

- Lavatório louça branca suspenso

21 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC, devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

) 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 primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.

f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.

g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteada para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

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 furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados 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 fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações. Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com buíões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) 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.

p) 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.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) 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.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

Caixa de passagem:

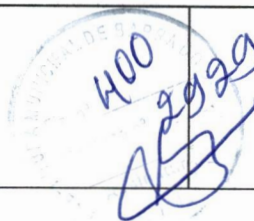
- Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto;
- Caixa de gordura pequena (capacidade: 19 l), circular, em pvc, diâmetro interno= 0,3 m;

Acessórios:

- Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2;
- Válvula em plástico 1", para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão;
- Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável

Tubos de pvc:

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios;
- Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações para, prédios;
- Tubo pvc, série n, esgoto predial, dn 40 mm, (inst. em ramal de descarga, ramal de esg. Sanit. prumada de esg. Sanit. ou ventilação), incl. conexões, cortes e fixações, p/ prédios.

Unidades de tratamento:

- Tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, volume útil: 6245,8 L (para 32 contribuintes).
- Sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, área de infiltração: 32,9 M² (para 13 contribuintes).

22 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 250V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condolentes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Cabos:

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais;

Eletrodutos:

- Eletroduto flexível liso, pead, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 20 mm (3/4"), aparente, instalado em parede;

Eletrocalhas:

- Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.
- Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.
- As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.
- As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Caixas:

- Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m;
- Caixa retangular 4" x 2", pvc, instalada em parede;
- Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje;

Quadros:

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a;

Disjuntor:

- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a;



Interruptor:

- Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa;

Tomadas:

- Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;

Luminárias:

- Luminária tipo plafon circular, de sobrepor, com led de 18 w;
- Luminária de led para iluminação da fachada, de 50 w

GERAL

23 COMBATE A INCÊNDIO

Extintor incêndio tipo pó químico 6kg e extintor incêndio co2 - 6kg

De acordo com o respectivo projeto, que deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, serão previstos (pelo menos) 5 extintores de pó químico de 6 KG e 1 extintores de Gás Carbônico (CO2) de 6 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso.

- Classificação da classe de ocupação e classes de risco segundo a NBR 9077
- Classe de Ocupação (Tabela 2): D-1-Serviços Profissionais, pessoais e técnicos (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 1, p.25).
- Classificação das edificações quanto à altura (Tabela 3): Edificação Baixa $H \leq 6,00m$ (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 2, p.27)
- Classificação das edificações quanto às suas dimensões em planta (Tabela 4): Pequeno Pavimento $A \leq 750,00m^2$ (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 3, p.28).
- Classificação das edificações quanto às suas características construtivas (Tabela 5): Z-Edificação em que a Propagação do Fogo é difícil-Prédio com estrutura resistente ao fogo-Prédio com laje, construído em alvenaria.

As unidades extintoras serão distribuídas estrategicamente em diversas partes da edificação, de maneira a realizar proteção adequada, sendo que os mesmos serão

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



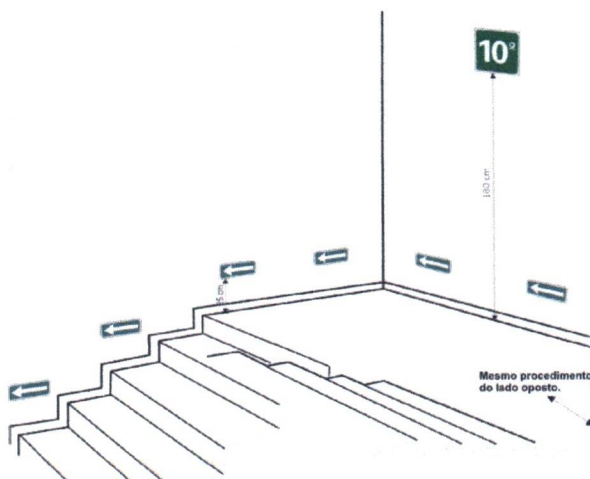
instalados nas paredes, pilares e suportes apropriados conforme apresentado em projeto.

Os extintores não podem ser instalados em escadas e devem permanecer desobstruídos e sinalizados.

Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

Os extintores locados na área externa serão protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial conforme a NBR 12693/2010.

INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES





Sinalização complementar com efeito fotoluminescente

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.

Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.

Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

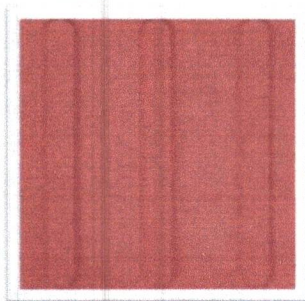
24 ACESSIBILIDADE

PISO TÁTIL OU ALERTA DIRECIONAL

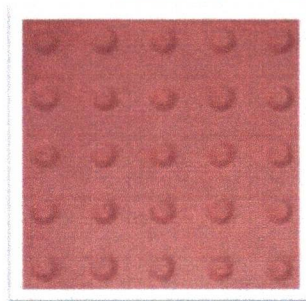
O piso para deficiente visual (25x25)cm, também conhecido como piso tátil, deve seguir corretamente à norma ABNT-9050, para uma orientação eficiente, respeitando os padrões de medidas, textura adequada para cada situação, além de dever possuir cores contrastantes para o caso de pessoas com baixa visão.

Formado por relevos em forma de risco vertical, esse tipo de piso para deficiente visual, ajuda na orientação a respeito do sentido pelo qual ele deva seguir dentro de determinado local, como filas, por exemplo.

Sua instalação deve sempre seguir o padrão de linhas verticais.



Piso Tátil Direcional



Piso Tátil Alerta

BARRAS DE APOIOS

Todas as barras deverão ser instaladas conforme a lei NBR 9050, respeitando rigorosamente sua altura e posição em relação ao piso e paredes.

Deverá ser instalado por mão de obra qualificada sob supervisão do responsável técnico pela execução, para sua correta instalação respeitando as normas vigentes.

Todas as peças deverão ser de material inoxidável. Aço inox polido. Sua instalação não deverá comprometer as tubulações hidrossanitárias.

- Barra de apoio "L" em aço inox polido de 80x80 cm – 2 unidades
- Barra de apoio reta fixa em aço inox polido de 40 cm – 4 unidades
- Barra de apoio reta em aço inox polido de 80 cm – 2 unidades
- Barra de apoio para vaso sanitário, dupla articulada – 2 unidades

25 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA

Captoreis Tipo Franklin

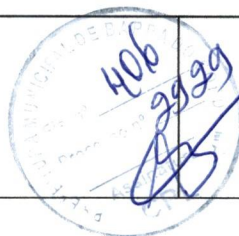
Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.



Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

O sistema de captação será do tipo Franklin, classe II, com captadores Franklin, em mastro. O cabo a ser utilizado na captação é o cabo de cobre nu de 35 mm², 7 fios. Esse cabo será fixado no telhado através da presilha latão, do conector universal e do conector split-bolt, ou por solda exotérmica conforme apresentado em projeto. A forma de fixação dos conectores, presilhas e captador aéreo é apresentado nos detalhes do projeto.

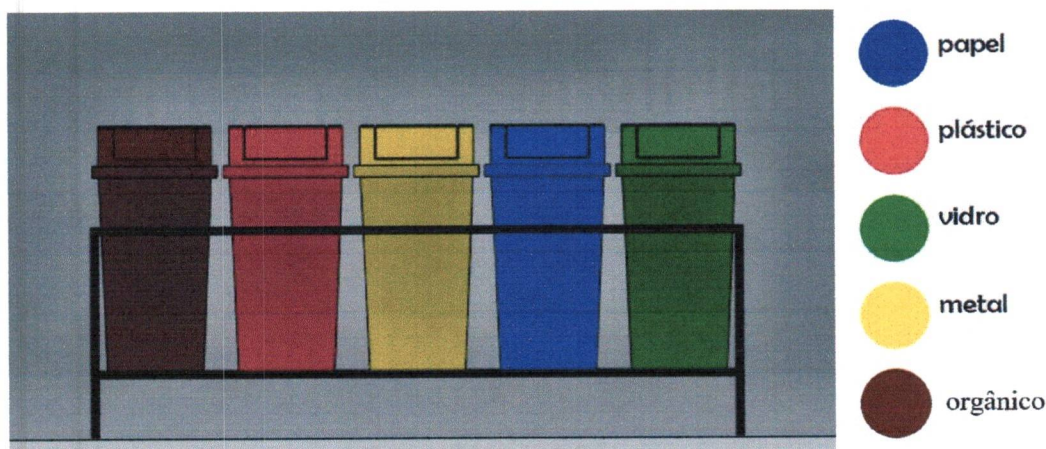
As descidas serão naturais externa utilizando cabos de encordoamento a 7 fios de 50 mm² em todas as descidas.

Disposições construtivas:

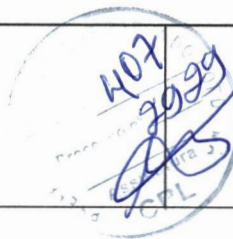
26 DIVERSOS

26.1 Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem

Deverão ser instaladas em áreas locadas no projeto em planta conjuntos de lixeiras em fibra de vidro, de 50 litros, com tampas vai e vem.



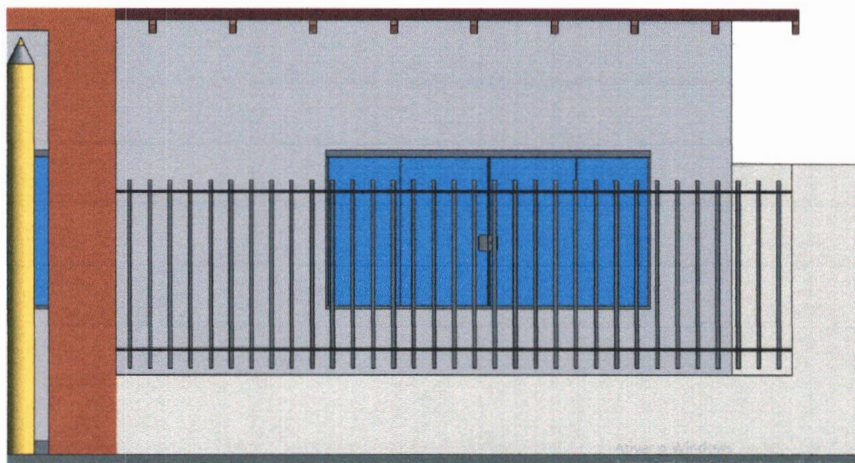
Deverá ser fixada com estrutura metálica com diâmetro mínimo de 2" e



comprimento conforme projeto em anexo. Este deverá ser fixado no solo com profundidade mínima de 35cm e deverá ser instalado antes da pavimentação definitiva da praça.

26.2 Gradil barra aço quadrada 19,05mmx3,17m fixado em alvenarias, fachada

O gradil será confeccionado em chapas de ferro de 1" com costura din 2440 e espaçamentos de 2".



Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado

Ao redor da quadra será feito alambrado em estrutura metálica com tubos de ferro galvanizado de diâmetro de $\varnothing 2"$, quadro em cantoneira em "L" e tela em malha de ferro fio # 10 bwg e malha quadrada 5x5cm, com pintura em esmalte sintético na cor azul, altura de acordo com especificado em projeto.

26.3 Letreiro para identificação em chapa galvanizado

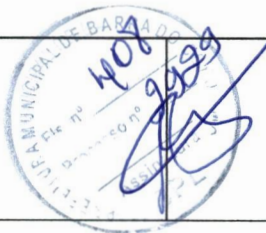
O letreiro deverá ser estruturado em METALON galvanizado #18, revestido em chapa de alumínio composto (ACM). A Contratada ficará responsável também pelo suporte para fixação, sobre base existente (fornecido pela Contratante).

As chapas de ACM deverão receber pintura automotiva com cores conforme projeto. 6)

A Contratada vai se responsabilizar pelo serviço de transporte, entrega e montagem do letreiro no Município de Barra do Corda – MA.

A Contratada deverá manter o local limpo e organizado. Antes do Recebimento Definitivo, a Contratante, através da Fiscalização, realizará a vistoria no local da obra, afim de verificar se os materiais estão de acordo com as especificações.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



A Contratada deverá fornecer garantia da estrutura, montagem, ACM, pintura por um período mínimo de 12 meses.



26.4 Placa PVC adesiva fotoluminescente 15x20cm com Braille, para identificação dos ambientes.

A placa será confeccionada em chapas de PVC, com letras, Braille e símbolos em alto relevo. Para sinalização visual e tátil diversas como portas, salas, ambientes.



26.5 Placa de inauguração em alumínio e em Braille com 0.50 x 0.70m

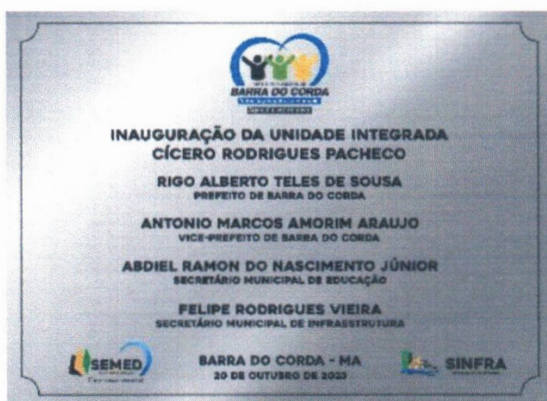


Imagem meramente ilustrativa