por meio de uma lixa d'água.
 - Limpam-se com solução própria as partes lixadas.
 - Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria.
 - Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

5.2 Esgoto Sanitário

- a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de padrão de qualidade Tigre, Amanco ou similar.
- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- d) As tubulações de esgoto serão interligadas à caixa de inspeção existente.



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

- e) As caixas sifonadas e ralos serão de PVC rígido, com grelha metálica cromada anti-risco ou inox e com sistema de fechamento anti-barata.
- f) As caixas de inspeção possuirão tampa de concreto construída com malha de aço CA-60 6,4mm a cada 10 cm assentadas sobre cantoneiras de ferro chumbadas e fechadas hermeticamente. Estas caixas serão construídas em alvenaria de tijolos maciços de 1/2 vez, com acabamento interno revestido com argamassa impermeável. Terão dimensões internas mínimas de 60x60 cm e profundidade variável, conforme declividade do terreno e/ou tubulação. O fundo da caixa será em concreto simples com espessura de 10 cm e dotado de enchimento com acabamento liso formando uma canaleta com declividade de aproximadamente de 5% no sentido de escoamento do esgoto. A tampa será executada em concreto com espessura de aproximadamente 5 cm, dotada de alça para sua remoção. A aplicação desses elementos sanitários será na parte externa dos blocos.
- g) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- h) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- i) Os tubos de modo geral serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- j) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
- k) Durante a execução das obras deverão ser tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

- l) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de caixas, ramais ou redes coletoras.
- m) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada.
- n) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
- o) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- p) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.
- q) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.
- r) O sistema de ventilação da instalação de esgoto será com tubos de PVC rígido e diâmetros indicados nos projetos. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação e a saída da tubulação estará no mínimo 0,30 m acima da cobertura.

5.3 Águas Pluviais

- a) Toda tubulação destinada ao esgotamento de águas pluviais será em PVC rígido série reforçada, de padrão de qualidade Tigre, Amanco ou similar.
- b) As calhas obedecerão aos perfis indicados no projeto arquitetônico e deverão apresentar declividade uniforme, orientada para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%.
- c) Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade uniforme de, no mínimo, 0,5% em trechos não verticais.



INSTITUTO FEDERAL
ALAGOAS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Alagoas
Reitoria
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E EXPANSÃO

- d) As caixas de areia devem ser construídas em alvenaria de tijolos ou de blocos ou, ainda, em concreto armado. O revestimento deve ser em argamassa; a tampa pode ser em concreto armado, construída de forma a impedir a entrada de detritos carregados pela água de superfície do terreno. O fundo da caixa de areia deve ser em brita, com uma camada que deve estar 30 cm abaixo da cota do tubo de saída, de modo a permitir a deposição do material sólido.

6. DESENHOS

- a) Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de equipamentos e dos sistemas. Os desenhos finais de arquitetura e estrutura deverão ser examinados para conferir sua compatibilidade com os sistemas propostos.
- b) Cada equipamento e/ou material indicado nos desenhos e proposto para instalação deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de firma já há longa data estabelecida no mercado, e que tenha experiência comprovada em sua fabricação, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada.

Gabriela Lins Veiga
Engenheira Civil
CREA 021144556-8