



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO DE ATENDIMENTO AO PRODUTOR RURAL DE SÃO FÉLIX DO XINGU - PA - CONSTRUÇÃO -

JANEIRO – 2022



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO DE ATENDIMENTO AO PRODUTOR RURAL DE SÃO FÉLIX DO XINGU – PA

ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 588,13m²

LOCAL: Rua da Independência Quadra 058 Lote 001 Setor 06 – Bairro União – Zona Urbana – São Félix do Xingu /PA;

01 - GENERALIDADES

As presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm por finalidade, estabelecer métodos e critérios para a execução das etapas de serviços e classificar os materiais a serem empregados nas obras de construção de um prédio institucional em nível térreo para funcionar no apoio a eventos, capacitação, prestação de serviços e informação ao produtor rural saofelense, com 588,13m² de área construída, a localizar-se no Município de São Félix do Xingu - PA.

Todos os serviços, inclusive os não citados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, serão executados de acordo com as normas vigentes da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme as normas e padrões que regem o assunto referente à construção e instalações de prédios destinados à utilização em administração de serviços públicos – com ênfase nas observâncias da NBR 9.050/94 (que estabelecem normas de adaptações apropriadas para pessoas portadoras de necessidades especiais, principalmente usuários de cadeira de rodas) –; e com o Código de Postura do Município de São Félix do Xingu- PA.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Será atribuição da Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, a implementação dos seguintes itens: mobilização / desmobilização de equipamentos e de pessoal; administração e controle (pessoal, engenheiros, encarregados, vigias, apontadores, etc.); taxas, licenças, impostos, seguros e emolumentos; itens de consumo; cópias; medicamentos de emergência; equipamentos de segurança; área de vivência; PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (NR-18); PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9); e PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7). Será, também, obrigação da Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, manter no canteiro de obras os equipamentos, ferramentas, apetrechos, transporte e equipe de trabalho necessária e suficiente; a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro dos prazos determinados para a execução dos mesmos. Todos os itens, supracitados, deverão fazer parte (estar diluídos) nos preços globais apresentados / propostos para as várias etapas de serviços da obra.



Todos os produtos e/ou materiais – produzidos industrialmente – a serem utilizados na implantação da obra, inclusive os não citados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS; deverão ser de primeira qualidade e possuir certificação ISO e/ou INMETRO.

Serão impugnadas pela Fiscalização da Obra, todas as tarefas que não satisfaçam as condições contratuais; ficando a Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, correndo por sua conta os custos decorrentes dessa tarefa.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos projetos sem o prévio consentimento, por escrito, do(s) técnico(s) responsável(is) pela elaboração do(s) mesmo(s).

03 - SERVIÇOS PRELIMINARES

03.01 - PLACA DA OBRA

Deverá ser afixada placa identificadora, em local preferencialmente frontal à obra, de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os dados principais da obra (área construída, convênio, custo, construtor, engenheiro responsável, etc.), ser confeccionada de acordo com modelo a ser fornecido pela prefeitura Municipal de São Félix do Xingu - PA, em chapa metálica galvanizada; ter dimensões mínimas de 1,50m x 3,00m; ser estruturada em peças de madeira de lei com bitola de 4” x 1.1/2”; ter como suporte peças em madeira de lei com bitola de 4” x 4”; e ter sua parte inferior com altura mínima de 2,20 m em relação ao solo.

03.03 - LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do lote definido para a implantação da obra deverá ser executada manual ou mecanicamente (de acordo com as conveniências inerentes ao terreno), com retirada total da camada vegetal (*húmos*) e com remoção total dos entulhos resultantes – para área de “*bota fora*” localizada em local previamente designada pela Fiscalização da Obra –; de maneira que a área fique totalmente livre. No caso de a tarefa ser efetuada de maneira mecânica, devemos dimensionar os equipamentos de terraplenagem necessários à execução dessa tarefa; de acordo com as características dos serviços a serem efetuados.

03.04 - BARRACÃO

Deverá ser construído um barracão de obra, com dimensões de 6,00 x 3,00 m, dotado de instalações elétricas e hidro-sanitárias, completamente vedado contra as intempéries, com iluminação e ventilação adequada; possuindo dependências convenientes para escritórios da obra, almoxarifado, depósito e abrigo. O barracão deverá ser construído em madeira, ter cobertura em telha de fibro-cimento de 4 mm, piso em assoalho de madeira plainada, ser caiado com supercal (2 demãos), e possuir espaço aberto para montagem de serra elétrica circular e armação das armaduras.

03.05 - LIGAÇÕES PROVISÓRIAS



No local da obra não há fornecimento público de água, portanto será necessária a perfuração de um poço semi-artesiano no local antes do início da obra, para garantir o fornecimento de água. Inicialmente utilizar-se-á um elevador em madeira de lei dotado de um reservatório em fibra de vidro, provido de tampa e com capacidade para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos no canteiro de obra.

Como a área de implantação da obra é provida de rede pública de distribuição de energia elétrica; deverá, quando do início das obras, ser providenciada, perante a concessionária, a ligação de um ramal de alimentação de energia elétrica – em tensão bifásica de 110 / 220 V - para a área a ser trabalhada. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos, cabendo à construtora e à fiscalização da PMSFX, a vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar-se acidentes de trabalho e curtos circuitos, que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

03.06 - LOCAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser locada à trena e definidas através de gabaritos rígidos de madeira, em peças (pontalotes) de 3” x 3” e tábuas de 6” x 3/4”, obedecendo aos recuos e afastamento do terreno e todas as medidas do prédio, inclusive cota de soleira definida nos cortes apresentados no Projeto Arquitetônico.

Os trabalhos de definição dos alinhamentos precederão a construção da edificação e obedecerão ao Projeto Arquitetônico correspondente, correndo por conta do construtor a responsabilidade e a conseqüente demolição e reconstrução dos erros de alinhamento e nivelamento cometidos. Assim sendo, torna-se necessário, após a execução de tal etapa de serviço, a checagem da Fiscalização da Obra, para que dê o seu parecer.

03.07 - CAIXAS / MASSEIRAS

O canteiro de obra deverá ser dotado de caixas executadas em tábuas grossas, com contenções de 1,00 m de altura e resistência suficiente para suportar o empuxo dos materiais que nelas serão depositados (areia e seixo ou brita). As dimensões das caixas serão de 3,00 x 3,00 m e suas contenções deverão ter formato de “U”. Para a execução da mistura dos componentes do concreto, deverá ser previamente escolhido(s) o(s) local(is) onde será(ão) instalada(s) a(s) betoneira(s); de modo que nesse(s) local(is) se confeccione(m) masseira(s), em tábuas fortes, inclusive o fundo, com contenção de 0,25 m de altura e dimensões de 2,50 x 2,50 m.

04 - MOVIMENTO DE TERRA

04.01 - ESCAVAÇÃO

Deverão ser abertas valas para os alicerces corridos e buracos para as sapatas, com dimensões de acordo com a definição apresentada na Memória de Cálculo e/ou no Cálculo Estrutural, em anexo ao presente estudo. Após a abertura das valas e dos buracos; será executado o apiloamento do fundo das mesmas, de modo a se conseguir a uniformização de sua resistência de base e evitar que a terra solta existente se misture com os componentes da fundação. A abertura dessa escavação, assim como de todas as outras a serem requeridas pela obra, será executada de forma manual.





04.02 - ATERRO / REATERRO

O aterro que se tornar necessário na obra deverá ser executado com material arenoso proveniente de jazidas e isento de matérias orgânicas. Ocasionalmente, e de acordo com a qualidade do material resultante da escavação da fundação (valas e buracos para alicerces e sapatas), poderemos utilizá-lo para o complemento do aterramento (operação de reaterro). O lançamento do aterro e/ou reaterro deverá ser feito em camadas sucessivas com espessura máxima de 0,20 m, levemente molhadas e compactadas através de compactador portátil (tipo “sapo”) movido à gasolina.

05 - FUNDAÇÃO

05.01 - SAPATA EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a localização – apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos – dos pilares em concreto armado das estruturas principais dos blocos e/ou edificações componentes do estabelecimento educacional, ora tratado; nesses locais deverão ser executadas sapatas em concreto armado com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ (200 Kgf/cm²). As sapatas deverão ter suas bases, quadradas, assentadas em profundidades tais; desde que, nessas profundidades, haja solo com suporte de carga com resistência suficiente para resistir aos esforços de compressão gerados pelas cargas atuantes nesses pontos. Os fundos dos buracos das sapatas deverão ser revestidos por um lastro em concreto magro em camada com espessura média de 0,10 m, executado com pedra preta ou brita de mão (com diâmetro médio = 0,07 m, em quantidade em torno de 70% da mistura), argamassada com mistura de cimento portland e areia com granulometria média, dosada no traço volumétrico de 1:8. Essas peças funcionarão como pontos de apoio dos pilares em concreto armado componentes da estrutura principal das edificações; pontos no quais efetuar-se-ão os vínculos de ligação entre os elementos estruturais da base do sistema (sapatas x vigas baldrame x pilares).

05.02 - VIGA BALDRAME EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a localização das linhas de vigas baldrames estruturais (linhas de amarração de pés de pilares estruturais), apresentada nos Projetos específicos; nesses locais deverão ser executadas vigas baldrames em concreto armado com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ (200 Kgf/cm²). Quando as vigas baldrames em concreto armado estiverem em contato direto com o solo; estas deverão ser assentes sobre um lastro em concreto magro em camada com espessura média de 0,05 m, executado com pedra preta ou brita de mão (com diâmetro médio = 0,07 m, em quantidade em torno de 70% da mistura), argamassada com mistura de cimento portland e areia com granulometria média, dosada no traço volumétrico de 1:8. Essas peças deverão ser ancoradas nas extremidades superiores das peças de fundação (cabeças dos fustes das sapatas em concreto armado).

As fôrmas das vigas baldrames serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de 8” x 3/4”, atracadas com gastalhos de madeira forte em peças com bitola de 3” x 1”. O escoramento das fôrmas será executado por peças de 3” x 2” travadas verticalmente, no máximo, a cada 1,50 m. O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.





06 - ESTRUTURA

06.01 - PILAR EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a localização – apresentada no Projeto Estrutural – dos pilares em concreto armado componentes da estrutura do prédio; nesses locais deverão ser executados pilares em concreto armado com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ (200 Kgf/cm^2). Como pressuposto inicial, podemos aventar a possibilidade de que esses elementos estruturais deverão ter secção de $0,15 \times 0,30 \text{ m}$. As alturas dos pilares deverão ser suficientes para que em suas extremidades superiores sejam ancoradas as vigas de cintamento do prédio. Essas peças terão como bases aos blocos em concreto ciclópico.

As fôrmas dos pilares serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de $8'' \times 3/4''$, atracadas com gastalhos de madeira forte em peças com bitola de $3'' \times 1''$. O escoramento das formas será executado por peças de $3'' \times 2''$ travadas verticalmente, no máximo, a cada $1,50 \text{ m}$. O reaproveitamento máximo desse madeiramento será de 02 (duas) vezes.

06.03 - VIGA DE CINTAMENTO EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a localização das linhas de vigas de cintamento, apresentada no Projeto Arquitetônico; nesses locais deverão ser executadas vigas de cintamento em concreto armado com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ (200 Kgf/cm^2). Como pressuposto inicial, podemos aventar a possibilidade de que esses elementos estruturais deverão ter secção de $0,15 \times 0,30 \text{ m}$. Essas peças deverão ser ancoradas nas extremidades superiores dos pilares em concreto armado.

As fôrmas das vigas de cintamento serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de $8'' \times 3/4''$, atracadas com gastalhos de madeira forte em peças com bitola de $3'' \times 1''$. O escoramento das formas será executado por peças de $3'' \times 2''$ travadas verticalmente, no máximo, a cada $1,50 \text{ m}$. O reaproveitamento máximo desse madeiramento será de 02 (duas) vezes.

07 - METODOLOGIA EXECUTIVA P/ PEÇAS EM CONCRETO

As estruturas em concreto (simples ou armado normal e/ou aparente) à serem utilizadas na obra serão executadas – tanto no que diz respeito à preparação e dosagem do concreto, quanto ao dimensionamento das ferragens – de acordo com as normas vigentes da ABNT e com o projeto de cálculo estrutural anexo ao presente estudo. A metodologia executiva a ser adotada para essa etapa de serviço deverá seguir as seguintes orientações básicas:

a) - PREPARO DO CONCRETO: O concreto poderá ser preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato, quando preparado em outro local e transportado. O preparo do concreto no local da obra deverá ser feito em betoneira, c/ capacidade mínima de 500 lts. , de modo contínuo e com o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos (aceleradores de cura, agentes desformantes, agentes impermeabilizantes, etc.). Nessa operação somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, desde que a mistura seja enriquecida com pelo menos 10% (dez por cento) do cimento previsto para o traço inicialmente definido. Quando o concreto for preparado fora da obra (usina, etc.), o mesmo deverá ser transportado até esta, em caminhões betoneira e, sob hipótese alguma, ser lançado nas fôrmas após 60 min. de sua preparação.



b) - FORMAS: As fôrmas a serem utilizadas na obra serão do tipo caixas ou tabuleiros de madeira comum (tábuas de madeira branca em bitola de 8" x 3/4") para as peças enterradas (blocos, sapatas, baldrames, etc.) ou revestidas com reboco liso (pilares vigas, cintas, lajes, etc.); ou em chapas de madeira compensada, do tipo resinada, com espessura de 20 mm, para peças em concreto armado aparente. As dimensões das fôrmas serão aquelas apresentadas no Projeto Arquitetônico e/ou aquelas definidas pelo Cálculo Estrutural. As peças deverão ser atracadas e travadas, horizontal e verticalmente, de modo a oferecerem resistência suficiente aos esforços solicitados e não sofrerem deformações quando da concretagem, mantendo assim, as dimensões das peças. Para que se obtenha os afastamentos requisitados pelo projeto, no que se refere ao espaçamento admissível entre a armadura e a fôrma, deverão ser usados tacos de concreto nas dimensões de 5 x 5 cm x espessura do afastamento, executados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:1 (cimento *portland* e areia com granulometria média) encaixados entre as fôrmas e as armaduras numa taxa de 4 unid./m². Quando da execução das fôrmas, deverão ser observados e seguidos os seguintes critérios:

- Reprodução fiel do desenho e/ou detalhe apresentado;
- Nivelamento das vigas;
- Perfeita verticalidade (prumo) dos pilares;
- Suficiência do escoramento adotado;
- Contraventamento, para que não se desloquem quando do lançamento do concreto;
- Furos para passagens de tubulações;
- Limpeza das fôrmas;
- Saturação por água antes do lançamento do concreto;
- Estanqueidade das juntas.

c) - ARMADURAS: As armaduras a serem utilizadas na execução das peças em concreto armado deverão ser confeccionadas em aços tipo CA-50 A (p/ ferragens longitudinais de vigas e pilares) e tipo CA-60 B (para estribos e lajes). Deverão estar totalmente isentas de ferrugem e ter fabricação, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade. As armaduras serão confeccionadas de acordo com detalhamento apresentado no projeto específico, não tolerando-se, sob hipótese alguma, modificação (ções) na armação das mesmas, sem motivos relevantes para tal e sem a prévia consulta ao(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo Cálculo Estrutural da obra. Quando da execução das armaduras, deverão ser observados e seguidos os seguintes critérios:

- Dobramento das barras de acordo com desenho e/ou detalhe apresentado;
- Número de barras, suas bitolas, amarração, posição e recobrimentos de acordo com o detalhamento apresentado no cálculo estrutural, não se admitindo emendas não previstas no projeto, senão em casos especiais com prévia autorização da Fiscalização da Obra.



d) - **AGLOMERANTE:** O aglomerante a ser empregado na mistura será o cimento tipo *portland*, comum ou de alto forno, devendo satisfazer às prescrições das normas vigentes da ABNT. Todo cimento deverá ser entregue na obra, em sua embalagem original e deverá ser armazenado em local seco e abrigado, por tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade.

e) - **AGREGADOS:** Os agregados a serem utilizados na mistura deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural por assoalho de madeira ou camada de concreto magro. Esses componentes deverão ser materiais sãos, resistentes e inertes, de acordo com as definições abaixo:

- **AGREGADO MIÚDO:** O agregado miúdo a ser utilizado na mistura será a areia natural quartzosa com granulometria média (material c/ Ø méd. = 0,5 mm). Esse material deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc.

- **AGREGADO GRAÚDO:** O agregado graúdo a ser utilizado na mistura será a brita ou seixo rolado, britado ou não, nº 1 (material c/ Ø méd. = 10 mm) ou nº 2 (material c/ Ø méd. = 38 mm), isento de partículas aderentes, e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc. O agregado graúdo será constituído pela mistura de partículas nos diâmetros referentes aos nºs 1 e 2, em proporções convenientes e partes iguais, de acordo com os traços indicados.

f) - **ÁGUA:** A água para a preparação do concreto deverá ser limpa, clara e isenta de óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc. A quantidade de água a ser utilizada na homogeneização do traço da mistura deverá obedecer à uma proporção (fator água/cimento) que, - ao mesmo tempo em que proporcione uma plasticidade / trabalhabilidade ideal à mistura –; confira à peça trabalhada a resistência final, à compressão (Fck), desejada.

g) - **DOSAGEM DA MISTURA:** A dosagem do concreto a ser utilizado na obra será efetuada em traço volumétrico, com a adição de aditivos especiais (aceleradores de cura, agentes desformantes, agentes impermeabilizantes, etc.) em quantidades prescritas pelos fabricantes dos mesmos. Essa dosagem volumétrica deverá ser de 1:1,5:2,5 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,4 (20 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 200 Kgf/cm² (20 MPa); ou de 1:1,7:2,7 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,4 (20 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 150 Kgf/cm² (15 MPa); ou de 1:2:3 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,5 (25 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 135 Kgf/cm² (13,5 MPa); ou de 1:3,2:4,2 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,6 (30 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 100 Kgf/cm² (10 MPa). Essas resistências finais serão alcançadas após 30 (trinta) dias do lançamento da mistura e serão utilizadas, quando da execução do cálculo estrutural da obra, para o dimensionamento das peças.





h) - LANÇAMENTO: O lançamento do concreto nas fôrmas se fará de forma manual. Essa etapa deverá obedecer ao plano de concretagem, não devendo ultrapassar em 30 (trinta) minutos o intervalo entre a adição da água de amassamento e o lançamento do concreto na fôrma. Por outro lado, devemos atentar para o fato de que o intervalo de tempo admissível entre a saída do concreto da betoneira e o lançamento deste na fôrma deverá ser de no máximo 15 (quinze) minutos. No lançamento da mistura em fôrmas de peças verticais; não deverá haver altura de queda da mistura superior a 3,00 m.

i) - ADENSAMENTO: O adensamento do concreto a ser utilizado na obra deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto na fôrma, através de vibrador elétrico, até que a água comece a refluir na superfície, tomando-se o cuidado para que o concreto envolva completamente a armadura e atinja todos os pontos da fôrma.

j) - CURA: Durante o período de cura do concreto a ser utilizado na obra, nos 7 (sete) primeiros dias após o lançamento da mistura na fôrma, deverão as superfícies expostas do concreto serem conservadas úmidas, através do borrifamento contínuo e periódico de água, evitando-se, dessa forma, a exudação (evaporação da água componente da mistura).

k) - IMPERMEABILIZAÇÃO: A impermeabilização básica das peças em concreto dar-se-á através da adição de produto impermeabilizante industrial específico, na composição do traço volumétrico do concreto. Quando a peça de concreto funcionar como calha ou rufo; além da impermeabilização básica, acima descrita, esta deverá ser impermeabilizada superficialmente através da aplicação de 3 (três) demãos de pintura asfáltica com produto específico para tal fim (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade). Quando a peça de concreto for do tipo aparente; além da impermeabilização básica, acima descrita, esta deverá ser impermeabilizada superficialmente através de 3 (três) demãos de resina sintética à base de silicone (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade). A aplicação desses produtos impermeabilizantes deverá ser executada em quantidades e de acordo com as prescrições dos fabricantes.

l) - DESFÔRMA / DESCIMBRAMENTO: Para efeito de facilidade na desfôrma das peças concretadas, deverá ser adicionada à mistura componente do concreto o produto recomendável para esse fim, evitando-se com isso; a aderência entre a fôrma e o concreto, dificuldades nas moldagens superficiais, irregularidades e mau aspecto, manchas no concreto, etc. Quando da desfôrma das peças, caso apareçam trechos que apresentem “*ninhos*”, estes deverão ser imediatamente preenchidos com argamassa executada no traço volumétrico de 1:1 (cimento *portland* e areia com granulometria média). Quando do descimbramento, deverão ser observados os tipos de esforços (tração, compressão, flexão, cortante, etc.) atuantes nas peças; de maneira que a retirada do escoramento não modifique a ação desses esforços. A operação de desfôrma e/ou descimbramento das peças concretadas deverá ser efetuada, no mínimo, após 14 (quatorze) dias para as peças componentes da infraestrutura, e 21 (vinte e um) dias para as peças componentes da superestrutura.

08 - PAINÉIS DIVISÓRIOS



08.01 - PAREDE EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico; onde houver esse tipo de fechamento (paredes externas e internas), os mesmos deverão ser executados com tijolos cerâmicos (tijolos de barro cozido prensados e requeimados), do tipo vazado de 6 furos. Estes deverão ser assentes com faces planas e arestas vivas, à cutelo (tijolo inteiro), de acordo com a orientação e os alinhamentos apresentados no Projeto Arquitetônico, de forma contrafiada; perfeitamente nivelados e aprumados e com juntas nunca superiores a 1,5 cm. Quando a parede for em tijolo aparente, as juntas deverão ser rebaixadas à ponta de colher e devidamente limpas logo após a sua execução. Os tijolos deverão ser assentados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. Quando os vãos de portas, janelas, balancins e vãos livres não forem limitados superiormente através de vigas de cintamento, independente de indicação no Projeto Arquitetônico; deverão ser executadas, sobre estes, vergas em concreto armado com secção de 0,20 m x espessura da parede em osso, e com comprimento igual ao do vão + 0,30 m para cada lado deste.

09 - REVESTIMENTO

09.01 - CHAPISCO

De acordo com a definição apresentada no Projeto; todas as superfícies de paredes externas e internas do prédio, em alvenaria de tijolo de barro cozido, destinadas a receberem reboco liso ou emboço para assentamento de revestimento cerâmico; deverão ser chapiscadas com argamassa pastosa executada no traço volumétrico de 1:3 (cimento *portland* e areia peneirada com granulometria fina), aplicada a colher.

09.02 - EMBOÇO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos específicos; todas as superfícies de paredes das edificações, em alvenaria de tijolo de barro cozido, externas e internas, destinadas a receberem revestimento cerâmico ou aplicação de carapinha; deverão preliminarmente, após o chapiscamento, ser emboçadas com uma camada de argamassa com espessura média de 1,5 cm, executada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. O acabamento dessa camada será áspero (apenas desempenado e sarrafeado).

09.03 - REBOCO LISO

De acordo com a definição apresentada no Projeto; todas as superfícies de paredes externas e internas do prédio, em alvenaria de tijolo de barro cozido – exceto a camada até a altura de 1,00 m à partir do piso acabado –, destinadas a receberem revestimento final em pintura de qualquer natureza; deverão, após o chapiscamento, ser rebocadas com uma camada de argamassa com espessura média de 1,5 cm, executada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial



plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. O acabamento dessa camada será liso (desempenado, sarrafeado à régua, alisado e esponjado).

A camada de reboco liso de as faces dos painéis de paredes (internas e externas), até a altura de 1,00 m à partir do piso acabado; deverá ser executada com argamassa aditivada industrializada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade e traço prescritos pelo fabricante.

09.04 - REVESTIMENTO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos específicos, nos ambientes das edificações onde o acabamento final das paredes de alvenaria for em painéis de revestimento cerâmico; serão aplicados revestimentos de tiragem extra (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), do tipo liso, na cor pérola, com dimensões de 30 x 60 cm. Os revestimentos cerâmicos serão assentes nos painéis até a altura especificada nos Projetos Arquitetônicos específicos, a partir do piso acabado. Os revestimentos deverão ser assentes com argamassa industrializada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) específica para tal fim, de forma reticular, devidamente nivelados e aprumados, com juntas de 3 mm de espessura. Essas juntas deverão ser emassadas com massa de rejunte industrializada específica para tal fim, na mesma tonalidade do azulejo. Os azulejos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, não deverão apresentar rachaduras e nem emendas. Em complemento aos painéis azulejados que não atinjam o teto; a parede levará reboco liso com acabamento superficial faceando com o azulejamento. Em todos os cantos vivos de painéis azulejados, serão fixados arremates em cantoneiras de alumínio anodizado, de cor natural, fixados à massa.

10 - COBERTURA

10.01 - ESTRUTURA DO TELHADO

A cobertura do prédio será apoiada e fixada sobre tesouras e terças metálicas, de acordo com o Projeto Arquitetônico ou com detalhamento específico dessas peças, a ser realizado quando da execução das mesmas. A estrutura do telhado será executada em perfil de aço, estrutural; em bitolas de 100x40mm; 40x1.90mm; 150x60mm, conforme o caso; refugando-se as peças que apresentarem defeitos tais como: empenamentos e outras imperfeições. Impreterivelmente, deverão ser evitadas emendas de peças que não se localizem sobre apoios, (pontaletes, terças e elementos estruturais) de forma a obter-se maior segurança, solidariedade e rigidez nas ligações. Todas as peças de estrutura do telhado deverão receber proteção de duas demãos de zarcão.

10.02 - ENTELHAMENTO

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico; a cobertura do prédio será executada em telha metálica. As mesmas deverão ser do tipo termoacústica, assim como as respectivas cumeeiras. As inclinações dos painéis de cobertura deverão obedecer à definição de declividades apresentadas no Projeto Arquitetônico, em anexo ao





presente estudo. Como pressuposto inicial, podemos aventar a possibilidade de que a declividade dos painéis de cobertura do prédio será igual a $\pm 15\%$.

10.02 - CALHAS

As calhas serão metálicas com desenvolvimento em conformidade com o Projeto. Obedecendo à Norma NBR10844. Os tubos de queda deverão ser posicionados no mínimo a 50cm do final da calha, evitando a formação de vórtices. Seu posicionamento e dimensões deverão estar em conformidade com o projeto de águas pluviais anexo.

10.02 - RUFOS

Deverão ser executados em chapa metálica leve, devendo ser chumbados através de corte no reboco e posterior emassamento, instalados com inclinação mínima de 1%.

11 - TRATAMENTO DE PISO

11.01 - CAMADA IMPERMEABILIZADORA

Todos os ambientes internos e externos do prédio, definidos no Projeto Arquitetônico com piso assente diretamente sobre aterro; deverão ser dotados de camada impermeabilizadora de espessura média igual a 03cm, executada sobre o aterro compactado. Essa camada será executada com pedra preta ou brita de mão (material c/ \emptyset méd. de 7 cm, na proporção de 80% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média). Tal camada deverá ser medianamente nivelada e executada após a conclusão da alvenaria, da cobertura e do assentamento de todas as tubulações hidro-sanitárias, elétricas, telefônicas e de lógica; que eventualmente situem-se sob o piso.

11.02 - CAMADA NIVELADORA

Todos os ambientes internos e externos do prédio, definidos no Projeto Arquitetônico com revestimento de piso, deverão ser dotados de camada niveladora (regularizadora) com espessura média de 2 cm, executada sobre a camada impermeabilizadora. Essa camada será executada em concreto simples c/ $f_{ck} = 10$ MPa, executada c/ seixo fino (nº 1). Tal camada deverá ser perfeitamente nivelada e/ou planeada e dotada de juntas de dilatação plásticas em quadros com dimensões em torno de 3,00 x 3,00 m. O acabamento deverá ser áspero para que venha a servir de base para o assentamento de revestimento especificado.

11.03 - REVESTIMENTO DE PISOS

Os pisos internos, varanda e demais cômodos receberão uma camada impermeabilizante com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 na espessura média de 3cm c/ impermeabilizante no traço na proporção do produto: água (1:10).

Será aplicado nos ambientes internos, varandas e demais cômodos uma camada niveladora em argamassa de cimento e areia no traço 1:5 (cimento: areia) c/ acabamento áspero p/ aplicação do **Korodur** na espessura média de 1,0 cm na tonalidade cinza claro c/ utilização de grana preta dotado de juntas plásticas de dilatação.



12 - ESQUADRIAS

Quando as esquadrias forem em madeira, só serão admitidas na obra peças de madeira de lei do tipo ipê, jatobá, muiracatiara, ou similar para os portais e portas em madeira compensada tipo prancheta. As peças deverão estar completamente secas, bem aparelhadas; rigorosamente planas e lixadas, apresentando superfícies completamente isenta de quaisquer defeitos. As cavidades para colocação de ferragens serão abertas nos locais adequados e nos tamanhos ajustados. As folhas móveis deverão funcionar perfeitamente, sem folgas demasiadas. Quando as esquadrias forem metálicas ou em vidro temperado, as mesmas deverão ser fornecidas e montadas por empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

Todos os serviços de fabricação e montagem das esquadrias (tanto de madeira, quanto metálicas e vidro) serão executados por pessoal técnico especializado para trabalhos deste gênero e obedecerão rigorosamente às indicações constantes no Projeto Arquitetônico, nos desenhos e nos detalhes específicos, assim como, nestas Especificações Técnicas. A metodologia executiva a ser adotada para essa etapa de serviço deverá seguir as seguintes orientações básicas:

12.01 - PORTA ALMOFADADA DE MADEIRA

De acordo com a discriminação de vãos, apresentada no Projeto Arquitetônico; nos vãos onde haja portas almofadadas de madeira; estas deverão ser executadas em madeira de lei, com folhas móveis, em peças com espessura de 3 cm, de acordo com os modelos e as dimensões ali definidos (inclusive no que se refere ao número de folhas e à existência, ou não, de bandeiras, vidraçaria e venezianas). Tais peças serão dotadas de almofadas embutidas em estrutura perfeitamente travadas. Cada porta será dotada de um conjunto de ferragens em latão cromado composto de: dobradiças (três unidades para cada folha), fechadura de embutir com mecanismo de cilindro, maçanetas tipo roseta e fechos específicos para o tipo específico de porta. Os vãos deverão ser providos de caixilhos (aduelas) em peças com espessura de 3 cm e largura de acordo com a espessura do painel de parede de alvenaria de tijolo adjacente ao vão; e alisares com bordas internas e externas boleadas, em peças com espessura de 3 cm e largura de 8 cm. Tanto os caixilhos (aduelas) quanto os alisares serão executados em peças maciças de madeira de lei do mesmo tipo da madeira das folhas das portas. Todas peças de madeira deverão apresentar superfícies perfeitamente aparelhadas e plainadas (aptas a receberem pintura com tinta esmalte, do tipo acetinada, de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade).

12.02 - JANELA EM VIDRO TEMPERADO

De acordo com a discriminação de vãos, apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, nos ambientes onde haja janelas VIDRO TEMPERADO; estas deverão ser executadas em perfis de alumínio anodizado natural, com folhas móveis estruturadas em peças com espessura de 8mm; de acordo com os modelos e as dimensões ali definidos (inclusive no que se refere ao número de folhas, ao tipo de vidro que as guarnecerão e ao tipo de pivotamento horizontal ou vertical). Cada janela será dotada de um conjunto de ferragens em latão cromado composto de: pino de basculamento horizontal ou vertical (conforme o caso),



preendedor, tarjetas e fechos específicos para o tipo específico de janela. Os vãos deverão ser providos de caixilhos em peças com espessura de 3 cm e largura de acordo com a espessura do painel de parede de alvenaria de tijolo adjacente ao vão.

12.03 - PORTA EM VIDRO TEMPERADO

De acordo com a discriminação de vãos, apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, nos ambientes onde haja portas de VIDRO TEMPERADO; Os conjuntos de vidro temperado serão compostos de vidro temperado tipo Blindex ou similar, 10 mm de espessura na tonalidade incolor com todos os complementos metálicos cromados para sua fixação. Todas as portas de giro terão mola de piso marca Dorma ou Similar e puxador tipo alça de 30 cm cromado. Nas duas folhas terá um sistema de fechaduras inferior e uma central.

13 - PINTURA

13.01 - TINTA ACRÍLICA

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico; as superfícies de paredes (externas e internas) do prédio, em alvenaria de tijolo com reboco liso, dotadas desse tipo de pintura; deverão ser pintadas com tinta acrílica, do tipo acetinada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), aplicada à rolo, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada, selada e emassada; com produto acrílico. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

13.02 - ESMALTE

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico, as superfícies de madeira (esquadrias, caixilhos, alisares e vistas de beirais) dotadas desse tipo de pintura; deverão ser pintadas com tinta esmalte, do tipo acetinada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), aplicada à rolo, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada, selada e emassada com produto sintético. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

13.03 - ANTI-OXIDANTE

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico, as superfícies metálicas oxidantes (grades de proteção das esquadrias e gradil frontal) dotadas desse tipo de pintura; deverão ser, preliminarmente, tratadas com elemento anti-oxidante de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), aplicada à pincel, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada. Posteriormente à essa operação; a superfície deverá ser pintada com tinta esmalte do tipo alto-brilho (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade, aplicada à pincel, em duas demãos, sobre superfície prévia e levemente lixada com lixa fina (nº 140). As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.



14 - INSTALAÇÕES

14.01 - ELÉTRICAS

As instalações elétricas do prédio, de uma forma geral, deverão obedecer ao Projeto Elétrico – em anexo ao presente estudo -; e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da Empresa Rede-Celpa (concessionária fornecedora de energia elétrica). A alimentação deverá ser em baixa tensão / trifásica (entrada tipo categoria T2).

As instalações deverão ser constituídas por circuitos de alimentação de luzes e tomadas, devidamente dimensionados; de modo a nunca ultrapassarem 1.200 W nos circuitos monofásicos e 2.500 W nos circuitos bifásicos.

Os eletrodutos serão em PVC (plástico / antichama), em bitolas devidamente dimensionadas, e deverão estar embutidos no piso; nos elementos estruturais de concreto armado; nas paredes; sobre o forro; ou fixados na estrutura de sustentação da cobertura.

Os condutores serão em cabos dotados de isolamento termoplástico com capacidade de isolamento para 1 KV (para alimentações e interligações) ou 0,7 KV (para circuitos internos de ligação) e deverão ser dimensionados em bitolas coerentes à amperagem resultante das cargas instaladas nos respectivos circuitos.

Os pontos de luminárias, tomadas e interruptores serão localizados em caixas plásticas de material antichama, em formatos e tamanhos específicos às suas utilizações, chumbadas no teto (forro) ou nas paredes (conforme o caso) em alturas normatizadas.

Os quadros de distribuição serão do tipo metálico, em formatos retangulares e tamanhos padronizados e condizentes ao número e aos tipos de disjuntores (pré-definidos em projeto) que neles estarão abrigados. Esses quadros serão chumbados nas paredes, em alturas normatizadas, e deverão ser providos de dispositivos de proteção, comando e controle (disjuntores termomagnéticos tipo “no fuse”) dos circuitos elétricos à serem protegidos, com amperagem adequada às cargas instaladas.

As instalações componentes do sistema elétrico do prédio deverão ser protegidas através de um conjunto individual de aterramento composto por cabo de cobre nu, com bitola de 10 mm² conectados à hastes (3 unidades) de aço cobreado, do tipo *Copperweld*, com comprimento de 2,50 m e bitola de 3/4” (20 mm), enterradas verticalmente no solo de maneira que sua extremidade superior posicione-se há 0,50 m da superfície do terreno.

A entrada geral de alimentação do prédio deverá ser do tipo subterrânea (categoria T2), através de eletrodutos x cabos embutidos no piso e de um conjunto de caixas de passagem em alvenaria rebocada, hermeticamente fechadas através de tampa em concreto armado.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.



14.02 - HIDRÁULICAS / ÁGUA FRIA

As instalações hidráulicas (água fria) do prédio, de uma forma geral, deverão obedecer ao Projeto Hidro-Sanitário / Água Fria – em anexo ao presente estudo –; e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Como a área de implantação da obra é provida de um sistema público de abastecimento de água tratada; o abastecimento de água potável para o prédio se fará, de modo direto, através da derivação dessa rede de distribuição.

Essas instalações serão constituídas por tubulações de PVC-Rígido para água fria (soldável, tipo ponta e bolsa), em bitolas devidamente dimensionadas, embutidas no piso, nas paredes ou nos elementos estruturais de concreto armado.

Os vasos sanitários deverão ser dotados de caixas de descargas (de louça) acopladas no vaso. Todas as ferragens (torneiras de pressão e de abertura rápida) deverão ser do mesmo modelo, fabricados em metal cromado. Os registros de pressão serão em cobre. As cubas de pia serão em aço inoxidável equipadas com válvulas tipo *Americana*. As cubas dos lavatórios, os vasos sanitários e as caixas de descargas acopladas; obedecerão a um mesmo modelo, fabricados em louça na tonalidade pérola. De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico; os banheiros serão providos de ferragens especiais – em tubos de aço inoxidável – adequadas ao uso de pessoas portadoras de necessidades especiais (especialmente usuários de cadeira de rodas).

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

14.03 - SANITÁRIAS / ESGOTO

As instalações sanitárias do prédio, de uma forma geral, deverão obedecer ao Projeto Hidro-Sanitário / Esgoto – em anexo ao presente estudo –; e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Como a localidade é desprovida de rede pública coletora de esgoto; essas instalações serão constituídas por sistemas individuais independentes de coleta, disposição e tratamento de esgoto; um para águas servidas e outro para águas fecais. Esses sistemas deverão funcionar isoladamente; coletando e encaminhando os esgotos efluentes ao conjunto de tratamento final constituído por fossas sépticas, filtro anaeróbio e sumidouros. As fossas sépticas, o filtro anaeróbio e os sumidouros deverão ser devidamente dimensionados à quantidade de pessoas servidas. Esses elementos serão do tipo pré-fabricados em concreto armado vibrado, dotados de tampas em concreto armado com ponto de inspeção e limpeza de livre e fácil acesso à manutenção do conjunto.

As tubulações (primária, secundária e de ventilação) e conexões deverão ser em PVC-Rígido para esgoto (soldável, tipo ponta e bolsa) em bitolas devidamente dimensionadas (variando de 40 a 100 mm), com declividades horizontais mínimas de 1,5% para águas servidas e 2% para águas fecais. Essas tubulações deverão ser embutidas no piso ou nas paredes (quando internas ao prédio) ou enterradas no terreno (quando externas ao prédio);



sendo que as redes (de águas fecais e de águas servidas) correrão independentes uma da outra. As tubulações de ventilação (c/ bitola de 75 mm p/ as caixas de inspeção componentes da rede de esgoto de águas fecais; de 50 mm p/ as caixas de inspeção componentes da rede de esgoto de águas servidas; e de 40 mm p/ os vasos sanitários); deverão – em trechos verticais – ser envoltas (envelopadas) em enchimento de alvenaria com saídas superiores por baixo dos beirais do telhado.

As caixas externas (de inspeção, passagem, gordura, espuma, etc.), sifonadas ou não, serão do tipo pré-fabricada em concreto armado vibrado, com dimensões devidamente dimensionadas (c/ profundidade máxima de 1,00 m), hermeticamente fechadas através de tampas em concreto armado. Os ralos sifonados internos serão do tipo comercial, em PVC-Rígido; e deverão ser dotados de tampas / grelhas metálicas do tipo cromado.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, reconhecidamente, aceita no mercado como de boa qualidade.

15 - DIVERSOS

15.01 - VISTA DE BEIRAIS

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico; os beirais do prédio (dotados de laje em concreto) deverão ser providos de vistas a serem executadas com reboco e pintura externa em tinta pva. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas, pela Fiscalização da Obra, quando da aquisição das mesmas.

15.02 - SOLEIRAS / PEITORIS

Todos os vãos de portas (sejam elas dotadas de ressaltos, ou não) serão dotados de soleiras. Da mesma forma, todos os vãos de janelas e balancins; serão dotados de peitoris. As soleiras e os peitoris deverão ser executadas em granito polido com espessura de 2 cm, comprimento igual ao vão da esquadria + 8 cm, para cada lado, e largura igual à espessura da parede acabada adicionada às espessuras dos alisares adjacentes (cerca de 17cm). Tanto as soleiras, quanto os peitoris, deverão possuir bordas, entalhes, rasgos, ressaltos e detalhes de acordo com o desenho das esquadrias que nelas serão montadas. Os peitoris deverão ter suas extremidades laterais formando ressaltos de cerca de 2,5 cm com o acabamento no arremate com as paredes.

15.03 - BANCADAS

Todas as bancadas do prédio (dos banheiros e da cozinha) serão executadas de acordo com as dimensões, os formatos, os posicionamentos e as distribuições apresentadas no Projeto Arquitetônico. Essas bancadas deverão ser executadas em placas de granito polido (c/ espessura de 2,5 cm); com tampos lisos e/ou recortados (vazados definidos para fixação de cubas), conforme o caso; dotados de testadas externas e roda-bancadas com larguras de 15 cm. Essa etapa de serviço deverá ser executada por pessoal técnico especializado para trabalhos deste gênero e obedecerá às indicações constantes destas Especificações Técnicas e aos detalhes construtivos à serem fornecidos pela Fiscalização da Obra, quando da execução da referida tarefa.



15.04 - CALÇADA DE PROTEÇÃO

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico; o prédio deverá ser dotado, – ao longo das paredes externas diretamente expostas às águas da chuva –, de calçadas de proteção com largura de 0,60 m. A execução desses elementos construtivos deverá constar, basicamente, das seguintes etapas de serviços: alicerce corrido, com secção de 20 x 30 cm, executado com pedra preta (com diâmetro médio de 20 cm) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média); baldrame de contenção (alt. média de 35 cm) em tijolo de barro cozido de 6 furos assente à cutelo (1/2 tijolo / tijolo em pé), com argamassa forte chapada na face interna e reboco liso na face externa; aterro arenoso compactado mecanicamente; camada impermeabilizadora, com espessura média de 10 cm, executada com pedra preta ou brita de mão (material c/ Ø méd. de 7 cm, na proporção de 80% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média); e camada niveladora, com espessura média de 5 cm, executada em concreto simples (Fck = 10 MPa / 100 Kgf/cm²) utilizando-se como agregado graúdo apenas brita ou seixo finos (nº 1), com acabamento áspero em cimentado esponjado dotado de juntas plásticas de dilatação. As metodologias executivas dessas etapas de serviços deverão ser as mesmas prescritas para etapas similares; descritas no bojo do presente estudo.

15.05 – EXTINTORES DE INCÊNDIO

Todas as instalações de proteção contra incêndio e catástrofes deverá seguir o projeto específico e as instruções técnicas do CBM-PA. O extintor deve ser instalado de maneira que permaneça desobstruído e devidamente sinalizado de acordo com o estabelecido na IT 03

O suporte de fixação dos extintores em paredes, divisórias ou colunas deve resistir a 3 (três) vezes ao peso total do extintor. Para a fixação em colunas, paredes ou divisórias, a alça de suporte de manuseio deve variar, no máximo, até 1,60 m do piso, de forma que a parte inferior do extintor permaneça a no mínimo 20 cm do piso acabado.

15.06 - LIMPEZAS PARCIAL E FINAL

Durante a execução dos serviços, deverão ser efetuadas limpezas periódicas na obra - com a remoção total dos entulhos para área de “*bota fora*”; de modo a que não seja atrapalhado o fluxo de material e operários; além de dar bom aspecto visual aos locais onde estão sendo executadas as etapas de serviços. Após a execução de todas as etapas de serviços; serão efetuadas a limpeza geral de pisos, louças, ferragens e vidraçaria. Após esse procedimento, o prédio e suas adjacências – assim como toda e qualquer área que tenha sido trabalhada – serão totalmente limpos; com a remoção total dos entulhos para área de “*bota fora*” à localizar-se em local previamente designado pela Fiscalização da Obra.

16 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo e qualquer serviço, instalação ou tarefa específica; ou outra qualquer atividade construtiva que não se encontrem mencionados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – e que sejam necessárias ao perfeito acabamento estrutural, estético ou funcional da obra –; deverá



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de São Félix do Xingu
Secretaria de Serviços Urbanos – SEMURB



ser notificado – por parte da Construtora contratada para a execução da obra -, à Fiscalização da Obra; no sentido de que, – mediante apresentação prévia de anteprojeto específico; que analisado pela Fiscalização da Obra, inclusive no que diz respeito ao pagamento da(s) referida(s) etapa(s) –; seja providenciada a execução do(s) mesmo(s).

Toda e qualquer dúvida, porventura existente, à cerca do perfeito entendimento destas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS; deverão ser dirimidas pelo técnico autor do projeto objeto do presente estudo.

São Félix do Xingu/PA, 28 de janeiro de 2021.

ESTHER MARIANO ARRUDA
Arquiteta e Urbanista da PMSFX. – PA
CAU/BR nº. A63507-3

JOÃO CLEBER DE SOUZA TORRES

Prefeito Municipal
Prefeitura Municipal de São Félix do
Xingu/PA