



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO


MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA PRAÇA DA MATRIZ SÃO FRANCISCO DO OESTE/RN.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

A presente especificação aplica-se à execução de obra Reforma e Revitalização de Praça no Município de São Francisco do Oeste/RN – 1ª Etapa.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE/RN.
Centro, São Francisco do Oeste - RN CEP 59905-000.

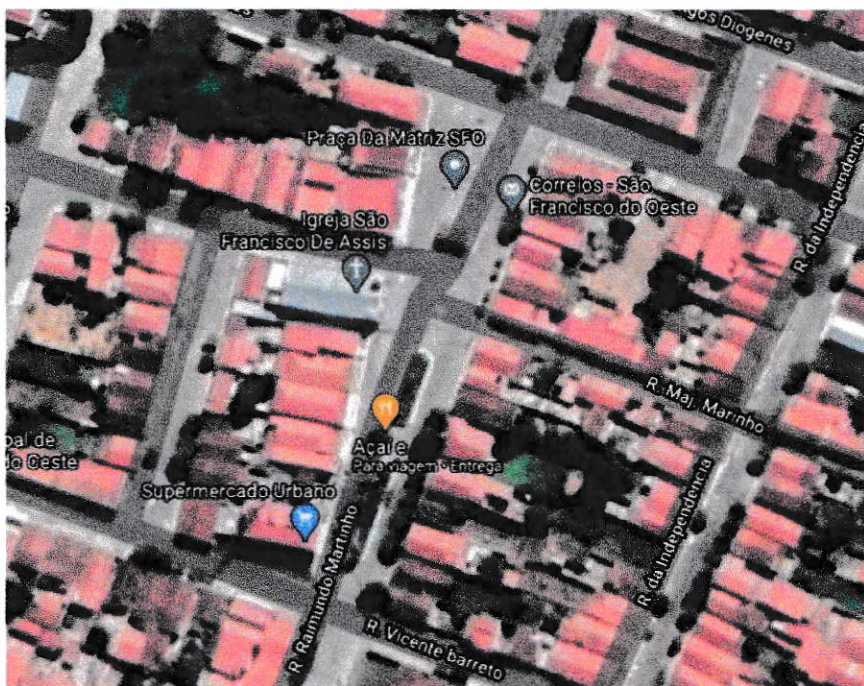
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE/RN
Responsável Técnico:	 Prefeitura Municipal de São F. do Oeste DOUGLAS ALVES MARTINS Engenheiro Civil Fiscal de Obras CREA/RN 2115973437 CPF 075.773.414-60 RESPONSÁVEL TÉCNICO DOUGLAS ALVES MARTINS CREA/RN 201597343-7



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

1. APRESENTAÇÃO

As presentes especificações técnicas visam regulamentar regras e condições gerais acerca da execução de obra de engenharia, segundo projeto executivo arquitetônico, suas especificações técnicas e quantitativos previstos em Planilha de Orçamentária Sintética da Construção da reforma da Praça da Matriz, Bairro Centro – São Francisco do oeste/RN.



2. CONCEPÇÃO DO PROJETO

A praça da matriz terá uma área construída de 1.050,00 m².

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de atendimento ao paciente, tanto no aspecto físico, psicológico, como social. Com a finalidade de atender bem o pacientes, o projeto adotou os seguintes critérios:

- a. Facilidade de acesso entre os ambientes;
- b. Segurança físico do prédio;
- c. Circulação entre as áreas será de no mínimo 1,20m de largura, com piso contínuo, as diferença de níveis e rampas existentes terão dimensões que permitam a livre
- d. circulação de pessoas portadoras de necessidades especiais e /ou impossibilitada por questões de saúde;
- e. Equipamentos destinados ao uso para portadores de necessidades



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

especiais, respeitarão as dimensões de instalações adequadas, Como vasos sanitários, pias e barras de apoio.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

3. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal Nº5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização e pela NBR 9050, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como, barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:
Rampa de acesso, que adequar-se à topografia do terreno;

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas orçamentárias, a fim de obter conhecimento da situação atual em que se encontra o objeto à licitar, visando ter conhecimento das dificuldades que poderão surgir na execução da obra, onde será implantado o canteiro de obra. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO por escrito, e elucidados antes da licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser elucidada apenas pela equipe técnica da FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação.

Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente aos detalhes dos projetos e recomendações desta especificação, bem como aquelas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Caderno de Encargos do órgão fiscalizador, salvo referência em contrário, e ainda às normas das concessionárias de serviços públicos locais.

Serão fornecidos, todos os projetos e detalhes necessários à execução total dos serviços.

Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de primeira qualidade e primeiro uso, sendo respeitadas as especificações e recomendações dos fabricantes, neles contidas.

Para que todo e qualquer "similar" possa ser utilizado, o construtor deverá consultar à fiscalização, por escrito, sendo a posição da fiscalização oficializada também por escrito.

Obrigatoriamente, toda a mão-de-obra destinada à execução dos serviços, deverá ser comprovadamente, bem qualificada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

Qualquer discrepância entre estas especificações, orçamentos, projetos e contratos, será resolvida pela Fiscalização, através da Diretoria Técnica de Edificações. No entanto torna-se enfático dizer que a concepção total na execução da obra, é prevalecida pelas informações contidas nos projetos fornecidos, e em seguida é que vêm os demais documentos do processo licitatório.

Para que todo e qualquer "similar" possa ser utilizado, o construtor deverá consultar a fiscalização por escrito sobre a possibilidade de efetuar a substituição, que em caso positivo dará a resposta também por escrito.

Será de inteira responsabilidade do licitante, a sua "Planilha de Proposta Orçamentária" (quantidades e preços). Compete ainda ao licitante, a verificação "in loco", antes da licitação, das condições de execução dos serviços, tais como: acesso, dimensionamento do canteiro, conhecimento pleno de todos os ambientes onde ocorrerão os serviços, planejamento da execução dos serviços etc.

O julgamento da qualidade dos serviços e materiais, é de competência exclusiva da fiscalização da referida obra.

5. EQUIVALÊNCIA DOS MATERIAIS

Fica estabelecido que em todos os casos em que for especificado um material pela sua marca ou denominação do fabricante, estará subentendido o termo "ou similar", ficando a juízo da Fiscalização, tomar a necessária decisão.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão obedecer as especificações presentes no projeto final. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da Fiscalização. Esta poderá, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

6. DESPESAS

As despesas referentes às instalações provisórias da obra, e todas as despesas referentes aos serviços de mão-de-obra, materiais, licenças, multas, danos, ao patrimônio Público ou de terceiros, enfim taxas de quaisquer natureza, Federais, Estaduais e Municipais, ficarão a cargo da construtora, bem como prêmios de seguros quaisquer.

7. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração do canteiro e a direção geral da execução da obra, ficarão a cargo do engenheiro contratado pela contratada em regime de tempo integral. Deverá ser auxiliado por um mestre geral, da mesma forma, em regime de tempo integral.

8. INSTALAÇÃO DA OBRA

Ficará a cargo do construtor todas as instalações provisórias, bem como equipamentos



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

e ferramentas que permitam a perfeita execução dos serviços no prazo previsto no cronograma físico. O canteiro deverá estar permanentemente limpo e o entulho decorrente da limpeza, removido da obra.

Deverão ser observadas as exigências do setor de convênios da Prefeitura de São Francisco do Oeste no que diz respeito a colocação da placa da obra, indicando os nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela execução da obra.

Será vedada a fixação de outras placas alheias à obra: anúncios ou propaganda de quaisquer natureza. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-los.

Caberá ao construtor o cumprimento das normas de regulamentação contidas na NR-18 da legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. No que diz respeito ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras, deverão ser utilizados capacetes, cinto de segurança, luvas máscaras, etc., quando necessários como elementos de proteção dos operários.

As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Ficará sob responsabilidade do construtor, quaisquer demolição e reconstrução dos serviços que a fiscalização julgue como imperfeitos.

A contratada é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio comum).

9. MATERIAIS:

Todos os materiais a empregar nas obras e serviços deverão ser comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente às especificações. O construtor só poderá usar qualquer material, depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego quando em desacordo com o especificado.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais adiante especificados, por outros equivalentes, esta substituição só poderá se efetuar mediante expressa autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso em particular, considerados na oportunidade os valores de custo para o acerto que couber.

10. MÃO-DE-OBRA:

A CONTRATADA deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos serviços técnicos. Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

11. MATERIAIS:

Todos os materiais a empregar nas obras e serviços deverão ser comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente às especificações. O construtor só poderá usar qualquer material, depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego quando em desacordo com o especificado. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais adiante especificados, por outros equivalentes, esta substituição só poderá se efetuar mediante expressa autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso em particular, considerados na oportunidade os valores de custo para o acerto que couber.

12. SERVIÇOS TÉCNICOS:

A obra deverá ser obrigatoriamente coordenada por um profissional com habilidade e competência relativa à construção civil, a comunicação com a FISCALIZAÇÃO deverá ser feita por escrito e registrada em diário de obra, que deverá permanecer no canteiro, em local de fácil acesso a fiscalização.

13. FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO será executada por servidor designado pela Prefeitura Municipal de São Francisco do Oeste, através da Secretaria Municipal Obras serviços urbanos e rurais, com apoio técnico de comissão designada pelo Senhor Prefeito, através de Portaria.

A execução de serviços poderão ser sub-empregados, caso haja autorização prévia da Prefeitura de São Francisco do Oeste, para os quais deverão ocorrer emissão e registro de ART e/ou RRT em separado da execução total da obra, tendo como contratante a CONTRATADA, com via entregue formalmente na Secretaria à FISCALIZAÇÃO, para composição do processo da obra.

Caso ocorra falta de descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser solicitado orientação à FISCALIZAÇÃO.

Todo e qualquer serviço considerado inaceitável (NÃO CONFORMIDADE) pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser refeito sem ônus para a CONTRATANTE.

14. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA.

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART ou RRT referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE a ART ou RRT deverá ser mantida no canteiro de obras.

Com relação ao disposto no ART e/ou RRT de EXECUÇÃO vinculada a CONTRATADA dar-se-á a garantia dos serviços executados, conforme regulamentado pelo Art. 618 do Código Civil Brasileiro, fica firmado um prazo de 05 (cinco) anos para anomalias de execução,

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

15. PROJETO

Os projetos executivos serão fornecidos em mídia a CONTRATANTE pela



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

CONTRATADA. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e CAU prevalecerá a prescrição contida nas normas desses órgãos.

Qualquer modificação nos projetos, somente poderá ser efetuada com a aprovação da CONTRATANTE, após verificação pela FISCALIZAÇÃO, caso haja, estrita necessidade da alteração da proposta inicial.

16. CANTEIROS DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

17. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessárias para o canteiro de obras. As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrão por conta da CONTRATADA.

18. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

A CONTRATADA fornecerá as ferramentas e o equipamento pesado, necessárias à boa execução dos serviços, em observância às recomendações relativas à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho e na NR18.

19. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Todos os serviços necessários para a execução da obra deverão ser executados conforme o prescrito nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

As especificações Técnicas de serviços, fixam as condições mínimas aplicáveis e a serem exigidas pela FISCALIZAÇÃO quanto à execução dos serviços necessários para a execução do referido OBJETO, em consonância com os projetos executivo e a planilha orçamentária.

A execução dos serviços deverá obedecer, integral e rigorosamente as especificações técnicas descritivas, peças gráficas, sendo os casos omissos elucidados pela FISCALIZAÇÃO.

20. SISTEMA CONSTRUTIVO

Foi adotado um sistema que permita a facilidade construtiva, e que atenda todas as necessidades deste tipo de edificação. A Garantia de acessibilidade a portadores de necessidades especiais está baseada na ABNT NBR 9050; Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção; Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

adotado foi o convencional, que abrange:

- a. Fundação superficiais;
- b. Alvenaria de tijolos com 06 ou 08 furos (conforme NBR 15270-1);
- c. Instalações elétricas e hidrossanitárias;
- d. Chapisco, emboço, reboco e revestimento cerâmico;
- e. Piso em concreto magro, piso cimentado, piso cerâmico, rodapé
- f. Esquadrias de madeira, portão em rolo de aço metálicas;
- g. Cobertura de madeira e telha tipo fibro cimento, calhas em chapa aço galvanizado e drenagem de águas pluviais;
- h. Selador, tinta latex acrílica, cimento queimado, portas de madeira, portas de alumínio e rolo de aço em chapa raiada metálicas;
- i. Diversos, lixeira, plantio de gramas e arvores, bancos de madeira;
- j. Bancadas de granito e limpeza final.

21. SERVIÇOS:

22. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão na colocação de placa de identificação da obra e demolições de piso e canteiro.

23. PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá obedecer aos tamanhos especificados em memória de cálculo e padrões exigidos pelo governo municipal e de acordo com modelo fornecido pela fiscalização, informando os principais dados da obra. Deverá ser instalada antes do início efetivo da obra em local favorável a visibilidade da população dando maior transparência a obra a ser realizada, sob orientação da Fiscalização e removida no final da execução da obra do referido Contrato.

24. LOCAÇÃO

Deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos de arquitetura e estrutura, sob a orientação da Fiscalização e Responsável Técnico da Obra.

A execução do gabarito para locação da obra deve ser global situado a pelo menos 1 metro da face da edificação, bem nivelado, e fixado de tal forma que resista às tensões dos fios. O alinhamento das paredes, representadas, nesta etapa, pelas linhas, devem ter suas medidas, alinhamentos e esquadros conferidos pelo engenheiro/arquiteto responsável.

25. MOVIMENTO DE TERRA



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

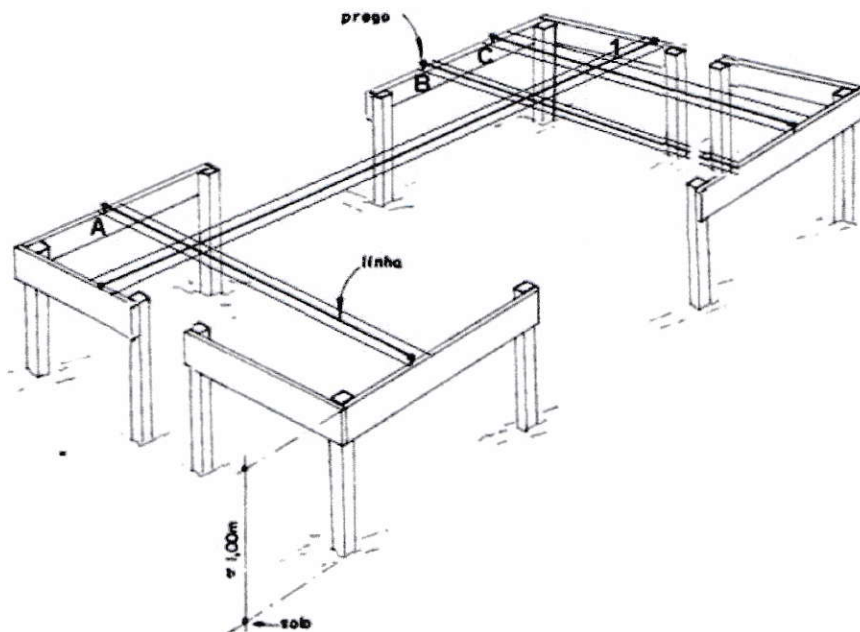
Constitui-se na escavação de valas e blocos para a execução de divisórias

26. **ESCAVAÇÕES**

Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos e apresentar-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem. Serão abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc) não aflorados, que serão acusados por percolação da água. Após isto o solo será fortemente apiloado, com uso de maço de 30kg.

Verificar se a capacidade de suporte do solo de fundação é compatível com a apresentada no projeto estrutural, devendo apresentar, se solicitado pela fiscalização, documento atestando o valor desta taxa.

Em caso de existência de água nas valas de fundação, deverá ser feito total esgotamento das mesmas antes da aplicação do material de fundação.



Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ultteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

27. **REATERRO COMPACTADO**



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

O reaterro será totalmente compactado com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas e compactadas. A compactação deverá ser feita por processo mecânico ou manual, até atingirem um grau de compactação pelo menos igual aos solos adjacentes.

Apiloamento manual: o apiloamento manual será feito com soquetes de 20kg de peso com seção de 20x20cm.

Apiloamento mecânico: a compactação será feita com sapos mecânicos ou rolo compactador de forma a obter o grau de compactação ótima.

28. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos nele contidos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto, além das que se seguem.

No fundo da cava será executada uma camada de concreto de regularização, no traço 1: 4,5: 5,5 (cimento: areia: brita). As dimensões deste lastro, em planta, serão as mesmas do elemento de fundação que ele vai receber e a espessura de, no mínimo 5cm.

Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicada ao proprietário.

Entre outras, merecem maior destaque: divergência entre o subsolo encontrado e a sondagem apresentada; rochas de difícil remoção, não afloradas; vazios de solos causados por formigueiros ou poços de edificações anteriores; canalizações não indicadas no levantamento; canalizações subterrâneas sem uso cujas dimensões comprometam a boa execução das fundações; presença de águas agressivas.

As passagens de canalizações através de elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações e detalhes do projeto, não sendo permitida mudança de posição das mesmas. Quando de todo inevitáveis, tais mudanças exigirão aprovação consignada em projeto.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação por parte do construtor e da fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como da correta colocação das canalizações.

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contra-ventadas com peças de madeira serrada. As metálicas deverão estar isentas de oxidação.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será

efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma: Faces laterais 3 dias

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas e eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

Quando previsto o emprego de aço de categorias diferentes, deverão ser tomadas as necessárias precauções para se evitar a troca involuntária.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

barras entre si e entre as faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arames e tarugos de aço ou de calços de concreto ou argamassa ("cocadas"). Não serão permitidos calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamentos das armaduras.

As barras deixadas eventualmente para prosseguimento da estrutura (barras de espera) deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao ser retomada a concretagem, serão perfeitamente limpas de modo a garantir a aderência.

29. RECUPERAÇÃO DO CONCRETO E INTERRUPÇÕES:

No caso de ser verificado falhas e ninhos na concretagem após a desforma, estes deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia 1:3 em peso, com aditivo expensor. Em casos graves, deverá ser consultado o calculista para verificar como efetuar a reparação e se necessário reforço estrutural. Quando da interrupção da obra da estrutura de concreto armado por um período prolongado, deverá a estrutura ser protegida da intempérie, em especial as lajes.

30. LAJES

Em todas as áreas de quiosque e BWC serão executadas lajes pré-fabricadas denominadas de lajes treliçadas (LT), para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da NBR 14859-1:2002, NBR 14859-2:2002, NBR 14860-1:2002, NBR 14860- 2:2002 e NBR

14861:2002, no que se refere aos casos aplicáveis a lajes pré-fabricadas, de uso corrente na construção civil.

Será utilizado para enchimento lajotas cerâmicas.

As alturas das lajes serão determinadas pelo projeto executivo estrutural em função do vão, das condições de vínculos dos apoios e das cargas aplicadas de peso próprio, permanentes e variáveis e pela especificação dos concretos e aço utilizados.

Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante.

Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura.

Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela Fiscalização.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte do Responsável Técnico da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

31. CIBRAMENTO E ESCORAMENTO

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

Deve ser prevista contraflecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural.

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655.

32. ALVENARIAS

32.1 DE TIJOLO CERÂMICO ESP. = 9 CM.

Deverá ser usado tijolo cerâmico de 6 ou 8 furos, assentado a cutelo com argamassa no traço 1:3, obedecendo ao marcado no projeto arquitetônico e memória de cálculo.

Deverão ser observados no assentamento das fiadas o nível, prumo e alinhamento, sendo aceitável uma camada de argamassa colante de 1,5 cm, contínuas em sua linha horizontal e contrafiadas na vertical.

32.2 DE TIJOLO CERÂMICO ESP. = 19 CM.

Será executada alvenaria de 1 vez. Ver memória de cálculo.

As alvenarias de elevação com assente de 1 vez serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10 mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

32.3 VERGAS E CONTRA-VERGAS EM CONCRETO

Sobre os vãos de esquadrias com até 2,0 m, onde não houver viga, serão executadas vergas sobre a primeira fiada acima do vão. As vergas constarão de 3 barras de aço de 6,3 mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 50 cm para cada lado do vão e argamassa no traço 1:3. Em vão maiores a verga será dimensionada como viga. Sob o vão das janelas serão executadas contravergas com 2 barras



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

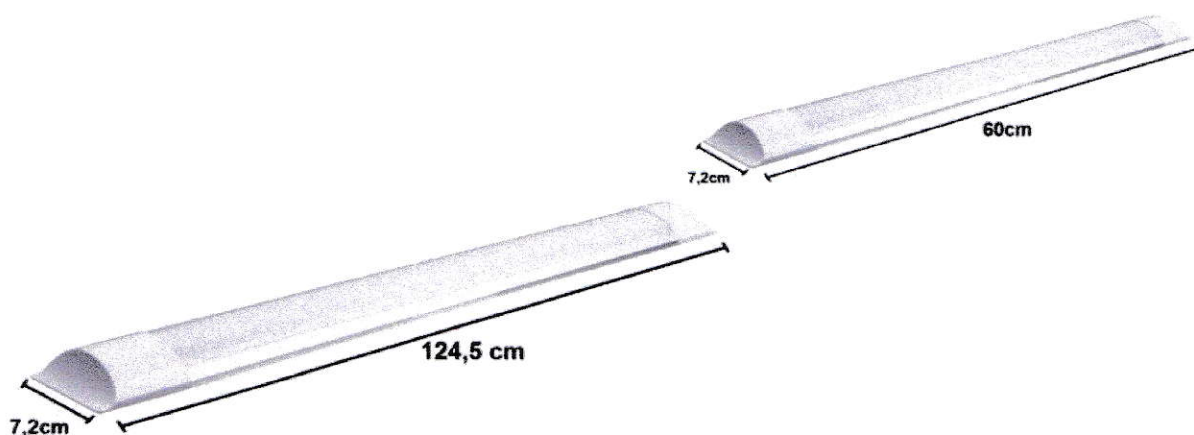
de aço de 6,3 mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 30 cm para cada lado do vão, com argamassa no traço 1:3, sob a primeira fiada abaixo do vão.

33. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão utilizados cabos e fios; eletrodutos de PVC; condutele; caixa de ligação; quadros; disjuntores; interruptores, tomadas e luminárias de primeira qualidade. Na execução dos serviços de instalações elétricas serão atendidas as exigências do item 18.21 da NR – 18.

33.1 ILUMINAÇÃO INTERNA

A luminária padrão dos quiosque e BWC serão do tipo sobrepor para uma lâmpada tubular fluorescente ou LED linear slin tubular do tipo 1x12a13W, todas com tensão de 220 V e frequência de 60 Hz (Ref. OSRAM ou equivalente), localizadas no projeto elétrico. O comando previsto para iluminação será através de interruptores monopulares, como especificado no projeto elétrico.



33.2 PONTOS DE TOMADAS PARA EMBUTIR NA PAREDE

Serão instaladas tomadas monofásica 2P+T (20A-127V), padrão NBR 14136, em caixas de passagens embutidas 2x4" ou 4x4", conforme indicadas em projeto. (Ref. PIAL ou equivalente) Todas as tomadas, deverão ficar a 0.40 m do piso acabado, tendo a sua face maior na vertical. Quando instalado ao lado de portas, deverá ter 0.10 m a contar da guarnição. As tomadas serão embutidas na alvenaria e devem ser utilizados eletrodutos de PVC corrugado.

33.3 INTERRUPTORES

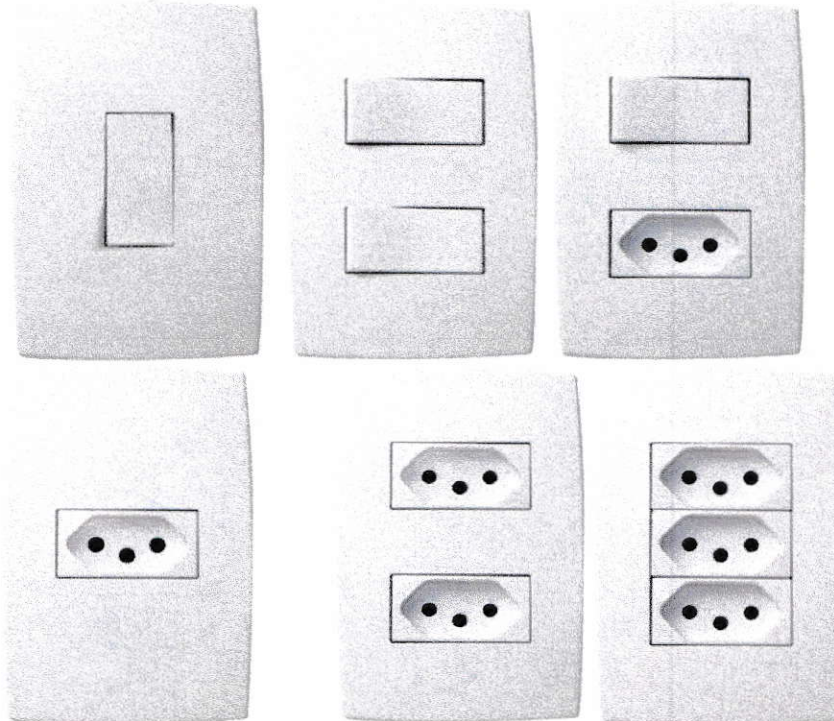
Todos os interruptores serão de embutir, paralelos ou monopulares com acionamento por tecla, com placa, corrente nominal de 10A e tensão de 220 Volts; na cor branca. Deverão ficar a 1.20m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical. Segue abaixo:

- Interruptor de 01 tecla simples (Ref. PIAL, Bticino, Fame ou similar);



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

- Interruptor de 02 teclas simples (Ref. Pial, Bticino, Fameou similar);
- Interruptor de 03 teclas simples (Ref. Pial, Bticino, Fame ou similar);
- Interruptor de 01 tecla paralelo, (Ref.Pial, Bticino, Fame ou similar);
- Tomada 2P+T, 10A, (Ref. Pial, Biticino, Fame ou similar).



33.4 DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam. Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos, em caixa moldada. Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares. Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (RST), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após a ocupação das salas com o uso de alicates amperímetros, e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

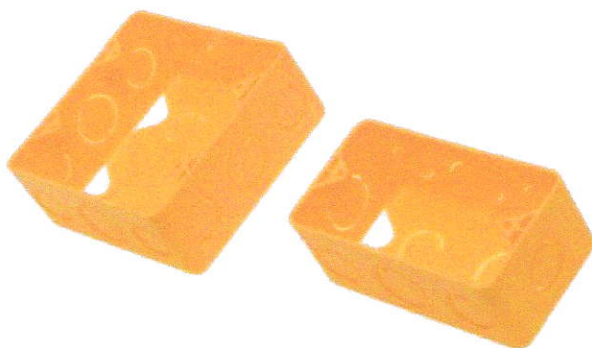


ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



33.5 CAIXAS

As caixas embutidas na alvenaria e concreto, para interruptores, tomadas, luminárias e caixas de passagem, serão de PVC, com especificações em projeto, sendo, retangulares, octavadas ou sextavadas. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos, que deverão ser fixados com buchas e arruelas rosqueadas e fortemente apertadas. As caixas embutidas deverão estar rente ao acabamento da alvenaria e estarem perfeitamente alinhadas e aprumadas.



33.6 ELETRODUTOS E CONEXÕES

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e, executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes. Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. Quando embutidos em laje ou parede, deverão ser mantidas a 40 mm da superfície, disposto de maneira a não reduzir a resistência da estrutura. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem.



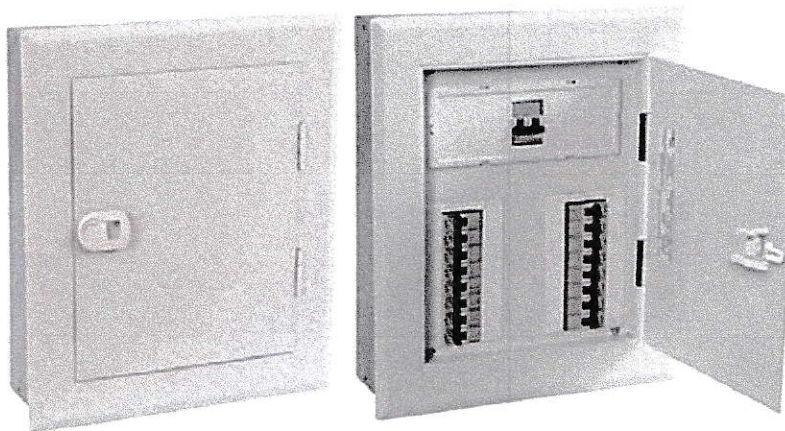
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



33.7 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição serão instalados em áreas distintas da edificação, como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto. Atendendo as necessidades da obra os quadros de distribuição serão do tipo Multiplus da CEMAR ou similar, deverão possuir todos os equipamentos indicados nos diagramas unifilares e quadros de carga bem como régua de conectores para interligação dos circuitos de comando e sinalização.

A instalação dos quadros de distribuição da edificação será de acordo com as especificações em projeto. O barramento principal deverá ser executado em cobre eletrolítico, fixado por isoladores e suportes. Deverá ser instalado nos quadros, conforme norma NBR-5410, o Disjuntor Diferencial Residual (DR) o qual protegerá os circuitos contra correntes de fuga. Outra necessidade no quadro, e de fundamental importância na instalação DR é que cada conjunto de circuitos protegidos com o DR tenha o seu barramento de neutro independente dos demais. Uma barra de terra, deverá ser conectada com todas as partes metálicas não destinadas a condução de corrente elétrica.





ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

33.8 CONDUTORES

A instalação dos condutores dos ramais alimentadores de todos os quadros deverão obedecer à codificação por cores, conforme descrito abaixo:

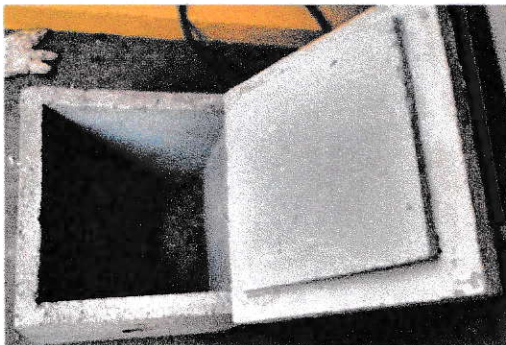
- 33.8.1 Fases: amarela e vermelha (respectivamente: A e B);
- 33.8.2 Neutro: azul (obrigatoriamente);
- 33.8.3 Terra: verde (obrigatoriamente);
- 33.8.4 Retorno: branco.

A secção nominal dos condutores deve seguir as especificações em projeto gráfico.

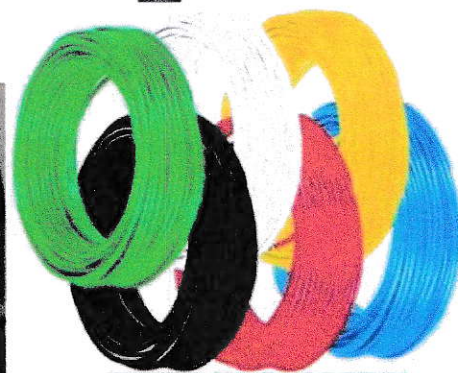
As caixas de passagem serão de 30x30cm, deverão possuir tampa e dreno com brita no fundo.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

É vedado o uso de substâncias graxas ou aromáticas (cadeias de benzeno), derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfição de qualquer fio ou cabo da obra. Caso necessário utilizar apenas Talco Industrial. Nunca efetuar a enfição, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.



INMETRO



Antichama

33.9 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o TN-S (terra e neutro separados), desde o quadro geral da instalação. Cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

aterrados os circuitos secundários, os reatores das luminárias e as tomadas. Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra da subestação, para que seja realizada uma equipotencialidade do sistema. As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos dentro de um poço de inspeção com tampa removível, em alvenaria ou concreto, devendo a conexão

cabo/haste, permanecer descoberto. Os eletrodos serão do tipo haste "Copperweld", 5/8 X 3 m. Estas serão dispostas em malha contendo 3 (três) hastes a uma distância entre elas de 3,00 m (três metros).

33.10 INTERLIGAÇÕES E EMENDAS

As interligações dos eletrodutos às caixas de ligação ou passagem, quadros e caixas de distribuição deverão ser efetuadas por meio de arruelas galvanizadas para os eletrodutos de aço, e com buchas de alumínio para os eletrodutos de PVC rígido. Todos os condutores alimentadores deverão ser passados sem emendas. As emendas nos condutores dos circuitos terminais somente poderão ser efetuadas nas caixas de ligação ou passagem, estanhadas ou por luvas à compressão, de tal forma a garantir contatos firmes e duráveis e adequadamente isoladas por fita auto-vulcanizante e fita isolante, conforme NBR 9513:1986.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

34. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

As instalações prediais de água fria serão detalhadas em projeto hidráulico: conjunto de tubulações, equipamentos, reservatórios e dispositivos executados a partir do ramal de entrada predial, destinado ao abastecimento dos pontos de utilização de água do prédio, em quantidade suficiente, mantendo a qualidade da água fornecida pelo sistema de abastecimento.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos; nos casos necessários, devem ser previstas canaletas para estas passagens.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e da Concessionária local.

Somente poderá ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.

O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas.

As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição.

As tubulações aparentes devem ser executadas em aço e/ou ferro galvanizado.

Após a sua instalação, devem ser verificadas a ausência de defeitos e vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento e nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

Todas as válvulas de descarga especificadas possuem registro incorporado.

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Hidráulico consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (25 pessoas em atendimento e 5 funcionários).

34.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para o abastecimento de água potável do quiosque e banheiro, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a um consumo diário da edificação.

A água da concessionária local (após passar pelo hidrômetro), abastecerá diretamente o reservatório tipo caixa d'água elevada, instalada sobre a laje de cobertura dos sanitário masculino e feminino. Através do sistema de recalque. A água, a partir do reservatório, segue pela



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

coluna de distribuição predial para a edificação, como consta no projeto hidráulico.

34.2 RESERVATÓRIO

O reservatório elevado será executado em alvenaria de 1 vez e estrutura de concreto armado, conforme projetos arquitetônico e estrutural e é destinado ao recebimento e à reserva de água para consumo, proveniente da rede.

34.3 PEÇAS DE UTILIZAÇÃO

34.3.1 LOUÇAS E METAIS

Obedecerão as especificações do Projeto de Arquitetura e memória de cálculo.

34.3.2 LAVATÓRIOS

Todos os lavatórios serão em bancada de granito cinza, 50 x 60 cm, com cuba de embutir oval louça branca 35 x 50 cm, válvula metal cromado, sifão flexível pvc, engate 30 cm flexível plástico e torneira cromada de mesa.

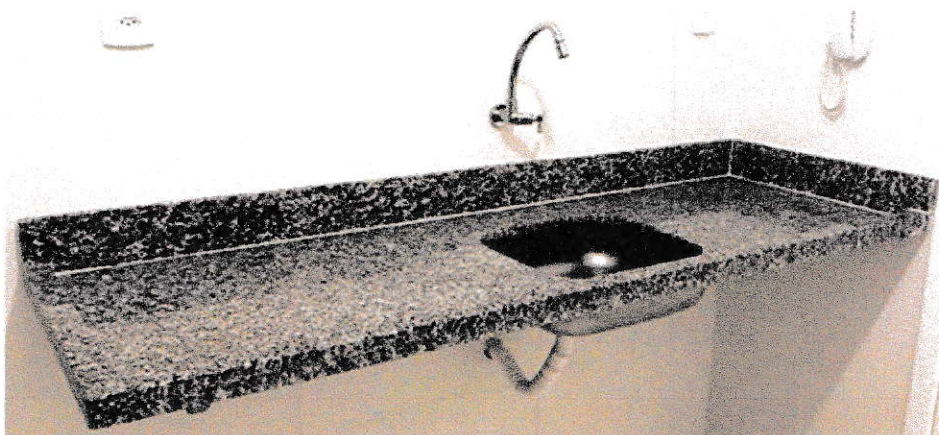


34.3.3 PIA DE COZINHA

Serão em bancada de granito cinza 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço inox, válvula americana em metal, sifão flexível em pvc, engate flexível 30 cm, torneira cromada longa, de parede, 1/2" ou 3/4.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



34.3.4 VASO SANITÁRIO

Será sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm.



35 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- ✓ Permitir rápido escoamento dos despejos e facéis desobstruções;
- ✓ Vedar a passagem de gases e pequenos animais das canalizações para o interior da edificação;
- ✓ Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

- ✓ Impedir a contaminação e poluição da água potável;
- ✓ Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas as canalizações;
- ✓ Não provocar ruídos excessivos.

A canalização de esgoto sanitário será em tubos e conexões de PVC rígido, salvo condições especiais que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização e sua execução deverá seguir a NBR 8160/99 e obedecer rigorosamente ao projeto. As colunas, derivações (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas na alvenaria ou abaixo do piso. Todos os ramais da rede de esgoto sanitário deverão possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, apresentando uma declividade constante, com declividade mínima de 2% (dois por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e declividade mínima de 1% (um por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos e conexões deverão ser fabricados de acordo com a NBR 5688 - Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação. A instalação deve seguir a NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução.

As superfícies dos tubos que serão soldados deverão ser lixadas e limpas, a fim de eliminar gorduras e impurezas. Nas pontas deverá ser aplicado uniformemente o adesivo plástico próprio para o fim a que se destina. As peças devem ser encaixadas até atingirem a posição definitiva.

As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugs, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação.

Os sanitários com bacias sanitárias incluídas devem ter ventiladores auxiliares, paralelos, com prolongamento de no mínimo 0,30m acima da cobertura (conforme NBR 8160).

Toda a instalação hidrossanitária terá como referência o projeto hidrossanitário que será apresentado até o início da obra e obedecerá às quantidades de pontos de acordo com a memória de cálculo.

35.1 SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

35.1.1 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;

35.1.2 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

35.2 SUBSISTEMA DE VENTILAÇÃO

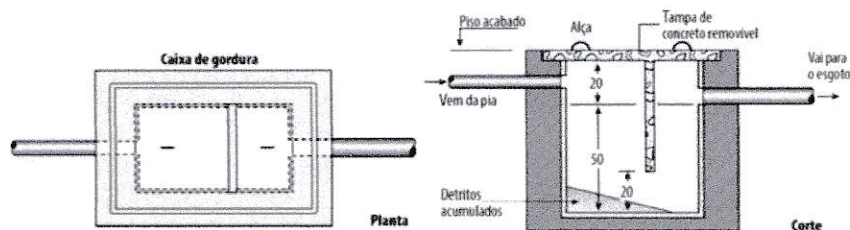
Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

35.3 TUBOS E CONEXÕES

As tubulações indicadas em PVC, deverão ser com tubos e conexões de mesma marca, rígido, com juntas soldáveis, na linha esgoto predial, de fabricação TIGRE ou SIMILAR.

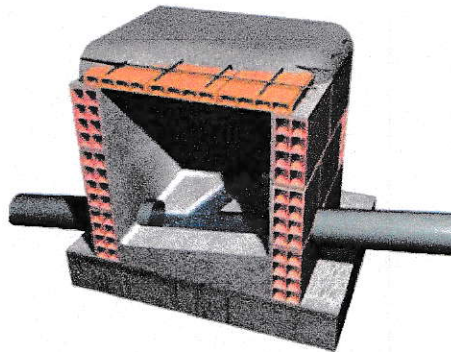
35.4 CAIXA DE GORDURA

Deverão ser com anéis pré-moldados de concreto armado, laje de tampa e de fundo em concreto, revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:4, nas dimensões internas de acordo o projeto.



35.5 CAIXAS DE INSPEÇÃO

Deverão ser com tampa e anéis pré-moldados de concreto armado, com diâmetro de 0,60m.



35.6 APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Os aparelhos, louças e metais a serem instalados no quiosque onde o uso da água é necessário.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nos itens.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais.

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

Locar as peças de acordo com o projeto executivo de arquitetura e fichas do catálogo de componentes onde apareçam. A locação deve atender às condições de acessibilidade da norma NBR 9050.

As peças podem ser recebidas, desde que não apresentem gretamento, trincas, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltação mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmalçada), em todas as partes visíveis da peça. A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado. Altura média de instalação da pia: 90cm.

35.7 SIFÕES

Os sifões utilizados nos lavatórios e pias deverão ser do tipo corrugado, fabricação DECA ou similar.



35.8 CAIXAS SIFONADAS

As caixas sifonadas utilizadas para drenagem da água de piso nos WC's e interligação de eventuais peças, deverão ser de PVC rígido, fabricação TIGRE ref. EG -54 com porta grelha e grelha redondos em aço inoxidável, nas bitolas indicadas no projeto, ou similar.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



35.8 TORNEIRAS METÁLICAS

Todas as torneiras (cozinha e lavatórios) serão em metal cromado.



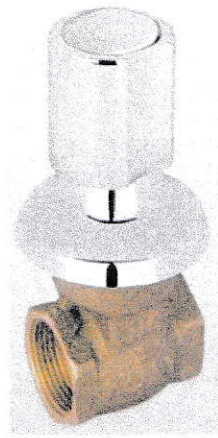
35.9 REGISTROS

Os registros, metálicos, com canopla e acabamento cromado, deverão ser instalados conforme a NBR 5626 – Instalação Predial de água Fria.

Para o chuveiro será instalado registro de pressão com canopla e em cada ambiente determinado em projeto hidráulico será instalado um registro de gaveta com canopla fabricação DECA, linha 1502, ou SIMILAR.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



36 REVESTIMENTO

36.1 CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas, também, todas as superfícies lisas de concreto como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas na fachada.

Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.

A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.

A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.

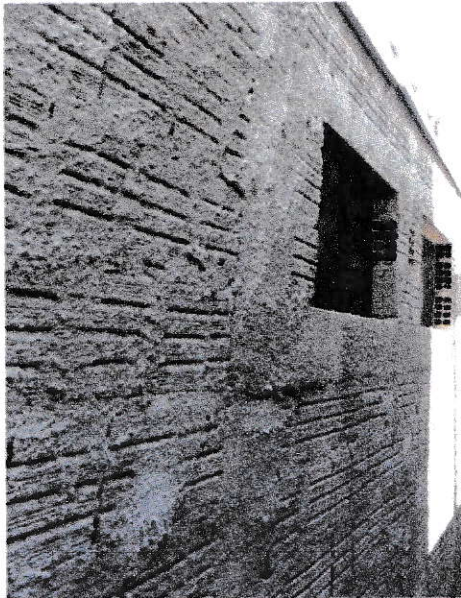
O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamássá-la.

A superfície da base para aplicação deve se apresentar regular, limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

A execução terá como diretriz, o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de haver uniformidade na chapiscagem.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



36.2 MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA

Camada de revestimento de acabamento com espessura máxima de 25mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:8 em volume) para superfícies externas/internas.

O reboco de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e embocados os espaços.

A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:2:8. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 a 25mm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



37 REVESTIMENTO CERÂMICO

Todas as áreas críticas e/ou semicríticas previstas em projeto arquitetônico e memória de cálculo receberão revestimentos resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes. Todos os revestimentos inclusive rodapés deverão ser embutidos na parede. Os ambientes que serão revestidos estarão especificados em projeto arquitetônico.

As peças cerâmicas a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas íntegras.

Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Os revestimentos deverão ser executados com cuidado por profissionais qualificados.

O assentamento das peças cerâmicas deverá ser efetuado com argamassa industrializada AC-II.

O rejunte deverá ser executado usando-se espaçadores de 02 mm e alinhado à superfície das peças cerâmicas.

Juntas e bordas deverão ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água.

As argamassas de revestimento de paredes e tetos deverão atender a NBR 13281:2005, NBR 7200:1982 e NBR 13749:1996 e suas referências normativas. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Contratada adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e apuradas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO



38 FORRO DE GESSO

FORRO DE GESSO EM PLACAS 60X60CM, ESPESSURA 1,2CM Fixação com arame galvanizado quiosque e BWG, Na instalação do forro, devem ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, as posições das luminárias, juntas de movimentação etc.

Os serviços devem ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc.

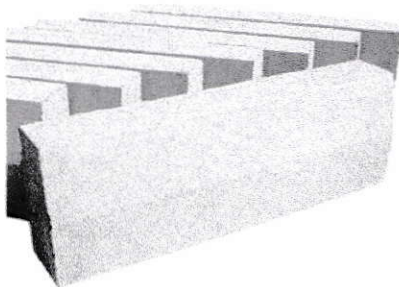
Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos. Recomendações: As superfícies metálicas que possam entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários etc.) devem ser protegidas, mesmo que sejam anodizados, cromados, entre outros.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

39 MEIO FIO

As guias de contorno (meio fio) deverão ser em concreto pre-fabricado, com dimensões de 100x15x13x30cm.

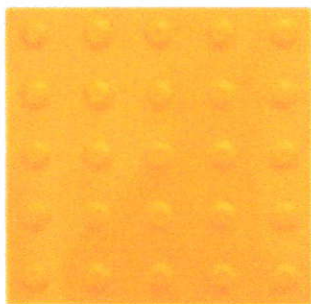


40 PISO TÁTIL

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade.

Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto.

O piso tátil deverá ser confeccionado na cor preta, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.



41 PISOS INTERTRAVIDOS

41.1 Regularização do Subleito

Regularização do subleito, a qual será medida conforme a área onde será realizada a limpeza, metros quadrados de materiais efetivamente escavados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

41.2 Base de Areia Graduada

Base se areia graduada média, a qual será medida por metro cúbico.

41.3 Blocos de Concreto Intertravados, espessura 6cm

Blocos de Concreto Intertravados, espessura 6cm, resistência superior a 35 Mpa.

41.4 Execução / Controle:

A sequência construtiva das camadas do pavimento intertravado de concreto, desde o tratamento da sua fundação.

1-Preparo da fundação (subleito), no caso colocação do geossintético e substituição do material inadequado;

2-Execução da base (Areia Média);

3-Confinamentos internos e externos;

4- Execução da camada de assentamento dos blocos;

5-Colocação dos blocos de concreto intertravados;

6-Compactação dos blocos e rejuntamento dos blocos de concreto;

7-Limpeza do local para a liberação ao tráfego



42 ESQUADRIAS:

42.1 Esquadrias de madeira para portas e de chapa de aço para janelas e portão de rolo.

Todas as portas internas serão em madeira semi-oca revestidas de angelim/ jatobá e ou em MDF, conforme projeto, os batentes em madeira cobrindo toda a espessura da parede e guarnições.

Todas as janelas e portão serão em aço de rolo, conforme projeto e memória de cálculo.

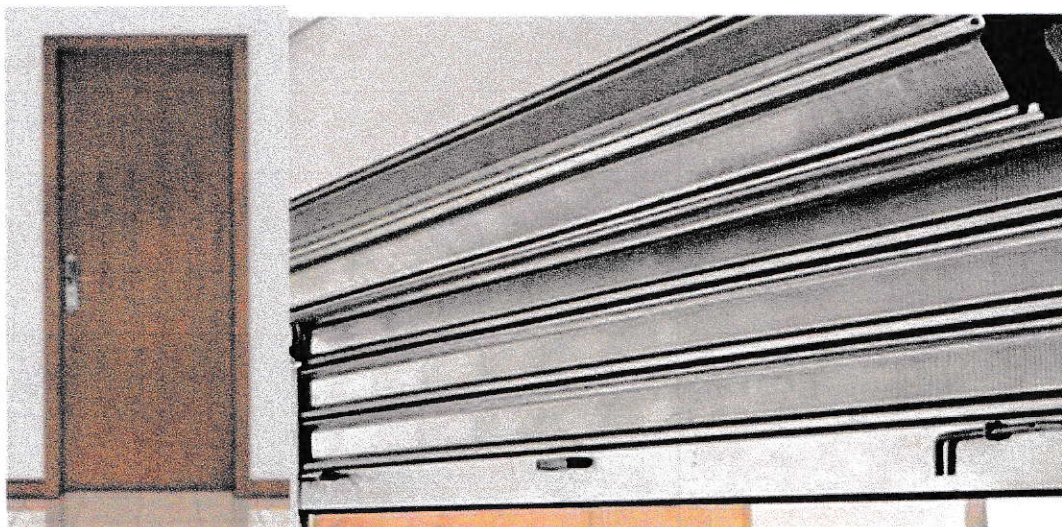
As folhas de portas além de absolutamente planas e isentas de empenamento, deverão apresentar forma e dimensões adequadas para o tipo de fechamento a que forem destinadas, estrutura sólida e conformação perimetral que garanta a instalação segura de qualquer tipo de fechadura, ou acessório, compatível com suas dimensões.

As ferragens para esquadrias de madeira deverão ser de primeira qualidade fechaduras (deverá ser apresentado no mínimo 3 modelos para escolha), com funcionamento preciso, acabamento esmerado, características gerais integralmente de acordo com as presentes



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

especificações, ou com as especificações do projeto, quando se tratar de serviços especiais e quando estiverem envolvidos tipos incomuns de esquadria



42.2 FERRAGENS

Serão empregadas ferragens (fechaduras e dobradiças):

Nas portas de entrada da unidade: portas de abrir conjunto de fechadura e trava fixa;

Nas portas internas: 3 dobradiças 3", conjunto de fechadura interna;

Nas portas dos banheiros: 3 dobradiças 3", conjunto de fechadura com trava fixa;

Nas aberturas que contem filetes de alumínio com vidro temperado: ferragem própria, conjunto de fechadura com trava fixa.

43 PINTURA

43.1 Paredes internas

Todas as paredes internas deverão ser pintadas com no mínimo duas demãos de pintura látex acrílica sob reboco, na cor branco neve ou gelo (apresentar cartelas de cores), previamente lixadas, limpas e com no mínimo uma demão de selador.

A superfície na qual será aplicada a pintura deverá ser limpa e isenta de poeira ou partículas soltas. Eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo, deverá ser removido.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

43.2 Paredes externas

As paredes externas, fachada, elevações laterais e elevação dos fundos será condizente com o estilo da edificação que receberá revestimento com aplicações salientes no reboco (bordas das janelas e portas) com pintura.

As paredes receberam no mínimo duas demãos de pintura látex acrílica sobre base sua superfície, pintadas da cor conforme imagem apresentada e cores já existentes.

A superfície na qual será aplicada a pintura deverá ser limpa e isenta de poeira ou partículas soltas. Eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo, deverão ser removidas.

44. COBERTURA

44.1 ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI DE 1ª QUALIDADE SERRADA

Entende-se como estrutura de madeira de lei para cobertura o conjunto das peças, terças, caibros, ripas e tábuas de beiral que compõem as estruturas de sustentação do telhado.

A estrutura de madeira de lei para cobertura da edificação será, confeccionada em conformidade com os projetos obedecido às prescrições da NB-11 e da NB-5 da ABNT.

Toda a madeira serrada e beneficiada para emprego definitivo, será de lei, bem seca, isenta de branco, caruncho ou broca e que satisfaça à PB-5 da ABNT. Os ensaios quando necessários serão regidos pela MB-26 e terminologia obedecerá ao P-TB-12 da ABNT.

As estruturas de madeira para sustentação dos telhados (madeiramentos), serão montadas com peças serradas de Angelim Vermelho, podendo ainda ser utilizada, Itaúba, Amarelão, Ipê, Maçaranduba, Sucupira ou Louro Rosa, todas madeiras de lei, que deverão ser previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e em obediência ao disposto nestas Especificações, com resistência admissível à flexão acima de 110 quilogramaforça/cm²(sf), módulo de elasticidade na flexão (E) acima de 12.000 MPa, resistência admissível à compressão paralela às fibras de 150 quilograma- força/cm² (scp), e tensão admissível ao cisalhamento de 13 quilograma-força/cm²(t).

As terças somente poderão ser emendadas nos seus apoios sobre as tesouras ou sobre pontaletes, conforme o caso.

As ripas do engradamento da cobertura terão distanciamento necessário para a perfeita

sustentação das telhas e somente poderão ser emendadas sobre os caibros.

As tábuas do beiral confeccionadas em madeira beneficiadas serão fixadas nas extremidades dos caibros tendo a função de nivelar e alinhar a cobertura.

Quando a extensão do vão exigir que a linha tenha alguma emenda, esta verá ser calculada e executada com dentes e talas metálicas parafusadas à linha. A emenda deverá ter um comprimento de, no mínimo, três vezes a altura da linha, podendo também ser executada com sobre juntas



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE
ENGENHARIA FISCAL DO MUNICÍPIO

de madeira de lei, de espessura igual ou maior que 3/4", a critério da FISCALIZAÇÃO.

O intervalo entre as terças será, no máximo de 2,50 m ou conforme projeto executivo.

Não será permitido o emprego de peças que apresentarem nós, rachaduras, brocas, empenamento excessivo, ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a resistência da madeira.

Qualquer alteração que se fizer necessário no dimensionamento das peças ou sua qualidade será objeto de prévia consulta e autorização da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE

sustentação das telhas e somente poderão ser emendadas sobre os caibros.

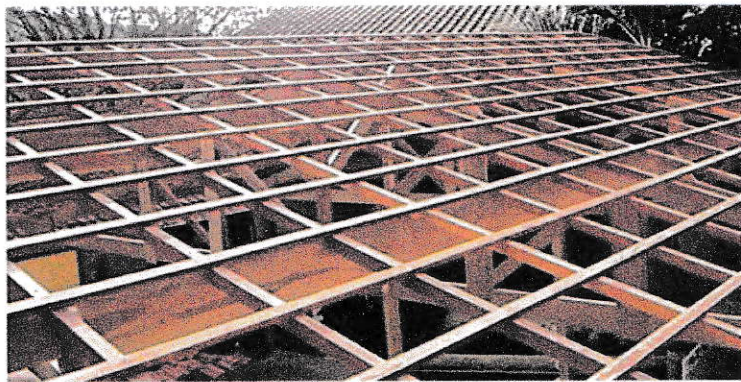
As tábuas do beiral confeccionadas em madeira beneficiadas serão fixadas nas extremidades dos caibros tendo a função de nivelar e alinhar a cobertura.

Quando a extensão do vão exigir que a linha tenha alguma emenda, esta deverá ser calculada e executada com dentes e talas metálicas parafusadas à linha. A emenda deverá ter um comprimento de, no mínimo, três vezes a altura da linha, podendo também ser executada com sobre juntas de madeira de lei, de espessura igual ou maior que 3/4", a critério da FISCALIZAÇÃO.

O intervalo entre as terças será, no máximo de 2,50 m ou conforme projeto executivo.

Não será permitido o emprego de peças que apresentem nós, rachaduras, brocas, empenamento excessivo, ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a resistência da madeira.

Qualquer alteração que se fizer necessário no dimensionamento das peças ou sua qualidade será objeto de prévia consulta e autorização da FISCALIZAÇÃO.



TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO

Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m. Esse insumo pode ser substituído por telhas de fibrocimento onduladas com comprimentos diferentes (1,22m; 1,53m; 1,83m; 2,13m), desde que o insumo esteja em m²;

Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm). No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a



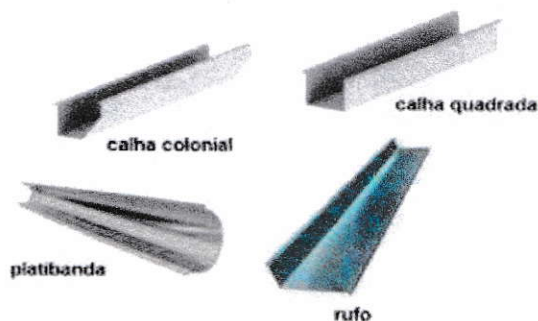
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE

cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc); Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;



CALHAS

Calhas serão em chapas de aço galvanizadas n 24, natural sem pintura, com dimensões e 50cm (calha) de largura e 30cm (calha) de altura, por facilidade de manutenção.



45. LIMPEZA DA OBRA

Rua São Francisco, nº 64 – Centro – CEP: 59.908-000
Tel.: (84) 3378-0197/0013 – CNPJ: 08.154.015/0001-16
E-mail: pmsforn@gmail.com / porfirioprefeito@gmail.com



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO OESTE

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma, com todas as ligações às redes de serviços públicos definitivas (água, esgoto, luz, etc.). Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela CONTRATADA.

Prefeitura Municipal de São F. do Oeste


DOUGLAS ALVES MARTINS
Engenheiro Civil Fiscal de Obras
CREA/RN-2115973437
CPF 075.773.414-60