



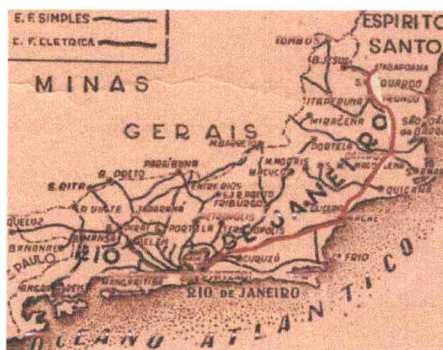
MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

TÍTULO: REFORMA E REVITALIZAÇÃO DE ESTAÇÃO FERROVIÁRIA JUTURNAHYBA – SILVA JARDIM

O presente memorial descritivo propõe-se a estabelecer condições de execução de serviço de reforma e revitalização de estação ferroviária no bairro de Juturnaíba, correspondendo assim, a primeira etapa de um processo de revitalização e urbanização da região.



A estação faz parte da chamada "linha do litoral", construída por diversas companhias, em épocas diferentes. Empresas que acabaram sendo incorporadas pela Leopoldina até a primeira década do século XX. O primeiro trecho, Niterói-Rio Bonito, foi entregue entre 1874 e 1880 pela Cia. Ferro-Carril Niteroiense, constituída em 1871, e depois absorvida pela Cia. E. F. Macaé a Campos. Em 1887, a Leopoldina comprou o trecho. A Macaé-Campos, por sua vez, havia construído e entregue o trecho de Macaé a Campos entre 1874 e 1875. O trecho seguinte, Campos-Cachoeiro do Itapemirim, foi construído pela E. F. Carangola em 1877 e 1878; em 1890 essa empresa foi comprada pela E. F. Barão de Araruama, que no mesmo ano foi vendida à Leopoldina. O trecho até Vitória foi construído em parte pela E. F. Sul do Espírito Santo e vendido à Leopoldina em 1907. Em 1907, a Leopoldina construiu uma ponte sobre o rio Paraíba em Campos, unindo os dois trechos ao norte e ao sul do rio. A linha funciona até hoje para cargueiros e é operada pela FCA desde 1996. No início dos anos 1980 deixaram de circular os trens de passageiros que uniam Niterói e Rio de Janeiro a Vitória.



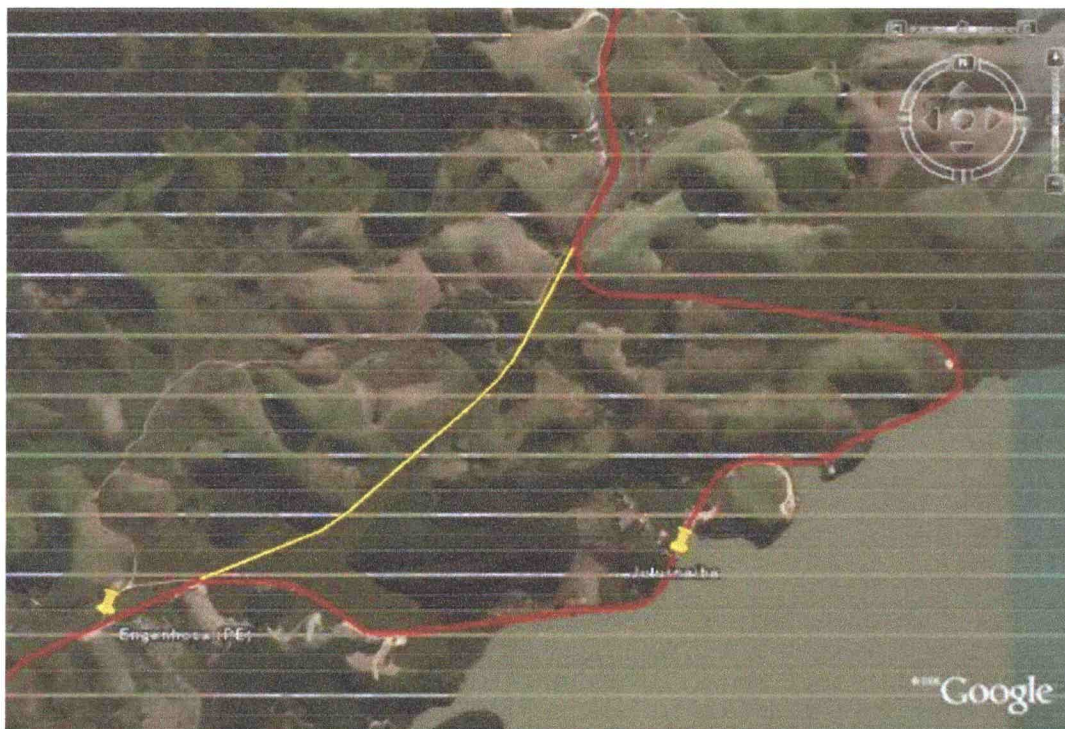
Renato Barros
Arquiteto Urbanista
OAB RJ 17836-9



1 - CONDIÇÕES LOCAIS

Acredita-se que a inauguração da estação ferroviária se deu nos anos de 1880 e a partir de 1980 com o fim do transporte de passageiros a edificação iniciou um processo de degradação natural por falta de manutenção.

Os únicos meios de se alcançar a estação são de carro ou a pé. Não há mais transporte coletivo para o local devido a redução dos royalties no final de 2017. A estrada é feita de barro batido e a paisagem na sua quase totalidade é formada por pastagens. Chegando ao centro do povoado após 13 quilômetros de estrada, encontramos a estação de 'Juturnaíba' às margens da represa de mesmo nome. A primeira constatação que se faz é que não há trilhos devido uma retificação feita em meados dos anos 1960. Através do 'Google Maps' é possível observar que o velho traçado foi invadido em alguns pontos pelas águas da represa de Juturnaíba. A represa de Juturnaíba teve seu enchimento entre 1982 e 1984 e é responsável pelo abastecimento de água da Região dos Lagos. A velha estação, apesar de malconservada, continua de pé e ao que parece servindo de depósito à população local.



ACIMA: na foto do satélite, a linha em vermelho refere-se ao traçado original e a em amarelo à retificação (Foto Google Maps; composição Cleiton Pieruccini, 2009).

2 – JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

O município de Silva Jardim apresenta-se em desenvolvimento, porém carece de apoio na área de turismo e urbanismo, o que agrava a situação considerando o aumento de sua densidade demográfica nos últimos anos e a falta de perspectivas de trabalho e renda.

O projeto de reforma e revitalização prevê o uso institucional da edificação para fortalecer a economia, turismo e qualidade de vida da comunidade, através da união das diversas secretarias do governo municipal, propondo usos e atividades específicas inerentes da região.

O projeto foi elaborado tomando-se com diretriz os seguintes aspectos:

[Assinatura]
Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU 85592-9



- Recuperação dos trechos da edificação em contato direto com a margem da lagoa, compreendendo serviços de contenção de encosta com enrocamento em talude;
- Troca de telhas e madeiramento existente;
- Reformulação de layout interno com criação de banheiros acessíveis e copa;
- Recuperação de fachadas e pintura nos padrões definidos pela administração pública;
- Execução de novas instalações elétrica, hidráulica, esgoto, conforme projetos desenvolvidos pela SEMPDE;
- Recomposição dos revestimentos internos e pinturas;
- Recuperação da estrutura de concreto existente para construção de deck em madeira para contemplação do local;
- Criação de pátio e estacionamento externos com intertravados e pergolado.

O projeto prevê o uso de materiais de boa qualidade, duráveis e compatíveis com as necessidades de conservação, visando minimizar os custos de manutenção.

Buscou-se ainda a valorização das áreas para proporcionar mais espaço para o público beneficiando a localidade.

3 – ORIENTAÇÕES GERAIS

3.1 - Disposições preliminares:

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de reforma e revitalização de Estação Ferroviária Juturnahyba.

Para efeito das presentes Especificações, o termo **Contratada** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da Licitação, o termo **Fiscalização** define a equipe que representará o Departamento de Fiscalização e Obras do Município perante a Contratada e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **Contratante** define a Prefeitura Municipal de Silva Jardim.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a contratada deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.


3.2 - Discrepâncias, Prioridades e Interpretações:

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial Descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a Contratante, nesta ordem.

Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.


Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU - A85692-9



Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto. Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da Contratante. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações. A Contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

3.3 - Orientação Geral e Fiscalização:

A Contratante manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à Contratada com autoridade para exercer, em nome da Contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela Contratada.

As relações mútuas, entre a Contratante e Contratada, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da Fiscalização.

A Contratada se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela Contratante devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a Fiscalização antes da contratação.

A Contratada fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A Contratada deverá submeter à Fiscalização, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A Contratada deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários e/ou no global constantes da proposta da Contratada.

Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU - AB5592-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 2 Fls 21

Quaisquer outros custos, diretos ou indiretos, que sejam identificados pelo licitante para a execução dos serviços deverão ser incluídos no orçamento, e nunca pleiteados durante a execução da obra como acréscimo de novos serviços.

O BDI Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, está destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a Contratada deverá solicitar previamente à fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Considerar-se-á, inapelavelmente, a Contratada como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A Contratada deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A Contratada deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a Contratada refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A Contratada deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da fiscalização, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da Contratada, ficando vedado qualquer repasse para a Contratante.

4 – DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

4.1 - Serviços Preliminares:

Por tratar-se de edificação com certo nível de abandono será necessário a limpeza e desmatamento do entorno para preparação do canteiro com implantação de tapumes e containers.

A obra deverá ser fechada por tapume com 2,20 m de altura com caibros 7,5x7,5cm, em chapas de compensado resistente a umidade, pintura a cal, com espessura de 6 mm e os portões necessários ao acesso de veículos e pessoal (obra, fiscalização e equipe da fiscalização que trabalham no prédio em obras). A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos no "Manual Visual de Placas de Obras" do Governo Federal. Será confeccionada em chapa

Celso Barros
Arquiteto e Urbanista
CAU 85592-9



galvanizada nº 22 fixada com estrutura de madeira. Terá área de 6,00 m², com altura de 2,0 m e largura de 3,0 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A Contratada deverá providenciar ligações provisórias de água e energia para utilização na obra, cabendo a ela despesas e providências correspondentes.

A Contratada providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do Contratante.

A Contratada se obriga a manter no escritório da obra, além do Diário de Obra, um conjunto de todas as plantas e especificações independentes das necessárias à execução, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

O projeto básico deverá ser detalhado e alterado pela construtora, em consonância com a Fiscalização da Contratante constituindo o "as built" do projeto.

4.2 – Demolições / Retiradas / recomposições

As demolições necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica. Todo local onde estiver prevista a demolição, a Contratada deverá tomar as seguintes providências:

- Transportar o material oriundo das demolições para local determinado pela Fiscalização, ficando o transporte a cargo da Contratada;
- Todo material a ser reaproveitado deverá ser transportado para o local apropriado determinado pela Fiscalização;
- Ficará a cargo da Contratada a carga, descarga e espalhamento para local fora do sítio da obra, de todo entulho proveniente das demolições.

A estrutura de concreto existente sobre a lagoa será recuperada e complementada a fim de receber um deck e guarda corpo em madeira (ver projeto). Medidas de segurança deverão ser tomadas para evitar a contaminação da lagoa por materiais provenientes da demolição com uso de andaimes e cobertura de proteção.

O concreto será apicoado onde necessário, escovado e limpo para receber emulsão polimérica. Posteriormente serão complementados os trechos das vigas com concreto Fck 25Mpa e barras de aço CA50 12,5mm.

As portas, janelas e louças indicadas em projetos serão retiradas e trocadas conforme indicação em projeto.

As paredes indicadas em projeto serão demolidas ou construídas conforme definição em planta.

Os revestimentos cerâmicos e contra-pisos existentes serão demolidos e condicionados em locais apropriados.

Todos os materiais produto das demolições deverão ser condicionados em local adequado e descartados em local aprovado pelos órgãos ambientais. Por tratar-se de edificação com mais de 50 anos visualmente percebe-se a necessidade de reparos nos revestimentos internos e externo. Assim, estimou-se a retirada e recomposição de aproximadamente 10% do revestimento externo e interno, a fim de manter as características originais da edificação.

As tesouras, madeiramento e telhas serão retirados e substituídos e posteriormente tratados conforme projeto.



4.3 - Movimento de Terra:

Para proteção da erosão causada pela lagoa junto a base da edificação será lançado enrocamento (pedra de mão) em forma de talude na periferia da edificação conforme projeto.

Em alguns pontos do pátio externo serão executados enrocamento argamassado para contenção, proteção e controle de acesso à Lagoa.

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações e outras partes da obra, como enchimento de pisos e passeios, serão executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou entulho de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energeticamente apiloadas.

Fica a cargo da Contratada todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transporte e tipo de veículo utilizado.

As fundações serão executadas conforme detalhes e orientações do projeto estrutural, além das observações seguintes.

Os baldrame serão em concreto armado devendo penetrar no solo um mínimo de 20 cm, de maneira a evitar fuga de material sob o piso.

As cavas das fundações e outras partes da obra a serem executadas abaixo do nível do terreno, serão feitas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações. As escavações para blocos e cintas serão isoladas e esgotados; o leito das escavações será convenientemente compactado antes de receber as formas.

A pavimentação do pátio externo e área de vagas (intertravado) será executada após escavação, regularização e compactação da área com base de bica corrida e colchão de pó-de-pedra (ver detalhe em projeto).

4.4 - Estrutura:

Toda estrutura de concreto armado inclusive fundações será executada de acordo com o projeto estrutural e detalhes.

A Fiscalização rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, correndo por conta da Contratada os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para evitar a proximidade da armadura com a forma.

A recomposição das vigas do deck e base do pergolado serão executadas em concreto 25Mpa.

A escada de acesso a lagoa será em concreto armado 25Mpa assim como fossa, filtro, reservatório subterrâneo e cisterna.

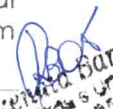
As formas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.

A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto após o período de cura mínima.

Nas portas e esquadrias deverão ser inseridos vergas e contra vergas com dimensões e armadura compatível com os vãos.

4.5 - Alvenarias / Vedação / Divisórias:

Todas as paredes deverão ser executadas de preferência com tijolos cerâmicos em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida indicadas em


Arquiteta e Urbanista
CAU 855892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica e Fls 24

planilha, com ou sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em manual. As paredes deverão ter espessura acabada de 0,13m, 0,30m e 0,40m conforme projeto.

Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento para evitar ressecamento e modificações da argamassa.

Toda superfície de concreto que ficar em contato com alvenaria de tijolos deve ser previamente chapiscada com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, amolentada com composto adesivo a base de PVA, bem como deverão ser previstas esperas de ferro nos pilares para travamento das alvenarias.

Os vãos destinados a esquadrias deverão ter suas medidas respeitadas de acordo com o projeto arquitetônico, para que as esquadrias mantenham suas dimensões de projeto.

As divisórias dos boxes dos banheiros serão executadas em granito branco polido com espessura de 3cm nas medidas indicadas em projeto e planilha.

Os fechamentos das novas saias serão em gesso acarionado com duas faces conforme indicação em projeto.

4.6 - Argamassas:

O preparo de argamassas deverá ser executado, em geral mecanicamente, devendo ser usada até 90 minutos a partir do momento em que todos os componentes forem lançados na Betoneira ou no misturador.

O amassamento poderá ser manual quando a quantidade de argamassa o justificar, ou quando ela contiver cal em pasta. O amassamento manual será feito em área coberta, sobre estrado de superfície plana, limpa e impermeável.

Deverão ser preparadas as quantidades na medida das necessidades dos serviços para uso diário, não podendo ser empregada argamassa endurecida antes do início do seu uso.

Não poderá ser usada argamassa retirada ou caída das alvenarias, e será proibida a operação de reargamassar a previamente endurecida. A areia usada na argamassa deverá ser quartzosa, isenta de argila, gravetos, mica, impurezas orgânicas, etc.

4.7 - Esquadrias:

Disposições gerais

O fabricante deverá analisar o projeto de esquadrias apresentado, verificando as condições de execução, e apresentar sugestões e ou modificações que julgar relevantes, para avaliação da Fiscalização.

O fabricante deverá obedecer às medidas tomadas em obra.

A colocação de esquadrias deverá ser executada por profissionais qualificados para tal.

Portas de Alumínio

As portas de alumínio dos boxes dos banheiros deverão ser confeccionadas com venezianas vazadas para ventilação permanente, Dobradiças automáticas tipo "self-closing" em liga especial de alumínio (03 unidades por porta), com duplo apoio para o pino eixo, articulado sobre buchas de nylon, com controle do ângulo de permanência de 30° (abertura parcial), 0° (fechada), ou qualquer outro ângulo múltiplo de 30°. Acabamento: anodizado fosco acetinado.

Fechadura Universal tipo tarjeta livre/ocupado com o corpo em nylon reforçado com fibra de vidro (material de alta resistência mecânica) na

Renata Barroso
Arquiteta e Urbanista
CAU 495892-9



cor prata fosca e espelhos de acabamento em policarbonato, impresso nas cores branca

Esquadrias de Madeira

Todas as portas de madeira (ipê ou angelim) serão novas, lisas, com aplicação de verniz tipo stain preservativo incolor, nas 6 (seis) faces compostas por caixilho com vistas, com 2,10 metros de altura.

As portas de abrir e correr tipo mexicana serão confeccionadas em madeira maciça e protegidas com stain preservativo incolor, assim como as janelas projetadas.

Fechaduras com cilindro para portas externas, para uso em ambientes de tráfego intenso, conforme norma ABNT NBR 14913. Acabamento cromado, maçanetas tipo alavanca em latão cromado, distância de broca 55 mm, com cilindro de latão oval, monobloco passante de 5 ou 7 pinos segredos em latão, contrapinos tipo carretel e molas em aço inox e duas chaves em latão niquelado, com chapa testa falsa e contra chapa em aço ou latão, trinco reversível, com moia reforçada.

A janela J1 será executada parte em veneziana, vidro e bandeira fixa, conforme projeto. O fechamento será feito por Cremona em latão. As janelas J2 e J3 serão do tipo Maxim-ar em madeira.

Deverão ser tomadas precauções de proteção das aduelas para que as mesmas, durante a obra, não tenham sua superfície exposta a queima por efeito de calor e outras substâncias.

As dobradiças serão em aço inox 4" x 3", reforçadas, em número mínimo de três para porta com altura de 2,10 m.

A porta do sanitário de deficientes receberá puxador (alça de apoio) para porta (1 1/2" x 40 cm). E chapa metálica conforme NBR 9050

Vidros

Não serão aceitos vidros que apresentarem defeitos de fabricação como ondulações, bolhas ou gretas, ou que não estejam bem colocados apresentando envergamento, instabilidade ou trepidações.

Os vidros das janelas principais serão lisos, incolor, com espessura de 3 mm.

Nas janelas de banheiro será utilizado vidro fantasia incolor de 3 mm.

Guarda Corpo em Madeira

Será executado guarda corpo com travessões e corrimão em madeira de lei (ipê ou angelim) pregada para proteção do deck construído sobre a Lagoa. O acabamento será em verniz tipo stain preservativo incolor com aplicação de 2 demãos.

Pergolado

Será executado pergolado em madeira de lei (ipê ou angelim) no pátio externo (ver projeto). O acabamento será em verniz tipo stain preservativo incolor com aplicação de 2 demãos.

Recomendações Gerais

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas foigas que exijam emendas ou qualquer outro recurso.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.


Arquiteta - UFRJ
CAU 485892-9



A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também a 1,0 m do piso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

4.8 – Instalações Elétricas:

O projeto de INSTALAÇÃO ELÉTRICA foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas do projeto básico de arquitetura, as Normas Brasileiras, os regulamentos das Companhias Concessionárias de Energia Elétrica e de Telefone, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos empregados.

Na ausência ou insuficiência de Normas Brasileiras, foram aplicadas Normas Internacionais (IEC).

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar as informações contidas no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações elétricas projetadas.

Obrigações da Contratada

A firma Contratada fornecerá os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.

Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização do Contratante e do Projetista, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS BUILT) que no final da obra deverão ser entregues ao Contratante para seus arquivos.

Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pelo Instalador sem quaisquer ônus para o Contratante.

Durante a execução, deverá ser comunicado ao Eng. Fiscal qualquer divergência encontrada entre o projeto de instalações e os demais projetos de execução, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.

Cuidado especial deverá ser tomado no que se refere ao valor da resistência de aterramento, devendo ser observadas Normas da ABNT

Garantias

A Contratada deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de doze meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressaltando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

Documentos Aplicáveis

NBR-5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-6808/81 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão;

NBR-5111 - Fios e Cabos de cobre nu de seção circular para os fios elétricos - Especificação;

NBR-NM247-3

(IEC 60227-3) - Fios e Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V - sem cobertura - Especificação;

Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU - A95892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 27 Fls 27

NBR-NM280

(IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados -
Padronização;

NBR-7285 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno
termofixo para tensões de 0,6/1 KV sem cobertura Especificação;

NBR-7289 - Cabos de controle com isolamento sólida extrudada com
polietileno (PE) ou cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 KV -
Especificação;

NBR-7290 - Cabos de controle com isolamento sólida extrudada com
polietileno reticulado (XLPE) ou borracha etileno-propileno (EPR) para
tensões até 1 KV - Especificação.

Descrição da Instalação

O alimentador predial chegará ao quadro de medição em cabos isolados
de cobre em PVC, tipo 0,6/1,0 KV, 70°C, encordoamento classe 2, seção #
10 mm² para fases e # 10 mm² para neutro e terra, conforme detalhe em
projeto. No quadro de medição teremos proteção geral de 40 A, tripolar,
disjuntor residual (DR) também de 40 A com resíduo de 0,03A e serão
instalados 04 (quatro) dispositivos de proteção de surto (DPS) de 45 kA.

Será dotado de barramento trifásico de 40 A (30 módulos). Terá proteção
geral de 40 A com DR de mesma capacidade e serão instalados 04 (quatro)
DPS de 45 KA. A partir do quadro geral serão alimentados todos os demais
quadros conforme diagrama unifilar constante em projeto.

Todos os detalhes de execução estão mostrados na prancha de projeto
elétrico.

Toda e qualquer dúvida oriunda deste projeto deve ser resolvida junto ao
projetista.

Tensão Elétrica

A tensão elétrica do Edifício será a seguinte:

Força em geral - 380 V – trifásico

Iluminação em geral - 127 V – monofásico

Tomadas de uso comum - 127 V – monofásico

Tomadas de específico - 220 V – bifásico

Alimentadores

Em cabos isolados

Do poste de entrada na frente da edificação onde se encontra o medidor,
a alimentação do quadro geral será subterrânea.

Os alimentadores em cabos isolados serão instalados em eletrodutos com
cabos unipolares, com isolamento HEPR, com Cobertura de Poliolefina para
0,6/1,0 kV tipo AFUMEX – Qualidade mínima.

Quadros

Quadro Normal (QDG)

Alimentação -Do quadro correspondente em sistema 3F + N + T– 380/220V.

Distribuição -Trifásica F+N+T – 127V.

Geral -Trifásico com seccionador tripolar para régua DIN.

Armário -Sobrepor e/ou embutir, conforme indicado.

Circuito -Disjuntores padrão IEC para régua DIN com proteção sobrecarga
e curto-circuito independentes.

Pontos de Força de Ar Condicionado

Unidades Condensadoras

Foram previstos pontos de força, com alimentação (2F+T) – 220 V, a partir do
Quadro de Luz Normal do Pavimento até o ponto de força correspondente
das unidades condensadora.

[Assinatura]
Miquelina - Urbanista
CAU 485592-9



Unidades Evaporadoras

Os pontos de força correspondente serão alimentados em (2F+T) em 220 V, a partir do Quadro de Luz Normal do Pavimento ou da Unidade condensadora.

Luz

Luminárias

A quantificação, bem como as especificações das luminárias, lâmpadas e acessórios, serão conforme especificação do Projeto Luminotécnico.

Distribuição

Monofásica a dois fios, fase e neutro 127 V, com condutor de proteção para todas as luminárias.

Pontos de Utilização

De acordo com as indicações nas plantas.

Tomadas de Uso Geral

Distribuição

Todas as tomadas de uso geral serão em 127V ligados no sistema normal. Serão monofásicas a dois fios, fase e neutro 127V, com condutor de proteção ou bifásica a três fios, com condutor de proteção, conforme indicação nas plantas do projeto.

Dos quadros terminais partirão os circuitos agrupando os pontos de utilização de tomadas.

Tomadas

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T ou 3P+T, para aterramento do condutor de proteção conforme norma Brasileira.

caixas - PVC rígido próprios

Procedência

Fame linha Blanc ou similar

Pontos de Utilização

De acordo com as indicações das plantas.

Canalização

Todos os materiais a serem empregados neste projeto deverão obedecer ao critério geral abaixo

Eletroduto Flexível Leve e Pesado

Serão de seção circular de PVC corrugado nos diâmetros indicados em projeto.

Procedência

Eletrodutos: tigre ou similar

4.9 – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas:

Referências Normativas

ABNT-NBR-5419:2005 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas

ABNT-NBR-5410:2004- Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento

ABNT-NBR-14306:1999 - Proteção Elétrica e Compatibilidade Eletromagnética em Redes Externas de Telecomunicações em Edificações

Generalidade do Projeto

Para a proteção contra as descargas atmosféricas, este projeto está utilizando os conceitos da NBR 5419 e as normas internacionais vigentes, que utilizam descida externa à estrutura da edificação como meio de condução e escoamento das descargas atmosféricas.


Renata Barroso
Arquiteta e Urbanista
CAU - A55892-9



Na cobertura da edificação foi projetado um sistema de captação das descargas atmosféricas, com malha superior de cabo de cobre nu e captadores aéreos na cobertura, formando uma gaiola de Faraday, protegendo todo o volume interno.

A cordoalha será conectada a 01 (uma) descida externa em eletrodutos de 1", para a interligação com o sistema de aterramento a ser executado, o qual é composto por uma malha de cabo de cobre e hastes de aterramento embutidos no solo, interligando todas as hastes e pontos de descida, equalizando o potencial.

As hastes de aterramento são de 5/8" x 2,4 m cobreada em alta camada, enterrada totalmente na vertical conforme projeto.

As conexões deverão ser feitas com solda exotérmica entre cabos, assim como também, entre hastes e cabos.

A malha de aterramento deverá possuir uma resistência máxima de aterramento de 10 Ohms, quando de sua instalação e posterior, medida em qualquer época do ano, não deverá ser superior aos mesmos 10 Ohms.

Caso esta resistência não seja alcançada, deverá ser aumentada a superfície de cobre em contato com a terra e realizado tratamento químico nas hastes.

No nível do solo deverão ser equalizados os aterramentos elétricos, telefônicos, eletrônicos, tubulações metálicas de incêndio, água fria, recalque, etc., na barra de equipotencialidade, instalada no Quadro Geral. O aterramento será executado com cabo de cobre nu #25mm² interligando as hastes de terra e consequentemente às demais ligações equipotenciais; cabos enterrados a, no mínimo, 40 cm de profundidade.

Todos os detalhes de execução estão mostrados na prancha de projeto elétrico.

Toda e qualquer dúvida oriunda deste projeto deve ser resolvida junto ao projetista.

4.10 Instalações Hidráulicas Sanitárias:

Especificações de Materiais e Equipamentos

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Companhias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz respeito.

Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

É necessário que haja uma padronização de fabricantes, submetendo uma lista prévia de procedências ao CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO, com risco de vir a ser exigido posteriormente as respectivas substituições.

Todos os detalhes de execução estão mostrados na prancha de projeto hidráulico.

Toda e qualquer dúvida oriunda deste projeto deve ser resolvida junto ao projetista.


Arquiteto Responsável
CAU 485892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica Fls 30

Tubo e Conexão de PVC Soldável - Água fria

Tubo

Sistemas Prediais de Água Fria.

Os tubos e conexões de PVC rígidos cor marrom para instalações prediais de água fria.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa. Dimensões básicas dos tubos Consumo aproximado de Água fria – Soldável – NBR5648 adesivo e solução limpadora.

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm³/junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15

Conexão

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada. Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2" e 25mmx3/4".



Junta

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2"



Bucha de redução soldável longa

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor.

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm.

Renata Barroso
Arquiteta - Urbanista
CAU A05692-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 2 Fls 31



Bucha de redução soldável curta

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor.

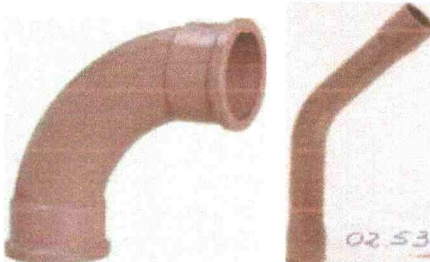
Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm.



Curva PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm.



Joelho PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm.



DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm³/junt
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15

Luva PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.

Handwritten signature: [Signature]
Arquiteto - Urbanista
CAU AD5892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 32 Fls 32

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm.



Te PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.



Registro de Gaveta / esfera de Água Fria

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze (registro gaveta internos) ou PVC (registro esfera externos), classe 140m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Dados técnicos

ESPECIFICAÇÕES

Bitola	C	DN	n
20	63	20	57
25	70	25	63
32	90	32	78

BITOLA	A	B	C	Ø D
DN 15 (1/2")	46	35	102	47
DN 20 (3/4")	52	42	115	55
DN 25 (1")	57	52	136	62
DN 32 (1 1/4")	62	65	150	69
DN 40 (1 1/2")	67	76	170	75
DN 50 (2")	74	93	210	85
DN 65 (2 1/2")	93	117	250	95
DN 80 (3")	100	143	294	109
DN 100 (4")	140	195	340	156

Arquiteto: CAU 000000000-9
AB5892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 32 Fls 33

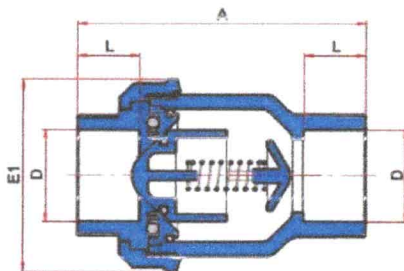
Bitola C DN h

40	104	40	68
50	120	50	110
60	142	60	123

Válvula de Retenção

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto. Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa riscada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT.

ESPECIFICAÇÕES				
Bitola	A	D	E1	L
25	87,9	25	61	18,5
32	99,5	32	68	22
40	118,6	40	83	26
60	165,1	60	115	36
50	138,2	50	96	31



**Torneira
De Jardim (TJ)**

Cromada lisa com adaptador para mangueira de 3/4"
Opções de modelos:



Procedência

Docol ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Registro Tipo Bóia

Será em em polietileno de alta densidade.

Válvula Bóia

CORPO: PP / PVC VEDAÇÃO: EPDM / VITON CONEXÃO: ROSCA / SOLDA

Modelo para válvulas Bóia 3/4".

Procedência

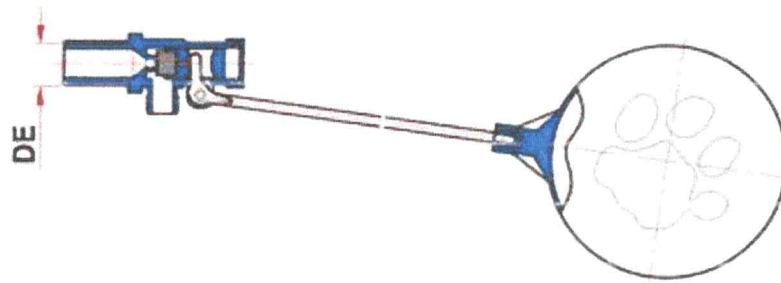
Docol, tigre ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Renata Barroso
Arquiteta
CAU 085892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica  Fls 34



EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

Escopo de Fornecimento

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

- Tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- Tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- Canopla cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;
- Materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assenta-mento/fixação de tubulações;
- Rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
- Fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
- Fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
- Construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;
- Providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.
- As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

Programação dos Serviços

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

Fornecimento de Equipamentos e Materiais

O fornecimento de equipamentos deverá sempre incluir: o projeto, a fabricação, a montagem, os testes de fábrica, a embalagem e transporte, além da supervisão de montagem, calibração e testes em campo, com todos os acessórios e componentes necessários.


Rafaela Barros
Arquiteta - Urbanista
CAU 005692-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 17836
Rubrica Fls 35

A CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento de desenhos, catálogos técnicos, esquemas elétricos, para que o CONTRATANTE possa avaliar antecipadamente o equipamento ofertado.

Quando alguns materiais e/ou serviços não estejam expressamente mencionados nas especificações ou no projeto, deverão ser fornecidos tal como se fosse, sem que isso venha comprometer o bom desempenho ou funcionamento da instalação, sem quaisquer ônus adicionais para o CONTRATANTE.

O CONTRATANTE terá o direito em qualquer hipótese de aprovar previamente todo material ou equipamento a ser instalado.

Aceitação do Projeto

Os Proponentes deverão na fase de elaboração da proposta, fazer rigorosa verificação no projeto e na planilha quantitativa de materiais (quando fizer parte integrante do Edital ou Tomada de Preços),

Efetuando complementações que julgarem necessárias, caso contrário dando como correta, e emitir um "ATESTADO DE ACEITAÇÃO DO PROJETO", a fim de apresentar uma proposta global dos serviços e materiais propostos.

A empresa contratada para execução dos serviços não poderá, após a contratação em hipótese alguma, apresentar sob qualquer justificativa, alterações do projeto, de especificação de materiais / equipamentos, e das procedências definidas neste MEMORIAL DESCRITIVO.

Equipamento ou Material Equivalente

Todas as características dos materiais e equipamentos indicados no presente MEMORIAL DESCRITIVO e/ou PROJETO, são necessárias e suficientes para aquisição e/ou instalação por parte da CONTRATADA. Em caso de dúvidas e, ANTES DA CONTRATAÇÃO deverá ser esclarecido com o CONTRATANTE e, este verificará se o equipamento e/ou instalação proposto apresenta características necessárias ao bom preenchimento das funções a que foi projetado.

A substituição por equipamento ou material equivalente, somente será aprovada pelo CONTRATANTE e sem ônus do mesmo, desde que não seja alterada a confiabilidade do sistema, não altere o conceito técnico do projeto desenvolvido e apresentem ainda o seguinte:

- mesmas características;
- mesmo desempenho operacional;
- mesma vida útil;
- mesmas condições de manutenção.

Somente serão aceitos equipamentos ou materiais por outros equivalentes, quando o Proponente apresentar ANTES DA CONTRATAÇÃO atestados, ensaios e testes, de pelo menos 02 (duas) entidades públicas tecnicamente reconhecidas concernentes ao propósito pretendido.

A não contestação da equivalência ANTES DA CONTRATAÇÃO, o PROPONENTE ficará obrigado a fornecer os equipamentos e materiais de fabricantes indicados neste MEMORIAL DESCRITIVO.

Equipamentos ou Material Faturado Diretamente ao CONTRATANTE

mesmo que o faturamento seja direto ao CONTRATANTE, não eximirá o PROPONENTE da responsabilidade técnica e comercial que trata este MEMORIAL DESCRITIVO.

Caberá à CONTRATADA transportar os equipamentos ou materiais desde a origem até o local da instalação, com acompanhamento do fabricante e proceder a referida instalação.

Rodolfo Barros
Arquiteto - R. 123456
C.R.C. 123456



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 17836
Rubrica 36 Fls 36

Na eventualidade de ocorrer danos nesses equipamentos ou material, a CONTRATADA deverá repará-los ou mesmo substituí-los por sua conta.

Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada. No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20cm ou maior.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

Renato Barros
Arquiteto e Urbanista
CAU - A65892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 31

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão. As porções rosqueada deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente as conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

- com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges

- não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;
- nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;
- na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Altura dos Pontos Hidráulicos em Relação ao Piso Acabado do Ambiente.

Peças	Abreviação	Água
Lavatório	LV	60
Bacia Sanitária com Caixa	BS	20
Pia	PI	60

Procedimentos de entrega da obra

Toda instalação nova, ampliação ou alteração de instalação existente, devem ser visualmente inspecionadas e ensaiadas, durante e/ou quando concluída de forma a se verificar, tanto quanto possível, a conformidade com as prescrições das Normas Brasileiras de instalação de água fria.

Inspecção Visual

A inspeção visual deve preceder os ensaios.

A inspeção visual deve ser realizada para confirmar se os componentes hidráulicos permanentemente ligados estão:

- Em conformidade com os requisitos de segurança das normas aplicáveis;
- Corretamente selecionados e instalados de acordo com as normas aplicáveis;
- Não visualmente danificados, de modo a restringir sua segurança.

Renata Barroso
Arquiteta - Urbanista
CAU 885892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 38

A inspeção visual deve incluir, no mínimo, a verificação dos seguintes pontos, quando aplicáveis:

- Correta execução das conexões;
- Conveniente acessibilidade para operação e manutenção.

Ensaios

Os ensaios, testes e inspeções na obra serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e são definidos como testes de inspeção requeridos para determinar se o equipamento/ instalação, poderá ser pressurizado para os ensaios operacionais.

Todo equipamento será ensaiado sob condições simuladas que espelhem as situações reais de funcionamento, ajustando de acordo com as especificações do projeto.

Nesses ensaios serão assegurados que a mão-de-obra, os métodos, as inspeções e os materiais empregados nas instalações dos equipamentos, obedecerão às boas técnicas de execução, bem como os padrões exigidos pela ABNT ou as Normas internacionais onde couber, bem como a prática do CONTRATANTE.

Todos os ensaios serão executados sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO DO ORGÃO CONTRATANTE e serão executados somente por pessoas qualificadas e, com experiências no tipo do teste a efetuar.

Todas as leituras tomadas, serão incluídas num relatório com completa informação do equipamento testado e, entregue cópias do relatório a FISCALIZAÇÃO.

A firma CONTRATADA fornecerá todo o pessoal, material, serviços, instrumentos de testes necessários e será responsável pela montagem destes equipamentos e, de qualquer outro trabalho de preparação para os ensaios em questão.

Todos os ensaios deverão ser planejados pela CONTRATADA e submetidos ao cronograma de datas para prévia aprovação da CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO da obra.

Os equipamentos instalações que não forem aprovados nos ensaios, serão imediatamente reparados, ajustados ou substituídos para novo teste, até a aceitação final.

Testes nas Tubulações

Os referidos testes serão exigidos antes do revestimento da alvenaria, com aplicação de provas de pressão interna, em todas as instalações abaixo citadas:

Todas tubulações de água frias deverão ser submetidas a uma pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que apresente qualquer vazamento, durante pelo menos seis horas.

A pressão mínima em qualquer ponto da tubulação deverá ser de 10 m.c.a., ou seja, 1 kg/cm².

Ensaio com Água

Este ensaio poderá ser aplicado nas instalações como um todo ou por seções, com preenchimento de água em toda tubulação, sob pressão mínima de 6 m.c.a. durante 15 minutos. Poderá ser exigida pressão superior a 6 m.c.a., sempre que for verificado, que um entupimento em um trecho da tubulação pode ocasionar uma pressão superior a esta.

Equipamentos/aparelhos

Deverão ser efetuados os testes de operação e de funcionamento.

Documentação Técnica

Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU 485892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 39 Fls 39

A CONTRATADA deverá fornecer ao CONTRATANTE para efeito de Entrega da Obra a documentação técnica abaixo relacionada, assinada por profissional devidamente habilitado.

- Desenho "as built" de toda instalação;
- Relatórios de Ensaios e/ou Teste de Fabricantes;
- Relatórios de Ensaios e/ou Testes descritos no item "Teste nas Tubulações";
- Manuais Técnicos de Montagem e Manutenção dos Equipamentos;
- Certificado de Garantia dos produtos utilizados;
- Certificado de marca de conformidade.

4.11 Instalações Sanitárias / Águas Pluviais:

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Cias Concessionárias. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT (NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).

TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

Tubo

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100 e 150), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico.

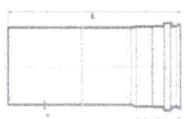
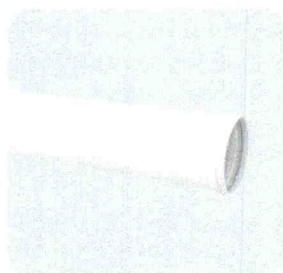
Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação.

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto.

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Tubo Série Normal 6 Metros



DIMENSÕES em mm						
Cotas	40	50	75	100	150	200
B	26	42	48	55	73	77
D	40	50,7	75,5	101,6	150	200
e	1,2	1,6	1,7	1,8	2,5	3,6
L	6000	6000	6000	6000	6000	6000

Requena Barroso
Arquiteta e Urbanista
CAU 005592-9



10/2/2014
10/2/2014
10/2/2014



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11336
Rubrica 40

Conexão

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R", deverá ser de acordo com o que indica o projeto.

Junta

Utilizam-se juntas de anel de borracha nos trechos horizontais enterrados.

CAIXAS DE INSPEÇÃO E POÇOS DE VISITA

Caixas de Inspeção:

Deverão ser cilíndricas, sendo construídas em anéis de concreto armado, pré-moldado, com fundo do mesmo material ou de alvenaria.

Para profundidade máxima de 1,00m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 0,60m de diâmetro.

Tampão de concreto armado em local de tráfego leve.

Caixas de Gordura

Serão de concreto ou PVC, com bujão para limpeza e tampa de fechamento hermético. Deverá conter fecho hídrico com altura mínima de 10cm; Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 40cm.

CAIXA SIFONADA E RALO

Sifonado PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Dimensões nominais de 100 x 100 x 50 mm e junta elástica.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada. No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterada a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

Durante a instalação as extremidades livres das tubulações, deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de evitar

Box
Renata Barroso
Arquiteta e Urbanista
CAU - A85992-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 2 Fls 41

obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponla e boisa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

Tubulação Aparente

No caso de ramais suspensos em lajes ou tetos, a fixação será por braçadeiras ou tirantes de aço ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade, prevalecendo sempre o que for especificado no projeto.

Pintura de Tubulação

A pintura de tubulações deverá obedecer a Norma NBR-6493 da ABNT, complementada pela Norma DIN-2403 e seguir as orientações e especificações dos projetos.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

- Com adesivo e solução limpadora nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).
- Com adesivo e solução limpadora ou com anéis de borracha nas tubulações das instalações de águas pluviais ou de esgoto.

Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Ramais

Arquiteto: **PAULINO**
Arquiteta: **Urbana**
CAU - AB3992-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 42 Fis 42

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

Tubos até 100, inclinação de 2%

Tubos acima de 100", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90º). Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45º.

As furações nas vigas, deverão ser executadas em secção adequadas e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recoihidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

COLUNA DE VENTILAÇÃO

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitários e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo:

- 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- 200 m no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- não tenha acesso à ela, qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconectar em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feita em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

Tubulação e coluna

Cuidado especial deverá ser tomado na execução das colunas, para que não apareçam bolsas nos pavimentos quando as colunas de águas pluviais forem aparentes no pavimento que estiver desviando.

Sempre que possível às bolsas deverão ser alinhadas.

Coleta e encaminhamento

Renata Barroso
Arquiteta • Urbanista
CAU - A05692-9



Todas as águas pluviais provenientes do telhado devem desaguar em calhas com inclinação mínima de 0,25%.

Os tubos de queda deverão ser fixados em posição à prumo, dirigindo-se para o terreno.

Quando a instalação a verificar constituir uma extensão ou alteração de uma instalação existente, deve ser verificado se esta não anula as medidas de segurança da instalação existente.

Tubulação de esgoto

Toda instalação de esgoto e ventilação, antes de colocar em funcionamento, deve ser inspecionada e ensaiada de acordo com o que prescreve a NBR-8160.

4.12 Instalações de Combate a Incêndios:

Apresentação

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico de uma edificação Institucional com finalidade de exposição e ensino.

Requisitos da Legislação

- Iluminação de emergência
- Sinalização de emergência
- Extintores

Iluminação de emergência

Para este projeto foram consultadas as seguintes Normas Técnicas: NBR 10898, NBR-6150 e NBR-5410.

O objetivo do presente projeto é de equipar a edificação com o sistema de iluminação de emergência.

A iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens horizontais (Circulações, hall's, auditório, salões) na falta de energia elétrica.

A intensidade de iluminação é a suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas, bem como permitir o controle visual para locomoção, sinalizando as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

Quanto à condição de permanência de iluminação dos pontos do sistema, será aplicado sistema classificado como "não permanente", onde os aparelhos (luminárias) permanecem apagados enquanto há energia normal fornecida pela rede da concessionária local.

Na falta da energia normal, as luminárias acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria (bateria acoplada).

Estes sistemas têm como fonte de alimentação própria, uma bateria que está permanentemente conectada à rede da concessionária de energia (110 Vca) para manter seus carregadores / flutuadores para manutenção de carga, supervisionados por circuito integrado de alta precisão.

Descrição dos sistemas projetados:

a) Sistema com Luminárias tipo Bloco Autônomo: aparelhos de iluminação de emergência, com lâmpadas fluorescentes (16 W) com autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantindo durante este período, a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado. Sua atuação é automática, entrando em funcionamento no exato momento da falta de energia


Mônica Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU 493692-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11936
Rubrica 44

elétrica. As lâmpadas deste sistema são acopladas à caixa de comutação instantânea. As luminárias possuem baterias seladas (12 Ah).

A autonomia do sistema de iluminação de emergência tem tempo limitado previsto na norma (item 4.5, da NBR 10898/90).

De acordo com o Anexo "A", da NBR 9077/01 e NBR-10898/90, a iluminação deve garantir um nível mínimo de iluminação no piso de:

5 lux, em locais com desnível: obstáculos, portas com altura inferior a 2,10m, rampas e escadas;

3 lux, em locais planos, corredores, halls.

Os pontos de luz foram colocados de forma a proporcionar os níveis de iluminação exigida, com a distribuição homogênea de forma a evitar sombra, não ultrapassando mais de 15m ponto a ponto.

Devido à finalidade de ocupação e o número de pessoas, propôs-se luminárias em direção aos meios de rotas de fuga, de maneira a "guiar" o ocupante para as saídas.

A altura de um ponto de luz de iluminação ou sinalização deve estar Como o sistema operará em corrente alternada, pela Norma, toda fiação deverá observar em cores padronizadas, ou seja: Fase preto, Neutro azul, e Terra verde.

Manutenção das Instalações

Mensalmente verificar:

a) A passagem do estado de vigília para o de funcionamento de todas as lâmpadas;

Semestralmente verificar:

a) O estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema por uma hora a plena carga.

Sinalização de emergência – NBR 13434-2/2004

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

O uso de sinalização para indicar a localização dos aparelhos é obrigatório, devendo ser observado o que preveem os detalhes em anexo.

Nesta edificação previu-se o uso de sinalização por setas, bem como a sinalização de colunas e a sinalização de solo, desta forma facilitando a perfeita identificação dos componentes dos Sistemas de Proteção.

Segundo as Especificações do Corpo de Bombeiros Militar, o uso de sinalização é obrigatório em todas as edificações, conforme o caso, com Setas, Círculos, Faixas, etc., bem como a sinalização de colunas, que facilitam a perfeita identificação dos componentes do Sistema de Proteção (ver detalhes).

Na edificação em questão deverão ser adotadas cores para segurança no estabelecimento ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes.

A indicação em cor, sempre que necessária, especialmente quando em área de trânsito para pessoas estranhas ao trabalho, será acompanhada dos sinais convencionais ou a identificação por palavras.

O vermelho deverá ser utilizado para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndios.

É empregado para identificar:

Renata Barras
Arquiteta e Urbanista
CAU - A05692-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 45

Extintores e sua localização;
Indicações de extintores (visível à distância, dentro da área de uso do extintor);

Referência	Denominação das Cores:				
	Vermelho	Amarelo	Verde	Preto	Branco
Munsell Book of Colors ¹	5R 4/14	5Y 8/12	2.5G 3/4	N 1.0/	N 9.5/
Pantone ²	485C	108C	350C	419C	-
CMYK ³	C0 M100 Y91 K0	C0 M9 Y94 K0	C79 M0 Y87 K76	C0 M0 Y0 K100	-
RGB	R255 G0 B23	R255 G255 B0	R0 G61 B0	R0 G0 B0	-





Tabela 3 – Cores de segurança e contraste

- ¹⁾ O padrão de cores básico é o Munsell Book of Colors®.
²⁾ As cores Pantone® foram convertidas do sistema Munsell Book of Colors®.
³⁾ Os valores das tabelas CMYK e RGB para impressão gráfica foram convertidos do sistema Pantone®.

A sinalização das rotas de fuga será feita através de indicadores visuais com a inscrição "SAÍDA". Serão adesivos com escrita fotoluminescentes e fundo verde, conforme especificados em projetos e deverão ser instalados acima da porta de acesso, ou em vão de aberturas, estejam localizadas no máximo a 10 cm da verga da porta de acesso ou vão de abertura. As indicações fixadas em parede, estarão à altura de 1,80 m do piso acabado.

É de bom alvitre que se propiciem condições para um abandono correto do local de trabalho em caso de emergência, através da instituição de planos de abandono de local em situação de emergência.

Manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções da NBR 13434.

Sinalização de orientação e salvamento		Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo	Significado	Aplicação	
12		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas. Dimensões mínimas: L = 1,5H.
13		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0H.
14		Saída de emergência	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
17		Saída de emergência	Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)


Sinalização de equipamentos		Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo	Significado	Aplicação	

Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU 483892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11.836
Rubrica 26

23		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio
----	---	----------------------	---

Extintores

Esta Instrução Técnica estabelece critérios para proteção contra incêndio em edificações e/ou áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis ou sobre rodas), atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio.

O sistema de proteção por extintores deverá obedecer aos seguintes requisitos:

Extintores Manuais:

Da quantidade, tipo e capacidade:

O número mínimo, o tipo e a capacidade dos extintores necessários para proteger um risco isolado dependem:

- da natureza do fogo a extinguir;
- da substância utilizada para a extinção do fogo;
- da quantidade dessa substância e sua correspondente unidade extintora;
- da classe ocupacional do risco isolado e de sua respectiva área.

A capacidade mínima de cada tipo de extintor, para que se constituam numa "unidade extintora" é:

Capacidade extintora mínima de extintor portátil

TIPO DE CARGA	CAP.EXTINTORA MÍNIMA
ÁGUA	2-A
DIÓXIDO DE CARBONO	5-B:C
PÓ ABC	2-A; 20-B:C

Determinação da unidade extintora, área e distância a serem percorridas para o fogo classe A

	RISCO		
	Baixo	Médio	Alto
Unidade extintora	2A	2A	4A
Área máxima protegida pela capacidade extintora de 1A	270 m ²	135 m ²	90 m ²
Área máxima protegida por extintor	800 m ²	800 m ²	800 m ²
Distância máxima a ser percorrida até o extintor	20 m	20 m	20 m

Classe do fogo e distância máxima a ser percorrida

CLASSE DO FOGO	DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA (em metros)
C	20
D	20

Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior, no máximo a 1.60 m de altura em relação ao piso acabado;
Deve ficar no mínimo a 0.20m do piso acabado;


Renata Barroso
Arquiteta - OAB/SP
CAU - 885592-9



Não os instalar nas circulações de maneira que obstrua a circulação de pessoas;

Mínima possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso;

Nunca deverão ficar no piso;

Boa visibilidade quanto a sua localização;

Os extintores foram distribuídos de modo a serem adequados à extinção dos tipos de incêndio, dentro de sua área de proteção e em função da tipologia da edificação.

Sinalizações e indicações de extintores:

O uso de sinalização para indicar a localização das unidades extintoras é obrigatório, devendo observar o que prevê os detalhes em planta.

Considerações Finais:

Os extintores devem ter sua carga renovada ou verificada nas épocas e condições recomendadas pelos respectivos fabricantes.

Os extintores devem possuir obrigatoriamente os selos de "Vistoriado" e/ou de "Conformidade" fornecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Nunca deverão ficar encobertos ou obstruídos por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material.

4.13 Revestimento de paredes, tetos e pisos:

Contra piso

Deverá ser aplicado, com vassoura, um chapisco fluido no traço T1 (1:4 de cimento e areia). Sobre esse chapisco ainda fresco será lançada a argamassa de cimento e areia, na espessura de 4cm e traço (1:3 de cimento e areia) e pressionada com a colher de pedreiro.

A argamassa será sarrafeada entre "guias" ou "mestras", constituídas por faixas do mesmo material, executadas sobre o contra-piso antes da aplicação do chapisco, atendendo ao nivelamento proposto para as superfícies acabadas dos cimentados.

O sarrafeamento será feito com régua de madeira ou alumínio apoiada sobre as "guias", passada em movimentos de vai e vem. Deverão ser removidos os excessos de água e de argamassa das superfícies sarrafeadas. Nos cimentados ásperos, o acabamento será feito com desempenadeira de madeira.

Para os cimentados lisos, o acabamento será feito com desempenadeira de aço. Neste caso, será espalhado, previamente, pó de cimento de modo uniforme sobre a argamassa sarrafeada e ainda úmida, o que formará uma pasta a ser alisada com a desempenadeira.

Os pisos em argamassa, logo após o acabamento e endurecimento, deverão ser curados, ou seja, mantidos permanentemente úmidos durante, pelo menos, as primeiras 96 horas, sem nenhuma movimentação.

Todos os pisos deverão ter caimentos. Os caimentos, quando não definidos em projeto, deverão observar:

- Nos locais onde não houver ralos ou outras formas de escoamento da água, o caimento será de 0,2 % em direção a portas, escadas ou saídas;
- Nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas;
- Nos banheiros, o caimento será de 1,5% para os ralos;
- Nas copas e cozinhas, o caimento será de 1% para as saídas.

Os pisos só poderão ser executados depois de assentadas e embutidas todas as tubulações, ralos e caixas, e quando a movimentação, devido à execução de outros serviços, já tiver diminuído, cessando a necessidade de depósito de materiais e de utilização de escadas ou andaimes.



Piso cerâmico

A superfície para assentamento do piso cerâmico deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas.

Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização.

O contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, a plicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm. af_06/2014.

Na hipótese de ser necessário espessura superior a 2,5 cm, a camada de regularização será executada em duas etapas, sendo a segunda etapa iniciada só após a cura completa da primeira camada.

A quantidade de argamassa a preparar para a regularização será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação.

Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear, por vez, argamassa em área de cerca de 2,0 m².

A argamassa da camada de regularização será "apertada" firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada. Entenda-se "apertar" como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos cerâmicos.

Sobre a argamassa ainda fresca, será espalhado pó de cimento de modo uniforme e na espessura de 2mm.

O pó de cimento não deverá ser atirado sobre a argamassa, pois a espessura resultante será irregular, sendo o procedimento correto deixá-lo cair por entre os dedos e à pequena altura.

Esse pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal.

Para auxiliar a formação da pasta, a colher de pedreiro poderá ser passada levemente sobre a superfície da argamassa.

O piso cerâmico deverá ser imerso em água limpa antes de seu assentamento. Quando da sua colocação, as placas deverão estar apenas úmidas, e não encharcadas.

Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos cerâmicos serão batidos com auxílio de bloco de madeira aparelhado de cerca de 12x20x6 cm e de martelo de borracha.

Os pisos cerâmicos de maiores dimensões serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com argamassa própria.

Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco, demonstrando assim deslocamento ou vazios.

Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações de pisos cerâmicos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 (um) cm em 5 (cinco) m, ou seja, de 0,20%.

Juntas entre peças A colocação de pisos cerâmicos justapostos, ou seja, com junta seca, não será admitida.

Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas e suas espessuras serão de:

- Para pisos cerâmicos de 45 x 45 cm. 3,0 a 5,0 mm;

Rodapé

Serão em madeira de lei, e obedecerão às especificações em projeto arquitetônico com altura de 7,0cm e espessura de 2,0cm.

Renata Barral
Arquiteta - Lincenciada
CAU - A05892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 49

Os rodapés de madeira serão fixados com bucha de plástico e parafuso de latão a cada metro. Serão previamente lixados e selados com selador de madeira. Deverão ser fornecidos em comprimentos maior ou igual a 3.0 m.

Emboço

A argamassa de emboço / reboco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes nesta Especificação.

O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa.

A base a receber o emboço / reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

O emboço / reboco deverá ser iniciado somente após concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;

- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras".

A superfície deverá ser molhada e, a seguir, deverá ser aplicada a argamassa de emboço, com lançamento vigoroso, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até o preenchimento da área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira ou régua.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Os emboços / rebocos só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

Como esse componente do reboco apresenta dificuldades em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação do emboço / reboco hidrófugo será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam a alvenaria. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do emboço / reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada a sua interrupção.

Rox
Renata Barros
Arquiteta e Urbanista
CAU - AB0892-9



Revestimento Cerâmico

Dez dias após curado o emboço, será iniciado o assentamento do revestimento.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade, tipo cimento-cola ou similares, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do fabricante, até obter-se consistência pastosa.

A argamassa, assim preparada, será deixada para "descansar" por um período de 15 (quinze) minutos, após o que será executado novo amassamento.

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme e de 3,0 a 4,0 mm.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos.

Com esses cordões ainda frescos, será efetuado o assentamento, batendo-se as peças uma a uma. A espessura final da camada entre o revestimento e o emboço, será de 1,0 a 2,0 mm.

Quando necessário, os cortes e os furos nas peças, para passagem de instalações, serão feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Forro de madeira

O tipo de madeira especificado para o forro será definido no projeto (PINUS). A área que irá receber o forro de madeira terá o nível marcado por igual em todas as paredes, observado o pé-direito do projeto arquitetônico.

As régulas de madeira serão do tipo macho e fêmea e serão pregados com prego sem cabeça sob caibros serrados de massaranduba ou outra madeira de lei.

Os caibros terão seção 2 ½ " x 2" e serão espaçados de 60 cm, vencerão um vão livre máximo de 3,0 m e serão nivelados pela face inferior.

As emendas das régulas serão aparelhadas e posteriormente ao encaixe serão emastadas com massa produzida a base de cola misturada com pó de serra e lixadas.

Em todo o perímetro dos ambientes que recebam forro de madeira deverá ser executado arremate de acabamento com cimalha de madeira.

Após a aplicação da cimalha, todo o forro será lixado manualmente e limpo, para que seja retirado o pó.

Deck de madeira

As tábuas serão de madeira (massaranduba, angelim ou equivalente) do tipo aparelhada com 2,50cm de espessura e 15,0cm de largura, apoiadas sobre vigas de madeira de lei 7,5 x 7,5cm, espaçadas de 0,50 m, de eixo a eixo. Estas peças deverão ser apoiadas em vigas com 6,0 x 16,0cm, para vãos até 4,00 m. Acima desses vãos, torna-se necessário o dimensionamento específico do assoalho que, muitas vezes, determina o emprego de peças especiais, com preços elevados, pois fogem das bitolas comerciais.

A fixação se dará através de pregos de aço polido conforme os procedimentos anteriormente descritos.

As vigas serão apoiadas nas estruturas em concreto armado, que terá a função de distribuir as cargas das mesmas.

Forro Gesso Acartonado

Renata Barroso
Arquiteta - UFMG
CAU 005892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 51

Quantitativo Médio por m² de Forro

Produtos	Quantidades
Painel GYPSUM ST BR 12,5 mm largura: 0,58m - comprimento: até 3,00m	1,05 m ²
Nervura com Painel GYPSUM (h = 5cm)	0,09 m ²
Junção H metálica zincada	4,50 un
Pino com furo para fixação	4,50 un
Carga	4,50 un
Gesso LAFARGE GYPSUM	3,90 kg
Fita GYPSUM JT	1,50 m
Sisal	0,06 kg
Arame galvanizado nº 18	0,06 kg

Será adotada a norma NBR15758-2 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para dry-wall para execução do forro em gesso acartonado e antes de iniciar os serviços devem ser observados os seguintes aspectos:

- Os equipamentos e /ou ferramentas de produção devem estar em condições adequadas de uso;
- Os projetos de arquitetura e instalações devem estar disponíveis;
- As instalações hidráulicas e os sistemas de impermeabilização do andar superior devem estar concluídos e testados;
- As instalações elétricas devem estar fixadas e os serviços de ar condicionado concluídos;
- Os caixilhos devem estar fixados e protegidos com vaselina líquida ou filme de polietileno removível;
- As paredes devem estar com o emboço ou revestimento cerâmico executado (curados e secos) até pelo menos 10 cm acima da altura do forro de gesso.

O método executivo seguirá as seguintes fases:

- Marcar o nível do forro nas paredes de contorno do ambiente com nível de mangueira ou laser;
- Marcar os pontos de fixação dos tirantes no teto obedecendo ao espaçamento máximo de 60cm em um sentido e 1,20m no outro sentido;
- Fixar os tirantes com parafuso e bucha ou com pino de aço. Em caso de cobertura metálica, fixar com o auxílio de grapas;
- Fixar a presilha para suspensão da estrutura no tirante;
- Cortar os perfis metálicos com tesoura própria para chapa metálica;
- Fixar as cantoneiras ou os perfis da estrutura nos encontros do forro com a parede, em todo o contorno do ambiente, a cada 60 cm;
- Encaixar os perfis metálicos nas presilhas dos tirantes e nas cantoneiras a um espaçamento entre os perfis de 60 cm;
- Posicionar as placas perpendicularmente aos perfis e parafusar começando pelo canto que se encontra encostado na alvenaria;
- As placas devem ser parafusadas a 1 cm da borda e de 30 em 30 cm.;
- Quando necessário cortar as placas, apoiá-las sobre uma superfície plana e com o auxílio de uma régua, cortar o cartão da placa com estilete. Aplicar um golpe na placa e cortar o cartão do outro lado com estilete, na altura do pé direito com 1cm a menos;
- Utilizar parafusadeira elétrica devidamente regulada para evitar que a cabeça do parafuso fique reentrante ou saliente e para furos circulares, utilizar a serra copo;

[Assinatura]
Arquiteto Responsável
CAU 88562-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 52

- Para estrutura metálica, o parafuso deve corresponder à espessura da placa mais 1 cm, e para estrutura de madeira deve corresponder a espessura da placa mais 2 cm.

O acabamento do forro será executado da seguinte forma:

- Após o fechamento do forro, aplicar a massa de acabamento nas juntas e sobre os parafusos de fixação com espátula;
- Colocar a fita de acabamento sobre a massa no eixo da junta, comprimindo a fita para retirar o excesso. Recobrir a fita com massa e não sobrepor fitas, evitando um aumento de espessura;
- Após a secagem, aplicar uma 2ª camada de massa de acabamento de 2 a 5cm mais larga que a camada anterior. Se necessário, aplicar nova camada, alargando sempre a faixa de aplicação. Cuidar para que não permaneça excesso de massa. A superfície deve ficar com aparência de trabalho acabado (figura 3);
- Os ângulos externos devem ser protegidos por fitas armadas ou cantoneiras metálicas recobertas com massa de acabamento e fita (executar o mesmo processo da junta). Utilizar espátula de canto;
- Lixar a região em que foi aplicada a massa e limpar a superfície do forro.

Peitoril e soleiras

Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em mármore Branco, com espessura de 3 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes com rebaixo, batente interno e externo de 2,5 cm, com emendas das pedras coincidentes com os montantes das esquadrias.

Quando assentes, deverá ser obrigatoriamente observado o caimento externo com pingadeira para evitar infiltrações futuras proveniente do retorno de águas pluviais. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

As soleiras ocorrerão sempre que houver mudanças ou desnível de piso e deverão ser em mármore Branco, na mesma largura dos caixilhos, com espessura de 3 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes.

Pátio externo / estacionamento

Para atender às exigências técnicas, serão observadas as seguintes normas da ABNT:

- NBR 9780 - Peças de Concreto para Pavimentação – Determinação da Resistência à Compressão (Método de ensaio).
- NBR 9781 - Peças de Concreto para Pavimentação – Especificação.
- NBR 9050 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

A segurança tem que estar sempre presente no canteiro de obra. É necessário tomar cuidado, ter atenção e organização. Devem ser utilizados equipamentos de segurança coletiva e a obra deve ser sinalizada.

A análise, o estudo e o conhecimento do projeto, do que será construído, devem ser feitos antes do assentamento da primeira peça.

Definindo-se: 1 - Paginação do piso 2 - Todas as interferências, como bueiros, postes, entradas de veículos etc. 3 - Planejamento – como será o avanço da obra: por onde começar, como fazer juntas com as interferências, como terminar, como preparar a jornada do dia seguinte etc.

Os principais materiais usados são: areia média, brita, areia fina, peças de concreto para pavimentação e concreto para contenções internas.

Tendo sido verificadas as definições do projeto, observadas todas as regras de segurança e providenciados os equipamentos necessários, pode ser iniciada a execução da calçada propriamente dita.

Renata Barroso
Arquiteta - Urbanista
CAU 485892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica Fis. S3

A primeira providência a ser tomada é verificar a camada de subleito, aquela que será a base do pavimento. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo. Devem ser observados, e reparados, quando necessário, os seguintes detalhes:

- O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água.
- A superfície não deve ter calombos nem buracos.
- O caimento da água deve estar de acordo com a especificação do projeto. Recomenda-se que o caimento seja, no mínimo, de 2% para facilitar o escoamento de água.
- A superfície deve estar na cota prevista em projeto. Antes da compactação do subleito, devem ser realizados os serviços de drenagem, rede de serviços e as locações complementares.

O pavimento deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos. O confinamento é parte fundamental do pavimento interiravado.

O confinamento adotado será por meio-fio e sarjeta moldado "in loco". Eles devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma "caixa", cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

Guia de meio-fio

São limitadores físicos das plataformas das vias. Nas rodovias, têm a função de proteger os bordos da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, que tendem a verter neste sentido devido à declividade Transversal. Desta forma os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente escolhidos para lançamento.

As guias (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;
- Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicados no projeto;
- Regularização ao longo da escavação;
- Assentamento e alinhamento.

Passeio cimentado

O piso cimentado será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso.

Na execução do piso, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional ou manualmente.

Antes do lançamento do concreto do piso, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de PVC.

O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua de madeira ou metálicas deslizando sobre "mestras" niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro.

A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

[Assinatura]
ARQUIVO BARTOSO
Arquiteto - URBANISTA
CAU - A65892-9



4.14 Impermeabilizações / Telhado:

Madeiramento

Consiste no fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para a execução de estruturas de para a cobertura de edificações, utilizando-se a madeira como matéria-prima básica.

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio.

Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigatório o uso de contraventamentos sempre que o índice de exbeltez I for maior ou igual a 100.

Todo o madeiramento, antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de Carbolineum (VEDACIT), ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8.

Poderá ser utilizado outro tipo de tratamento indicado no projeto executivo.

Telhamento

Compreende o fornecimento e assentamento ou fixação de telhas sobre madeiramento, vigas de concreto, madeira ou metálicas, com função de cobertura ou fechamento lateral de edificações.

Telha cerâmica colonial tipo canal

Normalmente, são fornecidas em dois tipos: as inferiores, canais, são diferentes na forma e na geometria das superiores, capas. Entretanto, podem ser fornecidas sem distinção entre capas e canais.

Pesam, em média, 1,80 Kg, quando secas.

Possuem, em média, 50 cm de comprimento, o que lhes confere um consumo médio de 31 unidades/m², sem acréscimo de perdas.

As telhas cerâmicas coloniais de boa qualidade, prensadas e produzidas em cerâmicas industriais, possuem encaixes para montagem e engate para ripa.

Normalmente não são fabricadas peças especiais, de forma que cumeeiras ou espigões são executados com as próprias peças emassadas com argamassa traço T 6 (1 cimento : 2 arenoso : 4 areia média : aditivo impermeabilizante).

Subcobertura

Instalada entre os caibros e as telhas, a subcobertura funciona como barreira física à entrada de água pelo telhado e como barreira térmica, reduzindo a transferência de calor para o ambiente. O material ainda proporciona maior vida útil ao telhado por evitar que a madeira fique em contato com a água caso uma telha quebre, por exemplo. Numa situação assim, a subcobertura levaria a água até as calhas ou pingadeiras.

Se o objetivo for proteger o madeiramento, o alumínio deve ficar virado para cima. Se o foco for o isolamento térmico, deve ficar virado para baixo. No entanto, a parte de cima recebe poeira e sujeira, o que altera o desempenho. Assim, é recomendado o uso da dupla face. Em geral, a distância entre a subcobertura e o forro ou a laje deve ser de no mínimo 2 cm.

A distância entre a manta e o telhado deve ser de entre 2 cm e 10 cm. No



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica  55

caso das telhas de fibrocimento e/ou aço galvanizado a distância da onda da telha é suficiente

Tesouras

As tesouras são uma montagem de várias peças formando uma estrutura rígida, geralmente de forma triangular.

São capazes de suportar cargas sobre vãos mais ou menos grandes, sem suporte intermediário.

Deve-se observar os diferentes tipos de telha usados, sua massa e os esforços de ventos a serem considerados.

Outro fator importante é o tipo de madeira a ser utilizado, bem como sua classe, pois esses fatores são fundamentais no dimensionamento estrutural.

Os membros devem ser de madeira aplainada nas quatro faces de modo a não apresentar diferenças dimensionais significativas principalmente nas espessuras.

Os elementos estruturais, principalmente os comprimidos, devem ser selecionados para apresentarem nós ou outros defeitos abaixo de certa dimensão, de acordo com a dimensão da própria peça, por exemplo, em algumas classes o diâmetro do nó não pode ser superior a um quarto da largura da peça.

A madeira deve ter teor de umidade próximo de 15% (base seca) e no máximo 19%.

Os elementos de união das tesouras podem ser:

Chapuz de madeira compensada estrutural com espessuras de 10 a 15 mm;

Madeira serrada de 20 mm de espessura;

Folha de flandres perfurada;

Conectores especiais de chapa metálica prensada (gang nail).

Os pregos a serem usados dependem do tipo de madeira, quanto mais densa a madeira menor deve ser o diâmetro, e vice versa.

Para assegurar um desempenho satisfatório durante solicitações extremas por ventos, as tesouras devem ser fixadas na estrutura da parede através de pregação e através de placas ou cintas metálicas apropriadas

Testeira

São elementos auxiliares no fechamento lateral e acabamento dos telhados, instalados de forma a conter a entrada de água devido a chuvas laterais (chuvas de vento, por exemplo). No projeto será adotado testeira em madeira de lei (mesmo padrão para todo telhado)

Calhas


São os elementos de captação das águas pluviais dos telhados. Normalmente têm seção transversal quadrada, retangular ou em meia cana. São instaladas na posição horizontal, com pequena inclinação em um dos sentidos longitudinais, ao longo de todo o beiral do telhado ou no encontro de duas águas.

As calhas de beiral serão em PVC.

Quando fabricadas em PVC, serão fixadas com suportes de ferro galvanizado ou PVC, com espaçamento suficiente para suportá-las quando cheias de água.

As calhas terão uma borda fixada por parafusos no madeiramento do telhado, sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

Deverão apresentar declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.


Renata Barraso
Arquiteta e Urbanista
CAU - A05392-9



Impermeabilização

Para dar proteção adicional à superfície do piso de cimento queimado, recomenda a aplicação de camada de resina acrílica à base de solvente e impermeabilizante para proteger o piso da ação da água. Para a manutenção, é recomendável a aplicação de cera incolor regularmente.

4.15 Louças, metais e bancadas:

Vaso sanitário e assento para PNE

Bacia sem caixa acoplada da linha Vogue Plus P-51 linha conforto, ou similar na cor branca. Serão assentadas com anel de vedação (Decanel ou similar) e parafusos de fixação em latão cromado. As bacias sanitárias serão dotadas de assentos sanitários tipo AP-52 e as barras de apoio conforme projeto.

Com caixa de descarga de embutir extrafina.

Material: Cerâmica esmaltada

Assentos Sanitários Com Abertura Frontal

Tipo: Plástico, com fixação cromada poliéster

Observação: Atentar a altura/localização adequada para o sanitário de PPNE, conforme NBR 9050/2004.

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Aplicação: no sanitário para portadores de necessidades especiais.

Observação: A altura do vaso sanitário recomendado pelas normas para portadores de necessidades especiais é de 46 cm (louça + base). Caso a louça apresenta altura inferior a 46 cm executar base de concreto até atingir a esta altura ideal.

Lavatório com coivara suspensa

Linha Vogue Plus, cod. L510, cor branca, da marca de referência DECA, ou similar; Nos sanitários PNE.

Obs: aplicar a uma altura de 78 a 80 cm do piso acabado,

Cuba de embutir oval de louça branca

Dimensão 35x50cm, na cor branco da marca de referência Deca ou similar - Usar em todas as bancadas dos banheiros;

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Barras de Apoio para Deficientes Físicos:

Material: aço inox.

Características: Devem suportar esforço de 1,5 kN em qualquer direção, ter diâmetro entre 3,0 e 4,5 cm, estar firmemente fixada à parede e distanciada, no mínimo, 4 cm da testa.

Comprimentos: 80 cm

Acabamento: inox.

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para instalação/funcionamento;

Aplicação: Fornecer e instalar no sanitário acessível junto a pia, e vaso sanitário e na porta de acesso, conforme indicado em projeto e NBR 9050/2004.


Regina Barros
Arquiteta - UFRJ
CAU 485682-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 2 Fis 51

Vaso sanitário

Características Técnicas

Modelo: Bacia com caixa acoplada botão com duplo acionamento linha Izy cod. CP1111/P111, ref.: DECA, com sistema VDR (Volume de descarga reduzido) ou equivalente técnico.

Material: Cerâmica esmaltada

Cor: branco

Lavatório de granito

Características Técnicas

Dimensões: 50cm x 60cm

Modelo: Fabricação artesanal para lavatório espessura 2cm.

Material: Granito branco polido

Mictório – Mictório em louça branca da marca de referência Deca ou similar técnico;

Pia de granito

Características Técnicas

Dimensões: 150cm x 60cm

Modelo: Fabricação artesanal para pia de cozinha espessura 2cm

Material: Granito branco polido

Cuba em Aço Maxi Retangular de embutir (ref. Tramontina ou equivalente técnico)

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Aplicação: copa.

Torneira da copa

Torneira para copa, de mesa, bica alta, móvel, linha Fast - cod. 1195 C24-da marca Deca, ou similar;

Sifão

Sifão flexível em PVC para bancadas e lavatórios 1"x1 x1/2".

Engate flexível

Material: ligação flexível em PVC

Modelo de referência: Flexível com 40 cm .

Aplicação: alimentação de água fria nos lavatórios dos sanitários.

Papeleira:

Tipo: de metal para parede

Cor: cromado

Aplicação: Nos sanitários.

Saboneteira tipo dispenser

Com reservatório capacidade mínima de 900ml, base e tampa em ABS, fechamento com chave, ref. AC70000 da marca Jofel como referência.

Toalheiro tipo dispenser

Tampa em polycarbonato transparente, fechamento com chave, capacidade 02 ou 03 dobras, ref. AH34000 da marca Jofel como referência (um para cada W.C.)

Torneira de parede

[Assinatura]
Arquiteta **Barbosa**
CAU 485892-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica Fls 58

Torneira plástica para manutenção de jardim.

Torneira de lavatório

Torneira cromada de mesa padrão médio

Material: Metal

Modelo de referência: bica média de mesa

Acabamento: Cromado

Aplicação: Nos sanitários masculinos e femininos

4.16 Pinturas:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à Fiscalização uma amostra, com dimensões mínimas de 50 cm por 100 cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina.

Nos tetos e paredes internas: látex acrílico, 2 demãos, sobre massa PVA.

Paredes externas: textura acrílica em cor a definir, 1 demão, sobre superfície selada.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

Superfícies rebocadas

As superfícies rebocadas receberão tinta acrílica e deverão anteriormente, ser lixadas, eliminando-se completamente grãos soltos, falhas e imperfeições.

Deverá ser aplicado fundo preparador antes da aplicação de massa acrílica.

A pintura será executada com duas demãos de tinta acrílica sobre a superfície preparada e convenientemente limpa.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização

Superfícies de madeira

A superfície deverá ser lixada e limpa.

Aplicar duas demãos de stain preservativo impregnante em cor a definir nas portas, janelas e forro do salão (áreas internas). No deck e guarda corpo (áreas externas) serão aplicadas duas demãos.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

4.17 Serviços Complementares:

Placa Inauguração metálica com 40 x 60cm fixada na fachada.

Limpeza piso externo (varanda) com jato de alta pressão de ar e água para obter padrão original do granito existente.

Dependendo do caso, a limpeza do piso será executada com uso de água e sabão; podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10.

O local que requerer o emprego de ácido deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação.

Ass.
CAU 455692-9



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVA JARDIM
Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Prefeitura Mun. de Silva Jardim
Processo nº 11836
Rubrica 24 Fis. 59

Os metais deverão ser limpos com removedor de tinta adequado. Nos casos em que não houver presença de tintas ou vernizes, serão simplesmente esfregados com flanelas até recuperação integral do brilho natural.

Antes do início da limpeza dos aparelhos sanitários, deverá ser retirado todo e qualquer excesso de massa utilizada na colocação dos aparelhos e metais. A lavagem será feita com apenas água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções ácidas.

Deverão ser empregados lâ de aço ou removedores adequados. Cuidados especiais serão tomados na limpeza junto aos caixilhos, a fim de evitar estragos na pintura.

Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da fiscalização, e leis de postura do Município.

Serão instaladas de duas placas de sinalização viária indicativa do atrativo turístico – Centro de Cultura Juturnahyba com 1,00m² cada em chapa de aço fixado em tubos de aço galvanizado chumbados em base de concreto.



4.18 Administração Local:

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra.

Além da gerência técnica e administrativa da obra, inclui-se na administração local as equipes responsáveis pelo controle de produção das frentes de serviços, pelo controle tecnológico da obra e pelos serviços gerais de apoio.

O custo da administração local depende da estrutura organizacional que o executor planejar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. A modelagem da administração local deve levar em conta as peculiaridades inerentes a cada obra, o que permite o dimensionamento da estrutura organizacional necessária à obtenção das produções esperadas e ao cumprimento dos prazos estabelecidos.

A concepção dessa organização, bem como da lotação dos recursos humanos requeridos, consiste em tarefa de planejamento específica do executor da obra. Dessa forma, foi dimensionado em memória de cálculo os custos envolvidos neste projeto.

As equipes das gerências técnica e administrativa são definidas em função do porte e da natureza das obras e não se encontram sujeitas a variações advindas das quantidades de serviços.

Assim, a Administração da Obra será faturada proporcionalmente ao avanço dos serviços indicada em cada medição.

Silva Jardim, 10 de agosto de 2019.


Renata B. Oliveira Amaral
Arquiteta e Urbanista
CAU-RJ A95692-9

Renata Barroso
Arquiteta e Urbanista
CAU A85892-9