

estipulado para o montante do contrato, antes do início da obra.

05.02. A CONTRATADA apresentará a ART já paga à FISCALIZAÇÃO, sempre deixando 3 (três) vias, sendo 2 (duas) no Departamento de Engenharia do CONTRATANTE e 1 (uma) no escritório da obra, visando servir a eventuais auditorias.

06. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

06.01. Todos os materiais para uso na obra serão fornecidos pela CONTRATADA, sendo, obrigatoriamente, novos, de primeira qualidade e satisfazendo as condições estabelecidas no projeto e especificações correspondentes.

06.02. A CONTRATADA submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, sendo estas comparadas a cada lote adquirido. O uso de quaisquer materiais somente se processará após esta checagem e liberação por parte da FISCALIZAÇÃO, a quem cabe rejeitar seu emprego, quando em desacordo com as amostras e/ou com as exigências destas especificações. Os materiais rejeitados por quaisquer motivos serão retirados da área do CONTRATANTE dentro de 48 horas, contadas a partir da impugnação.

06.03. Para possibilitar a comparação entre amostras e materiais a qualquer tempo, as amostras serão mantidas no canteiro da obra até o final dos serviços.

06.04. Quando as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselháveis a substituição de materiais especificados por outros equivalentes, esta mudança somente se efetuará mediante autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

07. CONDIÇÕES DE TRABALHO

07.01. Durante toda a execução do contrato, a CONTRATADA manterá, sob sua inteira responsabilidade e ônus, a instalação completa do canteiro da obra, com todas as edificações provisórias necessárias à completa execução dos serviços, em área indicada pela FISCALIZAÇÃO, incluindo espaços provisórios.

07.02. A execução de cada serviço descrito neste Caderno de Encargos será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

07.03. Serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR- 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria 3.214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho e Emprego, publicada no D.O.U. De 06/07/78.

07.04. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, transeuntes, estruturas, áreas de trabalho próximas e edificações vizinhas.

07.05. A entrada principal será dotada de relógios de ponto e porta-cartões quantificados e dispostos de modo a permitir o fluxo normal dos operários neste setor.

07.06. As características básicas dos ambientes provisórios que integrarão o canteiro da obra são as seguintes:

- a) Container para almoxarifado com dimensões especificadas nas composições;
- b) Container para escritório com dimensões especificadas nas composições;
- c) Container para banheiro com 4 bacias sanitárias, 4 chuveiros, 1 lavatório e um mictório, com dimensões especificadas nas composições;
- d) Refeitório com área de 30 m²;
- e) Depósito com área de 24 m²;
- f) Central de Armadura com área de 12m²;
- g) Central de Formas com área de 12m²;
- h) Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis;
- i) Instalações hidrossanitárias em tubulação de PVC;
- j) Sistema de fossa e sumidouro;
- k) Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações provisórias do canteiro da obra

l) Um Bebedouro industrial, que forneça água filtrada e gelada;

m) Aparelho de ar condicionado do tipo split ou janeleiro no escritório da FISCALIZAÇÃO.

07.07. AMBIENTES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIOS, EQUIPAMENTOS E SEGURANÇA NO CANTEIRO DA OBRA

07.07.01. Abrangem escritórios (incluindo um destinado à FISCALIZAÇÃO), alojamento almoxarifado, barracão, vestiários e sanitários dos operários, refeitório, equipamentos e segurança no canteiro da obra. Estes elementos terão seus custos diluídos nos preços unitários.

07.07.02. AMBIENTES PROVISÓRIOS

07.07.02.01. ESCRITÓRIOS

07.07.02.01.01. Os escritórios serão conforme projeto, com sanitário, instalações para a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA.

07.07.02.01.03. Eventualmente, os escritórios poderão ser modificados, a critério da FISCALIZAÇÃO, para adequação às características de cada obra.

07.07.02.01.04. Serão instalados próximos à entrada principal do canteiro da obra, visando o monitoramento de entrada e saída de pessoal, além de seu cadastramento, acompanhamento e controle, através de funcionários habilitados e formulários específicos.

07.07.02.01.05. Os escritórios serão considerados como espaços técnicos, destinados ao perfeito desenvolvimento e controle da obra por parte, respectivamente, da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, esta última disposta de espaço adequado para o trabalho dos fiscais.

07.07.02.02. ESCRITÓRIO DA FISCALIZAÇÃO

07.07.02.02.01. O iluminamento será de 500 lux, obtido com lâmpadas fluorescentes. As luminárias, do tipo calha industrial ou confeccionadas na própria obra, possuirão reatores de alto fator de potência e partida rápida.

07.07.02.02.02. A porta de acesso receberá fechadura de cilindro.

07.07.02.02.03. O escritório será equipado com o seguinte mobiliário:

- a) 1 (uma) escrivaninha;
- b) 1 (uma) mesa de reuniões para 4 (quatro) pessoas;
- c) 5 (cinco) cadeiras estofadas, sendo 1 (uma) para a escrivaninha e 4 (quatro) para a mesa de reuniões;
- d) 1 (um) painel em compensado resinado, medindo 1,10m x 2,20m, com espessura de 6,00mm (do tipo que será utilizado nos tapumes, como se verá no item 07.07.05.04.01.01.01.), fixado na parede, servindo para a exposição de cartazes, anotações e avisos.

07.07.02.03. ALMOXARIFADO

07.07.02.03.01. Construção provisória com 1 pavimento destinada a funcionar como almoxarifado da obra.

07.07.02.03.02. O abrigo provisório será dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados.

07.07.03. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

07.07.03.01. Antes de iniciar os serviços, a CONTRATADA solicitará em seu nome às concessionárias as ligações provisórias de água, esgoto, energia elétrica, telefone e lógica, para o canteiro da obra.

07.07.03.02. Ao término dos serviços a CONTRATADA apresentará à CONTRATANTE o comprovante do pedido de desligamento das ligações provisórias com quitação de débito

dos referidos consumos.

07.07.03.03. ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, ENERGIA ELÉTRICA, TELEFONE, LÓGICA E COLETA DE LIXO.

07.07.03.03.01. Estes abastecimentos, mesmo sendo de carácter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pelas concessionárias e órgãos públicos competentes. Estas instalações serão executadas conforme o disposto a seguir:

07.07.03.03.02. ÁGUA

07.07.03.03.02.01. A ligação provisória de água, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências da municipalidade local e/ou da CAGECE.

07.07.03.03.02.02. Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso de água obrigará a CONTRATADA à análise da água utilizada, através de exames em laboratório especializado e de reconhecida idoneidade: quanto à sua potabilidade, para os pontos de alimentação e higiene dos operários; quanto à sua agressividade, para os pontos de confecção de mesclas previstas para a obra.

07.07.03.03.02.03. Será instalada uma caixa d'água de no mínimo 1000 litros, com tampa.

07.07.03.03.02.04. Os reservatórios serão de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro da obra.

07.07.03.03.02.05. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimentos da obra.

07.07.03.03.02.06. Os tubos e conexões serão do tipo rosqueáveis ou soldáveis em PVC rígido.

07.07.03.03.02.07. O abastecimento de água ao canteiro da obra será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

07.07.03.03.03. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

07.07.03.03.03.01. Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, a CONTRATADA construirá ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro da obra, de acordo com as exigências da municipalidade local e da CAGECE.

07.07.03.03.03.02. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sistema de infiltração no solo (sumidouro, ou vala de filtração ou infiltração, conforme as condições topográficas características de absorção do solo no local), de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR 8160/1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.

07.07.03.03.03.03. A fossa séptica e o sistema de infiltração no solo serão construídos distantes dos cursos d'água, poços de abastecimento e lençol freático, a fim de se evitar a poluição dos mesmos.

07.07.03.03.03.04. O projeto da fossa séptica e do sistema de infiltração, assim como de uma estação de tratamento de esgoto será analisado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e estará de acordo com a ABNT.

07.07.03.03.03.05. O sumidouro terá as paredes revestidas de alvenaria de tijolos, assentados com juntas livres ou anéis pré-moldados de concreto convenientemente furados, podendo ter ou não enchimento de cascalho, pedra britada, coque com recobrimento de areia grossa.

07.07.03.03.03.06. As lajes de cobertura dos sumidouros ficarão no nível do terreno. Serão confeccionados com concreto armado e dotadas de abertura de inspeção com tampão e fechamento hermético, cuja menor dimensão será de 60,00cm.

07.07.03.03.03.07. As dimensões dos sumidouros serão determinados em função da capacidade de absorção do terreno, calculado segundo as indicações constantes na NBR 7229/1997 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos), sendo considerados como superfície útil de absorção e do fundo das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente na fossa.

07.07.03.03.04.ENERGIA ELÉTRICA

07.07.03.03.04.01. Este serviço atenderá as necessidade de toda a instalação do canteiro da obra, até a conclusão dos serviços.

07.07.03.03.04.02. Será solicitado à concessionária local estudo e orçamento. Este pedido será acompanhado das plantas da edificação a ser construída, endereço da obra, potência instalada no canteiro da obra.

07.07.03.03.04.03. Nos locais onde não se disponha desse serviço, a CONTRATADA providenciará a instalação de um grupo de geradores com capacidade compatível com a necessidade de carga para operação dos equipamentos, durante a execução da obra, e iluminação.

07.07.03.01.04.04. Iniciar a ligação com a colocação do poste em local apropriado no canteiro da obra, com medidor, disjuntor geral e disjuntores para os diversos ramais, que permitirá o corte de luz de uma zona sem prejudicar as demais.

07.07.03.03.04.05. A distribuição da energia no canteiro da obra far-se-á por meio de linhas aéreas fixadas em postes de madeira de 7 metros de altura, dispostos a cada 15 ou 20 m, firmemente colocados no terreno, alimentando todos os postos de trabalho, barracões e escritórios, além da construção propriamente dita.

07.07.03.03.04.06. As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos serão aterrados;

07.07.03.03.04.07. O transformador e a estação abaixadora de tensão serão instalados em locais isolados e sinalizados, conforme indicado em projeto.

07.07.03.03.04.08. As instalações provisórias incluirão os seguintes dispositivos:

- a) Chave geral tipo blindada localizada no quadro principal de distribuição;
- b) Chave individual para cada circuito de derivação;
- c) Chave blindada em quadros de tomadas;
- d) Chaves magnéticas e disjuntores, para equipamentos.

07.07.03.03.04.09. os quadros gerais de distribuição serão mantidos fechados;

07.07.03.03.04.10. máquinas e equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por meio de plug e tomada.

07.07.03.03.04.11. os fusíveis da chaves blindadas não podem ser substituídos por dispositivos improvisados;

07.07.03.03.04.12. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos.

07.07.03.03.04.13. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento, de modo condizente com sua potência, receberá proteção individual feita por disjuntor termomagnético abrigado em caixa de madeira com portinhola e fixado próximo

ao local de operação.

07.07.03.03.04.14. Visando reduzir o comprimento de cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos.

07.07.03.03.04.15. A FISCALIZAÇÃO realizará vistorias periódicas nas instalações provisórias de energia elétrica, visando evitar curtos-circuitos e acidentes de trabalho.

07.07.03.03.04.16. O sistema de iluminação fornecerá iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para esse período.

07.07.03.03.05. TELEFONE

07.07.03.03.05.01. Será executada a ligação de uma linha telefônica e um ramal, de modo a atender os ambientes da obra que tenham necessidade deste tipo de comunicação.

07.07.03.03.05.02. A rede telefônica será instalada utilizando a mesma posteação da rede elétrica.

07.07.03.03.06. LÓGICA

07.07.03.03.06.01. Será executada a instalação de rede de lógica de modo a atender os ambientes da obra que tenham necessidade de computadores.

07.07.03.03.06.02. A rede de lógica será instalada utilizando a mesma posteação da rede elétrica.

07.07.03.03.07. COLETA DE LIXO

07.07.03.03.07.01. Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a acumular no terreno, no decorrer da obra.

07.07.03.03.07.02. Todas as instalações do canteiro da obra, inclusive da própria obra, serão conservadas limpas e em perfeito funcionamento, durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos.

07.07.03.03.07.03. Estrategicamente posicionados em vários pontos do canteiro da obra, serão colocadas caixas coletoras móveis de lixo, que serão transportadas periodicamente ao depósito central. A partir deste ponto, o lixo será transportado através de caminhões ao depósito autorizado pela Secretaria de Obras do Município.

07.07.03.03.07.04. Os detritos provenientes do refeitório serão conduzidos diretamente desta construção ao depósito indicado pela FISCALIZAÇÃO.

07.07.04. EQUIPAMENTOS

07.07.04.01. BETONEIRA

07.07.04.02. SERRA ELÉTRICA

07.07.04.03. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PERFURATRIZ

DIAMANTADA

07.07.04.03.01. A CONTRATADA apresentará uma ou mais máquinas tipo perfuratriz diamantada, desenvolvida especialmente para perfurações em que seja necessário grande potência e robustez.

07.07.04.03.02. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

07.07.04.03.03. A perfuração será feita cuidadosamente com a utilização de brocas adequadas de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação.

07.07.04.04. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

07.07.04.04.01. A CONTRATADA apresentará caminhões equipados com guindaste para a mobilização e desmobilização dos materiais pesados da obra.

07.07.04.04.02. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

07.07.04.04.03. O serviço será feito cuidadosamente com a utilização do guindaste de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação.

07.07.04.05. ESCORAMENTO METÁLICO (LOCAÇÃO)

07.07.04.05.01. Montagem de andaime metálico para trabalho em fachadas de edifícios.

07.07.04.05.02. Os andaimes serão dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais.

07.07.04.05.03. Estarão bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo.

07.07.04.05.04. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio.

07.07.04.05.05. O contraventamento é necessário e será feito a 45° (quarenta e cinco graus).

07.07.04.05.06. Existirá sempre guarda-corpo.

07.07.04.05.07. Será feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada.

07.07.04.05.08. Os andaimes disporão de guarda-corpo de 0,90m a 1,20m e rodapé de 20,00cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

07.07.04.06. ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE PARA FACHADAS

07.07.04.06.01. Montagem de andaime metálico de encaixe para trabalho em fachadas de edifícios.

07.07.04.06.02. Os andaimes metálicos de encaixe terão as dimensões de 1,00m x 1,50m.

07.07.04.06.03. A locação dos andaimes será definida em meses, de acordo com o período previsto no cronograma para execução de serviços que requeiram a sua utilização.

07.07.04.06.04. Os andaimes serão dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais.

07.07.04.06.05. Estarão bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo.

07.07.04.06.06. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos, não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio.

07.07.04.06.07. O contraventamento é necessário e será feito a 45° (quarenta e cinco graus).

07.07.04.06.08. Existirá sempre guarda-corpo.

07.07.04.06.09. Será feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada.

07.07.04.06.10. Os andaimes disporão de guarda-corpo de 0,90m a 1,20m e rodapé de 20,00cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

07.07.05. SEGURANÇA NO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.01. Será de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA a adoção de todas as medidas de segurança necessárias à execução dos serviços e a preservação dos bens e interesses do CONTRATANTE e/ou de terceiros.

07.07.05.02. Os procedimentos relativos a equipamentos e segurança do canteiro da obra ocorrerão conforme disposto a seguir:

- a) Haverá o pleno cumprimento às exigências de proteção das partes móveis dos equipamentos, visando evitar acidentes decorrentes do abandono de ferramentas manuais sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho.
- b) Será respeitado o dispositivo que impede a ligação de mais de um equipamento em uma mesma tomada de corrente elétrica.
- c) Os equipamentos utilizados pela CONTRATADA e as instalações por ela executadas e destinadas à realização dos serviços só serão retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

07.07.05.03. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

07.07.05.03.01. Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos, obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR-18:

- a) Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas ou outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será adotado capacete especial;
- b) Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas;
- c) Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos;
- d) Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações;
- e) Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos;
- f) Protetores auriculares: para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao disposto na NR-15;
- g) Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de raspa, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene;
- h) Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas;
- i) Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé;
- j) Cintos de segurança: para trabalhos em que haja risco de queda;
- k) Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem em produção de poeira;
- l) Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia;
- m) Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde;
- n) Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

07.07.05.04. FECHAMENTO DO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.04.01. Será executado em tapumes (preferencialmente) ou cerca de arame de farpado.

07.07.05.04.01.01. TAPUMES DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

07.07.05.04.01.01.01. Durante os serviços de terraplenagem, serão implantados tapumes por todo o perímetro do canteiro da obra, visando prover a obra de segurança e facilitar o controle de entrada e saída de pessoal e materiais, inclusive através da instalação de portaria. Os tapumes serão executados com as seguintes características:

- a) Tapume de proteção localizada após o passeio para fechamento da obra;
- b) Construídos atendendo as exigências das prefeituras, da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e o tempo de duração da obra;
- c) Construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60,00kgf/m²;
- d) Previsão de abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material. O portão será executado com as mesmas características dos tapumes, devidamente dotadas de contraventamento e ferragens e trancas seguras, e será dimensionado para entrada de veículos grandes, como caminhões;
- e) Chapas de madeira compensada de 10,00mm de espessura, colocadas na posição horizontal, justapostas até a altura mínima de 2,50metros pregadas em estacas de madeira, afastadas de 2,00m e cravadas no solo;
- f) Mata-juntas em sarrafos de pinho (ou equivalente) medindo 50,00mm x 50,00mm de seção transversal, ou em ripas de peroba (ou equivalente) medindo 50,00mm x 10,00mm de seção transversal. Estas peças serão instaladas cobrindo o espaço entre as placas dos tapumes;
- g) Aplicação de produtos à base de naftenato de zinco e pentaclorofenol (preventivos, respectivamente, à ação de cupins e fungos), aplicados com pistola ou pincel.

07.07.05.04.01.02. CERCA DE ARAME FARPADO 8 FIOS COM

ESTACAS DE SABIÁ

07.07.05.04.01.02.01. Na impossibilidade da utilização de tapumes, será executada cerca em arame farpado com as seguintes características:

- a) Executada de acordo com a FISCALIZAÇÃO, considerando-se todas as dimensões e detalhes;
- b) Mourões em madeira (estaca de sabiá), pintados com uma demão de tinta hidrator branca;
- c) Arame farpado de 8 fios com bitola de 16 BWG, fixado com grampos galvanizados 1x9.

07.07.05.05. VIGILÂNCIA DO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.05.01. A vigilância do canteiro da obra será intensiva e permanente em turnos de oito horas para cada vigilante.

07.07.05.05.02. Também será previsto um sistema de iluminação noturna que permita a vigilância do tapume e do canteiro da obra, mesmo quando não houver trabalhos programados.

07.07.05.05.03. A vigilância do canteiro da obra será intensiva e permanente em turnos de 8 (oito) horas para cada vigilante.

07.07.05.06. SINALIZAÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.06.01. Durante toda a execução do contrato, a CONTRATADA manterá, sob sua inteira responsabilidade e ônus, a placa da obra, confeccionada em aço galvanizado ou *banner* (sendo a escolha do material a cargo da FISCALIZAÇÃO, em função do tempo de execução da obra) em local indicado pela FISCALIZAÇÃO e visível ao exterior do canteiro da obra, e executada com acabamentos e dimensões dentro dos padrões do CONTRATANTE.

07.07.05.06.02. A placa será executada de acordo com o projeto fornecido pelo CONTRATANTE, e conterá os dados gerais da obra, tais como: nome da obra, CONTRATANTE, CONTRATADA, valor do contrato, prazo de execução etc.

07.07.05.06.03. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas,

podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento pela CONTRATADA.

07.07.05.06.04. As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da CONTRATADA, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços etc, poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas disposições gerais.

07.07.05.06.05. A CONTRATADA preverá para os acessos de serviços boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa, preferencialmente não inferior a 3,50m e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários do canteiro da obra.

07.07.05.06.06. O CONTRATANTE, a seu exclusivo critério, liberará as áreas de serviço, no todo ou em parte, em etapas ditas pelo cronograma e/ou necessidades operacionais.

07.07.05.06.07. A CONTRATADA programará os serviços de modo a acompanhar o cronograma, bem como as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

07.07.05.06.08. Após a conclusão de cada serviço, a CONTRATADA providenciará a remoção dos materiais para seu respectivo almoxarifado.

07.08. LIMPEZA DO CANTEIRO DA OBRA

07.08.01. O material excedente de cada serviço será transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela FISCALIZAÇÃO, retirado da obra como entulho.

08. TESTES E ENSAIOS

08.01. Todos os ensaios relativos aos materiais e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, no tocante a obras civis e montagem eletromecânica, relacionados nas especificações, serão realizados às expensas da CONTRATADA, estando estes custos diluídos nos preços unitários dos serviços.

08.02. Os ensaios relativos aos materiais e equipamentos, fornecidos pelo CONTRATANTE, relacionados nas especificações e constantes da planilha de preços serão realizados pela CONTRATADA e pagos conforme os preços, unitários constantes dessa planilha. Os demais ensaios, não constantes da planilha de preços, terão seus custos diluídos nos preços unitários do serviço.

08.03. Mensalmente, a CONTRATADA apresentará relatório de ensaios, onde serão compilados todos os resultados de ensaios executados no período, agrupados de acordo com a itenização da especificação.

08.04. Se julgar necessárias informações por escrito a respeito da procedência de algum material ou o certificado de ensaio do mesmo, o CONTRATANTE o solicitará à CONTRATADA. Os eventuais ensaios e verificações ocorrerão às expensas da CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE.

09. RECEBIMENTO, ESTOCAGEM E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

09.01. A CONTRATADA efetuará minuciosa inspeção em todos os materiais e equipamentos no ato do recebimento. A quantidade de peças que compõe cada conjunto será conferida com base na lista de partes ou desenhos do fabricante e nunca em relação ao documento de fornecimento. Toda e qualquer divergência ou avaria constatada será, de imediato, comunicada à FISCALIZAÇÃO para adoção das medidas necessárias.

09.02. Durante o período de armazenamento serão adotados todos os critérios e boas normas de estocagem, visando garantir a integridade dos materiais e equipamentos até a sua aplicação. Atenção especial será dada aos painéis dotados de resistências de aquecimento e para aqueles eletrônicos que requeiram estocagem em ambiente de temperatura e umidade controladas.

09.03. Com a finalidade de gerenciamento dos estoques, será adotado controle informatizado da entrada, saída e posição do estoque dos materiais e equipamentos, emissão de etiquetas de identificação e documento específico de saída do almoxarifado.

09.04. Eventuais sobras de materiais ou componentes, após utilização no campo, retornarão ao

almoxarifado, obedecendo aos mesmos critérios a dotados no recebimento inicial e classificando como novos, seminovos ou sucata.

09.05. As dependências do almoxarifado serão dotadas de extintores de incêndio em tipo e número adequados, fornecidos e mantidos pela CONTRATADA durante o andamento da obra.

10. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM ÁREAS JÁ RECEBIDAS PELO CONTRATANTE

10.01. Sempre que houver necessidade de realização de serviços em áreas já entregues ao CONTRATANTE, a CONTRATADA será submetida a todas as normas operacionais do CONTRATANTE aplicáveis ao assunto, solicitando estas intervenções sempre através da FISCALIZAÇÃO.

11. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

11.01. Os serviços serão executados dentro do prazo previsto em contrato firmado entre as partes, baseado no cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA.

11.02. A eventual necessidade de execução de correções ou acréscimos em qualquer trabalho efetuado pela CONTRATADA, sendo originada por erro da mesma, não será justificativa para a expansão do prazo de execução da obra.

12. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

12.01. Quando os serviços contratados estiverem inteiramente concluídos e em conformidade com o contrato e com este Caderno de Encargos, a CONTRATADA encaminhará um ofício à FISCALIZAÇÃO solicitando vistoria visando o recebimento da obra.

12.02. O recebimento dos serviços dar-se-á em dois momentos distintos: recebimento provisório e recebimento definitivo.

12.03. Na vistoria que visará o recebimento provisório, a FISCALIZAÇÃO, juntamente com representantes da CONTRATADA, procederá minuciosa inspeção de todos os serviços a serem recebidos, sempre com base nos projetos, especificações e normas aplicáveis, seguindo-se o descrito abaixo:

12.03.01. RECEBIMENTO DOS ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

Serão verificadas todas as etapas da execução, de modo que os elementos de vedação estejam perfeitamente locados, nivelados, apurados esquadrejados. As juntas serão regulares, e os vãos e arremates estarão de acordo com o projeto arquitetônico.

12.03.02. RECEBIMENTO DAS ESQUADRIAS E FERRAGENS

12.03.02.01. Serão verificadas todas as etapas da execução, de modo a garantir perfeito prumo, nivelamento, alinhamento, posição, assentamento, dimensões e formatos das esquadrias, bem como a vedação, acabamento, funcionamento das partes móveis e colocação das ferragens.

12.03.02.02. Será também verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

12.03.03. RECEBIMENTO DAS SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS

12.03.03.01. Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir a qualidade da impermeabilização e a estanqueidade prevista.

12.03.04. RECEBIMENTO DOS PISOS

12.03.04.01. Serão verificados o perfeito assentamento e nivelamento, e a conformidade com o especificado no projeto arquitetônico. Esta checagem também será realizada, com os mesmos critérios de avaliação, com relação às soleiras e rodapés.

12.03.05. RECEBIMENTO DAS PAREDES

12.03.05.01. Serão verificados a perfeita aderência e aplicação dos materiais, regularidade das arestas e nivelamento das superfícies.

12.03.06. RECEBIMENTO DAS LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

12.03.06.01. Serão verificados as fixações dos diversos componentes, sua resistência, estabilidade, funcionamento, e a conformidade dos materiais às especificações do projeto arquitetônico.

12.03.07. RECEBIMENTO DOS EQUIPAMENTOS

12.03.07.01. Todos os equipamentos serão testados e terão arquivados seus manuais de usuário.

12.03.07.02. Será verificada a conformidade com as especificações do projeto arquitetônico.

12.03.08. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

12.03.08.01. Serão verificados os materiais e equipamentos utilizados, bem como a qualidade de execução dos serviços.

12.03.08.02. As instalações hidrossanitárias só serão recebidas mediante teste efetuado pela FISCALIZAÇÃO, verificando-se as perfeitas condições de funcionamento e a ligação à rede existente nos pontos indicados no projeto de implantação.

12.03.09. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

12.03.09.01. As instalações de combate a incêndio só serão recebidas mediante avaliação da qualidade dos serviços executados e do material instalado, e sua conformidade às normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.

12.03.10. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.03.10.01. Serão verificados os materiais e equipamentos utilizados, bem como a qualidade de execução dos serviços.

12.03.10.02. As instalações elétricas só serão recebidas quando ligadas à rede existente, em perfeito funcionamento e dimensionamento, e devidamente balanceadas, sendo estas condições comprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

12.03.10.03. A execução será inspecionada em todas as suas fases e testada após a conclusão, para comprovar-se o cumprimento das exigências pactuadas.

12.03.10.04 Todas as instalações serão garantidas por 5 (cinco) anos, a contar de seu recebimento definitivo, conforme previsto no art. 618 do Código Civil Brasileiro.

12.03.11. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS

12.03.11.01. O recebimento das instalações será efetuado através de inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema.

12.03.11.02. Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos:

- a) Instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como: eletrodutos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
- b) Verificação de fiação e emendas nas caixas de passagem ou caixas de distribuição com o objetivo de verificar se os requisitos constantes das especificações foram atendidos.

12.03.11.03. Para aceitação do sistema de telefonia, em seus diversos trechos, serão realizados, no mínimo, os testes recomendados, onde aplicáveis, pelo SINMETRO e TELEBRÁS.

12.03.12. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES DE LÓGICA

12.03.12.01. O recebimento das instalações será efetuado através de inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema.

12.03.12.02. Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos:

- a) Instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como: eletrodutos, braçadeiras, caixas,

blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;

- b) Verificação de fiação e emendas nas caixas de passagem ou caixas de distribuição com o objetivo de verificar se os requisitos constantes das especificações foram atendidos.

12.04. Em seguida ao recebimento provisório, será elaborado um “*Relatório de Não Conformidades e Programação de Eliminação*”, nele constando eventuais serviços pendentes e/ou correções a ser feitas.

12.05. Após a vistoria, será emitido pela FISCALIZAÇÃO um Termo de Recebimento Provisório, em duas vias de igual teor, distribuídas entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

12.06. Caberá à CONTRATADA, a seu inteiro custo e ônus, e no prazo determinado em consenso com o CONTRATANTE, a execução dos serviços pendentes e/ou correções dos defeitos porventura encontrados, submetendo à FISCALIZAÇÃO os métodos a serem empregados nestas tarefas.

12.07. Para fins do recebimento dos serviços, e dentro do prazo acima mencionado, a CONTRATADA fornecerá desenhos como construído (*as built*), contendo todas as modificações de projeto que porventura tenham sido executadas, tanto durante a obra quanto nesta etapa de execução de serviços pendentes e correções.

12.08. No recebimento definitivo dos serviços, a FISCALIZAÇÃO, juntamente com representantes da CONTRATADA, procederá nova inspeção de todos os serviços a serem recebidos. Nessa etapa serão tomados por base os projetos, especificações e normas aplicáveis, assim como o *as built*.

12.09. Após a vistoria, caso a obra não apresente mais pendências, a FISCALIZAÇÃO emitirá um Termo de Recebimento Definitivo, em 2 (duas) vias de igual teor, distribuídas entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

12.10. De acordo com o Código Civil Brasileiro em vigor, a CONTRATADA irá comprometer-se a solucionar eventuais defeitos decorrentes de má execução ou má qualidade de materiais ou equipamentos utilizados na obra, tais como trincas, rachaduras, vazamentos, infiltrações, acomodações etc., desde que esses problemas sejam constatados em até 5 (cinco) anos contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, e notificados à CONTRATADA, pelo CONTRATANTE, em até 180 (cento e oitenta) dias após sua ocorrência.

13. GARANTIA DE QUALIDADE

13.01. Para exercer a garantia da qualidade dos serviços contratados, a CONTRATADA manterá no local dos trabalhos pessoas com competência para identificar e recomendar ou providenciar ações corretivas para as não conformidades. Estas pessoas atenderão, no mínimo, aos seguintes requisitos:

13.01.01. Ter conhecimento da norma ISO-9001-2000, das especificações técnicas constantes da seção II, dos desenhos de execução, das normas técnicas da ABNT aplicáveis aos serviços contratados e das normas de montagem/especificações de montagem emitidas pelos fabricantes dos equipamentos.

13.01.02. Ter capacidade de estabelecer procedimentos referentes à sistemática de garantia da qualidade dos trabalhos, coleta de amostras, sua identificação e armazenamento, registro dos resultados e seu arquivamento. Os procedimentos serão aprovados pela FISCALIZAÇÃO antes de serem postos em prática.

13.02. O CONTRATANTE acompanhará as atividades da equipe de garantia de qualidade, seja executando eventuais ensaios em paralelo, seja por intermédio de auditoria no sistema implantado pela CONTRATADA. Tais ações por parte do CONTRATANTE não alterarão a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade dos serviços.

SEÇÃO II - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

01. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

02. ESCOPO DOS SERVIÇOS

03. DEFINIÇÕES

04. SERVIÇOS DE APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS

05. SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

06. FERRAMENTAS, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

07. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA CONTRATADA

08. PRAZO DE EXECUÇÃO

01. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

01.01. Os serviços objeto do presente documento serão executados em terreno ou edificação pertencente ao Estado Ceará e afetado ao Poder Judiciário, cujo uso é concedido ao Tribunal de Justiça do Estado.

02. ESCOPO DOS SERVIÇOS

02.01. Este documento aplica-se ao processo de licitação para fins de contratação dos serviços de construção, reforma ou readequação no Ceará.

03. DEFINIÇÕES

03.01. CONTRATANTE - Tribunal de Justiça do Estado do Ceará.

03.02. PROPONENTE - Empresa que participa da licitação com proposta para prestação de serviços objeto da presente documentação de concorrência.

03.03. CONTRATADA – Empresa vencedora do certame ou processo licitatório contratada para prestação de serviços objeto da presente documentação de concorrência.

03.04. OBRA - Todos os materiais e serviços a serem executados e/ou fornecidos de acordo com esta documentação, desenhos técnicos, memoriais descritivos dos projetos e planilha orçamentária, incluindo coletivamente toda mão de obra de qualquer natureza ou nível de especialidade, ferramentas de trabalho, movimentação de equipamentos e materiais de administração, supervisão e quaisquer atividades necessárias à conclusão do objetivo desta documentação.

03.05. PROPOSTA - Proposta de preço (planilha orçamentária sintética) apresentada pela CONTRATADA, nos termos em que for aceita pelo CONTRATANTE.

03.06. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO - Planilha em que o PROPONENTE apresentará, juntamente com a planilha orçamentária sintética, a composição analítica de todos os preços propostos. (mencionar no documento)

03.07. DESENHOS EXECUTIVOS - Desenhos que serão entregues pelo CONTRATANTE à CONTRATADA para serem usados na execução dos serviços.

03.08. DESENHOS COMO CONSTRUÍDO (*as built*) - Desenhos a serem elaborados e entregues pela CONTRATADA ao CONTRATANTE, onde serão indicadas todas as modificações introduzidas por ocasião da execução dos serviços.

03.09. LOCAL DOS SERVIÇOS - Área delimitada pelo CONTRATANTE, dentro da qual serão executados os serviços, inclusive as áreas ocupadas pela CONTRATADA com instalações necessárias aos

serviços, tais como: escritório de campo, estocagem, almoxarifados etc.

03.10. MATERIAL DE CONSUMO - Materiais que, ao término dos serviços, se encontrem física ou quimicamente incorporados à obra e os que, por natureza, se desgastarem a ponto de se inutilizarem no decurso da obra.

03.11. FISCALIZAÇÃO - CONTRATANTE, ou preposto por ele nomeado, para gerir em nome e por conta do CONTRATANTE todos os assuntos ligados ao contrato.

03.12. CHEFE DA OBRA - Representante da CONTRATADA junto à FISCALIZAÇÃO, agindo em nome e por conta da CONTRATADA em todos os assuntos ligados ao contrato, sendo suas principais atribuições as seguintes:

- a) Chefiar todo o pessoal da CONTRATADA, trabalhando sob o contrato, no local dos serviços;
- b) Fornecer toda orientação requerida pelos funcionários da CONTRATADA para execução dos serviços.

04. SERVIÇOS DE APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS

04.01. Todos os materiais necessários aos serviços objeto da presente especificação, terão seus custos diluído nos preços dos respectivos serviços, cabendo à CONTRATADA responsabilidade e ônus pela aquisição, manuseio, seguro, transporte, armazenagem etc.

04.02. Todos os materiais de escritório e limpeza necessários à operação, manutenção e higiene das instalações da CONTRATADA, inclusive almoxarifado, serão de sua responsabilidade e ônus.

04.03. A CONTRATADA adquirirá, por seus meios próprios, sem ônus para o CONTRATANTE, lubrificantes, combustíveis e componentes necessários à operação e manutenção do seu equipamento a disposição dos serviços.

04.04. A partir da entrega no local da obra, de qualquer material ou equipamento, a CONTRATADA passará a ser o depositário legal, assumindo total responsabilidade pelos mesmos até a emissão, pelo CONTRATANTE, de certidão de aceite final dos serviços.

05. SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

05.01. Será de exclusiva responsabilidade e ônus da CONTRATADA a administração e chefia de todo o seu pessoal da obra.

05.02. Será responsabilidade da CONTRATADA o respeito às disposições legais pertinentes a segurança, higiene e medicina do trabalho, bem como o fornecimento de condições mínimas para cumprimento das medidas e normas gerais de segurança, higiene e medicina do trabalho.

05.03. A CONTRATADA adaptará suas rotinas administrativas de modo a atender aos requisitos mínimos de controle e acompanhamento, solicitados pelo CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO.

06. FERRAMENTAS, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

06.01. Todas as ferramentas, veículos e equipamentos empregados pela CONTRATADA nos serviços, objeto da presente documentação, serão de sua total responsabilidade e ônus, cabendo ao CONTRATANTE o direito de solicitar a substituição daqueles que porventura não apresentarem condições mínimas de segurança e operação.

07. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA CONTRATADA

07.01. São consideradas instalações provisórias da CONTRATADA, e, portanto, de sua inteira responsabilidade e ônus, o seguinte:

- a) Escritórios;
- b) Refeitório;
- c) Depósito;
- d) Almoxarifado para guarda dos equipamentos e materiais de sua propriedade;
- e) Oficinas;
- f) Ferramentaria;
- g) Sanitários com chuveiros para os seus empregados.

07.02. A CONTRATADA apresentará à FISCALIZAÇÃO, para aprovação, o projeto de suas instalações provisórias, bem como informar o período em que estas instalações serão executadas no local preestabelecido pelo CONTRATANTE.

07.03. Todos os móveis, acessórios e materiais de expediente e consumo necessários às tarefas administrativas da CONTRATADA serão de sua responsabilidade e ônus.

07.04. O fornecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, telefone e lógica para o canteiro da obra, bem como o necessário para a execução dos serviços, será de responsabilidade e ônus da CONTRATADA, enquanto durar a obra.

07.05. Os custos de mão de obra para operação, manutenção, vigilância, limpeza e conservação dos ambientes provisórios serão de exclusiva responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

07.06. Não será permitido alojar funcionários da CONTRATADA nas dependências do CONTRATANTE, em nenhuma hipótese.

08. PRAZO DE EXECUÇÃO

08.01. Todos os serviços relacionados neste documento serão executados em 240 dias.

SEÇÃO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 01. SERVIÇOS PRELIMINARES**
- 02. MOVIMENTO DE TERRA**
- 03. INFRAESTRUTURA**
- 04. SUPERESTRUTURA**
- 05. PAREDES E PAINÉIS**
- 06. COBERTA**
- 07. REVESTIMENTOS**
- 08. PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**
- 09. ESQUADRIAS E FERRAGENS**
- 10. PINTURAS**
- 11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**
- 12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**
- 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**
- 14. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO**
- 15. INSTALAÇÕES DE GÁS**
- 16. INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO**
- 17. CABEAMENTO ESTRUTURADO**
- 18. CFTV**
- 19. SONORIZAÇÃO**
- 20. SPDA**
- 21. AR-COMPRESSO**
- 22. FORROS**
- 23. IMPERMEABILIZAÇÕES**
- 24. PAISAGISMO**
- 25. BALCÕES E BANCADAS**
- 26. VIDROS E ESPELHOS**
- 27. COMUNICAÇÃO VISUAL**
- 28. ELEMENTOS DIVERSOS**
- 29. LIMPEZA GERAL**

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços preliminares.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços preliminares de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão obedecidas as recomendações da NBR 6484/2001 - Execução de sondagem de simples reconhecimento dos solos.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Este item trata dos serviços que serão executados pela CONTRATADA, às suas expensas, para propiciar os meios necessários à realização dos principais serviços e incluem, sem se limitar, necessariamente, além da mobilização e desmobilização, todos os trabalhos relativos a demolições, raspagem e limpeza do terreno, retirada de árvores, locação da obra, instalação da CONTRATADA, e construção do canteiro da obra.

04.02. Todas as medidas pertinentes serão tomadas pela CONTRATADA para a mobilização dos recursos necessários ao início e desenvolvimento dos trabalhos, imediatamente após a assinatura do contrato ou imediatamente após a aceitação por parte da CONTRATADA da Ordem de Serviço emitida pelo CONTRATANTE (o que ocorrer primeiro).

Após a emissão da Ordem de Serviço, a CONTRATADA solicitará à Secretaria de Obras do município onde será construída a edificação o Alvará de Construção ou Declaração de Dispensa, o que será apresentado à CONTRATANTE em seu Departamento de Engenharia.

04.03. O canteiro da obra e suas vias de acesso e circulação interna serão construídos e mantidos em boa ordem e transitáveis, sem ônus para o CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA, para isso, promover uma drenagem adequada da área e periódica limpeza e remoção do local de entulhos ou materiais impréstáveis, às suas expensas.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. SONDAGEM DO TERRENO

05.01.01. Quando necessário, a critério da fiscalização, a CONTRATADA mandará proceder a ensaios adicionais de caracterização do terreno ou de análise de agressividade de águas subterrâneas.

05.01.03. Para perfeita verificação do comportamento das fundações poderão ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO provas de carga. Na impossibilidade de serem efetivadas, face ao andamento da obra, serão efetuadas medidas de recalque. Em qualquer dos casos, as despesas correspondentes serão de responsabilidade da CONTRATADA.

05.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

05.02.01. O primeiro serviço preliminar executado será o das demolições e retiradas previstas em projeto das edificações existentes.

05.02.01.01. DEMOLIÇÕES

05.02.01.01.01 Conforme o porte das edificações, as demolições poderão ser realizadas de forma manual ou mecânica.

05.02.01.01.02. As demolições abrangerão os seguintes elementos:

- a) Piso industrial
- b) Piso cerâmico
- c) Piso de granito (incluindo ou não a demolição de lastro de concreto)
- d) Piso em pedra portuguesa
- e) Piso em ladrilho hidráulico
- f) Piso em pedra cariri
- g) Piso em pré-moldados
- h) Base para mastros
- i) Calçada
- j) Calçamento
- k) Degraus em mármore
- l) Meio-fio granítico
- m) Paralelepípedo com empilhamento
- n) Proteção em cimentado da impermeabilização existente
- o) Rodapé em alumínio
- p) Reboco
- q) Revestimento
- r) Revestimento de argamassa de cal e areia
- s) Revestimento em granito/mármore
- t) Revestimento em azulejo/cerâmica
- u) Alvenaria de pedra argamassada
- v) Alvenaria de pedra e fundações em concreto
- w) Alvenaria de tijolo cerâmico
- x) Alvenaria de tijolo comum (com ou sem reaproveitamento)
- y) Alvenaria de ½ vez – tijolos furados
- z) Rasgo na alvenaria para passagem de tubulações das instalações
- aa) Muro (só alvenaria, permanecendo a fundação)
- bb) Muro completo (alvenaria de elevação e fundação)
- cc) Pontaletes de alvenaria
- dd) Divisória leve
- ee) Esquadrias de alumínio e ferro
- ff) Anéis de concreto
- gg) Concreto armado
- hh) Concreto simples
- ii) Concreto armado com martetele pneumático
- jj) Concreto armado (demolição manual)
- kk) Cinta de concreto
- ll) Laje pré-moldada
- mm) Prateleira de concreto
- nn) Estrutura em metalon
- oo) Forro de fibra mineral (estrutura e placas)
- pp) Forro em lambri metálico
- qq) Forro pacote

- rr) Forro em PVC
- ss) Forro de gesso
- tt) Madeiramento de cobertura para telha cerâmica
- uu) Madeiramento de cobertura em fibrocimento
- vv) Coberta (madeiramento e telhamento)
- ww) Coberta com telha de fibrocimento
- xx) Coberta de telha colonial (madeira e telha)

05.02.01.01.03. As demolições ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.02.01.01.03.01. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.02.01.01.03.02. Antes de iniciarem-se as demolições, serão tomadas medidas adequadas, tais como o desligamento, retirada ou proteção das linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e tubulações hidrossanitárias.

05.02.01.01.03.03. O calçamento e os meios-fios graníticos e pré-moldados serão limpos, transportados e armazenados, conforme orientação da fiscalização.

05.02.01.01.03.04. No caso de demolição de piso de paralelepípedo, estes serão limpos, transportados e armazenados devidamente empilhados.

05.02.01.01.03.05. O rasgo na alvenaria será executado seguindo rigorosamente o projeto executivo. Antes de começar o trabalho de corte o traçado da tubulação, a posição de registros e os pontos de alimentação, estarão previamente lançados nas paredes para evitar erros e improvisações. Com o auxílio de talhadeira e martelo serão abertos rasgos nas alvenarias seguindo-se as linhas previamente traçadas. Os rasgos serão proporcionais aos diâmetros dos tubos, evitando-se assim, sulcos muito largos ou profundos. Quebra e retirada de alvenaria para a passagem de tubulações das instalações.

05.02.01.01.03.06. Os azulejos serão retirados cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local.

05.02.01.01.03.07. Para demolições estruturais, a CONTRATADA fará uma avaliação prévia e periódica nas edificações vizinhas, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

05.02.01.01.03.08. Os lastros de concreto nas áreas de escavação das fundações, bem como para passagem da tubulação embutida no piso serão demolidos conforme definido nos projetos de instalações e estrutural.

05.02.01.01.03.09. O concreto armado poderá ser demolido utilizando-se o marteleto pneumático.

05.02.01.01.03.10. A cinta de concreto e o concreto armado serão demolidos cuidadosamente com a utilização de ponteiros.

05.02.01.01.03.11. Todos os materiais em condições de serem reaproveitados serão retirados cuidadosamente, limpos, transportados e armazenados em local apropriado.

05.02.01.02. RETIRADAS

05.02.01.02.01. As retiradas abrangerão os seguintes elementos:

- a) Meio-fio pré-moldado
- b) Pedra tosca
- c) Soleiras
- d) Carpete
- e) Rodapé
- f) Cola de piso através de lixamento
- g) Piso paviflex (com e sem bota-fora)

- h) Manta asfáltica
- i) Divisórias leves e portas
- j) Esquadria de alumínio e vidro
- k) Esquadrias de madeira
- l) Esquadrias de vidro
- m) Forramento e alizar em madeira
- n) Esquadrias de ferro (portões, grades e gradis)
- o) Grades de ar-condicionado
- p) Instalações hidrossanitárias (tubos, conexões e isolamento de pontos)
- q) Chuveiro
- r) Válvula de descarga
- s) Louça sanitária
- t) Bancada de granito
- u) Bancada de mármore
- v) Pia de cozinha
- w) Eletrodutos
- x) Fiação
- y) Cabeamento
- z) Tomadas e interruptores
- aa) Luminárias
- bb) Motor automático para portão
- cc) Caixas de som embutidas
- dd) Grelhas de ar-condicionado
- ee) Telão para retroprojektor
- ff) Peça de concreto da fachada
- gg) Caixas de ar-condicionado
- hh) Rodatetos de gesso e madeira
- ii) Roseta (grande) do teto
- jj) Junta de dilatação existente com mastique (incluindo limpeza)
- kk) Rufo pré-moldado de concreto
- ll) Chapim em concreto pré-moldado
- mm) Telhas onduladas, cerâmicas coloniais, em fibrocimento ou em policarbonato
- nn) Cumeeira em fibrocimento ou policarbonato

05.02.01.02.02. As retiradas ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.02.01.02.02.01. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.02.01.02.02.02. Antes de iniciarem-se as retiradas, serão tomadas medidas adequadas, tais como o desligamento, retirada ou proteção das linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e tubulações hidrossanitárias.

05.02.01.02.02.03. Nas retiradas de piso paviflex ou de borracha, os pisos de concreto serão lixados e limpos para retirada da cola do piso anterior e posteriormente receberão nova cola para assentamento do novo piso.

05.02.01.02.02.04. Todas as retiradas serão executadas cuidadosamente quebrando a alvenaria em volta com a utilização de ferramentas adequadas, com o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas.

05.02.01.02.02.05. O motor automático do portão será retirado e entregues no almoxarifado do CONTRATANTE e no caso de reaproveitamento será reinstalados conforme indicação do fiscal do CONTRATANTE.

05.02.01.02.02.06. A retirada das peças de concreto da fachada será feita cuidadosamente com a utilização de guindaste.

05.02.01.02.02.07. Após a retirada do mastique das juntas de dilatação, o piso será limpo, o material resultante será considerado inaproveitável.

05.02.01.02.02.08. Todos os materiais em condições de serem reaproveitados serão retirados cuidadosamente, limpos, transportados e armazenados em local apropriado.

05.02.02. Os materiais inaproveitáveis serão retirados da obra como entulho, através dos serviços de transportes, descritos a seguir:

05.02.02.01. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

05.02.02.01.01. O serviço aborda a escavação e carga de material de entulho em caminhão basculante.

05.02.02.01.02. Serão tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas, redes públicas e preservação do meio ambiente.

05.02.02.01.03. Serão obedecidas as Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER-CE.

05.02.02.01.04. A escavação será feita através de trator de esteiras equipados com lâmina e/ou escarificador no caso dos cortes, serão obedecidas as cotas e distâncias indicadas no projeto executivo.

05.02.02.01.05. No caso de empréstimos, tomar-se-á o cuidado de retirar a camada vegetal da jazida e estocá-la para posterior reposição, escavando-se mente o material da camada do solo indicada no projeto executivo.

05.02.02.01.06. Este material será transportado pelo *motoscreiper* até o local indicado pela fiscalização.

05.02.02.02. TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAIS/ENTULHO A GRANEL

05.02.02.02.01. O serviço aborda a execução do transporte vertical de materiais (entulhos) a granel dos diversos andares da obra para o pilotis.

05.02.02.02.02. Após a descida dos entulhos o transporte será realizado em caminhão basculante de 6,00m³ de capacidade, até a distância de no máximo 5 km em local indicado pela fiscalização.

05.02.02.03. TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO

05.02.02.03.01. Este serviço será especificado quanto à distância máxima percorrida, sendo de até 5km ou até 20km.

05.02.02.03.02. Execução do transporte de material exceto rocha em caminhão basculante de 6,00m³ de capacidade, até a distância de no máximo 5km em local indicado pela fiscalização.

05.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

05.03.01. Os serviços de raspagem e limpeza visam retirar toda matéria orgânica da superfície do terreno até a profundidade de 50,00cm e facilitar o levantamento planialtimétrico, permitindo a obtenção de um retrato fiel de todos os acidentes do terreno e os serviços de reconhecimento do subsolo.

05.03.02. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpeza, roçado, destocamento e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

05.03.03. Conforme o porte dos serviços, estes poderão ser realizados de forma manual (com facão, foice etc.) ou mecânica.

05.03.04. Todo o material removido ou expurgado será depositado em área fora do terreno do

CONTRATANTE, cabendo à CONTRATADA o pagamento das despesas decorrentes do deslocamento desse material para outro local.

05.03.05 Os trabalhos de movimento de terra não serão iniciados enquanto as operações de desmatamento e limpeza do material orgânico não estiverem totalmente concluídas.

05.04. RETIRADA DE ÁRVORES

05.04.01. Concomitantemente à raspagem e limpeza do terreno, serão retiradas as árvores cujo corte esteja previsto no projeto, incluindo suas raízes, para que não haja possibilidade de brotamento.

05.04.02. O material retirado terá uma destinação final adequada do ponto de vista ambiental.

05.05. LOCAÇÃO DA OBRA

05.05.01. Todo o trabalho de locação será efetuado com instrumento de precisão e pessoal habilitado.

05.05.02. A CONTRATADA, inicialmente, verificará no campo todas as coordenadas e elevações dos marcos, dimensões, alinhamentos e ângulos conferindo-os com os fornecidos pelo CONTRATANTE através do projeto executivo. Qualquer divergência encontrada será imediatamente comunicada à FISCALIZAÇÃO, correndo por conta e risco da CONTRATADA todos os danos decorrentes de correções não realizadas.

05.05.03. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

05.05.04. Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados em placas metálicas fixadas em concreto.

05.05.05. A locação será global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

05.05.06. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos.

05.05.07. A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso será realizada pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas, com base nos pontos de coordenadas definidos no levantamento topográfico.

05.05.08. A FISCALIZAÇÃO verificará todo e qualquer trabalho de locação efetuado pela CONTRATADA, que será responsável por qualquer inexatidão que tenha origem em uma locação incompleta ou errada.

05.05.09. A eventual ocorrência de erro na locação da obra será solucionada pela CONTRATADA, às suas expensas, através do que for necessário para o cumprimento do projeto, sejam modificações, demolições ou reposições.

05.05.10. No que se refere à locação dos chumbadores, cuidados especiais serão tomados pela CONTRATADA, visando evitar erros, tendo em vista que as estruturas metálicas já vêm de fábrica com as furações de suas bases efetuadas.

05.05.11. Até que a locação esteja executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e alinhamento, visando permitir, se necessário, a reconstituição ou aferição dos serviços.

06 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. SONDAGEM DO TERRENO

06.01.01. Nos preços unitários dos serviços de sondagem do terreno estarão incluídos o corte e retirada de arbustos, tocos, raízes, detritos, entulhos, matacões; sua carga, transporte e descarga em local

aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como mão de obra, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

06.02.01. Nos preços unitários dos serviços de demolições e retiradas estarão incluídos a demolição em si, carga, transporte e descarga do material demolido em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

06.03.01. Nos preços unitários dos serviços de raspagem e limpeza do terreno estarão incluídos o corte e retirada de arbustos, tocos, raízes, detritos, entulhos, matacões; sua carga, transporte e descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como mão de obra, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.04. RETIRADA DE ÁRVORES

06.04.01. Nos preços unitários dos serviços de retirada de árvores estarão incluídos a derrubada e retirada das árvores previstas, carga, transporte, e descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como a mão de obra, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.05. LOCAÇÃO DA OBRA

06.05.01. Nos preços unitários dos serviços de locação da obra estarão incluídos: escavação, carga, transporte, descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO do material proveniente das áreas de corte, inclusive mão de obra e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. SONDAÇÃO DO TERRENO

07.01.01. Serão quantificadas os pontos de sondagem e as análises efetuadas.

07.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

07.02.01. Será medido o volume do material resultante de demolições.

07.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

07.03.01. Será medida a área do terreno efetivamente raspada e limpa.

07.04. RETIRADA DE ÁRVORES

07.04.01. Serão quantificadas as árvores retiradas.

07.05. LOCAÇÃO DA OBRA

07.05.01. Será medida a área projetada efetivamente locada.

08. PAGAMENTO

08.01. SONDAÇÃO DO TERRENO

08.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de sondagem do terreno será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.01.01.

08.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

08.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de demolições e retiradas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.02.01.

08.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

08.03.01. O valor a ser pago pelos serviços de raspagem e limpeza do terreno será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.03.01.

08.04. RETIRADA DE ÁRVORES

08.04.01. O valor a ser pago pelos serviços de retirada de árvores será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.04.01.

08.05. LOCAÇÃO DA OBRA

08.05.01. O valor a ser pago pelos serviços de locação da obra será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.05.01.

2 – MOVIMENTO DE TERRA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

03. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

04. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

05. MEDIÇÃO

06. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de movimento de terra.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de movimento de terra de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR – 7182/1988 - Solo - Ensaio de compactação;
- b) NBR 5681/1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações;
- c) NBR 12266/1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem urbana;
- d) NBR 9061/1985 – Segurança de escavação a céu aberto.

03. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

03.01. ESCAVAÇÃO

03.01.01. As escavações serão executadas de modo que a estrutura executada reproduza, fielmente, a geometria indicada no projeto.

03.01.02. A CONTRATADA investigará, dando ciência ao CONTRATANTE, a ocorrência de água agressiva no subsolo.

03.01.03. A proteção dos elementos constituintes da fundação contra a agressividade de águas subterrâneas será objeto de estudo específico por parte da CONTRATADA, bem como os cuidados de execução para assegurar a integridade e durabilidade da obra.

03.01.04. As conclusões dos estudos referidos no item anterior, bem como os processos e cuidados a serem adotados na execução dos trabalhos, serão submetidos à previa aprovação da FISCALIZAÇÃO, sem que tal aprovação elimine a responsabilidade da CONTRATADA.

03.01.05. A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério e com despesas a cargo da CONTRATADA, solicitar a realização de provas de carga e medidas de recalque, tanto nos terrenos onde serão assentadas as fundações, como para verificação do comportamento das mesmas após suas execuções.

03.01.06. Para a execução dos serviços de escavação poderão ser adotados processos manuais ou mecânicos, sendo dada preferência a estes últimos. As escavações manuais serão restritas a locais de difícil

acesso ou em cavas que tenham dimensões que não permitam o uso de equipamentos mecânicos.

03.01.07. A CONTRATADA retirará das escavações todo o material que não for necessário ou adequado ao reaterro, remanejando-o para fora do terreno do CONTRATANTE.

03.01.08. Serão formados estoques de material para reaterro nas proximidades das escavações, conservando-se, no entanto, uma distância conveniente, visando evitar desmoronamentos, carreamento para dentro das cavas e/ou obstáculos para a execução de outros trabalhos.

03.01.09. Quando o terreno, nos locais de execução das escavações de cavas, valas ou outras quaisquer, não apresentar coesão suficiente para a manutenção das paredes, será exigida a execução do escoramento das mesmas.

03.01.10. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a estabilidade do terreno, estruturas e outras instalações próximas às escavações. Havendo recalques, rupturas ou erosões de solo, a mesma restabelecerá as condições originais de todos os serviços executados, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE.

03.01.11. TIPOS DE ESCAVAÇÃO

03.01.11.01. ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO DE MATERIAL DE 1ª e 2ª CATEGORIAS, EM PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 METROS

03.01.11.01.01. Em material de 1ª e 2ª categorias, em cavas para fundações, valas, galerias, drenos subterrâneos e outras partes da obra, previstas até a profundidade de 3 metros, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

03.01.11.01.02. Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA informar-se-á a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

03.01.11.01.03. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e garantia da edificação existente.

03.01.11.01.04. A escavação do solo e a retirada do material serão executadas obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

03.01.11.01.02. ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÃO COM RETROESCAVADEIRA

03.01.11.01.02.01. Escavação com retroescavadeira para fundação, vala, galerias e drenos subterrâneos de qualquer categoria de material.

03.01.11.01.02.02. Antes de iniciar a escavação mecânica, a CONTRATADA informar-se-á a respeito de galerias, canalização e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

03.01.11.01.02.03. Serão tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e sedes públicas.

03.01.11.01.02.04. A escavação do solo e a retirada do material serão executadas obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

03.01.12. ESGOTAMENTO

03.01.12.01. A CONTRATADA tomará as providências para evitar que a água da superfície corra para dentro das escavações e as manterá livres de água, devendo, para tanto, dispor dos equipamentos de esgotamento necessários e mantê-los em perfeito estado de conservação e manutenção.

03.01.12.02. Em caso de necessidade, a CONTRATADA utilizará equipamento para esgotamento e rebaixamento do lençol freático, o que poderá, a critério da FISCALIZAÇÃO, ser efetuado diretamente das cavas, observando-se o não carreamento de material.

03.01.13. ESCORAMENTO DO TERRENO

03.01.13.01. Quando o terreno, nos locais de execução das escavações de cavas, valas ou outras quaisquer, não apresentar coesão suficiente para a manutenção das paredes, será exigida a execução do escoramento das mesmas.

03.01.13.02. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a estabilidade do terreno, estruturas e outras instalações próximas às escavações. Acontecendo recalques, rupturas ou erosões de solo, a mesma restabelecerá as condições originais de todos os serviços executados, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE.

03.01.13.03. A CONTRATADA também verificará, após as escavações, o solo onde serão assentadas as fundações, efetuando provas de carga quando o mesmo lhe parecer suspeito.

03.01.14. APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA

03.01.14.01. Após a execução das escavações, todos os fundos das valas serão regularizados manualmente, com maço de 30,00kg a 60,00kg, nivelados e compactados.

03.01.14.02. Esta operação não substitui a regeneração do solo no fundo das cavas cujas escavações tenham ultrapassado as cotas de projeto.

03.01.14.03. O aterro será apiloado em camadas de no máximo 10,00cm de espessura.

03.01.14.04. Serão utilizados compactadores manuais de solo, tipo malho, para uma compactação mais eficaz.

03.01.14.05. A execução deste serviço será por profissional habilitado utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

03.02. CORTES

03.02.01. GENERALIDADES

03.02.01.01 Compreendem as escavações e demais operações complementares, efetuadas dentro dos limites das seções de projeto que definem o corpo do terrapleno.

03.02.01.02 As operações de corte compreendem a escavações do terreno natural até a cota da terraplenagem definida em projeto, retiradas das camadas de solo de má qualidade, camadas contendo matéria orgânica, expansivas ou rocha em espessura abaixo do greide de terraplenagem indicada em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO, e transporte e descarga do material escavados para aterros ou bota-foras.

03.02.02. TIPOS DE MATERIAIS EXISTENTES NOS CORTES

03.02.02.01. Os materiais existentes nos cortes serão classificados de acordo com o estabelecido abaixo:

- a) Materiais de 1ª categoria: compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com dimensão máxima característica inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem;
- b) Materiais de 2ª categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior a rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação com potência igual ou superior a 300hp. A extração poderá envolver, eventualmente, o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2,00m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,00m;
- c) Materiais de 3ª categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00m, ou de volume igual ou superior a 2,00m³ cuja extração e redução, visando possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

03.02.03. EQUIPAMENTO

03.02.03.01. Visando a obtenção de uma produtividade compatível com as condições específicas, os equipamentos serão escolhidos adequadamente ao tipo de trabalho a ser efetuado, segundo as seguintes alternativas:

- a) Corte em solo: serão utilizados tratores com lâminas e escovas-transportadoras, pás-carregadeiras conjugadas com caminhões caçambas ou outro equipamento de transporte. Serão ainda empregados tratores e moto-niveladoras para escarificação, manutenção de caminhos de serviços e áreas de trabalho, além de tratores para a operação de *pusher*;
- b) Corte em rocha: o preparo das minas será efetuado com a utilização de perfuratrizes pneumáticas ou elétricas. Serão empregados tratores com lâminas, pá-carregadeira, caminhões basculantes ou outros equipamentos apropriados para as operações de limpeza da área, carga e transporte do material escavado. Os explosivos e detonadores utilizados serão adequados às condições da área e a natureza da rocha a escavar.

03.02.04. EXECUÇÃO

03.02.04.01. Os serviços de desmatamento e limpeza do material orgânico precederão a escavação.

03.02.04.02. Os materiais extraídos que se enquadrem nas especificações de execução dos aterros serão transportados para constituição dos mesmos, de acordo com previsão de utilização adequada. Os materiais excedentes ou que não atendam as especificações citadas serão removidos para área fora do terreno do CONTRATANTE. A critério exclusivo e com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO os materiais excedentes ou imprestáveis, em alguns casos, poderão ser lançados em área pertencentes ao CONTRATANTE.

03.02.04.03. Quando no nível do patamar de corte for observada a ocorrência de rocha ou de solos de má qualidade, orgânicos, expansivos ou de baixa capacidade de suporte será promovida retirada dos mesmos até a cota estabelecida em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. Serão executadas novas camadas, constituídas com materiais selecionados de acordo com as especificações.

03.02.04.04. Onde indicado em projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO será efetuado o terraceamento dos taludes visando evitar a ocorrência de deslizamentos.

03.02.05. TOLERÂNCIAS

03.02.05.01. O acabamento dos taludes e da plataforma proporcionará a conformação da seção de projeto sendo admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de + ou - 0,05m, não admitindo a constância de diferenças para mais ou para menos em seções de comprimento igual ou maior que 10m;
- b) Variação máxima nas dimensões horizontais (comprimento e largura) de + 0,50m, não se admitindo variação para menos.

03.03. EMPRÉSTIMOS

03.03.01. GENERALIDADES

03.03.01.01. Os empréstimos serão escavações efetuadas visando fornecer material para a constituição dos maciços de aterro.

03.03.02. MATERIAIS

03.03.02.01. Os materiais serão selecionados de modo a se enquadrarem na classificação de 1ª categoria conforme item 03.02.02.01 deste documento, atendendo a qualidade e a destinação previstas em projeto.

03.03.03. EQUIPAMENTOS

03.03.03.01. Serão utilizados os equipamentos previstos para a escavação em solo.

03.03.04. EXECUÇÃO

03.03.04.01. Inicialmente será executado o estudo de reconhecimento da jazida, sendo coletadas amostras através de furos de sondagem, sendo que, em todas as amostras serão executados os seguintes ensaios:

- a) Granulométrica por peneiramento;
- b) Limite de liquidez;

- c) Limite de plasticidade;
- d) Ensaio de suporte Califórnia;
- e) Expansibilidade.

03.03.04.02. Estes ensaios visam caracterizar e classificar o material da jazida, a fim de que seja verificado se os mesmos se enquadram dentro das especificações de material para aterros e serão efetuados sob a responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

03.03.04.03. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento e remoção da camada vegetal.

03.04. ATERROS

03.04.01. GENERALIDADES

03.04.01.01 Nas áreas onde serão executados aterros (até 1m além do limite do pé do talude), nas áreas de empréstimo e em outros locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, serão efetuadas a raspagem e limpeza do terreno visando a remoção da matéria orgânica, incluindo o corte de árvores, mato cerrado e arbustos, remoção do mato rasteiro, troncos de árvores, raízes, detritos, entulhos, matacões e camada de solo orgânico na profundidade indicada pela FISCALIZAÇÃO.

03.04.01.02 Todos os materiais removidos serão depositados em área fora do terreno do CONTRATANTE, cabendo à CONTRATADA a escolha do local e o pagamento das despesas decorrentes da utilização do mesmo. A critério e com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, os materiais poderão, em alguns casos, ser lançados e espalhados em áreas pertencentes ao CONTRATANTE.

03.04.01.03. Os aterros serão obtidos através da compactação de materiais provenientes das áreas de corte ou de jazidas de empréstimo.

03.04.01.04. As operações de aterro compreendem o espalhamento, umedecido ou aeração, homogeneização e compactação dos materiais.

03.04.02. MATERIAIS

03.04.02.01. Os materiais serão selecionados dentre os classificados como de 1a categoria e virão das áreas de corte ou de jazidas do empréstimo.

03.04.02.02. Os solos para aterros não conterão matéria orgânica, micáceas ou diatomáceas. É proibida também a utilização de turfas e argilas orgânicas.

03.04.02.03. Não será permitido o uso de solos com baixa capacidade de suporte, isto é, ISC – Índice de Suporte Califórnia inferior a 5%, e expansão maior do que 1%.

03.04.03.EQUIPAMENTOS

03.04.03.01. A execução dos aterros preverá a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

03.04.03.02. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras, rolos compactadores lisos de pneus, rolos pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios, grades de disco, caminhões pipa, além de outros julgados necessários.

03.04.03.03. A compactação do material de aterro será executada mediante o emprego de equipamentos adequados ao tipo de solo utilizado, tais como:

- a) Rolos compactadores pneumáticos pesados, para pedregulhos e misturas pedregulhosas;
- b) Rolos compactadores do tipo pé-de-carneiro para solos silto-argilosos;
- c) Rolos compactadores vibratórios para solos arenosos.

03.04.04. EXECUÇÃO

03.04.04.01. ATERRO COMPACTADO COM AQUISIÇÃO

03.04.04.01.01. O aterro será executado com aquisição de areia fina, isenta de matéria orgânica, sendo o referido aterro iniciado sempre no ponto mais baixo e ser executado em camadas de

20,00cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.01.02. Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo em qualquer ponto.

03.04.04.02. ATERRO COM AQUISIÇÃO DE AREIA BRANCA E ESPALHAMENTO

03.04.04.02.01. O aterro será executado com aquisição de areia fina, isenta de matéria orgânica, sendo o referido aterro executado em camadas de 10,00cm molhadas, apiloadas e espalhada vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.03. ATERRO COMPACTADO SEM AQUISIÇÃO ATERRO

03.04.04.03.01. O aterro será executado sem aquisição, ou seja, com reaproveitamento do material já escavado, isento de matéria orgânica. O referido aterro ser executado em camadas de 20,00cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.04. ATERRO COMPACTADO SEM AQUISIÇÃO COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO

03.04.04.04.01. O aterro será executado sem aquisição, ou seja, com reaproveitamento do material já escavado, isento de matéria orgânica. O referido aterro ser executado em camadas de 20,00cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.05. ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. AQUISIÇÃO

03.04.04.05.01. O aterro será executado em camadas, que após a compactação, esta terá 0,20m ,no máximo, de espessura.

03.04.04.05.02. Serão utilizados compactadores vibratórios de solo, tipo placa, para uma compactação mais eficaz.

03.04.04.05.03. Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura acima especificada, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.05.04. O material de aterro apresentará um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

03.04.04.05.05. O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR 7182/1988.

03.04.04.05.06. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681/1980.

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

03.04.04.06. COLCHÃO DE AREIA BRANCA COM AQUISIÇÃO, COMPACTADO COM SAPO, ESPESSURA DE 20,00CM

03.04.04.06.01. O colchão de areia branca será executado com aquisição de

areia fina, isenta de matéria orgânica, sendo o referido colchão executado em camadas de 10,00cm molhada, compactando-a com sapo de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, da camada aterrada.

03.04.04.06.02. A altura final do colchão será de 20,00cm.

03.04.04.07. COLCHÃO DE PEDRISCO BRANCO Nº 3, ESPESSURADE 5,00CM

03.04.04.07.01. O colchão de pedrisco será executado após prévia lavagem e isento de matéria orgânica, sendo o referido colchão executado em camada única de 5,00cm. A cor será branca conforme especificado no projeto arquitetônico.

03.04.04.07.02. O assentamento do colchão será feito diretamente sobre o solo e este será apiloado e cuidadosamente nivelado, de acordo com os níveis e declividades previstos para a pavimentação.

03.04.04.08. Os serviços de desmatamento e limpeza do material orgânico precederão a execução do aterro.

03.04.04.09. A FISCALIZAÇÃO determinará o número de passadas adequado, com base no gráfico “**número de passadas x densidade**”, para cada tipo de equipamento e de material utilizado, estabelecendo-se como 6(seis) o número mínimo de passadas.

03.04.04.10. Em locais não acessíveis a rolos compactadores, a compactação será efetuada com compactadores mecânicos, de modo a se obter a densidade requerida.

03.04.04.11. O material escavado e transportado, ao chegar na faixa de lançamento, já preparada e liberada pela FISCALIZAÇÃO para receber o aterro, será distribuído em camadas uniformes e regulares com uso de tratores de lâminas ou moto-niveladoras em camadas horizontais de espessura máxima de 30,00cm antes da compactação e 20,00cm após a compactação.

03.04.04.12. Durante o espalhamento, será exigida a retirada de pedras de diâmetro maior que 15,00cm, bem como de eventuais materiais orgânicos. Para isso a CONTRATADA manterá uma equipe compatível de serventes em todas as frentes de serviços, de modo a resguardar os prazos de cronograma.

03.04.04.13. No caso de aterros em encostas com mais de 50% de inclinação transversal, as encostas naturais serão escarificadas com um trator de lâminas, produzindo ranhuras que acompanharão o contorno das curvas de nível. Se a natureza do solo sugerir maiores preocupações para a solidarização do aterro ao terreno, a FISCALIZAÇÃO, a seu critério, poderá exigir a execução de degraus ao longo da área a aterrar.

03.04.04.14. A umidade dos materiais a serem compactados situar-se-á em cerca de 2% da umidade ótima determinada em ensaio de compactação previamente executado em laboratório.

03.04.04.15. A correção da umidade, a fim de que esta se situe dentro dos limites estabelecidos, será efetuada por secagem do solo, acompanhada de aeração por meio de grades de disco, ou, ao contrário, por umidificação do solo, por meio de caminhões pipa dotados de barras de aspersão ou outro equipamento que permita a aplicação uniforme e controlável da água.

03.04.04.16. As camadas a serem compactadas serão homogeneizadas com o uso de moto-niveladoras e grades de disco.

03.04.05. CONTROLE TECNOLÓGICO

03.04.05.01. A CONTRATADA manterá, às suas expensas, no canteiro da obra, enquanto se realizarem trabalhos de terraplenagem, um laboratório completo de solo, assim como pessoal habilitado, que permita a realização de ensaios de caracterização do solo, tais como: granulometria, limites de Atterberg, compactação, umidade higroscópica, ensaios de suporte Califórnia, massa específica real, expansibilidade etc.

03.04.05.02. Todos os materiais, antes de serem aplicados em aterros, serão

caracterizados de acordo com os ensaios acima citados ou porventura solicitados, às expensas da CONTRATADA, e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

03.04.05.03. A CONTRATADA fornecerá à FISCALIZAÇÃO um relatório semanal contendo todos os ensaios de caracterização e controle efetuados.

03.04.05.04. Atendendo a operação de compactação a FISCALIZAÇÃO determinará, visualmente ou por meio de determinações expedidas, o teor de umidade do solo.

03.04.05.05. Para controle da execução do aterro serão realizados ensaios de densidades “enceto” e umidade através de método do “frasco de areia” e do *speed*. Será executado pelo menos um ensaio em cada camada, sendo no mínimo um furo para cada 400m² ou fração, alterando-se a localização dos furos da seguinte maneira: borda direita, centro, borda esquerda, centro e borda direita. Os ensaios serão sempre feitos pela CONTRATADA, às suas expensas.

03.04.05.06. No caso dos ensaios indicarem valores de densidade e/ou umidade em desacordo com o especificado, a camada será reaberta, corrigindo-se a umidade e efetuando-se nova compactação.

03.04.06. TOLERÂNCIA

03.04.06.01. O acabamento dos taludes e plataforma proporcionará a conformação da seção de projeto sendo admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de + ou - 0,05m, não admitindo a constância de diferenças para mais ou para menos em seções de comprimento igual ou maior que 10m;
- b) Variação máxima nas dimensões horizontais (comprimento e largura) de = 0,50m, não se admitindo variações para menos.

03.05. REATERRO

03.05.01. REATERRO APILOADO SEM AQUISIÇÃO

03.05.01.01. O material retirado das valas de fundação e isento de matéria orgânica será utilizado para aterro interno, sendo executado em camadas de 20,00cm convenientemente molhadas e apiloadas.

03.05.02. REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DA VALA

03.05.02.01. O material retirado das valas de fundação e isento de matéria orgânica será utilizado para aterro interno, sendo executado manualmente em camadas de 20,00cm convenientemente molhadas e apiloadas até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Será previsto caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo em qualquer ponto.

03.05.03. Posteriormente ao término dos serviços executados no interior das escavações, será realizado o reaterro, o qual exige cuidados especiais com o propósito de evitar abatimentos do solo posteriormente a sua execução, bem como deslocamento das fundações e/ou tubos já executados.

03.05.04. O reaterro será executado em camadas de 20,00cm, com o mesmo material retirado das escavações ou outro aprovado pela FISCALIZAÇÃO quando aquele não se prestar para este fim, previamente umedecidas e compactadas, preferencialmente, por processos mecânicos. A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de exigir a comprovação da perfeita execução do reaterro através de método “frasco de areia” ou cilindro bisotado, para determinação do peso específico e do *speed* ou estufa para obtenção da umidade. O grau de compactação obtido será de, no mínimo, 95% do *proctor* normal ou intermediário (de acordo com o projeto executivo), e a umidade será de 2% acima ou abaixo da ótima.

03.05.05. Depois de concluído o reaterro, a área reaterrada será molhada abundantemente, salvo instruções em contrário da FISCALIZAÇÃO, até a saturação, visando à verificação de possíveis abatimentos, não eximindo a CONTRATADA da responsabilidade por abatimentos posteriores.

03.06. ENROCAMENTO

03.06.01. Havendo taludes preexistentes ou decorrentes dos serviços de movimento de terra, serão colocadas pedras ao longo daqueles, visando evitar seu deslizamento. Este serviço inclui a arrumação manual das pedras.

03.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDE

03.07.01. Eventuais taludes receberão revestimento vegetal, cuja execução incluirá preparo do solo com fornecimento e lançamento da camada terra vegetal, fornecimento e aplicação de adubo, umidificação, o fornecimento plantio da vegetação indicada, conservação, limpeza e irrigação periódicas durante a permanência da CONTRATADA no canteiro da obra.

03.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

03.08.01. A CONTRATADA projetará e executará, às suas expensas, valetas não revestidas nas cristas e pés de taludes, desvio e esgotamento de nascentes ou alagados, declividades no terrapleno, canais não revestidos no interior do pátio etc.; visando garantir a estabilidade do maciço. Qualquer dano causado ao terrapleno pelas chuvas será recuperado pela CONTRATADA durante sua permanência no canteiro da obra, sem ônus para o CONTRATANTE.

04. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

04.01. ESCAVAÇÃO

04.01.01. Nos preços unitários dos serviços de escavação estarão incluídos: escavação; acréscimo de escavação que se faça necessário à execução dos serviços; esgotamento e escoramento das cavas; caso necessário, a compactação do fundo das cavas; remoção, empolamento, carga, transporte e descarga do material realmente escavado não necessário ao reaterro, em área a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO; bem como a construção de andaimes, sistema de rebaixamento do lençol freático, equipamentos e acessórios, mão de obra, testes, ensaios e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.02. CORTES

04.02.01. Nos preços unitários dos serviços de cortes estarão incluídos: escavação, carga, transporte, descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO do material proveniente das áreas de corte, inclusive mão de obra e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.03. EMPRÉSTIMOS

04.03.01. Havendo necessidade de utilização de material para aterro, proveniente de áreas de empréstimo, fora do terreno da PROPRIETÁRIA, será considerado o preço unitário deste serviço, no qual constam: aquisição, escavação, carga, transporte e descarga de material, bem como mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários.

04.04. ATERROS

04.04.01. Nos preços unitários dos serviços de aterro estarão incluídos: espalhamento, homogeneização, umidificação e compactação mecânica do material, além de toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.05. REATERRO

04.05.01. Nos preços unitários dos serviços de reaterro estarão incluídos: escavação; acréscimo de escavação que se faça necessário à execução dos serviços; esgotamento e escoramento das cavas, valas etc.; remoção, empolamento, carga, transporte e descarga, em área a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, do material realmente escavado ou, a critério da FISCALIZAÇÃO, do excedente após o reaterro; bem como a construção de andaimes, sistema de rebaixamento do lençol freático e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.06. ENROCAMENTO

04.06.01. Nos preços unitários dos serviços de enrocamento, estarão incluídos: o fornecimento, no canteiro da obra, dos materiais especificados e adequados, colocação das pedras ao longo dos taludes, arrumação manual das pedras, além de toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos e tudo o mais que for

necessário à perfeita execução dos serviços.

04.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES

04.07.01 Nos preços unitários dos serviços de revestimento vegetal de talude estarão incluídos: preparo do solo com fornecimento e lançamento da camada de terra vegetal, fornecimento e aplicação de adubo, umidificação, o fornecimento e plantio da vegetação indicada, conservação, limpeza e irrigação periódicas durante a permanência da CONTRATADA no canteiro da obra, materiais e toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

04.08.01. Nos preços unitários dos serviços de proteção preliminar estarão incluídos: escavação, carga, transporte, descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO do material proveniente das áreas de intervenção, inclusive mão de obra e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

05. MEDIÇÃO

05.01. ESCAVAÇÃO

05.01.01. A medição do volume de material satisfatoriamente escavado será realizada com base nas medidas dos elementos constantes no projeto, sem levar em consideração acréscimos que se façam necessários à execução dos trabalhos.

05.02. CORTES

05.02.01. Serão medidos topograficamente, nas seções de corte, os volumes dos serviços satisfatoriamente executados.

05.03. EMPRÉSTIMOS

05.03.01. Serão medidos pelos volumes de aterro satisfatoriamente executados com material de empréstimo.

05.04. ATERRO

05.04.01. Serão medidos topograficamente, nas seções de aterro, os volumes dos serviços satisfatoriamente executados.

05.05. REATERRO

05.05.01. A medição do volume de material satisfatoriamente reaterroado será realizada com base nas medidas dos elementos constantes no projeto, sem levar em consideração acréscimos que se façam necessários à execução dos trabalhos.

05.06. ENROCAMENTO

05.06.01. Serão medidos os volumes dos serviços de enrocamento satisfatoriamente executados.

05.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES

05.07.01. Serão medidos as áreas satisfatoriamente plantadas com vegetação consolidada.

05.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

05.08.01. Serão medidos os volumes dos serviços satisfatoriamente executados.

06. PAGAMENTO

06.01. ESCAVAÇÃO

06.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de escavação será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 05.01.01.

06.02. CORTES

06.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de corte será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.02.01.

06.03. EMPRÉSTIMOS

06.03.01. O valor a ser pago pelos serviços de empréstimo será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.03.01.

06.04. ATERRO

06.04.01. O valor a ser pago pelos serviços de aterro será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.04.01.

06.05. REATERRO

06.05.01. O valor a ser pago pelos serviços de reaterro será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.05.01.

06.06. ENROCAMENTO

06.06.01. O valor a ser pago pelos serviços de enrocamento será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.06.01.

06.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES

06.07.01. O valor a ser pago pelos serviços de revestimento vegetal de talude será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.07.01.

06.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

06.08.01. O valor a ser pago pelos serviços de proteção preliminar será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.08.01.

3 - INFRAESTRUTURA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. DEFINIÇÕES

05. CONDIÇÕES GERAIS

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

08. MEDIÇÃO

09. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de fundações diretas.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de fundações diretas de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações – Procedimentos;
- b) Código de Fundações e Escavações.

04. DEFINIÇÕES

04.01. Para os efeitos deste serviço, será adotada seguinte definição:

- a) Fundações diretas - aquelas em que as pressões se transmitem ao solo pela base, sendo desprezível a parcela correspondente à transmissão pelo atrito lateral;
- b) Fundações indiretas – aquelas que transferem as cargas por efeito do atrito lateral com o solo. Serão sempre profundas, em função deste atrito com o solo, que exige grandes dimensões dos elementos de fundação.

05. CONDIÇÕES GERAIS

05.01. A CONTRATADA executará a sondagem do terreno, que irá determinar se será necessária a

adequação do projeto estrutural às condições do solo, visando a segurança e exequibilidade da obra.

05.02. A execução das fundações diretas e indiretas obedecerá, rigorosamente, as condições indicadas no projeto. Todos os materiais utilizados serão de boa qualidade, sendo rejeitados aqueles que a FISCALIZAÇÃO julgar que não apresentem requisitos mínimos exigidos.

05.03. Os materiais utilizados para a confecção das fundações diretas e indiretas serão de primeira qualidade e atender às recomendações do projetista.

05.04. A natureza, capacidade e quantidade dos equipamentos a utilizar dependerão do tipo e dimensão de cada serviço a executar. A CONTRATADA apresentará a relação detalhada dos equipamentos a serem utilizados na obra.

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06.01. FUNDAÇÕES DIRETAS

06.01.01. LASTRO DE CONCRETO

06.01.01.01. Quando do término da compactação, será lançada, quando indicada, uma camada de lastro de concreto magro de regularização com fck mínimo de 90,00kg/cm².

06.01.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

06.01.02.01. As formas para concreto armado serão montadas de modo que a estrutura da fundação, após a desforma, reproduza fielmente a geometria indicada no projeto.

06.01.02.02. ESCORAMENTO

06.01.02.02.01. As formas das fundações diretas serão escoradas de modo que a estrutura, após a desforma, reproduza fielmente a geometria indicada no projeto.

06.01.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

06.01.03.01. As armaduras para concreto armado seguirão o estabelecido no item “06.03. Armaduras para concreto armado” do capítulo SUPERESTRUTURA.

06.01.04. CONCRETO

06.01.04.01. SIMPLES EM BLOCOS

06.01.04.01.01. Os blocos de fundações serão executados conforme as dimensões constantes do projeto estrutural, adotando o concreto ciclópico com 30% de pedra de mão.

06.01.04.01.02. A porcentagem do agregado miúdo sobre o volume total de agregado do concreto simples será fixada de acordo com a consistência, entre 35% a 40 %.

06.01.04.01.03. A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregados, a incorporar a massa de concreto simples já preparado, será de 30% no máximo.

06.01.04.01.04. O concreto a ser utilizado na preparação do concreto ciclópico atenderá aos mesmos requisitos estabelecidos para o concreto convencional apresentando tensão de ruptura à compressão mínima de 11 Mpa.

06.01.04.01.05 O fator água-cimento será compatível com a resistência desejada. As pedras de mão não podem ter diâmetro, arestas ou diagonais superiores a 35,00cm.

06.01.05. FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA

06.01.05.01. Execução de alvenaria de pedra de mão granítica com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:4.

06.01.05.02. Para o levante de alvenaria e argamassa será plástica e terá consistência para suportar o peso da pedra de mão e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

06.01.05.03. O serviço será iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de

mão, assentadas sobre uma camada de argamassa, previamente estendida.

06.01.05.04. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria.

06.01.05.05. Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

06.01.05.06. As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

06.01.05.07. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30,00cm x 20,00cm x 10,00cm.

06.01.05.08. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço volumétrico de 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

06.01.05.09. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

06.01.05. Formará um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30,00cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15,00cm (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

06.01.05.10. A profundidade mínima será de 60,00cm.

06.01.05.11. A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:6.

06.01.05.12. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,50cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

06.01.05.13. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 30,00cm e altura não inferior a 30,00cm.

06.01.05.14. Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10,00cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações.

06.01.05.15. Com este fim será usado concreto no traço volumétrico de 1:3:6 (cimento, areia e brita).

06.01.06. IMPERMEABILIZAÇÃO

06.01.06.01. Quando o material empregado na execução de embasamentos, baldrame, muros de contenção etc., estiver em contato com a água ou com o solo e absorver umidade, será efetuada, se indicado pelo projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO, impermeabilização com a finalidade de interromper a passagem da água e a sua ascensão nas paredes, por capilaridade.

06.01.06.02. A impermeabilização será efetuada por meio de revestimento com Vedacit e/ou Sika 1, ou similar, adicionado a argamassa ou com a aplicação de Igol, Neutrol ou similar, de acordo com as instruções dos fabricantes.

06.01.07. BALDRAMES

06.01.07.01. Serão executados em tijolo cerâmico furado com espessura de 20,00cm, na altura indicada em projeto.

06.01.08. CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO

06.01.08.01. Sobre o embasamento, para coroamento de todas as alvenarias a nível do piso, será construída uma cinta de impermeabilização nas dimensões indicadas no projeto estrutural e com FCK= 15 MPA.

06.02. FUNDAÇÕES INDIRETAS

06.02.01 ESTACAS

06.02.01.01. Sendo necessária a adoção de estacas, estas irão satisfazer às seguintes condições:

- a) Na execução das estacas o operador não restringirá a escavação à profundidade prevista no projeto, e sim a executará até onde a estaca e o material extraído indicarem a presença de camadas suficientemente resistentes para a execução da obra;
- b) A profundidade mínima será a estabelecida pelo projeto estrutural, podendo, conforme o terreno, ser aumentada. Se a profundidade mínima não puder ser atingida, a fundação sugerida será revista e posteriormente autorizada pelo projetista e autenticada pela FISCALIZAÇÃO;
- c) As estacas utilizadas serão do tipo broca, de Ø 32,00cm e comprimento de 6,00m;
- d) Cada pilar será executado sobre um bloco assentado sobre 1 (uma) ou 2 (duas) estacas, conforme a sua carga. As dimensões dos blocos serão de 50,00cm x 50,00cm x 50,00cm para 1 (uma) estaca e 1,20m x 50,00cm x 50,00cm para 2 (duas) estacas.

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07.01. Nos preços unitários dos serviços de infraestrutura estarão incluídos:

- a) Alvenarias de embasamento, armaduras, formas e concretos;
- b) Aquisição, fornecimento, transporte e armazenamento de materiais;
- c) Dosagem, preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto;
- d) Limpeza das superfícies que receberão o concreto;
- e) Reparos e acabamentos das superfícies concretadas;
- f) Cavaletes, rampas e escadas;
- g) Testes, ensaios, controle tecnológico;
- h) Equipamentos, mão de obra e tudo o mais que for necessário a perfeita execução dos serviços.

08. MEDIÇÃO

08.01. FUNDAÇÕES DIRETAS

08.01.01. A medição das fundações diretas será realizada com base nos volumes de material satisfatoriamente escavado, de lastro de concreto e de concreto armado satisfatoriamente executado, estando todos estes componentes em conformidade com as medidas dos elementos constantes no projeto.

08.02. FUNDAÇÕES INDIRETAS

08.02.01. A medição das fundações indiretas será realizada com base nos volumes de material satisfatoriamente escavado (nos casos em que necessário), de lastro de concreto e de concreto armado satisfatoriamente executado, estando todos estes componentes em conformidade com as medidas dos elementos constantes no projeto.

09. PAGAMENTO

09.01. FUNDAÇÕES DIRETAS

09.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de fundações diretas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.01.01.

09.02. FUNDAÇÕES INDIRETAS

09.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de fundações indiretas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.02.01.

4 - SUPERESTRUTURA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. INSPEÇÃO

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

08. MEDIÇÃO

09. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de superestrutura.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de superestrutura de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

02.02. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de recebimento, corte, dobramento e colocação nas formas de barras e fios de aço destinados às armaduras para concreto armado de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR NM67/1998 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- b) NBR 5732/1991 - Cimento Portland comum - Especificação;
- c) NBR 5736/1999 - Cimento Portland pozolânico - Especificação;
- d) NBR 5738/2003 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova;
- e) NBR 5739/2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- f) NBR 5916/1990 – Junta de tela de aço soldada para armadura de concreto – Ensaio de resistência ao cisalhamento;
- g) NBR 6118/2007 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- h) NBR 6153/1988 - Produtos metálicos - Ensaio de dobramento semi-guiado;
- i) NBR ISO 6892/2002 – Materiais metálicos – Ensaio de tração à temperatura ambiente;
- j) NBR 7212/1984 - Execução de concreto dosado em central;
- k) NBR 7477/1982 – Determinação do coeficiente de conformação superficial de barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado;
- l) NBR 7480/2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- m) NBR 7481/1990 – Tela de aço soldada – Armadura para concreto;
- n) NBR 8548/1984 – Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado com emenda mecânica ou por solda – Determinação da resistência à tração;
- o) NBR 8953/2011 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência;

- p) NBR 9062/2006 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- q) NBR 12654/2000 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;
- r) NBR 12655/2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- s) NBR 14931/2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Serão executados de acordo com as formas e resistências características indicadas no projeto.

04.02. No caso do emprego de concreto pré-misturado, o mesmo atenderá ao prescrito nas normas vigentes da ABNT, assim como será dado livre acesso da FISCALIZAÇÃO aos locais de preparo, podendo a mesma fazer uso destas especificações para verificação, controle e aceitação dos concretos a utilizar.

04.03. Quando da leitura e interpretação dos projetos e da execução do concreto estrutural, será rigorosamente obedecido o disposto nas normas vigentes da ABNT que regem o assunto, bem como as presentes especificações.

04.04. Não será permitido o lançamento de concreto em peças estruturais antes de rigorosa inspeção e liberação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das dimensões e escoramento das formas, disposição das armaduras e chumbadores, colocação das tubulações ou passagens das mesmas e assentamento de todas as peças embutidas, não eximindo a CONTRATADA de suas responsabilidades, conforme disposto no Código Civil Brasileiro.

04.05. Vãos de janelas e portas até 1,00m, cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que já não levem vigas, previstas nos projetos estruturais, ao seu nível superior, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que exceda em 30 (trinta) centímetros, no mínimo, para cada lado do vão. Para vãos acima de 1,00m, este comprimento excederá em 40,00cm para cada lado do vão. Do mesmo modo, terão contravergas de concreto armado, devidamente dimensionadas, os peitoris dos vãos que alcancem 2,50m ou mais.

04.06. As furações para passagem de canalizações através de elementos estruturais quando inteiramente inevitáveis, serão obtidas por tubos, caixas etc., colocadas nas formas de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de estudo por parte da CONTRATADA, visando evitar enfraquecimento da estrutura.

04.07. Quando não houver indicação precisa no projeto estrutural, a diretriz geral será de situar os furos, tanto quanto o possível, na linha neutra de cada elemento atravessado.

04.08. Seja qual for o caso, será responsabilidade da CONTRATADA as consequências de orifícios e eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações, cabendo-lhe desviar as tubulações quando estas puderem prejudicar a estrutura, ou mesmo propor à FISCALIZAÇÃO as alterações do projeto estrutural e/ou de instalação que julgar convenientes.

04.09. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. CONCRETO

05.01.01. CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

05.01.01.01. O serviço de adensamento manual de concreto não estrutural obedecerá rigorosamente as especificações e detalhes respectivos, bem como, as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto.

05.01.01.02. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade do concreto não estrutural.

05.01.01.03. Nenhum conjunto de elementos não estruturais poderá ser lançado, adensado e concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da fiscalização do CONTRATANTE.

05.01.01.04. Não será feito controle de resistência do concreto, mas a

CONTRATADA, irá utilizá-lo logo após sua preparação e amassamento, para não perder suas características nem consistência.

05.01.02. CONCRETO ARMADO, FCK=15 MPA / CONCRETO ARMADO PARA PILARETES

05.01.02.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.02.02. A execução do concreto armado obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto.

05.01.02.03. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da fundação de concreto armado.

05.01.02.04. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO da obra.

05.01.02.05. As fôrmas terão as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural.

05.01.02.06. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.02.07. O concreto terá resistência, sendo adotado o FCK = 15MPa.

05.01.02.08. A CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento será feito logo após o amassamento.

05.01.03. CONCRETO ARMADO COM FCK=15 OU 20 MPA PARA ESTRUTURA COM CONTROLE / CONCRETO PARA VIBRA, FCK 25MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO, CONCRETO ARMADO COM FCK 18MPA PARA ESTRUTURA COM FORMA / CONCRETO ARMADO COM FCK 18 MPA PARA ESTRUTURA COM IMPERMEABILIZANTE COM CONTROLE

05.01.03.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.03.02. A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto.

05.01.03.03. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado.

05.01.03.04. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

05.01.03.05. As fôrmas terão as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto.

05.01.03.06. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural.

05.01.03.07. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.03.08. Será feito controle de resistência do concreto e a CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento será feito logo após o amassamento.

05.01.04. VERGAS E CONTRAVERGAS / VERGA, CONTRAVERGA OU CINTA EM CONCRETO, FCK 20MPA, PREPARO MECÂNICO, AÇO CA-60, ESPESSURA DE 5,00CM

05.01.04.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.04.02. Sobre os vãos de portas e janelas que não estejam na altura da viga serão moldadas ou colocadas vergas de concreto armado.

05.01.04.03. Para vãos até 1,00m, as vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30,00cm para cada lado e terão altura mínima de 10,00cm. Para vãos acima de 1,00m, as vergas excederão em 40,00cm para cada lado do vão.

05.01.04.04. Serão também executadas contravergas em concreto na altura do peitoril das janelas e que excederão a largura do vão em pelo menos 40,00cm para cada lado.

05.01.04.05. Execução de concreto armado com confecção da armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª para cintas, vigas, pilares, vergas, contra vergas e fundações.

05.01.05. TAMPA DE CONCRETO (1,00M X 1,00M)

05.01.05.01. A tampa de concreto armado na dimensão de 1,00 metro quadrado será bem vedada e construídas de maneira a evitar contaminação e ser facilmente removível.

05.01.06. FURO EM LAJE DE CONCRETO ARMADO, ESPESSURA DE 10,00CM E Ø 1¼” A 6¼” COM PERFURATRIZ DIAMANTADA

05.01.06.01. Cada “caixa” da laje nervurada fissurada, receberão dois furos para possibilitar a concretagem das áreas que serão reforçadas.

05.01.07. CINTA AÉREA

05.01.07.01. Execução de concreto armado com confecção das armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª categoria, para cintas aéreas.

05.01.08. LIXAMENTO DE CONCRETO COM LIXADEIRA

05.01.08.01. Os ferros expostos das vigas, lajes e pilares em concreto armados serão lixados e limpos para posteriormente receberem a pintura protetora e a aplicação da pintura “grout”.

05.01.09. CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO

05.01.09.01. O concreto ciclópico a ser usado em fundações será constituído de concreto simples, preparado a parte, em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será paulatinamente incorporada certa quantidade de pedras de mão, em quantidade não superior a 30% (trinta por cento) do volume total.

05.01.09.02. Estas pedras ficarão perfeitamente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples.

05.01.10. APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE EPÓXI SIKADUR 32 OU SIMILAR

05.01.10.01. As fissuras apresentadas na laje nervurada sofrerão uma abertura mínima para que seja possível introduzir o produto adesivo estrutura Epóxi Sikadur 32 ou similar, sendo limpas as áreas antes da aplicação do referido produto.

05.01.11. PILAR EM MANILHAS DE CONCRETO DE 20,00CM X 50,00CM E ALTURA DE 3,00M

05.01.11.01. A execução de pilar em manilhas obedecerá aos projetos, especificações e detalhes respectivos. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural.

05.01.11.02. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.11.03. Será feito controle de resistência do concreto e a CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento será feito logo após o amassamento.

05.01.12. ACABAMENTO DE PEDREIRO

05.01.12.01. Nas áreas que apresentarem vazios em suas concretagens, fissuras,

rachaduras ou trincas nas vigas, lajes e pilares estando suas ferragens expostas, serão recuperados os concretos aplicando um corretivo de superfície por pedreiro experiente.

05.01.12.02. Antes do acabamento do concreto desagregado, neste serão lixados e limpos seus ferros aplicando uma pintura protetora com inibidor migratório nos locais indicados em projeto.

05.01.12.03. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto e seu acabamento desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura ou em alguns casos ficar aparente.

05.01.12.04. Serão seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado.

05.01.12.05. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

05.01.13. FUROS COM AUXÍLIO DE FURADEIRA E BROCA PONTA DE VÍDEA

05.01.13.01. A laje nervurada será furada com furadeira e broca ponta de vídeo, para que seja introduzido os ferros Ø 3/16”, que servirão como esperas para fixação da malha de ferro Ø 3/16” de reforço.

05.01.13.02. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

05.01.14. RECUPERAÇÃO DE CONCRETO SEM REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO “GROUT” OU SIMILAR

05.01.14.01. As vigas em concreto armados que apresentam vazios em suas concretagens, estando suas ferragens expostas, serão recuperados os concretos, sendo lixados e limpos seus ferros e aplicado uma pintura protetora com inibidor migratório corrosão – 3 demãos.

05.01.14.02. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto aplicando-se o produto grout ou similar, conforme especificação do fabricante.

05.01.14.03. As lajes em concreto armado que foram quebradas para passagem de tubos receberão o mesmo tratamento indicado acima.

05.01.14.04. Serão seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado.

05.01.15. APICOAMENTO EM CONCRETO / PREPARO DA SUPERFÍCIE

05.01.15.01. As superfícies desagregadas do concreto serão preparadas e antes de ser iniciada a recuperação do concreto serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

05.01.15.02. O concreto a ser recuperado será apicoado com a utilização de ferramentas adequadas e por profissional experiente de modo a não danificar a estrutura da edificação ou evitar uma possível fissura do mesmo.

05.01.15.03. O material apicoado/desagregado será transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

05.01.16. CIMENTO

05.01.16.01. Todo o cimento empregado obedecerá às prescrições das normas vigentes da ABNT, podendo ser de qualquer tipo e classe, desde que o projeto não prefira ou faça alguma restrição. Conforme o tipo de cimento utilizado, será periodicamente ensaiado, para verificação da obediência às prescrições normativas da ABNT, sendo rejeitado todo e qualquer lote que não atenda a qualquer uma das exigências.

05.01.16.02. Para os cimentos empregados será exigida a apresentação do certificado de qualidade. Todo cimento será guardado em local seco e abrigado de agentes nocivos e não será transportado

em dias úmidos.

05.01.16.03. O cimento será armazenado nos sacos de 50,00kg ou em silos, quando entregue a granel e sendo de uma única procedência. O período de armazenamento não poderá comprometer a sua qualidade. Exceto em clima muito seco, será verificado, antes da sua utilização, se o cimento ainda atende às especificações.

05.01.16.04. Só serão aceitos na obra cimentos entregues em suas embalagens originais e intactas, com impressão visível do tipo de cimento, nome e marcado fabricante.

05.01.16.05. Quando houver central gravimétrica para preparação dos concretos, as entregas dos cimentos a granel serão acompanhadas por documentação que forneça todas as informações exigidas.

05.01.16.06. O armazenamento dos sacos será feito em local abrigado, sendo construído um depósito para este fim. O piso do depósito será localizado acima do solo em pelo menos 10,00cm. A sua capacidade será de armazenamento que garanta 15 dias de consumo, sem abastecimento.

05.01.16.07. O cimento será armazenado em pilhas que não excedem a 10 sacos. Recebimentos em lotes de épocas distintas serão armazenados separadamente e com identificação das datas de chegada.

05.01.16.08. Não será permitido o uso, na confecção de concretos, de cimentos que apresentem início de hidratação.

05.01.17. AGREGADO

05.01.17.01. Os agregados serão constituídos de materiais granulosos inertes, substâncias minerais naturais ou artificiais, britados ou não, duráveis e resistentes, com dimensões máximas características e formas adequadas ao concreto a produzir.

05.01.17.02. Os agregados serão armazenados separadamente, isolados do terreno natural, em assoalho de madeira ou camada de concreto de modo a permitir o escoamento de água.

05.01.17.03. Os agregados não conterão substâncias nocivas que prejudiquem a cura e/ou o endurecimento do concreto, ou minerais deletérios que provoquem expansões em contato com a umidade e com determinados elementos químicos.

05.01.17.04. As quantidades de substâncias nocivas serão determinadas de acordo com os métodos vigentes da ABNT e da ASTM – *American Society for Testing and Materials*.

05.01.17.05. AGREGADO MIÚDO

05.01.17.05.01. O agregado miúdo utilizado nos concretos poderá ser a areia natural, quartzosa, ou areia artificial obtida pelo britamento das rochas estáveis, com dimensão máxima característica igual ou inferior a 4,80mm. O agregado miúdo estará de acordo com o especificado nas normas vigentes da ABNT.

05.01.17.05.02. Na estocagem do agregado miúdo, serão observadas as precauções necessárias com o propósito de evitar contaminação deste com outros materiais. Se forem usados agregados miúdos diferentes, a estocagem destes será, obrigatoriamente, em separado.

05.01.17.05.03. Antes de sua utilização, todo agregado miúdo será peneirado, usando-se para tal fim, peneiras confeccionadas com tela metálica de malhas quadradas de 4,80mm de abertura.

05.01.17.05.04. A granulometria do agregado será determinada pelo método vigente da ABNT.

05.01.17.06. AGREGADO GRAÚDO

05.01.17.06.01. O agregado graúdo será oriundo da britagem de rochas estáveis, geralmente granito ou de seixos retirados dos leitos dos rios ou de jazidas.

05.01.17.06.02. A utilização de qualquer agregado graúdo estará condicionado à perfeita obediência ao disposto nas normas vigentes da ABNT, tendo resistência superior à argamassa e, se necessário, ser lavado antes do seu emprego.

05.01.17.06.03. A granulometria será determinada pelo método vigente da ABNT e se apresentar uniforme.

05.01.17.06.04. A dimensão máxima característica do agregado, em sua totalidade, obedecerá ao disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.01.17.06.05. A abrasão Los Angeles determinada segundo normas vigentes da ABNT será inferior a 50% em peso do material.

05.01.18. ÁGUA

05.01.18.01. A água a ser utilizada na preparação do concreto e amassamento das argamassas satisfará ao disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.01.18.02. A água fornecida pela rede de abastecimento público, e, supostamente satisfatória, no entanto a utilização, como de qualquer outra fonte, está sujeita à aprovação pela FISCALIZAÇÃO, que poderá exigir análise de laboratório para comprovação de qualidade.

05.01.19. ADITIVOS

05.01.19.01. O emprego de aditivos será evitado. Somente em casos de necessidade comprovada, a critério da FISCALIZAÇÃO, os mesmos poderão ser utilizados.

05.01.19.02. Os aceleradores e retardadores de cura, incorporadores de ar, dispersores e densificadores etc., quando utilizados, o serão seguindo rigorosamente as instruções dos fabricantes, sendo exigida a realização de ensaios prévios e posteriores para verificação das características e propriedades do concreto.

05.01.19.03. O uso de aditivos, quando constantes das especificações ou projetos, por solicitação da CONTRATADA, ou por solicitação da FISCALIZAÇÃO devido a problemas, erros, atrasos ou omissões da CONTRATADA, não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

05.01.20. ADIÇÕES

05.01.20.01. As adições não poderão ser nocivas ao concreto e serão compatíveis com os demais componentes da mistura.

05.01.21. EQUIPAMENTOS

05.01.21.01. A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo e dimensões do serviço a executar. Para os concretos preparados na obra poderá ser utilizada betoneira estacionária de no mínimo 320 litros, com dosador de água, central de concreto ou caminhão betoneira. Para o lançamento poderão ser utilizados carrinhos-caçamba, caçambas, bombas etc.

05.01.22. EXECUÇÃO

05.01.22.01. O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso do concreto ser preparado na concreteira, será observado o seguinte:

- a) A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e notas fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone.
- b) A concreteira apresentará laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 28 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

05.01.22.02. O concreto pode apresentar-se quanto à sua densidade como concreto normal, com massa específica entre 2.000,00kg/m³ e 2.800,00kg/m³, como concreto leve,

cuja massa específica não ultrapassa 2.000,00kg/m³ e como concreto pesado com massa específica maior que 2.800,00kg/m³. O concreto apresentará uma massa fresca trabalhável com os equipamentos disponíveis na obra, para que depois de endurecido se torne um material homogêneo e compacto.

05.01.22.03. A CONTRATADA determinará a proporção adequada dos materiais constituintes dos concretos. A dosagem será sempre experimental, levando-se em consideração a resistência mínima exigida em projeto, a qualidade dos materiais empregados, a permeabilidade, a durabilidade e consistência compatíveis com as dimensões e formas das peças, a armadura e os processos de lançamento e adensamento. Também serão levadas em consideração as peculiaridades relativas à prevenção contra a retração exagerada.

05.01.22.04. O início dos trabalhos de concretagem só será possível após aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, dos traços, mediante a apresentação, pela CONTRATADA, de todos os ensaios de caracterização dos materiais, memórias de cálculos dos traços e resultados dos rompimentos de corpos de prova cilíndricos ao 3, 7 e 28 dias em número mínimo de dois para cada idade.

05.01.22.05. Preferencialmente, os componentes serão medidos em peso. No entanto, para os agregados miúdo e graúdo, será permitida a medição em volume.

05.01.22.06. Não será permitida a utilização de cimento cujas embalagens estejam violadas.

05.01.22.07. Serão exigidas determinações frequentes, em número mínimo de uma a cada 2 horas ou a critério da FISCALIZAÇÃO, do teor de umidade do agregado, bem como das correções necessárias nos volumes (pesos) da areia e da água de amassamento utilizadas.

05.01.22.08. Na mistura dos componentes do concreto, só serão permitidos processos mecânicos. As betoneiras terão que ser providas de auto-carregador.

05.01.22.09. Quando o concreto for preparado por empresa de serviços de concretagem, a central assumirá a responsabilidade por este serviço e cumprirá as prescrições relativas às etapas de execução do concreto (NBR 12655/2006), bem como o disposto na NBR 7212/1984.

05.01.22.10. O concreto será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Não será permitida a remistura do concreto parcialmente endurecido.

05.01.23. TRANSPORTE

05.01.23.01. O concreto será transportado de modo a impedir ao máximo a segregação, assim evitando-se vibrações.

05.01.23.02. Para o transporte poderão ser utilizados, dependendo da distância entre o local de produção e o de lançamento, carros de mão, ou equipamentos especiais (*dumpers*). No caso da utilização de carros de mão, estes serão dotados de rodas pneumáticas.

05.01.23.03. Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto será transportado em caminhões betoneiras, não podendo segregar durante o transporte, nem apresentar temperaturas fora das faixas de 5°C a 30°C. Em geral, descarregados em menos de 90 minutos após a adição de água. O intervalo entre as entregas será tal que não permita o endurecimento parcial do concreto já colocado, não excedendo a 30 minutos.

05.01.23.04. O intervalo entre a colocação de água no tambor e a descarga final do concreto da betoneira nas formas não excederá a 60 minutos, sendo a mistura revolvida de modo contínuo para que o concreto não fique em repouso, antes do seu lançamento, por tempo superior a 30 minutos. No transporte horizontal serão empregados carros especiais providos de rodas de pneus, e evitado o uso de carros com rodas maciças, de ferro ou carrinhos comuns.

05.01.24. LANÇAMENTO

05.01.24.01. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser lançado, adensado e concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

05.01.24.02. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada

modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.24.03. Será feito controle de resistência do concreto e a CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto e o lançamento será feito logo após o adensamento.

05.01.24.04. O lançamento do concreto só será iniciado após o conhecimento dos resultados dos ensaios da dosagem, verificação da posição exata da armadura e limpeza das formas (que quando forem de madeira estarão suficientemente molhadas e do seu interior removidos os cavacos de madeira, serragem e demais resíduos de operações de carpintaria). Serão tomadas precauções para não haver excesso de água no local de lançamento, o que pode ocasionar a possibilidade do concreto fresco vir a ser lavado.

05.01.24.05. Não será permitido o lançamento do concreto de uma altura superior a 2m, com exceção da concretagem dos pilares onde serão permitidas alturas de queda até 3,00m.

05.01.24.06. No caso de lançamento de concreto em alturas superiores ao acima estipulado, serão adotadas medidas apropriadas para diminuir a segregação, sendo necessária prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, dentre elas:

- a) Abertura de janelas nas formas, de modo a diminuir a altura de lançamento e facilitar o adensamento;
- b) Emprego de concreto mais plástico e rico em cimento;
- c) Colocação de 5,00cm a 10,00cm de espessura de argamassa de cimento, feita com o mesmo traço utilizado, porém sem o agregado graúdo. Desta maneira, o agregado graúdo, que vai chegar primeiro a superfície, encontrará uma camada de argamassa que o absorverá, evitando a formação de ninhos.

05.01.24.07. Não será permitido acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e posterior deslocamento ao longo das formas. Na concretagem de colunas ou peças altas, o concreto será introduzido por janelas abertas nas formas e devidamente fechadas à medida que a concretagem avançar.

05.01.24.08. O concreto será lançado da betoneira diretamente sobre os equipamentos de transporte, e destes às peças a serem concretadas, que estarão limpas, isentas de óleo, graxa, pós e previamente umedecidos, sem, contudo, apresentarem águas paradas ou correntes.

05.01.24.09. Recomenda-se que não sejam efetuadas concretagens em temperaturas acima de 40 graus centígrados.

05.01.24.10. Quando o lançamento do concreto for efetuado contra superfícies já concretadas serão obedecidos critérios específicos previstos.

05.01.24.11. Não será lançado concreto sobre terra, sendo despejado sobre as superfícies firmes, limpas, úmidas e isentas de água, lama ou detritos.

05.01.24.12. Onde ocorrer solos de pequena resistência sob as fundações, os mesmos serão retirados e substituídos por concreto magro, solos selecionados ou solo-cimento devidamente compactados, antes do lançamento do concreto.

05.01.24.12. O intervalo de tempo máximo entre a mistura o lançamento do concreto será de 60 minutos.

05.01.25. ADENSAMENTO

05.01.25.01. Todas as peças das estruturas e fundações, serão concretadas com o lançamento em camadas. Essas camadas serão adensadas mecanicamente, usando-se para tal fim vibradores de imersão, podendo ser usados vibradores de parede para as peças delgadas.

05.01.25.02. Nos processos de adensamento, serão exigidos cuidados especiais, a fim de que sejam evitadas tanto a formação de ninhos quanto a segregação do concreto. Vibrações excessivas ou mal feitas podem provocar, além da segregação, a alteração da posição das armaduras e deslocamento das formas.

05.01.25.03. Os vibradores de imersão serão de diâmetro compatível com a geometria das formas e serão operados na posição vertical. As suas introduções na massa de concreto serão de tal modo

que não ultrapassem a camada que estará sendo adensada nem atinjam a camada inferior, se nesta o concreto já tiver iniciado o processo de cura.

05.01.25.04. Os vibradores não entrarão em contato direto com as armaduras, o que poderá eliminar a aderência.

05.01.25.05. A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

05.01.25.06. O período mínimo de vibração será de 20min/m³ de concreto.

05.01.26. CURA

05.01.26.01. Após o lançamento e adensamento, precauções serão adotadas para propiciar a perfeita cura do concreto.

05.01.26.02. Para atingir sua resistência total, o concreto será curado e protegido eficientemente contra o sol, vento e chuva. A cura ocorrerá durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, caso não existam indicações em contrário. Sendo usado cimento de alta resistência inicial, esse período poderá ser reduzido.

05.01.26.03. As formas permanecerão úmidas durante pelo menos 14 dias. Caso haja retirada destas antes do prazo estipulado, as superfícies serão mantidas úmidas até que se complete esse período.

05.01.26.04. Serão protegidas da incidência dos raios solares todas as superfícies expostas durante, pelo menos, 7 dias após iniciada a cura.

05.01.26.05. Visando evitar a possibilidade de fissuração, e principalmente em regiões de grande incidência de fortes ventos, altas temperaturas, serão tomadas providências que evitem a evaporação da água da mistura, como por exemplo, a cobertura das superfícies com papel impermeável ou tecido plástico após o alagamento das mesmas, mantendo-se sob um espelho de água.

05.01.26.06. A utilização de produtos especiais para a cura do concreto está condicionada à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.01.27. JUNTA DE CONCRETAGEM E DILATAÇÃO

05.01.27.01. As juntas de concretagem serão orientadas o mais perpendicular possível à direção dos esforços de compressão, sendo necessário evitar juntas nas zonas de esforços máximos.

05.01.27.02. Será vedada à interrupção da concretagem em pilares entre dois pavimentos.

05.01.27.03. As juntas estarão situadas sempre nas regiões onde as solicitações ao cisalhamento serão menores.

05.01.27.04. A FISCALIZAÇÃO aprovará a localização das juntas de concretagem não previstas no projeto.

05.01.12.05. As lajes de concreto não terão juntas frias.

05.01.12.06. Os planos das juntas serão, preferencialmente, normais aos planos de fissuramento, devido ao cisalhamento, e nunca horizontais. A concretagem das vigas não será interrompida na parte inferior das lajes. Serão utilizados ferros de espessura para garantia de ligação nas juntas.

05.01.27.07. Quando a junta de concretagem não puder ser evitada, serão tomados os seguintes cuidados na sua execução:

- a) A superfície de concreto antigo tornar-se-á rugosa, sendo esfregada com uma escova de aço, jato de areia ou apicoamento, removendo-se a camada de pasta e agregados finos;
- b) Durante as horas que precedem a retomada da concretagem, a superfície será saturada de água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura, retirada pela absorção do concreto velho;
- c) Ao retomar-se a concretagem, será executada uma camada de 1,00cm a 2,00cm de espessura de

argamassa com o mesmo traço do concreto, porém sem agregado graúdo. Essa camada servirá para evitar a formação de vazios entre a pedra e o concreto antigo;

- d) Colocar o novo concreto sobre o velho, com especial cuidado, no sentido de se evitar a formação de bolsas de pedra provenientes de falta de homogeneidade devido à mistura deficiente, transporte e colocação irregulares.

05.01.27.08. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser exigido o emprego de produtos adesivos, como as resinas epóxi, para garantir a perfeita ligação entre a superfície e o concreto a ser lançado, à custa da CONTRATADA.

05.01.27.09. As juntas de dilatação estarão previstas em projeto e serão executadas em conformidade com os desenhos específicos.

05.01.12.10. Onde indicado em projeto, serão executadas juntas com mastigue elástico a base de poliuretano impermeável à umidade e ao vapor de água e, ainda, que apresente ótima resistência à abrasão e as intempéries. Para aplicação da junta serão seguidas as instruções do fabricante.

05.01.27.11. Nos locais onde os pisos não armados entrarem em contato com colunas, paredes, fundações, muros, caixas e bases de equipamento, serão previstas juntas.

05.01.28. REPAROS

05.01.28.01. Após a desforma, se for verificada a necessidade de se proceder reparos no concreto, só poderão ser executados por pessoal habilitado e em presença da FISCALIZAÇÃO.

05.01.28.02. Os locais serão preparados convenientemente, apicoando-se os pontos defeituosos, para a retirada das partes soltas e da nata existente.

05.01.28.03. Para propiciar perfeita ligação, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir a utilização de produtos adesivos à base de epóxi, às custas da CONTRATADA.

05.01.28.04. Os reparos serão considerados como nova concretagem e, assim, serão obedecidas as especificações correspondentes a todas as fases, tais como: mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto.

05.01.28.05. Após decorrido o período de cura, será executado o acabamento das superfícies com desbastamento das saliências existentes, através de rebolos ou esmeris, deixando as superfícies uniformes.

05.01.29. ARGAMASSA

05.01.29.01. As argamassas serão preparadas em betoneira. Sendo permitida a mistura manual, a areia e o cimento serão misturados a seco até obter-se coloração uniforme, quando, então, será adicionada a água necessária para a obtenção da argamassa de boa consistência, para manuseio e espalhamento fáceis com a colher de pedreiro. A argamassa não empregada em 45 minutos, após a preparação, será rejeitada e não haverá seu aproveitamento, mesmo com adição de mais cimento.

05.01.29.02. As argamassas destinadas ao nivelamento das faces superiores dos pilares e preparo do berço dos aparelhos de apoio terão resistência característica à compressão de 25MPa (250,00kgf/cm²).

05.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

05.02.01. As formas serão dimensionadas para suportar o peso e a pressão do concreto plástico, considerando o processo e a velocidade de concretagem, rigidamente contraventadas, robustas, sem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis para evitar qualquer alteração de forma e dimensão durante a concretagem.

05.02.02. A confecção das formas obedecerá, rigorosamente, as condições indicadas no projeto. Todos os materiais utilizados serão de boa qualidade, sendo rejeitados aqueles que a FISCALIZAÇÃO julgar que não apresentem requisitos mínimos a um perfeito acabamento nas peças a serem concretadas, sendo obedecido o disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.02.03. As formas serão robustas, a fim de resistirem aos esforços resultantes do lançamento

e adensamento do concreto fresco, rígidas (não sofrendo deslocamentos nem deformações), e estanques (evitando perda de argamassa do concreto).

05.02.04. MATERIAIS

05.02.04.01. Os materiais utilizados para a confecção das formas serão madeira maciça, madeira compensada, aço e plástico. A escolha dependerá do porte da obra, das condições locais e das recomendações do projetista.

05.02.04.01.01. MADEIRA MACIÇA

05.02.04.01.01.01. Tábuas corridas empenam facilmente e provocam um acabamento do concreto inferior ao obtido com outros tipos de formas. Só poderão ser usadas para superfícies acabadas não aparentes.

05.02.04.01.01.02. A madeira serrada será de pinho ou outra de qualidade equivalente, não podendo apresentar empenos e falhas que não permitam uma perfeita estanqueidade.

05.02.04.01.02. FORMA EM COMPENSADO RESINADO PARA ESTRUTURA E FORMA DE TÁBUA DE 1” DE 3ª PARA FUNDAÇÕES COM UTILIZAÇÃO DE ATÉ 5 VEZES.

05.02.04.01.02.01. As fôrmas de 15,00mm servirão para a concretagem das lajes nervuradas que sofrerão intervenção de reforço estrutural.

05.02.04.01.02.02. As fôrmas de tábuas de 1” servirão para a concretagem dos blocos/fundação que sofrerão intervenção de reforço estrutural.

05.02.04.01.02.03. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado e do cimbramento.

05.02.04.01.02.04. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

05.02.04.01.02.05. As fôrmas terão as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto.

05.02.04.01.02.06. Qualquer mudança de tipo ou espessura será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.02.04.01.03. AÇO

05.02.04.01.03.01. Face ao seu alto custo, somente utilizadas em peças que permitam grande reaproveitamento, tais como, pilares padronizados de seção circular e vigas pré-moldadas.

05.02.05. EQUIPAMENTOS

05.02.05.01. A natureza, capacidade e quantidade dos equipamentos a serem utilizados dependerão do tipo e dimensão de cada serviço a ser executado. A CONTRATADA apresentará a relação detalhada do equipamento a ser utilizado em cada etapa da obra.

05.02.06. EXECUÇÃO

05.02.06.01. As formas serão montadas de modo que a estrutura, após a desforma, reproduza fielmente a geometria indicada no projeto.

05.02.06.02. Para garantir a indeformabilidade das formas, os painéis serão separados com elementos rígidos, como, por exemplo, vigotas ou tubos de PVC, por meios de parafusos ou tensores metálicos introduzidos em orifícios deixados nas próprias vigotas ou nos tubos de PVC. A localização dos tubos ou vigotas espaçadoras será objeto de desenhos de detalhes a serem elaborados pela CONTRATADA e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Após a retirada das formas, os orifícios serão obturados com argamassa de cimento e areia.

05.02.06.03. Não será permitido o uso de tirantes de arame ou ferro que não possam ser retirados após a concretagem.

05.02.06.04. As formas serão construídas de modo que permita a retirada de seus diversos elementos com relativa facilidade e sem choques.

05.02.06.05. As formas serão executadas com uma contra-flecha, de modo que, após a retirada do escoramento, a estrutura adquira a forma prevista no projeto.

05.02.06.06. Serão evitadas as exposições demoradas das formas às intempéries, serão vedadas todas as juntas e feita limpeza cuidadosa, especialmente em peças estreitas e profundas, bem como, molhadas abundantemente, antes do lançamento do concreto. Em pilares, deixar aberturas provisórias para facilitar a limpeza.

05.02.06.07. Serão ainda construídas de modo a permitir a fácil remoção sem danificar o concreto, evitar os cantos vivos com a utilização de chanfros triangulares.

05.02.06.08. As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto.

05.02.06.09. Os tirantes ou outros dispositivos metálicos que atravessam o concreto, usados para manter a forma no lugar, serão removidos até uma profundidade no mínimo igual à do cobrimento das armaduras. Serão tratados os furos resultantes com argamassa idêntica a do concreto a ser reparado.

05.02.07. ESCORAMENTO

05.02.07.01. ESCORAMENTO METÁLICO DE 2,00M A 3,10M

05.02.07.01.01. As escoras metálicas serão utilizadas como escoramento das lajes nervuradas que sofrerão intervenção de reforço estrutural, bem como, servirão como escoras das formas em madeira de concretagem.

05.02.07.01.02. A laje nervurada que receberá o reforço estrutural será lixada em todo o seu perímetro interno das “caixas”, melhorando aderência entre o concreto existente e o novo concreto.

05.02.07.01.03. Os andaimes serão dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais, segundo as determinações da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

05.02.07.01.04. Estarão bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo.

05.02.07.01.05. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio. O contraventamento é necessário e será feito a 45°.

05.02.07.01.06. Existirá sempre guarda-corpo.

05.02.07.01.07. Será feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada.

05.02.07.01.08. Os andaimes disporão de guarda-corpo de 0,90m a 1,20m e rodapé de 20,00cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

05.02.07.01.09. A CONTRATADA submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO os planos de escoramento das diversas estruturas, que serão tais para que o deslocamento vertical das formas sob o peso do concreto fresco seja o menor possível.

05.02.07.01.10. Quando a altura das escoras for superior a 3,0m ou a critério da FISCALIZAÇÃO, será obrigatório o contraventamento em duas direções.

05.02.07.01.11. Todos os cuidados serão tomados para que sejam evitados recalques no suporte de escoramento, quer seja no solo ou em outra parte da estrutura.

05.02.07.01.12. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o aumento do número de escoras quando julgar que o executado mostrou-se insuficiente.

05.02.08. MANEJO AMBIENTAL

05.02.08.01. Somente serão utilizadas madeiras com aprovação para exploração. O material resultante da desforma será removido do local e não será lançado nos cursos d'água.

05.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

05.03.01. ARMADURA CA-50 MÉDIA, Ø 6,30MM A 10,00MM PARA PILARETES, VIGAS E LAJES

05.03.01.01. Os pilares, vigas e lajes serão concretados com armadura de aço CA- 50 de diâmetro entre 6,30mm e 10,00mm, o espaçamento de uma barra para outra será de acordo com o projeto de estrutura fornecido pelo CONTRATANTE ou pela CONTRATADA, depois de aprovado pela fiscalização da obra.

05.03.01.02. A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após a colocação nas formas.

05.03.01.03. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo pois, ser efetuada com a autorização do autor do projeto.

05.03.01.04. Na colocação das armaduras, as mesmas estarão limpas e isentas de quaisquer impurezas. Serão seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado.

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

05.03.01.06. Serão observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

05.03.01.07. Toda e qualquer partida de material recebida no canteiro da obra será inspecionada pela CONTRATADA, que providenciará o recolhimento de amostras para os ensaios de laboratório de acordo com o disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.03.01.08 A CONTRATADA fornecerá à FISCALIZAÇÃO os relatórios dos ensaios, podendo esta rejeitar o lote ou os lotes, que não atendam ao exigido nas normas.

05.03.01.09. As armaduras serão executadas com o tipo de aço especificado no projeto, quer em relação ao diâmetro das barras, quer em relação às características mecânicas.

05.03.01.10. Nenhuma substituição no diâmetro de qualquer barra será permitida sem a autorização por escrito, da FISCALIZAÇÃO e autor do projeto estrutural.

05.03.02. MATERIAL

05.03.02.01. BARRAS E FIOS

05.03.05.01.01. Pelo valor característico da resistência de escoamento, as barras e os fios de aço serão classificados nas categorias CA-25 e CA-50, além de CA-60 para os fios.

05.03.02.02. TELA DE AÇO

05.03.05.02.01 As telas de aço serão fabricadas com fios de categoria CA 50B ou CA 60. As tabelas dos fabricantes conterão todas as informações do produto, como, por exemplo, tipo de aço, seção dos fios, espaçamentos, massa por unidade de área etc.

05.03.03. EQUIPAMENTO

05.03.03.01. A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado

dependerá do tipo e dimensão de cada serviço a executar e da aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.03.04. EXECUÇÃO

05.03.04.01. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

05.03.04.01.01. Cuidados especiais serão tomados no transporte principalmente observando a ação de impurezas, corrosões etc., prejudiciais à aderência, à perda de identificação e à ruptura de soldas em elementos pré-fabricados e em telas soldadas.

05.03.04.02. CORTE E DOBRAMENTO

05.03.04.02.01. Os cortes e dobras obedecerão às dimensões e formas indicadas no projeto. Processos mecânicos não permitirão raios menores aos especificados em nenhum de seus pontos.

05.03.04.02.02. As barras de aço só poderão ser cortadas e dobradas após terem sido desempenadas convenientemente.

05.03.04.02.03. Não será permitido o aquecimento do aço das armaduras para facilitar seu dobramento.

05.03.04.02.04. Os valores mínimos permitidos aos diâmetros de curvatura internas das barras curvadas, ganchos e estribos serão determinados pela NBR 6118/2007.

05.03.04.02.05. Após as operações de corte e dobramento, as barras serão etiquetadas e armazenadas sobre lastro de madeira ou outro material, evitando-se o contato com a terra e lama, assim como protegendo-as contra danos e deformações.

05.03.04.03. EMENDAS

05.03.04.03.01. As emendas poderão ser por transpasse, com luvas rosqueadas, com solda e outros dispositivos, como luvas com preenchimento metálico, de acordo com a NBR 6118/2007.

05.03.05. MONTAGEM

05.03.05.01. As barras de aço serão limpas, sendo removidas ferrugens, argamassas, manchas de óleo e graxa etc., antes de introduzidas em formas para montagem. Serão verificadas as dimensões, as posições indicadas no projeto, os espaçamentos, os transpasses e os cobrimentos de todas as barras.

05.03.05.02. O recobrimento das armaduras será de 25,00mm nas áreas de exposição ao exterior da edificação, e de 20,00mm nas demais áreas.

05.03.05.03. Para manter as barras na posição desejada e garantir o recobrimento mínimo, permite-se o uso de tarugos de aço, tacos de concreto ou argamassa no traço do concreto utilizado ou espaçadores semicilíndricos ou semiesféricos.

05.03.05.04. A disposição das armaduras obedecerá rigorosamente as indicações do projeto.

05.03.05.05. As armaduras serão bem fixadas de modo a garantir o não deslocamento das barras, mantendo-se invariáveis os espaços entre estas últimas e as formas durante a concretagem.

05.03.05.06. Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem estarão limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO avaliará as esperas antes de sua reutilização.

05.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

05.04.01. LAJE PRÉ-MOLDADA PARA PISO OU FORRO, COM RECOBRIMENTO

05.04.01.01. As lajes serão constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado para lajes de piso ou forro, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

05.04.01.02. A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo

que este não seja na direção do vão menor. Será executada contra-flecha no meio dos vãos.

05.04.01.03. Após colocadas as vigotas e tijolos, será colocada sobre a laje uma armadura de Ø 5,00mm (aço CA-60), espaçada de 20,00cm, nas duas direções.

05.04.01.04. A etapa final de execução será a aplicação de uma camada de concreto de 5,00cm (para laje de piso) ou 3,00cm (para laje de forro) sobre a laje.

05.04.01.05. A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto.

05.04.01.06. O concreto será executado com cimento, areia grossa e pedrisco, aplicado sobre a laje, bem socado para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

05.04.01.07. A retirada do escoramento se fará 14 dias após a concretagem.

06. INSPEÇÃO

06.01. CONCRETO

06.01.01. MATERIAL

06.01.01.01. A NBR 12654/2000 fixa as condições exigíveis para realização do controle tecnológico dos materiais componentes do concreto.

06.01.01.02. A CONTRATADA disporá, no próprio canteiro da obra, de pessoal e de equipamentos (laboratório) necessários para efetuar os ensaios requeridos (sendo os mesmos submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO), ou contratará uma empresa especializada, também aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que manterá no local da obra um laboratório de concreto devidamente equipado.

06.01.01.03. A manutenção do laboratório, execução dos ensaios, emissão de certificados e relatórios, serão de total responsabilidade do CONTRATADA, e às suas expensas.

06.01.02. EXECUÇÃO

06.01.02.01. CONCRETO

06.01.02.01.01. De acordo com a NBR 12655/2006, para a garantia da qualidade do concreto a empregar na obra, para cada tipo e classe de concreto, serão realizados os ensaios de controle, além de outros recomendados em projetos específicos.

06.01.02.01.02. A amostragem mínima do concreto para ensaios de resistência à compressão será feita dividindo-se a estrutura em lotes. Cada lote corresponderá a um elemento estrutural, limitado pelos critérios da tabela da NBR 12655/2006.

06.01.02.01.03. De cada lote retirar uma amostra, de no mínimo 6 (seis) exemplares, para os concretos até a classe C50 e doze exemplares para as classes superiores a C50.

06.01.02.01.04. Cada exemplar será constituído por dois corpos de prova da mesma amassada para cada idade do rompimento, moldados no mesmo ato.

06.01.03. ARGAMASSA

06.01.03.01. As argamassas serão controladas através dos ensaios de qualidade de água e de areia.

06.01.04. CONTROLE ESTATÍSTICO

06.01.04.01. CONCRETO

06.01.04.01.01. O controle poderá ser feito por amostragem parcial, quando serão retirados exemplares de algumas betonadas de concreto ou por amostragem total, quando serão retirados exemplares de todas as amassadas de concreto e o valor estimado da resistência característica à compressão (fck est), na idade específica.

06.01.05. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

06.01.05.01. Realizar inspeção visual após a retirada das formas e escoramento quanto a existência de brocas, falhas no posicionamento das armaduras etc.

06.01.05.02. Os lotes de concreto serão aceitos automaticamente quando atingirem a idade de controle.

06.01.05.03. Os serviços rejeitados serão, conforme cada caso, corrigidos, complementados ou refeitos.

06.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

06.02.01. MATERIAL

06.02.01.01. MADEIRA MACIÇA

06.02.01.01.01. A madeira maciça não apresentará nós em tamanhos prejudiciais, empenos e outras deformações que comprometam sua qualidade.

06.02.01.02. MADEIRA COMPENSADA

06.02.01.02.01. A madeira compensada terá comprovada resistência à água e à pressão do concreto.

06.02.02. EXECUÇÃO

06.02.02.01. Todas as formas passarão por verificações por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO observando-se as dimensões, posicionamentos, nivelamentos, prumos, estanqueidade, escoramento etc., com o propósito de garantir um perfeito acabamento da estrutura.

06.02.02.02. Nenhum lançamento de concreto poderá ser feito em formas secas. As mesmas serão molhadas abundantemente, prevendo-se furos para escoamento do excesso de água.

06.02.02.03. Serão adotadas as variações e tolerâncias máximas previstas nas normas vigentes da ABNT na montagem das formas.

06.02.02.04. A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, reduzir os limites de tolerância acima estabelecidos, desde que haja justificativa plausível.

06.02.02.05. As localizações das passagens elétricas, hidráulicas, abertura, peças embutidas etc., obedecerão rigorosamente às indicações contidas no projeto. Somente serão permitidas mudanças com autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

06.02.02.06. Os escoramentos serão verificados e mantidos sob rigorosa observação durante as concretagens.

06.02.03. DESFORMA

06.02.03.01. A desforma só poderá ser executada após decorridos os seguintes prazos mínimos:

- a) Faces laterais: 3 dias;
- b) Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;
- c) Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

06.02.03.02. Onde forem deixados pontaletes, haverá cuidado para que estes não produzam esforços de sinais contrários àqueles para os quais a estrutura foi dimensionada.

06.02.03.03. A desforma será efetuada cuidadosamente e sem choques, por pessoal adequadamente capacitado, e obedecerá a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

06.02.03.04. Não será permitido o uso de produtos com o propósito de facilitar a desforma sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

06.02.03.05. Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais como ausência de argamassa, rugosidades etc. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal

processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

06.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

06.03.01. MATERIAL

06.03.01.01. RECEBIMENTO

06.03.01.01.01. As barras recebidas não apresentarão defeitos prejudiciais, tais como fissuras, bolhas, corrosão excessiva, manchas de óleo e resíduo de argamassa. Serão verificadas as características geométricas das barras e fios. A tolerância de comprimento será de 9%, e o comprimento normal será de 11,00m.

06.03.01.02. FORMAÇÃO DE AMOSTRAS

06.03.01.02.01. Para verificação das propriedades mecânicas e conformação superficial das barras e fios será feita uma amostragem, haverá clara distinção para partidas cujos lotes forem perfeitamente identificáveis e para os misturados ou não identificáveis.

06.03.01.02.02. Em cada partida, as barras ou fios serão repartidos em lotes em função da categoria e da bitola. Quando o fornecimento for em rolo considerar o dobro dos volumes indicados para a massa de acordo com a NBR 7480/2007.

06.03.01.02.03. As amostras referentes às telas de aço considerarão o seguinte:

- a) Fios - será retirada aleatoriamente uma amostra, antes da fabricação da tela;
- b) Telas - após a retirada aleatória de um painel ou rolo, será extraída como amostra uma faixa transversal, contendo todos os fios longitudinais e apresentando as dimensões adequadas para a execução dos ensaios previstos.

06.03.01.03. ENSAIOS

06.03.01.03.01. Cabe ao laboratório receber a amostra representativa do lote e verificar a sua autenticidade. Realizar ensaios de dobramento obedecendo à NBR 6153/1988. O laboratório fornecerá ao comprador o resultado desses ensaios. O ensaio de dobramento não se aplica a barras e fios emendados. As telas soldadas ensaiadas conforme a NBR 6153/1998 para dobramento e NBR 5916/1990 para cisalhamento.

06.03.02. EXECUÇÃO

06.03.02.01. O início dos serviços de concretagem estará condicionado a inspeção e aprovação, por parte da FISCALIZAÇÃO, dos trabalhos de montagem das armaduras, com o propósito de assegurar a perfeita obediência ao disposto no projeto, nestas especificações e nas normas técnicas sobre o assunto.

06.03.02.02. As tolerâncias relativas às dimensões e posição das armaduras obedecerá ao disposto nas normas vigentes da ABNT.

06.03.02.03. Quando necessário, algumas barras poderão ser deslocadas de suas posições, visando evitar interferências com outros elementos, como condutele, caixas, chumbadores, orifícios etc., mediante a aprovação do autor do projeto e da FISCALIZAÇÃO da obra.

06.03.03. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

06.03.03.01. ACEITAÇÃO

06.03.03.01.01. O lote será aprovado ao apresentar barras, fios e telas de aço sem defeitos prejudiciais e se estiverem satisfatórios os resultados dos ensaios de tração e dobramento de todos os exemplares retirados.

06.03.03.01.02. No caso de telas de aço, admitem-se as quebras de juntas soldadas, desde que, não excedam a 1% do número total por painel ou de 1% do número total de 15m² de tela (no caso de rolos) e que 50% ou mais do total de juntas quebradas não se encontrem localizadas em um único fio.

06.03.03.02. REJEIÇÃO

06.03.03.02.01. O lote será rejeitado se não atender ao item 06.03.01 ou se no ensaio de contraprova houver pelo menos um resultado que não satisfaça às exigências da NBR 7480/2007.

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07.01. CONCRETO

07.01.01. Nos preços unitários dos serviços de concreto estarão incluídos: aquisição, transporte e armazenamento de materiais, dosagem, preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, limpeza das superfícies que receberão o concreto, preparo e tratamento das juntas de concretagem, reparos e acabamentos das superfícies concretadas, inclusive lixamento e esmerilhamento, andaimes, cavaletes, rampas, escadas, ensaios, controle tecnológico e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços. Inclui ainda os trabalhos de desempenho, regularização e alisamento dos pisos, em concreto com acabamento cimentado (piso cimentado), como também o uso de aditivos conforme previsto nas especificações.

07.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

07.02.01. Nos preços unitários dos serviços de formas para concreto armado estarão incluídos: aquisição, transporte e estocagem dos materiais, confecção, montagem, desmoldantes, escoramentos, andaimes, cavaletes, escadas, rampas, limpeza, desforma, remoção e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

07.03.01. Nos preços unitários dos serviços de armaduras para concreto armado estarão incluídos: aquisição, transporte até o local da obra, descarga estocagem, ensaios, corte, dobramento, transporte até as formas, montagem além de toda a mão de obra, serviços e materiais para fixação das barras, arames, soldas e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

07.04.01. Nos preços unitários das lajes pré moldadas estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenamento de todos os materiais, colocação das nervuras e blocos, distribuição da armadura, escoramentos, andaimes, cavaletes, escadas, rampas, dosagens, ensaios, aditivos, preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto de capeamento, retirada e remoção do escoramento, mão de obra, ferramentas, equipamentos, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

08. MEDIÇÃO

08.01. CONCRETO

08.01.01. Será feita a medição do volume de concreto satisfatoriamente lançado, de acordo com os desenhos e especificações. Não serão medidos os volumes utilizados no preenchimento das escavações realizadas além das cotas indicadas, no reparo ou substituição de peças estruturais defeituosas, na construção do acampamento e canteiro da obra, assim como não será considerado o concreto não aproveitado por erros de dosagem, nem aquele cuja utilização não tenha sido aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

08.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

08.02.01. Serão medidas as áreas de forma satisfatoriamente executadas, diretamente dos desenhos, com separação dos tipos das mesmas.

08.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

08.03.01. Será medido através dos projetos, o peso do aço efetivamente aplicado na armação e satisfatoriamente colocado.

08.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

08.04.01. Será medida a área de execução das lajes satisfatoriamente construídas.

09. PAGAMENTO

09.01. CONCRETO

09.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de concreto será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.01.01.

09.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

09.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de formas para concreto armado será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.02.01.

09.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

09.03.01. O valor a ser pago pelos serviços de armaduras para concreto armado será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.03.01.

09.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

09.04.01. O valor a ser pago pelos serviços de lajes pré-moldadas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.04.01.

5 - PAREDES E PAINÉIS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de alvenarias e vedações.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de alvenarias e vedações de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 6460/1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria. - Verificação da resistência à compressão. - Método de ensaio;
- b) NBR 7170/1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
- c) NBR 8041/1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Forma e dimensões – Padronização.
- d) NBR 8545/1984 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimentos.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A CONTRATADA manterá, no decorrer dos serviços, todas as instalações com grau de limpeza compatível com o ambiente, zelando para que todos os funcionários se conscientizem de modo a colaborarem com tal tarefa.

04.02. Todos os cuidados serão tomados na preparação das argamassas. A alvenaria será executada por pessoal especializado e de comprovada perícia.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

05.01.01. Execução de alvenaria de pedra de mão granítica com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:4.

05.01.02. Para o levante de alvenaria a argamassa será plástica e terá consistência para suportar o peso da pedra de mão e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

05.01.03. O serviço será iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa, previamente estendida.

05.01.04. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

05.01.05. As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

05.01.06. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30,00cm x 20,00cm x 10,00cm.

05.01.07. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço volumétrico de 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

05.01.08. Formará um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30,00cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15,00cm (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

05.01.09. A profundidade mínima será de 60,00cm.

05.01.10. A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:6.

05.01.11. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,50cm.

05.01.12. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

05.01.13. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 30,00cm e altura não inferior a 30,00cm.

05.01.14. Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10,00cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço volumétrico de 1:3:6 (cimento:areia:brita).

05.02. ALVENARIA DE PEDRA PARA MURO DE ARRIMO

05.02.01. Execução de alvenaria de pedra de granítica para muro de arrimo com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:4.

05.02.02. Para o levante de alvenaria a argamassa será plástica e ter consistência para suportar o peso da pedra e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

05.02.03. O serviço será iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa, previamente estendida.

05.02.04. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria.

05.02.05. Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

05.02.06. As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

05.02.07. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30,00cm x 20,00cm x 10,00cm.

05.02.08. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço volumétrico de 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

05.02.09. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

05.02.10. Formará um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30,00cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15,00cm (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

05.02.11. A profundidade mínima será de 60,00cm.

05.02.12. A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:6.

05.02.13. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,50cm.

05.02.14. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

05.02.15. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 30,00cm e altura não inferior a 30,00cm.

05.02.16. Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10,00cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço volumétrico de 1:3:6 (cimento:areia:brita).

05.03. ALVENARIAS DE BLOCOS CERÂMICOS

05.03.01. As alvenarias obedecerão fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicados nos projetos.

05.03.02. Serão empregados tijolos cerâmicos de primeira qualidade, bem cozidos, duros, sonoros, de dimensões uniformes e não vitrificados. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

05.03.03. EXECUÇÃO

05.03.03.01. As alvenarias serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:8.

05.03.03.02. Na execução das alvenarias das edificações com estrutura de concreto armado, as paredes serão interrompidas a uma distância de 20,00cm das faces inferiores das vigas ou lajes, previamente chapiscadas. O arremate final (aperto de alvenaria) será executado em no mínimo 8 dias após a execução da alvenaria, com tijolos maciços inclinados.

05.03.03.03. Nenhum pano de alvenaria poderá ser executado com altura superior a 3m sem a confecção de uma cinta de amarração de concreto armado com teor mínimo de armadura de 60,00kg/m³.

05.03.03.04. Todos os parapeitos, platibandas, guarda-corpos e paredes baixas de alvenaria não calçadas ou “apertadas” na face superior levarão, no respaldo, uma cinta de concreto armado com teor mínimo de armadura de 60,00kg/m³.

05.03.03.05. Na execução das alvenarias teremos a seguinte nomenclatura:

- a) Alvenaria de $\frac{1}{4}$ de vez: quando o tijolo é colocado com sua altura paralela à altura da alvenaria e seu comprimento paralelo ao comprimento da alvenaria;
- b) Alvenaria de $\frac{1}{2}$ vez: quando o tijolo é colocado com sua largura paralela à altura da alvenaria e seu comprimento paralelo ao comprimento da alvenaria;
- c) Alvenaria de 1 vez (a $\frac{1}{4}$): quando o tijolo é colocado com sua altura paralela à altura da alvenaria e sua largura paralela ao comprimento da alvenaria;
- d) Alvenaria de 1 vez (a $\frac{1}{2}$): quando o tijolo é colocado com sua largura paralela à altura da alvenaria e sua altura paralela ao comprimento da alvenaria;
- e) Alvenaria de $1\frac{1}{4}$ vez: quando o tijolo é colocado de 1 vez e outro de $\frac{1}{4}$.

05.03.03.06. Serão colocadas barras de aço redondo de 3/16” distribuídas ao longo dos pilares, a cada 60,00cm, visando garantir a ligação entre os panos de alvenaria e os pilares de concreto.

05.03.03.07. Para a perfeita aderência das alvenarias, às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior das vigas, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

05.03.03.08. Os vãos das portas e janelas terão vergas de concreto armado compatíveis.

05.03.03.09. Serão colocadas percintas (contravergas) sob os vãos das janelas, visando evitar o aparecimento de trincas.

05.03.03.10. Serão executadas as alvenarias em tijolo comum, conforme indicado no projeto, com espessura de 10,00cm.

05.03.03.11. As alvenarias terão as espessuras e os alinhamentos indicados no projeto, não sendo permitido o corte de tijolos para formar as espessuras requeridas. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 1,00cm à espessura projetada.

05.03.03.12. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas, aprumadas, e com as juntas de espessura máxima de 15,00mm sendo realçadas ou rebaixadas para que o emboço adira fortemente.

05.03.03.13. As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas serão levantadas simultaneamente, em vãos contínuos. No fechamento de vãos, em estrutura de concreto armado, as alvenarias serão executadas até uma altura que permita seu posterior acunhamento contra a estrutura, com a utilização de tijolos maciços.

05.03.03.14. As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3. Os tijolos serão molhados na ocasião de seu emprego.

05.03.03.15. O fechamento do rasgo em alvenaria para instalação de tubulações será feito com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico de 1:4.

05.03.04. FISSURAS EM ALVENARIA

05.03.04.01. FERRO CA-50, 6,30MM A 10,00MM, PARA AMARRAÇÃO DE

FISSURAS / AMARRAÇÃO DE FISSURAS COM GRAMPOS E ARGAMASSA EXPANSIVA – CONFORME DESENHO

05.03.04.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.04.01.01.01. As fissuras serão amarradas com barras de ferro CA- 50 6,30mm com comprimento de 1,00m, sendo suas pontas viradas a 5,00cm das extremidades, o espaçamento de um barra para outra será de 60,00cm sendo as mesmas utilizadas nos dois lados da alvenaria onde se encontra a fissura, caso não possa ser usado dos dois lados o espaçamento passa a ser de 30,00cm.

05.03.04.01.01.02. Após a amarração a fissura será preenchida com argamassa expansiva.

05.03.04.01.01.03. A argamassa expansiva a ser utilizada nas fissuras terá o traço volumétrico de 1:3 (cimento:argamassa expansiva) adicionado ao expensor da Vedacit ou similar utilizado na proporção indicada pelo fabricante.

05.03.05. EMBASAMENTO TIJOLO COMUM

05.03.05.01. Sobre a alvenaria de pedra será executado o embasamento em tijolo maciço nas dimensões indicadas no projeto, e com altura não inferior a 30,00cm, adotando o traço volumétrico de 1:3 (cimento, areia grossa).

05.03.05.02. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego. Será observada a amarração nas fiadas e nos cantos.

05.03.06. MURO COMPLETO, ALTURA DE 2,50M, COM PILARETES DE AMARRAÇÃO COM PINTURA HIDRACOR OU SIMILAR / MURO COMPLETO, H=3,20M, COM PILARETES DE AMARRAÇÃO, CINTAS E PINTURA À BASE D'ÁGUA

05.03.06.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.06.01.01. Execução de muro de contenção em alvenaria de ½ vez com colunas de concreto armado a cada 2,0 m, pintura hidracor ou similar.

05.03.06.01.02. Será executado com a espessura e alinhamento indicados no projeto executivo. Para levantar da alvenaria a argamassa será plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento.

05.03.06.01.03. O traço será determinado em função das características dos materiais locais.

05.03.06.01.04. O traço pode ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

05.03.06.01.05. Adições podem ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o tijolo cerâmico.

05.03.06.01.06. Para o seu uso serão feitos ensaios prévios e, caso se aplique, serão seguidas as recomendações do fabricante.

05.03.06.01.07. O serviço será iniciado preferencialmente assentando-se os tijolos sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

05.03.06.01.08. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, estica-se uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo horizontalidade de cada fiada.

05.03.06.01.09. Será utilizado o prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria.

05.03.06.01.10. As juntas verticais não coincidirão entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos.

05.03.07. ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO

COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA OU ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA

05.03.07.01. Execução de embasamento em alvenaria de 1 vez, com tijolos furados, assentados com argamassa no traço volumétrico de 1:4 (cimento:areia) ou 1:6 (cimento:areia) no caso de argamassa mista de cal hidratada.

05.03.07.02. A parte embutida da fundação será superior a 30,00cm.

05.03.07.03. Será executada, no coroamento do embasamento, uma cinta de concreto armado para dar melhor distribuição das cargas na fundação e absorver possíveis recalques diferenciais.

05.03.07.04. Será feita impermeabilização na parte da fundação acima do piso, utilizando argamassa no traço volumétrico de 1:4 com adição de impermeabilizante.

05.03.07.05. Após a escavação e retirada do material, o fundo da cava será apiloado no fundo da cava, uma camada de concreto magro com 5,00cm de espessura.

05.03.07.06. Os tijolos serão assentados utilizando-se a argamassa indicada e obedecendo-se nível e prumo.

05.03.08. ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (9,00CM X 19,00CM X 19,00CM) COM ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESPESSURA DE 10,00CM OU 20,00CM

05.03.08.01. Os tijolos de barro furados de espessura de 10,00cm ou 20,00cm serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

05.03.08.02. Apresentarão arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

05.03.08.03. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

05.03.08.04. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

05.03.08.05. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

05.03.08.06. Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não ultrapassará 10,00mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

05.03.08.07. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

05.03.08.08. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:6, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.08.09. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

05.03.08.10. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.08.11. Cuidar-se-á para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

05.03.08.12. Será prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto.

05.03.08.13. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

05.03.08.14. Posteriormente serão acunhadas com argamassa de cimento e areia, no

traço volumétrico 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.08.15. O acunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3.

05.03.08.16. A critério da fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

05.03.08.17. Em qualquer caso, o acunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.08.18. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.08.19. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não acunhadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.03.09. ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 10,00CM X 20,00CM X 20,00CM, ½ VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO DE 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA DE 10,00CM

05.03.09.01. Os tijolos de cerâmica furados de espessura 10,00cm serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

05.03.09.02. Apresentarão arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

05.03.09.03. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

05.03.09.04. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

05.03.09.05. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

05.03.09.06. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não ultrapassará 10,00mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

05.03.09.07. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

05.03.09.08. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

05.03.09.09. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.09.10. Cuidar-se-á para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

05.03.09.11. Será prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto.

05.03.09.12. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

05.03.09.13. Posteriormente serão acunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.09.14. O acunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos

obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3.

05.03.09.15. A critério da fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

05.03.09.16. Em qualquer caso, o acunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.09.17. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.09.18. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não acunhadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.03.10. ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO ½ VEZ OU 1 VEZ

05.03.10.01. Os tijolos cerâmicos com espessura de ½ vez (10,00cm) ou 1 vez (20,00cm) serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

05.03.10.02. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

05.03.10.03. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

05.03.10.04. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

05.03.10.05. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não ultrapassará 10,00mm.

05.03.10.06. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

05.03.10.07. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

05.03.10.08. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:6, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

05.03.10.09. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

05.03.10.10. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

05.03.10.11. Cuidar-se-á para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

05.03.10.12. Será prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto.

05.03.10.13. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

05.03.10.14. Posteriormente serão acunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3 e aditivo expansor, se não indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.10.15. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o acunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

05.03.11. CAIXA EM ALVENARIA (80,00CM X 80,00CM X 60,00CM) DE TIJOLO

CERÂMICO DE ½ VEZ, LASTRO E TAMPA DE CONCRETO

05.03.11.01. Construção de caixa de tijolo comum com dimensões 80,00cm x 80,00cm x 60,00cm, em alvenaria, chapiscada e rebocada, com tampa de concreto pré-moldado, lastro de concreto, sistema de drenagem e alça de levantamento.

05.03.11.02. Será executada em alvenaria de tijolos comum de ½ vez, obedecidas as prescrições para alvenaria constantes deste caderno.

05.03.11.03. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo para remoção e permitir perfeita vedação.

05.03.11.04. Quando executada em área edificada, a caixa terá o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

05.03.11.05. A tampa de concreto pré-moldado será facilmente removível e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

05.03.11.06. A tampa será bem vedada e construída de maneira a evitar contaminação.

05.03.12. ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO 1 VEZ (PILARETES PARA COBERTA)

05.03.12.01. As alvenarias de elevação em tijolo cerâmico de 1 vez serão executadas com tijolo cerâmico furado de 1ª qualidade com 6 ou 8 furos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.

05.03.12.02. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

05.03.12.03. As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas.

05.03.12.04. Para o assentamento dos tijolos furados será utilizada a argamassa de cimento, areia grossa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

05.03.13. ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO, CONFORME PROJETO

05.03.13.01. Construção de um abrigo para quadro elétrico externo conforme detalhe no projeto arquitetônico.

05.03.13.02. O abrigo será dimensionado considerando-se o quadro elétrico existente, atendendo à fiscalização e os materiais serão todos de 1ª qualidade.

05.03.13.03. O abrigo terá paredes de tijolo devidamente chapiscadas e rebocadas com fundação em alvenaria de pedra, piso cimentado e cobertura em laje de concreto.

05.03.13.04. Serão obedecidas as recomendações da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

05.03.13.05. O solo será nivelado e receberá uma camada de concreto desempenado.

05.03.13.06. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.03.13.07. Toda a execução será acompanhada pelo engenheiro residente da CONTRATADA e as dúvidas previamente dirimidas pela FISCALIZAÇÃO.

05.03.14. PONTALETE EM ALVENARIA

05.03.14.01. As alvenarias de elevação para os pontaletes da coberta serão de 1 vez, executadas com tijolo cerâmico furado de 1ª qualidade com 6 ou 8 furos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

05.03.14.02. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

05.03.14.03. As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes

depois de revestidas.

05.03.14.04. Para o assentamento dos tijolos furados será utilizada a argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

05.03.15. ACUNHAMENTO COM TIJOLO BRANCO

05.03.15.01. O acunhamento será realizado com tijolos brancos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.15.02. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

05.03.15.03. Em qualquer caso, o acunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.15.04. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.15.05. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não acunhadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.03.16. TRAVAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA E ADITIVO EXPANSOR

05.03.16.01. O travamento será realizado com argamassa industrializada e aditivo expensor, indicado no projeto arquitetônico ou pela FISCALIZAÇÃO.

05.03.16.02. A critério da Fiscalização poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto ou tijolos brancos.

05.03.16.03. Em qualquer caso, o travamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.16.04. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.16.05. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não travadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.04. COMBOGÓ

05.04.01. COMBOGÓ CERÂMICO

05.04.01.01. Assentamento de elemento vazado de cerâmica em alvenaria.

05.04.01.02. Serão colocados nas aberturas deixadas nas paredes ou nos fechamentos laterais de acordo com as dimensões e formas indicadas no projeto executivo.

05.04.01.03. A ligação entre os elementos vazados e parede será feita com argamassa.

05.04.01.04. Os elementos vazados serão assentados de tal forma que os furos não permitam a entrada das águas pluviais no espaço construído.

05.04.01.05. Para assentamento do elemento vazado a argamassa será plástica, terá consistência para suportar o peso dos elementos vazados e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento.

05.04.01.06. O traço será determinado em função das características dos materiais locais.

05.04.01.07. Como dosagem inicial recomenda-se o traço volumétrico de 1:3, sendo uma parte de cimento e três partes de areia média ou grossa.

05.04.01.08. O traço será ajustado experimentalmente, observando-se a característica

da argamassa quanto a trabalhabilidade.

05.04.01.09. Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o elemento vazado.

05.04.01.10. Para o seu uso serão feitos ensaios prévios e, caso se aplique, serão seguidas as recomendações do fabricante.

05.04.01.11. Nos fechamentos laterais ou em aberturas de parede que exijam mais de um elemento vazado, estes serão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o enchimento do espaço determinado no projeto.

05.04.01.12. O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremidades, assentando o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

05.04.01.13. Entre dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade de cada fiada.

05.04.01.14. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical.

05.04.01.15. No assentamento de apenas um elemento vazado na abertura da parede se estenderá uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, estender uma camada de argamassa nas laterais e parte superior do elemento vazado e encaixá-lo na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede.

05.04.01.16. As juntas de ligação entre elementos vazados e elementos vazados e parede terão espessura de 10,00mm.

05.04.01.17. Se a largura do elemento vazado não coincidir com a espessura da parede serão feitos os devidos arremates de acordo com as indicações detalhadas do projeto.

05.04.01.18. As paredes ou trechos de paredes a serem executadas em elementos vazados obedecerão às localizações, dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

05.04.01.19. Os elementos vazados, nas dimensões, formas e cor indicados no projeto arquitetônico, serão de primeira qualidade, possuindo textura e cor uniformes, acabamento perfeito, arestas bem definidas, sem variação perceptível de dimensões.

05.04.01.20. A execução dos painéis de elementos vazados será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesse serviço. Para fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças será removida, antes de endurecer, toda argamassa que salpicar os elementos ou extravasar.

05.04.01.21. Os elementos vazados serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas com uso de nível de bolha.

05.04.01.22. A primeira fiada levará por baixo do leito de argamassa uma demão de emulsão de asfalto. Os elementos vazados serão assentes em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada.

05.04.01.23. Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.

05.04.01.24. As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.

05.04.01.25. Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas, sendo alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia cana, de pequena profundidade.

05.04.01.26. As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, com o mínimo de 6,00mm.

05.04.01.27. Os painéis com mais de 6m de altura, ou mais de 14m² de superfície serão reforçados com armadura constituída por vergalhão de aço, em cada três a cinco fiadas, conforme posição ou dimensões do painel.

05.04.02. COMBOGÓ DE CONCRETO

05.04.02.01. A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas formas.

05.04.02.02. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada com a autorização do autor do projeto.

05.04.02.03. Na colocação das armaduras, as mesmas estarão limpas, isentas de qualquer impureza.

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

05.05. PAREDES DIVISÓRIAS DE GRANITO

05.05.01. DIVISÓRIAS EM GRANITO OURO BRASIL, ESPESSURA DE 2,00CM) OU ARABESCO POLIDO, ESPESSURA DE 3,00CM, POLIMENTO NOS DOIS LADOS

05.05.01.01. Usadas preferencialmente em sanitários e vestiários, ou onde determinado pelo projeto. Constituídas de placas divisórias, testeiras e portas.

05.05.01.02. As placas divisórias e testeiras serão confeccionadas em granito arabesco polido.

05.05.01.03. Terão espessura mínima de 3,00cm (5,00cm para cada aba lateral mais 3,00cm da espessura da divisória).

05.05.01.04. As placas divisórias e testeiras serão engastadas 4,00cm a 6,00cm nos pisos e paredes. Serão utilizadas placas de granito nas dimensões e cores indicadas no projeto.

05.05.01.05. As placas serão uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e dimensões de conformidade com o projeto.

05.05.01.06. As placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos serão rejeitadas.

05.05.01.07. O armazenamento e o transporte das placas de granito serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais.

05.05.01.08. Antes do início da execução dos serviços, a CONTRATADA apresentará as amostras para aprovação da Fiscalização.

05.05.01.09. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas.

05.05.01.10. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas de granito.

05.05.01.11. Todas as etapas do processo executivo serão inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, de conformidade com o projeto.

05.05.01.12. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

05.06. DIVISÓRIAS EM PAINEL DE PVC

05.06.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE DIVISÓRIA EM PAINÉIS DE PVC DE 1,20M X 2,10M, MEDABIL OU SIMILAR, ESPESSURA DE 35,00MM, PERFIL EM ALUMÍNIO

NATURAL MSRS (MONTANTE SIMPLES E RODAPÉ SIMPLES)

05.06.01.01. As divisórias serão em PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio MSRS, e serão instaladas de acordo com as normas do fabricante, ficando as mesmas com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.01.02. Não serão aceitas peças danificadas.

05.06.01.03. A montagem das mesmas será de acordo com o projeto arquitetônico.

05.06.01.04. As divisórias serão da cor branca conforme indicação do projeto arquitetônico.

05.06.02. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE DIVISÓRIA EM PAINÉIS DE PVC DE 1,20M X 2,10M, MEDABIL OU SIMILAR, COM ESPESSURA DE 35,00MM, PERFIL EM ALUMÍNIO NATURAL MSRS

05.06.02.01. As divisórias serão executados em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio natural conforme projeto arquitetônico.

05.06.02.02. As divisórias ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.02.03. Não serão aceitas peças danificadas.

05.06.02.04. Os painéis de divisórias PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.06.02.05. O assentamento das divisórias será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.03. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE BALCÃO EM PAINEL DE PVC MEDABIL OU SIMILAR COM PERFIL DE ALUMÍNIO, CONFORME PROJETO

05.06.03.01. Os balcões serão executados em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio, conforme projeto arquitetônico.

05.06.03.02. Os balcões ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.03.03. Não serão aceitas peças danificadas. Os painéis de PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.06.03.04. O assentamento dos balcões serão procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.04. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE BALCÃO EM DIVISÓRIA EM PAINEL DE PVC COM PERFIL DE AÇO, CONFORME O EXISTENTE DE ACORDO COM O PROJETO

05.06.04.01. Os balcões serão executados em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em aço conforme projeto arquitetônico.

05.06.04.02. Os balcões ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.04.03. Não serão aceitas peças danificadas.

05.06.04.04. Os painéis de PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.06.04.05. O assentamento dos balcões serão procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.05. ADICIONAL DE VÃO DE PORTA – COMPLETA, PARA DIVISÓRIA EM GERAL, COM REQUADRO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.06.05.01. O adicional por vão de porta será referente a 3 (três) dobradiças referência Nº 85 3” x 2½” da marca LaFonte ou similar.

05.06.05.02. As ferragens(dobradiças e fechadura) terão acabamento cromado.

05.06.05.03. A fechadura será da marca LaFonte, referência 2384 CR ou similar.

05.06.05.04. A localização das fechaduras, fechos, puxadores e dobradiças será determinada pela FISCALIZAÇÃO.

05.06.05.05. O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.06. ADICIONAL DE VÃO DE PORTA COM TARJETA LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BOX DE WC DE 0,60M X 1,60M

05.06.06.01. O adicional por vão de porta de WC será referente a 3 (três) dobradiças CRA 85 3” x 2½” e tarjeta CR 719 AZ livre/ocupado da marca LaFonte ou similar, os mesmos serão instalados na porta de box de WC público ou de servidores.

05.07. DIVISÓRIAS EM GESSO

05.07.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAREDE EM GESSO *DRYWALL* COM ESPESSURA DE 73,00MM REVESTIDO INTERNAMENTE COM LÃ DE VIDRO / MONTAGEM DE DIVISÓRIA GESSO *DRYWALL* COM ESPESSURA DE 73,00MM COM ENCHIMENTO ACÚSTICO (MÃO DE OBRA, PARAFUSO, MASSA E FITA)

05.07.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.07.01.02. A divisória de gesso *drywall* 73,00mm, será constituída de guia, montante de 48,00mm, revestimento interno com lâ de vidro 2” e chapas de gesso acartonado de 12,50mm cada.

05.07.01.03. A montagem consiste em fazer a locação, em seguida a fixação dos guias inferiores e superiores; depois a colocação dos montante que será em um múltiplo de 120,00cm que varia de fabricante para fabricante, podendo ser de 30,00cm, 40,00cm ou 60,00cm; fechamento de uma face da divisória, execução das instalações; fechamento da outra face que antes serão testadas as instalações e finalizando o tratamento das juntas que será com massa a base de resina ou gesso e fita de reforço micro perfurada.

05.07.01.04. A guia inferior será fixada no piso e a superior no teto. As guias serão constituídas por perfil metálico em “U”, fixação a cada 60,00cm com um mínimo de pelo menos três pontos.

05.07.01.05. Na fixação das guias será constituída uma fresta por onde pode haver passagem de sons e ruídos indesejáveis, tendo que ser feito o uso defita acústica.

05.07.01.06. O sistema de paredes em gesso *drywall* com espessura de 72,00mm revestido internamente com lâ de vidro será utilizado nos ambientes internos das edificações.

05.07.01.07. O processo de instalação do *drywall* é mais simples, preciso e rápido se comparado com paredes de alvenaria.

05.07.01.08. Porém recomenda-se que esse serviço seja feita por um profissional habilitado, credenciado pelas empresas fabricantes de chapas para *drywall*, pois as junções entre as chapas exigem técnica e prática.

05.07.01.09. O tamanho padrão das chapas é de 1,20m x 2,40m.

05.07.01.10. O padrão de tamanho das chapas de *drywall* é de 1,20m de largura, porém, algumas empresas oferecem chapas com tamanhos especiais que vão de 3,00m a 3,50m de largura.

05.07.01.11. A espessura do *drywall* é de 7,30cm para paredes.

05.07.01.12. Paredes de *drywall* podem receber cargas como as de armários de

cozinha, TV, micro-ondas, entre outras cargas equivalentes, porém, serão reforçadas internamente para receber essa carga.

05.07.01.13. Esse reforço interno das paredes pode ser feito com madeira tratada ou com chapa de aço galvanizada, utilizando distâncias recomendadas e buchas específicas para o sistema *drywall*.

05.07.02. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINEL EM GESSO ACARTONADO COM UMA FACE MARCA KNAUF OU SIMILAR

05.07.02.01. Fornecimento e montagem de painel de divisória de gesso acartonado de 12,50mm cada com uma face marca Knauf ou similar.

05.07.02.02. A montagem consiste em fazer a locação, em seguida a fixação dos guias inferiores e superiores; depois a colocação dos montante que será em um múltiplo de 120,00cm que varia de fabricante para fabricante, podendo ser de 30,00cm, 40,00cm ou 60,00cm; fechamento de uma face da divisória, execução das instalações; fechamento da outra face que antes serão testadas as instalações e finalizando o tratamento das juntas que será com massa a base de resina ou gesso e fita de reforço micro perfurada.

05.07.02.03. A guia inferior será fixado no piso e a superior no teto. As guias serão constituídas por perfil metálico em “U”, fixação a cada 60,00cm com um mínimo de pelo menos três pontos.

05.07.02.04. Na fixação das guias é constituída uma fresta por onde pode haver passagem de sons e ruídos indesejáveis, tendo que ser feito o uso de de fita acústica.

05.07.02.05. O sistema de paredes em gesso acartonado com espessura de 73,00mm revestido internamente com lâ de vidro é utilizado nos ambientes internos das edificações.

05.07.02.06. O processo de instalação do gesso acartonado é mais simples, preciso e rápido se comparado com paredes de alvenaria.

05.07.02.07. Porém recomenda-se que esse serviço seja feita por um profissional habilitado, credenciado pelas empresas fabricantes de chapas de gesso acartonado, pois as junções entre as chapas exigem técnica e prática.

05.07.02.08. O tamanho padrão das chapas é de 1,20m de largura e entre 1,80m e 3,00m de comprimento.

05.07.02.09. Paredes deste material podem receber cargas como as de armários de cozinha, TV, microondas entre outras cargas equivalentes, porém, serão reforçadas internamente para receber essa carga.

05.07.02.10. Esse reforço interno das paredes pode ser feito com madeira tratada ou com chapa de aço galvanizada, utilizando distâncias recomendadas e buchas específicas.

05.08. FECHAMENTO EM CERCA

05.08.01. GRADIL TIPO NYLOFOR COM PAINÉIS (2,50M X 1,53M) COM POSTES COM ALTURA DE 2,00M, CHUMBADO EM BASE, CONFORME PROJETO

05.08.01.01. O fornecimento e montagem de gradil Nylofor 3D da Belgo-mineira Bekaert Arames ou similar, será em painéis 2,50m x 1,53m com postes sistema Nylofor base chumbada na cor especificada em projeto e com as seguintes especificações técnicas:

- a) O aço a ser utilizado será de baixo teor de carbono, obedecendo a norma ASTM A36;
- b) Serão fabricados a partir de fios de aço zincado com Ø 5,00mm, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200,00mm x 50,00mm;
- c) Recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster ou nylon, o que proporciona um excelente acabamento superficial com elevada durabilidade.

05.08.02. GRADIL NYLOFOR BELGO COM PAINÉIS (2,50M X 2,03M) COM POSTES COM ALTURA DE 2,60M, CHUMBADO EM BASE, CONFORME PROJETO

05.08.02.01. O fornecimento e montagem de gradil Nylofor 3D da Belgo-mineira Bekaert Arames ou similar, será em painéis 2,50 x 2,03 m com postes sistema Nylofor base chumbada na cor verde conforme projeto e com as seguintes especificações técnicas:

- a) O aço a ser utilizado será de baixo teor de carbono, obedecendo a norma ASTM A36;
- b) Serão fabricados a partir de fios de aço zincado com Ø 5,00mm, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200,00mm x 50,00mm;
- c) Recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster ou nylon, o que proporciona um excelente acabamento superficial com elevada durabilidade.

05.08.03. PORTÃO BELGO COM ESTRUTURA METALON E FECHAMENTO EM TELA NYLOFOR OU SIMILAR COMPLETO CONFORME PROJETO

05.08.03.01. O fornecimento e montagem de portões, fabricados em tubos metalon e painéis Nylofor 3D ou similar, na cor especificada em projeto, conforme modelos, quantidades e dimensões constantes no projeto arquitetônico e com as seguintes especificações técnicas:

- a) O aço a ser utilizado será de baixo teor de carbono, obedecendo a norma ASTM A36;
- b) A estrutura dos portões será em tubos quadrados de 60,00mm x 60,00mm;
- c) Serão fabricados a partir de fios de aço zincado com Ø 5,00mm, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200,00mm x 50,00mm;
- d) Recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster ou nylon, o que proporciona um excelente acabamento superficial com elevada durabilidade;
- e) Todos os perfis receberão uma base de proteção (antiferruginosa) para tinta epoxídica, o SHERTILE HS PRIMER;
- f) A solda será do tipo MIG;
- g) Antes da pintura toda a superfície externa do material será cuidadosamente lixada e limpa;
- h) A pintura final será com tinta epóxi SUMATANE em duas demãos na cor especificada em projeto.

05.08.04. CERCA EM ESPIRAL GALVANIZADA, MODELO ANZOL, Ø 45,00CM

05.08.04.01. A cerca espiral será instalada nos locais indicados em projeto.

05.08.04.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4 ou 5 metros, 2 arames (cabo de aço ?) e o espiral com espaçamento entre as espirais de 20,00cm a 25,00cm.

05.08.04.03. Serão instaladas placas de sinalização a cada 10 metros.

05.08.04.04. Não serão aceitas cercas amassadas ou mal instaladas.

05.08.05. CERCA DE PROTEÇÃO ESPIRAL, Ø 30,00CM, ESPAÇAMENTO 23,00CM E 11 LÂMINAS

05.08.05.01. A cerca espiral será instalada nos locais indicados em projeto.

05.08.05.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4m ou 5m, 11 lâminas e o espiral com espaçamento de 23,00cm.

05.08.05.03. Também serão instaladas placas de sinalização a cada 10 metros.

05.08.05.04. Não serão aceitas cercas amassadas, falhadas ou mal instaladas.

05.08.06. SUPER CERCA ELÉTRICA DE 150 METROS ESTRUTURA COM 6 FIOS

05.08.06.01. A super cerca elétrica terá 150 m de extensão com estrutura e 6 fios de aço inox conforme projeto.

05.08.06.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4 metros.

05.08.06.03. Também serão instaladas placas de sinalização de advertência a cada 10 metros.

05.08.06.04. Não serão aceitas hastes amassadas ou mal instaladas.

05.08.06.05. A Super Cerca Elétrica consiste em uma cerca com 6 filamentos ligados a uma central de choque 10.000v com aterramento eletrônico e bateria selada de 12V com hastes reforçadas, isoladores mais robustos, fios muito mais resistentes e sirene 120 db para alarme.

05.08.07. SUPER CERCA ELÉTRICA ESTRUTURA COM 6 FIOS

05.08.07.01. A super cerca elétrica terá 178 metros de extensão com estrutura e 6 arames eletro 15 com carga de ruptura mínima de 250,00kgf, bitola de 1,83mm de aço zincado, conforme projeto.

05.08.07.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4 metros.

05.08.07.03. Também serão instaladas placas de sinalização de advertência a cada 10 metros.

05.08.07.04. Não serão aceitas hastes amassadas ou mal instaladas.

05.08.07.05. A Super Cerca Elétrica consiste em uma cerca com 6 filamentos ligados a uma central de choque tipo Pikêtt industrial de 10.000V com aterramento eletrônico com 2,00m, cabo 4,00mm e bateria selada de 12v com hastes reforçadas, isoladores mais robustos, arames muito mais resistentes e sirene piezética 115db a 1m 250ma para alarme.

05.08.08. REMANEJAMENTO DE CERCA PULSATIVA

05.08.08.01. As cercas pulsativas a serem remanejadas serão removidas de seus locais cuidadosamente quebrando a alvenaria em volta com a utilização de ferramentas adequadas, com o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas e recolocadas conforme indicação do projeto.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de alvenarias e vedações estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, execução, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será medida a área de execução das alvenarias e vedações satisfatoriamente construídas.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de alvenarias e vedações será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

6 - COBERTA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de execução de cobertura.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de cobertura de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- b) NBR 6123/1990 - Forças devidas ao vento em edificações;
- c) NBR 7196/1983 - Folha de telha ondulada de fibrocimento;
- d) NBR-8681/2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- e) NBR-8800/2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

03.02. Na ausência de normas brasileiras específicas, serão utilizadas, em sua versão mais recente, normas e recomendações das seguintes associações técnicas internacionais:

- a) *AISC: American Institute of Steel Construction;*
- b) *ASTM: American Society for Testing and Materials;*
- c) *AWS: American Welding Society.*

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A CONTRATADA transportará e montará, obrigatoriamente e previamente à fabricação, qualquer elemento da estrutura, e vistoriará o local e as condições da obra, verificando *in loco* as medidas apresentadas no projeto e comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO quaisquer incompatibilidades detectadas, sob pena de arcar com eventuais prejuízos.

04.02. A FISCALIZAÇÃO, a qualquer tempo, poderá solicitar da CONTRATADA apresentação de documentação técnica que comprove a qualidade dos materiais, equipamentos e profissionais a serem empregados na fabricação, transporte e montagem da estrutura. A documentação será capaz de comprovar a qualidade e/ou procedência dos materiais (perfis, chapas, parafusos, chumbadores, porcas e outros elementos); qualidade das soldas e a qualificação profissional dos soldadores.

04.03. Antes do início da execução dos serviços serão verificadas diretamente na obra e sob responsabilidade da CONTRATADA, as condições técnicas, medidas, locais e posições do destino de cada cobertura ou proteção.

04.04. As telhas, assim como os outros materiais de cobertura apresentarão dimensões e formatos adequados à perfeita concordância, garantindo perfeita estanqueidade do conjunto. Todo material destinado à execução do serviço em epígrafe, chapas, fixações, rufos, calafetações etc. serão obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior. Em caso de uma mesma cobertura, esses materiais procederão de um único fabricante.

04.05. As peças apresentarão superfícies uniformes, sem manchas, secas e isentas de quaisquer defeitos que comprometam sua aplicação, tais como ranhuras, rachaduras, lascamentos, trincas, empenamentos etc.

04.06. Para emprego das telhas, acabamentos e outros elementos será seguido, rigorosamente, o projeto

arquitetônico, porém a execução do serviço obedecerá minuciosamente às instruções do fabricante e só poderá ser executada por profissionais especializados.

04.07. Qualquer dificuldade no cumprimento desta especificação por parte da CONTRATADA ou dúvida decorrente de sua omissão, será discutida previamente com o autor do projeto arquitetônico e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTA EM TELHA DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL COM PINTURA ESPECIAL CONFORME DESCRIÇÃO

05.01.01. EXECUÇÃO

05.01.01.01. Coberta em estrutura metálica, com superfície tratada com jateamento em cabine fechada, com granalha de aço, padrão SA 2,5 da Norma Sueca SIS 0059/1967.

05.01.01.02. O fabricante da estrutura conferirá todas as medidas no local antes da fabricação.

05.01.01.03. O fabricante da estrutura atenderá aos requisitos de qualidade exigidos para a obra, tais como soldas devidamente esmerilhadas e emassamentos onde for julgado necessário pela FISCALIZAÇÃO.

05.01.01.04. Será aplicada base em Sumastic ou similar, espessura de 120 micrômetros e acabamento em esmalte com espessura de 40 micrômetros.

05.01.01.05. Todos os perfis, chapas, peças e acessórios serão fabricados e/ou fornecidos de acordo com as especificações de projeto e na sequência de montagem da estrutura. Todos os elementos da estrutura serão nomeados e numerados, conforme referência de projeto, para permitirem sua identificação no recebimento e montagem.

05.01.01.06. A CONTRATADA adotará dispositivos de travamento necessários para que todos os elementos da estrutura permaneçam seguros e estáveis durante o transporte e armazenamento. No local da obra os elementos serão posicionados sobre dormentes de madeira de modo que, se expostos em ambiente externo, não haja acúmulo de água nas superfícies. Na ocorrência de dano em algum elemento, a CONTRATADA comunicará imediatamente ofato à FISCALIZAÇÃO, que decidirá pelo reparo e/ou substituição parcial ou total do elemento danificado.

05.01.01.07. A CONTRATADA adotará dispositivos de travamento necessários para que todos os elementos da estrutura permaneçam seguros e estáveis durante a montagem. Contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias serão executados em quantidade adequada e com resistência suficiente para suportarem os esforços atuantes.

05.01.01.08. Os pilares metálicos serão posicionados sobre a base de concreto de acordo com a locação de projeto. Eventuais desníveis e desaprumos serão compensados com enchimento em ‘graute’ da diferença existente entre a base e a chapa de base do pilar.

05.01.01.09. Após a montagem, todos os dispositivos de travamento, inclusive pontos de solda, serão retirados, e todos os furos temporários adequadamente preenchidos.

05.01.01.10. Na ocorrência de dano em algum elemento, a CONTRATADA comunicará imediatamente o fato à FISCALIZAÇÃO que decidirá pelo reparo e/ou substituição parcial ou total do elemento danificado.

05.01.01.11. As ligações parafusadas terão parafusos e porcas fornecidos de acordo com as especificações de projeto.

05.01.01.12. Os parafusos serão colocados manualmente e as porcas serão apertadas com ferramentas adequadas. Contudo, na presença de dificuldade excessiva e caso o eixo do parafuso não permaneça normal à superfície da ligação, a CONTRATADA, após autorização da FISCALIZAÇÃO, poderá alargar em 2,00mm o diâmetro do furo.

05.01.01.13. Furações por meio de broca serão executadas com furo guia de menor diâmetro prosseguido com alargamento para diâmetro de projeto. Furações por meio de maçarico não serão permitidas em nenhuma hipótese. Os furos não poderão apresentar rebarbas.

05.01.01.14. As ligações soldadas de oficina e de campo serão executadas de acordo com as normas técnicas, as especificações de projeto e por profissionais com qualificação.

05.01.01.15. As soldas apresentarão fusão completa entre metal base e material depositado, terão uniformidade de cordão, preencherão todos os espaços entre os elementos, e não poderão apresentar porosidades, fissuras e crateras.

05.01.01.16. As soldas manuais serão executadas na posição plana, horizontal ou vertical. As soldas automáticas serão executadas de modo contínuo pelo processo arco-submerso com fluxo ou arco protegido a gás.

05.01.01.17. Todos os elementos da estrutura, anteriormente à pintura, terão suas superfícies limpas de toda sujeira, pó, graxa, óleo, incrustações e resíduos. Serão utilizados processos manuais, mecânicos e/ou químicos prosseguidos com jateamento abrasivo. As alternativas de limpeza serão as seguintes:

- a) Limpeza manual: realizada com auxílio de escovas de aço ou raspadeiras;
- b) Limpeza mecânica: realizada com auxílio de escovas mecânicas ou lixadeiras;
- c) Limpeza química: realizada com solvente na remoção de graxa e óleo;
- d) Limpeza com jateamento abrasivo (seco ao metal branco): realizada na remoção de incrustações e de resíduos de laminação ou oxidação. Neste processo será utilizada, preferencialmente, granalha de aço.

05.01.01.18. As regiões próximas às ligações soldadas terão suas superfícies completamente limpas dos respingos e das escórias fundentes decorrentes do processo de soldagem.

05.01.01.19. Na aplicação será utilizada pistola para obter película, espessura e tonalidade uniformes e superfície sem escorrimentos e gotas. Estará de acordo com as recomendações do fabricante.

05.01.01.20. As regiões próximas às ligações soldadas de campo receberão pintura de acabamento somente após as fases de montagem da estrutura e da limpeza das superfícies.

05.02. ESTRUTURA DE MADEIRA DE COBERTA

05.02.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Ripa em maçaranduba de 5,00cm x 1,20m para coberta;
- b) Caibro de 5cm x 6cm, aparelhado para coberta;
- c) Barrote em maçaranduba de 5,00cm x 5,00cm;
- d) Barrote em maçaranduba de 5,00cm x 5,00cm (para quadro branco);
- e) Linha aparelhada em maçaranduba de 7,00cm x 14,00cm, 10,00cm x 20,00cm ou 10,00cm x 25,00cm;
- f) Linha em maçaranduba limpa 5” x 2½” ou 6” x 12”;
- g) Tesoura tratada em maçaranduba com acessórios;
- h) Madeiramento completo em maçaranduba de 7,00cm x 14,00cm para telha cerâmica com beiral de 8,00cm ou 12,00cm;
- i) Madeiramento para telha de fibrocimento com ou sem tratamento;
- j) Madeiramento para telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica, em madeira aparelhada, apoiada em laje ou parede;
- k) Beiral em madeira maçaranduba com largura de 10,00cm;
- l) Madeiramento com aproveitamento de material (mão de obra).

05.02.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.02.02.01. A execução do madeiramento obedecerá aos desenhos do projeto da estrutura da cobertura.

05.02.02.02. O madeiramento será em maçaranduba de 1ª qualidade usando ripas limpas 5,00cm x 1,20cm.

05.02.02.03. Toda a estrutura receberá tratamento com produto a base de resina

sintética, pentaclorofenol e naftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação a brocha, pistola ou por imersão.

05.02.02.04. Será rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brocas, empenamentos ou quaisquer outros defeitos que prejudiquem a resistência da madeira.

05.02.02.05. A estrutura de madeira será constituída por tesouras, cumeeira terças, caibros, ripas e respectivas peças de apoio.

05.02.02.06. A inclinação da cobertura seguirá o especificado no projeto arquitetônico.

05.02.02.07. As vigas de concreto armado do forro serão aproveitadas para apoio da estrutura do telhado.

05.02.02.08. Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, permitindo satisfatória justaposição das superfícies em contato.

05.02.02.09. As emendas coincidirão com os apoios, sobre os ossos dos caibros, de forma a obter-se maior segurança, solidarização e rigidez na ligação.

05.02.02.10. Os frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendadas sobre apoio.

05.02.02.11. Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas.

05.02.02.12. Todas as emendas de ripas levarão talos de chapa ou braçadeiras com parafusos.

05.02.02.13. As estruturas de madeira que ficarem aparentes (beiral, por exemplo) receberão pintura em verniz.

05.02.02.14. Será colocado um barroto em massaranduba 5,00cm x 5,00cm na parede atrás dos quadros brancos das salas de audiovisual para fixação destes. Serão no mínimo, dois barrotes por quadro, fixados por buchas e parafusos.

05.02.02.15. No beiral, para o acabamento das bordas do madeiramento, será fixado um beiral em Massaranduba, com largura de 10,00cm, superfície e coloração uniformes.

05.02.02.16. Toda a estrutura de madeira da cobertura será desde que possível reaproveitada, tais como, tesouras, cumeeira terças, caibros, ripas e respectivas peças de apoio.

05.03. TELHAS METÁLICAS DE ALUMÍNIO SIMPLES TRAPEZOIDAIS, COM ALTURA DA ONDA 38,00MM E ESPESSURA DE 0,70MM

05.03.01. As telhas terão perfil simples trapezoidal, sendo aceitos os produtos fabricados por Alcan, Alcoa, CBA ou similar.

05.03.02. A inclinação mínima obedecerá a definida em projeto.

05.03.03. As chapas serão montadas no sentido dos beirais para as cumeeiras.

05.03.04. Os elementos de fixação serão de alumínio ou aço galvanizado, colocados na parte superior da onda, espaçados de duas ondas no sentido transversal e 1,00m no sentido longitudinal.

05.03.05. Não serão utilizados elementos de fixação de cobre.

05.03.06. Os arremates serão constituídos por cumeeiras simples, cumeeiras *shed*, rufos e contra rufos.

05.04. TELHA METÁLICA DO TIPO VALGALUME OU SIMILAR, TIPO SANDUÍCHE, PARA COBERTURA, ESPESSURAS DE 65MM (SUPERIOR) E 50MM (INFERIOR) COM MIOLO EM POLIURETANO COM DENSIDADE 36 E ACABAMENTO EM PINTURA EPOXI

05.04.01. A inclinação mínima obedecerá a definida em projeto.

05.04.02. As chapas serão montadas no sentido dos beirais para as cumeeiras.

05.04.03. Nos tapamentos laterais será utilizada a telha tipo Valgalume ou similar, simples, espessura de 0,65mm e acabamento em pintura epóxi.

05.04.03. Os elementos de fixação serão instalados sob a responsabilidade da CONTRATADA, estando sujeitos à aprovação da fabricante da estrutura metálica.

05.04.04. Será utilizada calha em alumínio, espessura de 1,2mm, revestimento interno em fibra de vidro, acabamento em pintura epóxi.

05.04.05. Não serão utilizados elementos de fixação de cobre.

05.05. TELHAS CERÂMICAS

05.05.01. As telhas serão de cerâmica do tipo capa e canal com esbarro timon. Serão colocadas peças especiais da mesma fabricação, tais como cumeeiras, beira e bica e demais peças que permitam um perfeito funcionamento do sistema.

05.05.02. Quando suspensa por uma extremidade e percutida, a telha cerâmica apresentará um som metálico. Essa característica, assim como a tonalidade da telha, possibilitará atestar seu grau de queima e, portanto, inferir a adequação de algumas propriedades, tais como impermeabilidade e resistência à flexão.

05.05.03. A telha cerâmica obedecerá às dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica. Esse aspecto será importante para garantir o perfeito ajuste entre telhas vizinhas, bem como para permitir a reposição de peças, em caso de reforma ou manutenção dos telhados.

05.05.04. Quando apoiadas sobre um plano horizontal, as arestas de telhas cerâmicas de capa e canal não serão, em nenhum ponto, separadas desse plano mais que 5,00mm.

05.05.05. As telhas cerâmicas não apresentarão vazamentos ou formação de gotas em sua face inferior, quando submetidas ao ensaio para verificação da impermeabilidade.

05.05.06. Para maior segurança no trânsito de pessoas sobre o telhado, a resistência à flexão será, no mínimo, de 100,00kgf, conforme recomendações do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas - SP).

05.05.07. Nas telhas do tipo colonial o escoamento ocorre pelo canal, e a capa evita a penetração de água recobrando, longitudinalmente, dois canais vizinhos;

05.05.08. A telha apresentará detalhes que propiciem um bom encaixe entre canais e ripas e entre canais e capas.

05.05.09. Caso exista qualquer tipo de dano, discrepância de projeto, imperfeições nos arremates e na montagem dos materiais, todos os reparos necessários serão corrigidos imediatamente pela CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE.

05.05.10. O trânsito de pessoas sobre a cobertura, durante e após a execução da mesma, nunca será realizado diretamente sobre as telhas; serão utilizados tábuas ou outro dispositivo que distribua a carga sobre as telhas, conforme a NBR 7196/1983. O trânsito no local será evitado até a conclusão dos serviços.

05.05.11. Após o término dos serviços, as coberturas apresentarão perfeita estanqueidade.

05.05.12. Na montagem das peças, a CONTRATADA verificará as dimensões indicadas no projeto, sobretudo com relação a: comprimento e largura; espaçamento; nivelamento da face superior; e paralelismo das terças.

05.05.13. No fechamento lateral, será observado o alinhamento e o prumo das terças, que serão perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

05.05.14. As telhas inferiores, ou de canal, terão, na parte convexa, chanfro plano e paralelo às ripas, o qual, firmando-se nelas, corta oscilações e o escorregamento da telha.

05.05.15. As telhas superiores, ou de capa, terão na parte interna saliência, ou anel, que limita o recobrimento das telhas de capa, saliência essa com furo que permite marrar – com arame de cobre – as ripas

ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo.

05.05.16. O assentamento das telhas será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fileiras de canais será de cerca de 5,00cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10,00cm.

05.05.17. As telhas superiores (capa) serão colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira, e a sobreposição, limitada pela saliência citada no item b.4, retro, será de cerca de 10 centímetros.

05.05.18. As cumeeiras e os espigões serão feitos com as mesmas telhas, colocadas com a convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. A junção será garantida por argamassa.

05.05.19. ALGEROZ EM TELHA CERÂMICA ROMANA

05.05.19.01. O algeroz será feito com telhas cerâmicas romana para o seu acabamento, colocadas com a convexidade para cima.

05.05.19.02. Serão argamassadas e feitos os acabamentos necessários.

05.05.19.03. Algeroz será composto por uma calha ou caleira, ao longo do beiral de um telhado cuja finalidade será recolher a água que dele escorre em consequência, por exemplo, da chuva, conduzindo-a para tubos de queda ou de descarga, de forma a não molhar as paredes ou mesmo com a finalidade de aproveitamento dessas águas, transportando-a para reservatórios.

05.05.19.04. O algeroz poderá ser parte da própria parede, constituindo uma saliência, em forma de aba, que acompanha o beiral.

05.05.19.05. Neste caso, será construído com o mesmo material da parede (geralmente argamassa), ainda que necessite de um revestimento impermeável na parte que recolhe a água.

05.05.19.06. Podem, contudo, ser feitos de metal (geralmente zinco) e ligados à parede através de consolas de aço.

05.05.19.07. Os algerozes serão pintados com verniz; a CONTRATADA fornecerá e instalará as peças em conformidade com os projetos, inclusos no serviço todos os acessórios de fixação e vedação, e arremates.

05.05.20. TELHAMENTO EM TELHA ROMANA DUPLA

05.05.20.01. As telhas serão de boa qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, tipo romana Barrofort, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe.

05.05.20.02. A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme.

05.05.20.03. O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira.

05.05.20.04. As telhas sobrepõem-se cerca de 10,00cm.

05.05.21. RETELHAMENTO TELHA CERÂMICA

05.05.21.01. RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 20% DE TELHAS CERÂMICAS NOVAS / RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 30% DE TELHAS CERÂMICAS NOVAS / RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 50% DE TELHAS CERÂMICAS NOVAS

05.05.21.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.05.21.01.01. O retelhamento com reposição será executado em telha cerâmica nova.

05.05.21.01.02. As coberturas com telhas de material cerâmico serão executadas com telhas bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme.

05.05.21.01.03. A colocação será simultânea nos dois lados do telhado.

05.05.21.01.04. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da boa qualidade das telhas e da mão de obra.

05.05.21.01.05. A colocação das telhas será feita dos beirais para a cumeeira, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.05.21.01.06. O balanço das telhas nos beirais obedecerá ao projeto arquitetônico.

05.05.21.01.07. As telhas tipo colonial serão rigorosamente alinhadas no sentido da inclinação do telhado.

05.05.21.01.08. O espaçamento e recobrimento serão uniformes.

05.05.21.01.09. A primeira fiada (a partir do beiral), e a última (na cumeeira), serão emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia.

05.05.21.01.10. A cumeeira e os espigões serão cobertos com telhas que também serão emboçadas.

05.05.21.01.11. O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira.

05.05.21.01.12. Na sua parte mais larga, a distância entre duas feiras de canais será de cerca de 5,00cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10,00cm.

05.05.21.01.13. As telhas cerâmicas serão retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

05.05.22. RETELHAMENTO COM APROVEITAMENTO DE TELHAS CERÂMICAS (MÃO DE OBRA)

05.05.22.01. O serviço de mão de obra do retelhamento será executado com pessoal experiente e orientado por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados e aos desenhos do projeto da estrutura da cobertura.

05.05.22.02. As coberturas com telhas de material cerâmico serão executadas com telhas bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme.

05.05.22.03. A colocação será simultânea nos dois lados do telhado.

05.05.22.04. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da boa qualidade das telhas e da mão de obra.

05.05.22.05. A colocação das telhas será feita dos beirais para a cumeeira, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.05.22.06. O balanço das telhas nos beirais obedecerá ao projeto arquitetônico.

05.05.22.07. As telhas tipo colonial serão rigorosamente alinhadas no sentido da inclinação do telhado.

05.05.22.08. O espaçamento e recobrimento serão uniformes.

05.05.22.09. A primeira fiada (a partir do beiral), e a última (na cumeeira), serão emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia.

05.05.22.10. A cumeeira e os espigões serão cobertos com telhas que também serão

emboçadas.

05.05.22.11. O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira.

05.05.22.12. Na sua parte mais larga, a distância entre duas feiras de canais será de cerca de 5,00cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10cm.

05.06. TELHAS DE FIBROCIMENTO

05.06.01. TELHAMENTO EM FIBROCIMENTO 5,00MM TIPO TROPICAL COM PARAFUSOS E VEDAÇÃO

05.06.01.01. O telhamento será executado em telha tipo tropical de fibrocimento de 5,00mm da marca Brasilit, Eternit ou similar.

05.06.01.02. A fixação será executada com parafuso e rosca soberba em ferro galvanizado e conjunto de vedação elástica.

05.06.01.03. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da aplicação correta dos elementos de fixação.

05.06.01.04. Serão sempre colocados 02 parafusos por telha.

05.06.01.05. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidas. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.06.01.06. O balanço das chapas nos beirais obedecerá o critério do fabricante ou seja 400,00mm.

05.06.01.07. Para evitar a sobreposição de quatro espessuras de chapa, proceder-se-á ao corte dos cantos segundo a hipotenusa de um triângulo, cujos catetos serão respectivamente iguais aos recobrimentos laterais longitudinais.

05.06.01.08. O recobrimento longitudinal das chapas será de 200,00mm, para inclinação de 10° a 15°.

05.06.01.09. O recobrimento lateral será de 50,00mm, aproximadamente ¼ de onda, para inclinações de 10° ou maiores.

05.06.01.10. Em coberturas sujeitas a condições desfavoráveis de vento, o recobrimento será de 230,00mm, 1¼onda.

05.07. TELHAMENTO EM FIBROCIMENTO 6,00MM COM PARAFUSOS E VEDAÇÃO / TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA, ESPESSURA DE 6,00MM, INCLUSO JUNTAS DE VEDAÇÃO E ACESSÓRIOS / RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 50% DE TELHAS DE FIBROCIMENTO 5,00MM NOVAS (RETIRADA E RECOLOCAÇÃO) /RETELHAMENTO EM TELHA DE FIBROCIMENTO 6,00MM (MÃO DE OBRA) COM COLOCAÇÃO DE PARAFUSOS DE FIXAÇÃO (RETIRADA E RECOLOCAÇÃO)

05.07.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.07.01.01. Antes de ser iniciada a demolição da estrutura de madeira, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e as canalizações de esgotos e de escoamento de água serão desligadas, retiradas ou protegidas.

05.07.01.02. Serão fechadas todas as aberturas existentes no piso salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais.

05.07.01.03. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

05.07.01.04. Os caibros e ripas do telhado serão retirados cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

05.07.01.05. O retelhamento será executado em telha de fibrocimento de amianto de 5,00mm da marca Brasilit, Eternit ou similar.

05.07.01.06. A fixação será executada com parafuso e rosca soberba em ferro galvanizado e conjunto de vedação elástica.

05.07.01.07. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da aplicação correta dos elementos de fixação.

05.07.01.08. Serão sempre colocados 2 (dois) parafusos por telha.

05.07.01.09. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.07.01.10. O balanço das chapas nos beirais obedecerá o critério do fabricante ou seja 400,00mm.

05.07.01.11. Para evitar a sobreposição de quatro espessuras de chapa, proceder-se-á ao corte dos cantos segundo a hipotenusa de um triângulo, cujos catetos serão respectivamente iguais aos recobrimentos laterais e longitudinais.

05.07.01.12. O recobrimento longitudinal das chapas será de 200,00mm, para inclinação de 10° a 15°.

05.07.01.13. O recobrimento lateral será de 50,00mm, aproximadamente ¼ onda, para inclinações de 10° ou maiores.

05.07.01.14. Em coberturas sujeitas a condições desfavoráveis de vento, o recobrimento em apreço será de 230,00mm, 1¼onda.

05.08. CALHAS

05.08.01. CALHAS EM CONCRETO

05.08.01.01. As calhas indicadas em projeto terão base em concreto e laterais em tijolo maciço, impermeabilizadas com manta asfáltica conforme projeto de impermeabilização a ser fornecido pela CONTRATADA.

05.08.02. CALHAS EM PVC

05.08.02.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Calha em PVC com Ø 125,00mm Aquapluv da Tigre ou similar;
- b) Calha em PVC Aquapluv com descida e conexões;
- c) Calha de piso em PVC com Ø 200,00mm da Tigre ou similar.

05.08.02.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.08.02.02.01. A calha em PVC aquapluv ou similar será instalada nos locais indicados pelo projeto arquitetônico do CONTRATANTE e pela FISCALIZAÇÃO.

05.08.02.02.02. A instalação da calha e de seus acessórios será feita conforme o manual do fabricante, obedecendo todas as etapas de execução.

05.08.02.02.03. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidas. As instalações de calhas compreenderão serviços e dispositivos a serem empregados para captação e escoamento rápido e seguro das águas pluviais.

05.08.02.02.04. Serão tomadas todas as precauções para evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções, ralos, condutores, ramais ou redes coletoras.

05.08.02.02.05. As calhas de piso em PVC serão utilizadas para fazer a

interligação dos tubos de drenagem das águas pluviais do terreno conforme indicação e detalhe do projeto de drenagem.

05.09. RUFOS

05.09.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Rufo metálico;
- b) Rufo metálico em concreto pré-moldado;
- c) Rufo em concreto armado, com largura de 40,00cm e espessura de 7,00cm.

05.09.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.09.02.01. Os rufos serão fixados nas laterais onde a telha esteja encostando nas alvenarias da platibanda e, no caso do rufo metálico, na caixa d'água.

05.09.02.02. Serão chumbados nas alvenarias com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3.

05.09.02.03. Após assentados, ficarão totalmente estanques, evitando que as águas pluviais penetrem na laje de cobertura.

05.09.02.04. As peças do rufos em concreto pré-moldado terão 1metro de comprimento por 30,00cm de largura e 3,00cm de espessura.

05.09.02.05. As peças do rufos em concreto armado terão 1metro de comprimento por 40,00cm de largura e 7,00cm de espessura.

05.10. CHAPINS

05.10.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Chapim de concreto;
- b) Chapim especial pré-moldado conforme projeto

05.10.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.10.02.01. O chapim de concreto será em pré-moldado de concreto aparente na espessura de 3,00cm e será aplicado na borda superior das alvenarias de platibanda em todo o perímetro da edificação, conforme indicação do projeto arquitetônico e na largura correspondente a alvenaria pronta.

05.10.02.02. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço volumétrico de 1:3.

05.11. CUMEEIRAS

05.11.01. Os serviços de cumeeiras abrangerão os seguintes elementos:

- a) Cumeeira para telha romana;
- b) Cumeeira de fibrocimento tipo normal;
- c) Cumeeira de alumínio trapezoidal com 0,80mm de espessura e dimensões de 600,00mm x 1056,00mm).

05.11.02. Os serviços de cumeeiras ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.11.02.01. As cumeeiras e espigões serão feitos com telhas específicas para o acabamento das cumeeiras, colocadas com a convexidade para cima.

05.11.02.02. As cumeeiras para telha romana serão argamassadas com traço volumétrico de 1:3 e feitos os acabamentos necessários.

05.11.02.03. As cumeeiras de fibrocimento serão aparafusadas com parafusos de 8,00mm x 150,00mm com vedação elástica.

05.11.02.04. As cumeeiras de alumínio trapezoidal serão aparafusadas com parafusos com vedação elástica.

05.12. BEIRA E BICA

05.12.01. Na extremidade das telhas cerâmicas o acabamento das telhas superiores (capa) com as telhas inferiores (canais) serão argamassados, feitos os acabamentos do rejuntamento e em seguida pintados com tinta hidrator.

05.13. GRELHAS FLEXÍVEIS

05.13.01. Serão aplicadas onde previstas em projeto hidrossanitário fornecido pelo CONTRATANTE.

05.13.02. Serão da Tigre ou similar.

05.13.03. Terão Ø 72,72mm e altura de 137,72mm.

05.13.04. As grelhas flexíveis serão usadas nos condutores embutidos das calhas e lajes da cobertura e seu formato propicia boa vazão para o melhor escoamento das águas pluviais.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de cobertura estarão incluídos: fornecimento, fabricação e montagem de todos os elementos da estrutura metálica no canteiro da obra, além do transporte vertical dos materiais, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será feita a medição da área de projeção da cobertura, em verdadeira grandeza.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de cobertura será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

7 - REVESTIMENTOS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da

qualidade dos serviços de revestimentos.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de revestimentos de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas – Procedimento;
- b) NBR 13749/1996 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação;

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A CONTRATADA manterá, no decorrer dos serviços, todas as instalações com grau de limpeza compatível com o ambiente, zelando para que todos os funcionários se conscientizem de modo a colaborarem com tal tarefa.

04.02 As superfícies a serem revestidas serão limpas e abundantemente molhadas antes do início de qualquer operação de revestimento.

04.03 Todos os cuidados serão tomados na preparação das argamassas. O emboço será efetuado por pessoal especializado e de comprovada perícia.

05 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. CHAPISCO

05.01.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Chapisco;
- b) Chapisco de espessura de 5,00mm, com preparo manual;
- c) Chapisco sem peneiramento, de espessura de 5,00mm;
- d) Chapisco de teto;
- e) Chapisco com aditivo impermeabilizante;
- f) Chapisco interno para caixa d'água.

05.01.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.02.01. O chapisco será executado com argamassa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

05.01.02.02. Antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento as superfícies serão limpas e molhadas.

05.01.02.03. O chapisco será aplicado em todas as paredes internas e externas, bem como nas vigas, pilares e lajes.

05.01.02.04. No caso do chapisco com aditivo impermeabilizante acrescentado à argamassa, este será Denverfix, Vedacit ou similar.

05.01.02.05. Será aconselhável proteger convenientemente o revestimento dos raios solares e conservá-lo úmido, de modo que a secagem não ocorra em até 2 dias após a aplicação do chapisco.

05.02. EMBOÇO

05.02.01. Todas as superfícies que receberão emboço, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, recobrindo-as totalmente.

05.02.02. O emboço só será iniciado após a completa cura das argamassas das alvenarias e chapiscos,

colocadas as grades e contramarcos das esquadrias, embutidas e testadas as instalações elétricas e hidráulicas quando houver.

05.02.03. O emboço será executado com argamassa simples de cimento e areia no traço volumétrico de 1:7 nas paredes internas e de 1:6 nos tetos e paredes externas. Não será permitido o uso de cal. Para melhorar a trabalhabilidade pode ser usado aditivo plastificante da marca Quimical ou similar na proporção indicada pelo fabricante.

05.02.04. O emboço será fortemente comprimido contra as superfícies, sarrafeado sobre mestras de madeira e desempenado com desempenadeira de madeira, apresentando-se áspero. Após 24 horas, as mestras serão retiradas e os vazios preenchidos com argamassa.

05.02.05. Não será permitida a utilização de argamassas que apresentem sinais de endurecimento. Todas as saliências superiores a 40,00mm serão executadas com alvenaria ou concreto.

05.02.06. O emboço apresentará paramentos perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e nivelados.

05.02.07. A espessura máxima dos emboços será de 20,00mm.

05.02.08. Cuidados especiais serão tomados para evitar a formação de trincas, provenientes da secagem rápida do revestimento. É aconselhável proteger convenientemente o revestimento dos raios solares e conservá-lo úmido, de modo que a secagem não ocorra em até 7 dias após a aplicação do emboço.

05.03. EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3

05.03.01. Os emboços serão iniciados após completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos.

05.03.02. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3:3 (cimento, areia grossa e areia vermelha), nas paredes onde o acabamento final for cerâmica.

05.03.03. Para garantir a estabilidade do parâmetro, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. A superfície do emboço será áspera o suficiente para receber a cerâmica.

05.03.04. A espessura do emboço não ultrapassará a 20,00mm.

05.03.05. O desvio de prumo tolerável será de no máximo 3,00mm/m.

05.04. EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3

05.04.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3 (cimento, areia grossa) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica.

05.04.02. A areia adotada terá granulometria grossa peneirada e será isenta de matéria orgânica.

05.05. EMBOÇO DE PAREDE COM ARGAMASSA DE 1:3, ESPESSURA DE 20,00MM

05.05.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3 (cimento, areia vermelha/arisco) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica.

05.06. EMBOÇO DE PAREDE COM ARGAMASSA DE 1:3:3, ESPESSURA DE 20,00MM

05.06.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3:3 (cimento, areia grossa e areia vermelha/arisco) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica.

05.07. EMBOÇO

05.07.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3:3 (cimento, areia grossa e areia vermelha), nas paredes onde o acabamento final for cerâmica.

05.08. REBOCO

05.08.01. O reboco só será iniciado após a completa cura das argamassas das alvenarias, chapiscos e emboços, colocadas as grades e contramarcos das esquadrias, embutidas e testadas as instalações elétricas e hidráulicas, quando houver.

05.08.02. O reboco será executado com argamassa simples de cimento e areia no traço volumétrico de 1:7 nas paredes internas e 1:6 nos tetos e paredes externas.

05.08.03. Não será permitido o uso de cal. Para melhorar a trabalhabilidade pode ser usado aditivo plastificante da marca Quimical ou similar na proporção indicada pelo fabricante.

05.08.04. O reboco será fortemente comprimido contra as superfícies, sarrafeado sobre mestras de madeira e desempenado com desempenadeira de madeira, apresentando-se áspero.

05.08.05. Após 24 horas, as mestras serão retiradas e os vazios preenchidos com argamassa.

05.08.06. Não será permitida a utilização de argamassas que apresentem sinais de endurecimento.

05.08.07. Todas as saliências superiores a 40,00mm serão executadas com alvenaria ou concreto.

05.08.08. O reboco apresentará paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.

05.08.09. A espessura máxima do reboco será de 2,00mm.

05.08.10. Cuidados especiais serão tomados para evitar a formação de trincas, provenientes da secagem rápida do revestimento. O revestimento será convenientemente protegido dos raios solares e conservado úmido, de modo que a secagem não ocorra em até 7 dias após a aplicação do emboço.

05.09. REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:6 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) / REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:7 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) (TETO) / REBOCO COM ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA DE 5,00MM PARA PAREDE

05.09.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.09.01.01. O reboco será aplicado nas paredes cujo acabamento final seja a pintura.

05.09.01.02. As alvenarias e chapiscos estarão com a sua pega completa antes do início da aplicação do reboco.

05.09.01.03. A areia média adotada terá granulometria fina e será isenta de matéria orgânica.

05.09.01.04. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

05.10. REBOCO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

05.10.01. O reboco será executado com argamassa no traço volumétrico de 1:6 (cimento e areia média) e aditivo impermeabilizante Denver 100, Vedacit ou similar.

05.10.02. Antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento/impermeabilizante as superfícies serão limpas e molhadas.

05.10.03. O reboco será aplicado nas paredes internas e externas, bem como nas vigas, pilares e lajes dos locais indicados no projeto e pela fiscalização.

05.11. REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:6 PARA CAIXA D'ÁGUA

05.11.01. O reboco será aplicado nas paredes do reservatório de água.

05.11.02. As alvenarias e chapiscos estarão com a sua pega completa antes do início da aplicação do reboco.

05.11.03. O traço a ser adotado será 1:6 (cimento, areia média).

05.11.04. A areia média adotada terá granulometria fina e será isenta de matéria orgânica.

05.11.05. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

05.12. REVESTIMENTO CERÂMICO

05.12.01. Após a execução da alvenaria, será realizado o preenchimento de orifícios existentes na superfície do emboço, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

05.12.02. Concluído este procedimento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento cerâmico, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

05.12.03. O revestimento seguirá as especificações de projeto, e será utilizado rejunte tipo acrílico flexível para cerâmica, com juntas de 3,00mm.

05.12.04. O assentamento da cerâmica será realizado a seco, com uso de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e da peça cerâmica.

05.12.05. CERÂMICA CECRISA 20,00CM X 20,00CM, PEI-4

05.12.05.01. O revestimento cerâmico será da marca Cecrisa, Eliane, Portobello ou similar, PEI-4, na dimensão de 20,00cm x 20,00cm conforme especificação do projeto arquitetônico.

05.12.05.02. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.05.03. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 4,00mm.

05.12.05.04. O rejuntamento será feito com Rejunte Eliane Plus ou similar na cor cinza.

05.12.05.05. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.12.06. CERÂMICA GAIL LINHA ARQUITETURA FORMATO 21.09 DIMENSÃO 24,50CM X 5,50CM NA COR VERMELHO FLESH, REFERÊNCIA 2109-1305

05.12.06.01. O revestimento em cerâmica será aplicado após cura completa do emboço. A cerâmica será assentada com argamassa AC 2 – Votomassa, Quartzolit, Portobello ou similar com juntas de aproximadamente 0,80cm, utilizar rejunte para junta larga Votomassa, Quartzolit, Portobello ou similar.

05.12.06.02. Não será utilizado ácido muriático na limpeza do revestimento.

05.12.06.03. A cerâmica será na cor especificada em projeto no tamanho de 24,50cm x 5,50cm da marca Gail ou similar.

05.12.06.04. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e a espessura do rejuntamento.

05.12.07. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIANE 10,00CM X 10,00CM, ATÉ

ALTURA DE 1,30M, COM ACABAMENTO EM GRANITO ARABESCO OU SIMILAR, ESPESSURA DE 2,00CM, BOLEADO, CONFORME PROJETO

05.12.07.01. O revestimento cerâmico será assentado na parede até 1,30m de altura e o acabamento entre a cerâmica e a parede será com filete de granito Arabesco com 2,00cm de largura, conforme detalhe do projeto.

05.12.07.02. O revestimento cerâmico 10,00cm x 10,00cm será da marca Elizabeth, Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar na cor especificada no projeto arquitetônico.

05.12.07.03. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa colante.

05.12.07.04. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm.

05.12.07.05. O rejuntamento será feito com rejunte flexível cor branca.

05.12.07.06. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.07.07. O filete será em granito Arabesco de 2,00cm boleado conforme projeto.

05.12.07.08. Não será utilizado ácido muriático na limpeza do revestimento.

05.12.08. REVESTIMENTO CERÂMICO TIPO PORTINARI WHITE PLAIN LUX 20,00CM X 30,00CM OU SIMILAR

05.12.08.01. O revestimento cerâmico 20,00cm x 30,00cm será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar.

05.12.08.02. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.08.03. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm.

05.12.08.04. O rejuntamento será feito com rejunte flexível cor branca.

05.12.08.05. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.08.06. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e a espessura do rejuntamento.

05.12.09. REVESTIMENTO CERÂMICO GAIL 297,00MM X 116,00MM X 9,00MM, NA COR AREIA REFERÊNCIA 6840 - 6200 (COM JUNTA SECA) OU SIMILAR

05.12.09.01. O revestimento em cerâmica será aplicado após cura completa do emboço.

05.12.09.02. A cerâmica será assentada com argamassa colante industrializada para o assentamento de placas cerâmicas.

05.12.09.03. Não será utilizado ácido muriático na limpeza do revestimento.

05.12.09.04. A cerâmica será na cor especificada em projeto no tamanho de 24,50cm x 5,50cm da marca Gail ou similar.

05.12.09.05. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e a espessura do rejuntamento.

05.12.10. CERÂMICA GAIL ANTIÁCIDA REFERÊNCIA 1009-1000

05.12.10.01. O revestimento em cerâmica só será aplicado após cura completa do emboço.

05.12.10.02. A cerâmica será na cor especificada em projeto, antiácida, referência 1009-1000 da marca Gail ou similar.

05.12.10.03. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e espessura do rejuntamento.

05.12.10.04. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.12.11. CERÂMICA 30,00CM X 30,00CM, PEI-4, CECRISA OU SIMILAR

05.12.11.01. O revestimento cerâmico a ser assentado será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.11.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 30,00cm x 30,00cm, PEI-4.

05.12.11.03. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível cor marfim.

05.12.11.04. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.11.05. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.11.06. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.12. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIZABETH ALASKA WHITE BRILHANTE 34,00CM X 46,00CM OU SIMILAR

05.12.12.01. O revestimento cerâmico a ser assentado será da marca Elizabeth, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.12.02. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível cor marfim.

05.12.12.03. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.12.04. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.13. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIZABETH 10,00CM X 10,00CM, ATÉ ALTURA DE 1,30M, COM ACABAMENTO EM GRANITO ARABESCO OU SIMILAR, ESPESSURA DE 2,00CM, BOLEADO

05.12.13.01. O revestimento cerâmico será assentado na parede até 1,30m de altura e o acabamento entre a cerâmica e a parede será com filete de granito Arabesco com 2,00cm de largura, tudo conforme detalhe do projeto.

05.12.13.02. O revestimento cerâmico 10,00cm x 10,00cm será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar, na cor especificada no projeto arquitetônico.

05.12.13.03. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa colante.

05.12.13.04. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm.

05.12.13.05. O rejuntamento será feito com Rejunte flexível cor branca.

05.12.13.06. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.13.07. O filete será em granito Arabesco de 2,00cm boleado conforme projeto.

05.12.14. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIZABETH BRANCO ACETINADO 10,00CM X 10,00CM OU SIMILAR

05.12.14.01. O revestimento cerâmico 10,00cm x 10,00cm será da marca Portobello,

Eliane, Cecrisa ou similar, na cor especificada no projeto arquitetônico.

05.12.14.02. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa colante. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumocom espessura de 3,00mm. O rejuntamento será feito com rejunte flexível cor branca.

05.12.14.03. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.14.04. O filete será em granito Arabesco de 2,00cm boleado conforme projeto arquitetônico.

05.12.15. CERÂMICA CECRISA 30,00CM X 30,00CM, PEI-4, OU SIMILAR

05.12.15.01. O piso cerâmico a ser assentado será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.15.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 30,00cm x 30,00cm branca PEI-4.

05.12.15.03. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível cor marfim.

05.12.15.04. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.15.05. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.15.01. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.16. CERÂMICA PORTOBELLO FERRARA BONE OU SIMILAR 40,00CM X 40,00CM

05.12.16.01. O piso cerâmico a ser assentado será da marca Portobello Ferrara Bone, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.16.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 40,00cm x 40,00cm da cor e PEI indicadas em projeto.

05.12.16.03. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível.

05.12.16.04. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.16.05. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.16.06. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.17. PASTILHA NGK 5,00CM X 5,00CM COR MARROM MARAJÓ MARCA PREVIAMENTE HOMOLOGADA / PASTILHA 5,00CM X 5,00CM NGK COR MARROM CACAU MARCA PREVIAMENTE HOMOLOGADA / PASTILHA 5,00CM X 5,00CM NGK MARROM AVELÃ OU EQUIVALENTE TÉCNICO

05.12.17.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.12.17.01.01. A pastilha utilizada será da marca NGK, Jatobá, Atlas ou similar.

05.12.17.01.02. Será marcado o local da aplicação com linhas verticais e horizontais para manter o prumo e o nível.

05.12.17.01.03. Marcar na parede a altura e a largura de uma placa de pastilhas. Nivelar e aprumar, guiando-se pelas linhas, da esquerda para a direita e de cima para baixo. Com o lado liso da desempenadeira metálica, espalhar uma camada de argamassa colante sobre a camada de regularização. Em seguida, com o lado denteado da desempenadeira metálica, fazer sulcos de aproximadamente 5,00mm de espessura.

05.12.17.01.04. Colocar a placa de pastilhas sobre uma superfície plana, horizontal e seca, com a face do papel voltada para baixo.

05.12.17.01.05. Com a colher ou a desempenadeira, lado liso, preencher as juntas de placas com argamassa colante.

05.12.17.01.06. Aplicar a placa, previamente rejuntada, sobre a argamassa colante estendida, fazendo pressão com as mãos.

05.12.17.01.07. Bater levemente na placa com um pedaço de madeira (tolete) e um martelo de borracha.

05.12.17.01.08. Ao longo do serviço, verificar se a argamassa colante ainda está fresca, tocando-a levemente com os dedos.

05.12.17.01.09. Caso os cordões de argamassa colante já estiverem secos, remova-os e aplique nova argamassa.

05.12.17.01.10. As placas de pastilhas serão assentadas obedecendo o nivelamento com as placas já aplicadas. Manter as placas à mesma largura de juntas existentes entre as pastilhas.

05.12.17.01.11. Não utilizar material de rejuntamento que já começou a endurecer.

05.12.18 ACABAMENTO

05.12.18.01 As juntas serão corridas e rigorosamente dentro de nível e prumo. Sua espessura será de 2,00mm.

05.12.18.02. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento ou rejunte industrializado especificado conforme a marca da cerâmica.

05.12.18.03. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

05.12.18.04. Os cortes e furos serão preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

05.13. GRANITO

05.13.01. MOLDURA EM GRANITO ARABESCO 10,00CM CONTORNO ESPELHO

05.13.01.01. No contorno do espelho, das bancadas em granito dos banheiros, será assentado o granito arabesco polido 2,00cm, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

05.13.01.02. As peças a serem assentadas terão as medidas indicadas no detalhamento e o rejuntamento será com argamassa própria para rejuntamento de granito.

05.13.02. REVESTIMENTO EM GRANITO VERDE UBATUBA POLIDO E BISOTADO, TAMANHOS VARIADOS

05.13.02.01. Na parede externa dos elevadores será assentado o granito Verde Ubatuba polido 2,00cm, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

05.13.02.02. As peças a serem assentadas terão as medidas indicadas no detalhamento e o rejuntamento será com argamassa própria para rejuntamento de granito.

05.13.03. GRANITO ROSA IRACEMA POLIDO (45,70CM X 45,70CM) E GRANITO VERDE UBATUBA PARA PISO (DETALHE DA PAGINAÇÃO DO PISO DA CIRCULAÇÃO)

05.13.03.01. As peças em granito Rosa Iracema polido apresentarão faces planas e arestas retas.

05.13.03.02. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

05.13.03.03. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à FISCALIZAÇÃO.

05.13.03.04. O acabamento do granito será o especificado em projeto arquitetônico.

05.13.03.05. O assentamento será executado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.13.03.06. As juntas serão retas e perfeitamente alinhadas, sem argamassa visível, e serão rejuntadas com a massa apropriada para rejuntamentos de granito.

05.14. REVESTIMENTO EM LAMBRI

05.14.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ACESSÓRIO LAMBRIX OU SIMILAR COR BRANCO ASPEN (RODAPÉ E FILETE DE TOPO)

05.14.01.01. Os acessórios para acabamento do revestimento de parede Lambrix ou similar serão montados nos locais indicados no projeto arquitetônico.

05.14.01.02. Fornecimento e montagem de acessórios Lambrix ou similar (rodapé e filete de topo).

05.14.01.03. Lambrix é um completo sistema de revestimento para paredes, tetos e varandas, composto por régua, filetes e diversos acessórios de acabamento e de instalação.

05.14.01.04. Lambrix 9,00mm x 19,60cm x 1,35m cor Branco Aspen. Com acabamento de topo a régua possui encaixe tipo fêmea nos 4 lados, para encontro com demais régua.

05.14.01.05. Lambrix é um produto acabado, portanto será manuseado adequadamente.

05.14.01.06. As régua do Lambrix serão fixadas utilizando-se presilhas metálicas com parafusos.

05.14.01.07. Será evitado o atrito com superfícies ásperas, para que não ocorram arranhões acidentais.

05.14.01.08. Para a instalação com sarrafos o Lambrix fica 34,00mm afastado da parede, considerando 25,00mm para o sarrafo e 9,00mm da régua.

05.14.01.09. Em todo encontro de régua com sarrafo será usada uma presilha.

05.14.01.10. Para facilitar, podemos considerar uma média de 15 presilhas por m² aplicado de Lambrix.

05.14.01.11. Antes de iniciar a instalação, as régua do Lambrix serão colocadas lado a lado, para verificar seu desenho.

05.14.01.12. A cada 40,00cm de régua será usado 1 parafuso 3,50mm x 25,00mm e 1 presilha unificada.

05.14.01.13. Para facilitar podemos considerar em média 15 de cada por m².

05.14.01.14. Alguns padrões do Lambrix (Branco Nevada e Jatobá Siena) possuem todas as régua iguais.

05.14.01.15. Já outros padrões (Branco Aspen, Nogueira Dakar e Imbuia Turim), possuem régua do tipo catedral e do tipo linheiro, que serão alternados na instalação, o que resultará em um acabamento harmonioso do ambiente.

05.14.01.16. A pintura pode ser lisa ou com textura.

05.14.01.17. Pode ser utilizada qualquer tinta de base acrílica ou esmalte

recomendados para paredes e madeiras.

05.14.01.18. A pintura pode ser feita com pincel ou rolo.

05.14.01.19. Não será necessário lixar o Lambrix.

05.14.01.20. Remova todo resíduo de pó antes de iniciar a pintura.

05.14.02. FORNECIMENTO E MONT. DE REVESTIMENTO DE PAREDE MARCA LAMBRIX OU SIMILAR, CONFORME INDICAÇÃO DO PROJETO

05.14.02.01. O revestimento de parede Lambrix ou similar será instalado conforme indicação do fabricante nas áreas descritas no projeto arquitetônico.

05.14.02.02. Na montagem serão utilizadas régua na altura adequada para cada painel, não sendo aceitas emendas no sentido horizontal e vertical.

05.14.02.03. As régua serão montadas com filete largo de 37,00cm.

05.14.02.04. O revestimento Lambrix ou similar pode ser aplicado sobre qualquer superfície, disfarçando eventuais imperfeições.

05.14.02.05. Será marcado o local da aplicação com linhas verticais e horizontais para manter o prumo e o nível.

05.14.02.06. Basta a aplicação de sarrafos de madeira ou de perfis metálicos para prender as presilhas e permitir a perfeita fixação das régua.

05.14.02.07. Pode instalar o Lambrix diretamente na parede com a aplicação de manta plástica entre a superfície e a régua.

05.14.02.08. A manta será usada quando o Lambrix for instalado diretamente na parede, quando a área a ser instalada possuir paredes externas expostas a chuva ou paredes que façam divisas com banheiro e cozinha.

05.14.02.09. A manta será instalada em todo o perímetro onde a instalação será feita, ou seja, se a área a ser revestida for de 1,00m², portanto, a manta também cobrirá 1,00m².

05.14.02.10. Se a aplicação for parede inteira, deixe sempre um espaço de 7,00mm a 10,00mm na parte superior para permitir a dilatação natural das régua em função do equilíbrio com a umidade relativa ambiente, e também a ventilação.

05.14.02.11. Nos casos de ½ parede e ? de parede, esse espaço não será necessário.

05.14.02.12. A manta será somente para dar segurança para o produto e não para esconder umidades.

05.14.02.13. Caso exista umidade o problema será solucionado antes da instalação do revestimento.

05.14.02.14. O Lambrix será instalado depois da pintura e da instalação do piso no ambiente. Ele será o último item a ser aplicado.

05.14.02.15. Verifique se a parede ou o teto onde será instalado o Lambrix está em condições adequadas, ou seja, livre de umidade.

05.14.02.16. O Lambrix não pode ser instalado em áreas onde haja contato com água, como banheiros e cozinhas, pois não é à prova d'água.

05.14.02.17. A parede pode ser revestida diretamente sobre bloco, tijolo ou mesmo gesso, utilizando sarrafos de madeira.

05.14.02.18. Cuidados com a parede e ou teto antes da aplicação do Lambrix: o reboco solto será reparado, a umidade moderada será tratada e nunca utilizar material de rejuntamento que já começou a endurecer.

05.15. CANTONEIRAS E PERFIS

05.15.01. CANTONEIRA EM ALUMÍNIO

05.15.01.01. Será assentada uma cantoneira em alumínio de ½” Alcan ou similar nos cantos vivos das paredes revestidas com cerâmica, nas áreas da copa e sanitários, conforme indicação do projeto arquitetônico e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.01.02. Nas áreas da circulação os cantos vivos terão acabamento em cantoneira para reboco ou cerâmica com altura indicada em projeto.

05.15.03. CANTONEIRA EM ALUMÍNIO EM “L”, DE 1”

05.15.03.01. Será assentada uma cantoneira “L” em alumínio de 1” Alcan ou similar nos cantos vivos das paredes revestidas com cerâmica, granito ou mármore, nas áreas da copa, sanitários ou outras indicadas em projeto arquitetônico e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.03.02. Nas áreas da circulação os cantos vivos terão acabamento em cantoneira para reboco ou cerâmica com altura indicada em projeto.

05.15.04. PERFIL EM ALUMÍNIO EM “U”, DE ½”

05.15.04.01. Será assentado um perfil “U” em alumínio de ½” Alcan ou similar, conforme indicação do projeto e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.04.02. O assentamento do perfil será feito nas marcações de fissuras da alvenaria de acordo com o projeto arquitetônico.

05.15.04.03. A largura do perfil de alumínio será de 0,50cm e as amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.15.05. PERFIL DE ALUMÍNIO NATURAL TIPO “U”, DE ½”, LARGURA DE 4,00CM / PERFIL ALUMÍNIO TIPO “U”, DE ½”

05.15.05.01. Será assentado um perfil “U” em alumínio de ½” Alcan ou similar, conforme indicação do projeto e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.05.02. O assentamento do perfil será feito nas marcações de mudança de material cerâmico ou no acabamento dos forramentos.

05.15.05.03. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

05.16.01. ENTELAMENTO CORRETIVO DE SUPERFÍCIE COM TRINCA PARA RETRAÇÃO OU DILATAÇÃO

05.16.01.01. Nas paredes que apresentarem fissuras entre a viga e a alvenaria serão aplicados entelamento corretivo de superfície com trinca para retração ou dilatação, revestida com argamassa de cal hidratada e areia sem peneirar traço volumétrico de 1:3 com largura da tela de 15,00cm.

05.16.01.02. Antes da aplicação da referida tela será demolido o reboco até aparecer o tijolo e só após fixada na alvenaria depois desta chapiscada e restaurado o reboco.

05.16.01.03. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

05.16.02. MASSA ÚNICA

05.16.02.01. A massa única será aplicado nas paredes cujo acabamento final seja a pintura.

05.16.02.02. As alvenarias e chapiscos estarão com a sua pega completa antes do início da aplicação da massa.

05.16.02.03. O traço a ser adotado será 1:6 (cimento, areia média).

05.16.02.04. A areia média adotada terá granulometria fina e será isenta de matéria orgânica.

05.16.02.05. O acabamento da massa única será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de chapisco estarão incluídos: aquisição, carga, transporte, estocagem e testes dos materiais; preparação de argamassas, andaimes, cavaletes, escadas, rampas e execução do chapisco; mão de obra, ferramentas, equipamentos, EPIs, EPCs, impostos, taxas, emolumentos, e tudo mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Serão medidas as áreas efetiva e satisfatoriamente chapiscadas, com descontos de vãos. As quinas, chanfros, boleados etc. não serão considerados em separado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de chapisco será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

8 – PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. DEFINIÇÕES

05. CONDIÇÕES GERAIS

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

08. MEDIÇÃO

09. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de pisos, soleiras e rodapés.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de pisos,

soleiras e rodapés de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 7193/1982 - Execução de pavimentos de alvenaria poliédrica;
- b) NBR 8890/2008 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios;
- c) NBR 9061/1985 – Segurança de escavação a céu aberto;
- d) NBR 9780/1987 - Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão;
- e) NBR 9781/1987 - Peças de concreto para pavimentação;
- f) NBR 11170/1991 - Serviços de pavimentação;
- g) NBR 12266/1992 - Projetos e execução de valas;
- h) NBR 13816/1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia;
- i) NBR 13818/1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e método de ensaio.

04. DEFINIÇÕES

04.01. Para os efeitos da execução de pavimentação com elementos intertravados, as camadas que constituem os pavimentos serão designadas por subleito, sub-base, base e pavimentação.

05. CONDIÇÕES GERAIS

05.01. O terreno estará nivelado e compactado e receber um lastro de brita graduada simples (mistura de brita Nº 1, Nº 2 e areia) na espessura de 10,00cm. Sobre o lastro de brita será aplicada lona plástica preta (polietileno) que estará perfeitamente esticada, sem apresentar perfurações ou amassamentos.

05.02. Sobre a lona de polietileno será lançada uma camada de concreto simples, impermeável (aditivo impermeabilizante da marca Sika 1 ou similar), conforme indicado no projeto executivo. Esta camada será lançada após colocadas as tubulações previstas nos desenhos.

05.03. A base de concreto sobre a qual será aplicado o piso será previamente dimensionada e executada de modo a não sofrer deformações. Será considerada também a espessura de rebaixo em relação ao piso final acabado, para colocação do revestimento.

05.04. A superfície do substrato respeitará as indicações dos caimentos contidos nos desenhos, sendo que na ausência destes, serão obedecidas às seguintes declividades:

- j) Nos locais onde não houver manuseio com água e nem lavagem, o caimento será de 0,2% em direção às portas, escadas ou saídas;
- k) Nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas;
- l) Nos banheiros, 1% para os ralos; na copa/cozinha, o caimento será de 1% para as saídas.

05.05. Antes do início da aplicação do revestimento serão verificadas diretamente na obra pela FISCALIZAÇÃO e pelos representantes da CONTRATADA, as condições técnicas da base (substrato) que irá receber o piso, para que o desempenho deste não seja comprometido por irregularidades.

05.06. Todo o material a ser utilizado na execução de um mesmo piso procederá de um único fabricante, sendo, obrigatoriamente, de primeira qualidade, sem uso anterior.

05.07. Cabe à CONTRATADA a responsabilidade quanto aos materiais empregados e as respectivas recomendações do fabricante.

05.08. A CONTRATADA impugnará o recebimento ou emprego de todo material que, no ato de sua entrega à obra ou durante a verificação que preceder ao seu emprego, apresentar características discrepantes da especificação.

05.09. A execução do piso obedecerá rigorosamente às instruções do fabricante (quando houver) e só poderá ser efetuada por profissionais especializados.

05.10. A colocação dos elementos das diversas pavimentações (porcelanatos, cerâmicas, granito, cimentado etc.), será efetuada de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos. Serão substituídas as peças que, por percussão soarem ocas, demonstrando, assim, a formação de vazios. Logo após a colocação não será permitido o trânsito na área, seja ela qual for, durante, pelo menos, 2 dias.

05.11. Os pisos só serão executados após o assentamento das canalizações que passarão abaixo deles, e após, se for o caso, completado o sistema de drenagem, concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

05.12. Toda e qualquer pavimentação somente será iniciada após a completa limpeza da laje onde será executada a mesma, retirando-se quaisquer vestígios das argamassas de emboco e reboco das paredes e tetos.

05.13. Os rodapés serão sempre executados em nível.

05.14. As soleiras de ambientes contíguos e de pisos diferentes, quando não especificadas em projeto, serão executadas com o mesmo material da área que as contém. As soleiras nos acessos da copa, banheiros etc., serão construídas ou assentadas de modo a criar um desnível de no mínimo 5,00mm e no máximo 15,00mm, que impedirá a passagem de água de lavagem.

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06.01. PISOS, SOLEIRAS E RODAPÉS

06.01.01. BASE EM ALVENARIA PARA ASSENTAMENTO DE MEIO FIO HORIZONTAL

06.01.01.01. A base será executada com tijolo furado de barro cozido com 6 ou 8 furos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.

06.01.01.02. Para o assentamento dos tijolos furados será utilizada argamassa de cimento, areia grossa e areia vermelha no traço volumétrico de 1:3:5.

06.01.01.03. As espessuras serão indicadas no projeto de arquitetura.

06.01.02. REGULARIZAÇÃO BASE PARA ASSENTAMENTO DE GRANITO / CERÂMICA / PAVIFLEX

06.01.02.01. Será feita uma regularização para posterior assentamento do piso em granito, cerâmica ou paviflex.

06.01.02.02. Esta regularização, ou base de assentamento, será em cimentado com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

06.01.03. REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA DE 3,00CM, PREPARO MECÂNICO

06.01.03.01. Será feita uma regularização para posterior assentamento do piso em granito, cerâmica ou paviflex.

06.01.03.02. Esta regularização, ou base de assentamento, será em cimentado com argamassa de cimento e areia grossa sem ser peneirada no traço volumétrico de 1:3.

06.01.03.03. O preparo será com betoneira.

06.01.04. REGULARIZAÇÃO DE BASE COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA

SEM PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:5, ESPESSURA DE 6,00CM

06.01.04.01. Antes da execução dos serviços proceder-se-á com a regularização com limpeza cuidadosa e remoção de excessos de argamassa, partículas soltas e materiais estranhos.

06.01.04.02. As superfícies de concreto serão apicoadas, o que permitirá uma melhoria na aderência da argamassa, sendo feita uma lavagem e escovamento da superfície.

06.01.04.03. A argamassa será aplicada preparada no traço volumétrico de 1:5 (cimento e areia) e a espessura da base será de 6,00cm.

06.01.05. PISO CIMENTADO DESEMPENADO

06.01.05.01. Os cimentados, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto da base, quando este ainda estiver plástico. Onde for necessário será adicionada argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 na superfície do concreto fresco.

06.01.05.02. Quando não for possível a execução do cimentado e da base em uma só operação, será executado o cimentado em argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 lançada sobre lastro de concreto (lastro), de 8,00cm de espessura, previamente limpo e umedecida com nata de cimento no momento da aplicação. Serão formados quadros de 1,00m x 1,00m, com juntas plásticas ou sulcos profundos, com espessura indicada em projeto e nunca inferior a 1,50cm. Serão observados os detalhes do projeto para os caimentos necessários.

06.01.05.03. Após o lançamento, a argamassa será sarrafeada e desempenada com desempenadeira de madeira.

06.01.05.04. As superfícies cimentadas terão declividade conveniente, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos.

06.01.05.05. As superfícies dos cimentados serão curadas durante pelo menos 7 dias após a sua execução.

06.01.05.06. O acabamento dos cimentados será em tinta acrílica na cor concreto (referência 666) da linha Coralpisó, da Coral, ou similar.

06.01.06. CIMENTADO

06.01.06.01. O piso cimentado será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.06.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.07. PISO CIMENTADO RUGOSO

06.01.07.01. O piso cimentado rugoso será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.07.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.08. CIMENTADO COM JUNTA DE DILATAÇÃO

06.01.08.01. O piso cimentado será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.08.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.09. CIMENTADO PARA CAIXA D'ÁGUA

06.01.09.01. O piso cimentado será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.09.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.10. LASTRO DE CONCRETO – 6,00CM

06.01.10.01. Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço volumétrico de 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 6,00cm.

06.01.10.02. As superfícies serão limpas e abundantemente molhadas antes de receber o concreto.

06.01.11. LASTRO DE CONCRETO TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:2,50:5, ESPESSURA DE 3,00CM, PREPARO MECÂNICO

06.01.11.01. Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço volumétrico de 1:2,5:5 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 3,00cm.

06.01.11.02. As superfícies serão limpas e abundantemente molhadas antes de receber o concreto.

06.01.12. LASTRO DE CONCRETO – 8,00CM

06.01.12.01. Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço volumétrico de 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 8,00cm.

06.01.12.02. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno.

06.01.13. CALÇADA DE CONTORNO, LARGURA DE 1,00M

06.01.13.01. A calçada de contorno da edificação será executada conforme indicação em projeto.

06.01.13.02. A calçada terá largura de 1,00 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.14. CALÇADA EXTERNA, LARGURA DE 2,00M

06.01.14.01. A calçada externa da edificação será executada conforme indicação em projeto.

06.01.14.02. A calçada terá largura de 2,00 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.15. CALÇADA DE CONTORNO COM BASE EM CONCRETO E ACABAMENTO CIMENTADO L=1,20M

06.01.15.01. A calçada de contorno da edificação será executada conforme indicação no projeto arquitetônico.

06.01.15.02. A calçada terá largura de 1,20 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.16. RECUPERAÇÃO DE CALÇADA DE CONTORNO

06.01.16.01. A recuperação das calçadas de contorno serão executadas nos locais indicados pela fiscalização.

06.01.16.02. As calçadas terão largura definidas conforme projeto e serão executadas em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.17. CALÇADA DE PROTEÇÃO COM BASE DE CONCRETO E ACABAMENTO

CIMENTADO

06.01.17.01. As calçadas de proteção serão executadas conforme indicação em projeto.

06.01.17.02. As calçadas terão largura definidas e serão executadas em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.18. MEIO-FIO E PEDRA TOSCA / MEIO FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO

06.01.18.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.18.01.01. O meio fio de concreto pré-moldado será assentado conforme indicado no projeto nas dimensões de 1,00m x 0,10m de largura e altura de 35,00cm.

06.01.18.01.02. As peças serão inteiras sem trincas ou lascas.

06.01.18.01.03. O assentamento será sobre terreno natural apilado, respeitando-se os níveis do piso acabado do logradouro.

06.01.18.01.04. As juntas terão no máximo 2,00cm, preenchidas com argamassa no traço volumétrico de 1:4 de cimento e areia.

06.01.18.01.05. Os aterros laterais serão apilados com soquete de 10,00kg, em camadas de no máximo 20,00cm.

06.01.19. ASSENTAMENTO DE MEIO FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO (MÃO DE OBRA)

06.01.19.01. Será executado com pessoal experiente e orientado por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar os meios fios e obedecendo aos critérios de segurança recomendados, conforme indicado no projeto arquitetônico, nas dimensões de 1,00m x 0,10m de largura e altura de 35,00cm.

06.01.19.02. As peças serão inteiras sem trincas ou lascas.

06.01.19.03. O assentamento será sobre terreno natural apilado, respeitando-se os níveis do piso acabado do logradouro.

06.01.19.04. As juntas terão no máximo 2,00cm, preenchidas com argamassa no traço volumétrico de 1:4 de cimento e areia.

06.01.19.05. Os aterros laterais serão apilados com soquete de 10,00kg, em camadas de no máximo 20,00cm.

06.01.20. PEDRA TOSCA

06.01.20.01. O piso em pedra tosca será executado sobre colchão de areia com 10,00cm de espessura.

06.01.20.02. O preparo do terreno consistirá da regularização e apiloamento do terreno.

06.01.20.03. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.20.04. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.21. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

06.01.21.01. As peças serão assentadas sobre camada de areia de 15,00cm de espessura e comprimidas por percussão através de martelo de calceteiro.

06.01.21.02. No assentamento, as faces da superfície serão cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de forma que não coincidam com as juntas vizinhas.

06.01.21.03. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas ou com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3.

06.01.22. REASSENTAMENTO DE PEDRA TOSCA

06.01.22.01. O reassentamento de pedra tosca será executado sobre colchão de areia com 5,00cm de espessura.

06.01.22.02. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.22.03. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.23. ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO FIO

06.01.23.01. O meio-fio de concreto pré-moldado existente será retirado e reassentado conforme indicado no projeto.

06.01.23.02. As peças reaproveitadas estarão inteiras, sem trincas ou lascas.

06.01.23.03. O assentamento será sobre terreno natural apilado, respeitando-se os níveis do piso acabado do estacionamento.

06.01.23.04. As juntas terão no máximo 2,00cm, preenchidas com argamassa no traço volumétrico de 1:4 de cimento e areia.

06.01.23.05. Os aterros laterais serão apilados com soquete de 10,00kg, em camadas de no máximo 20,00cm.

06.01.24. PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA E REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

06.01.24.01. A pavimentação em pedra paralelepípedo será rejuntado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.24.02. A argamassa será lançada sobre o piso previamente molhado e feito posteriormente a varrição com retirada do excesso de argamassa.

06.01.24.03. Serão tomados os cuidados necessários para o preenchimento integral das juntas entre as pedras, evitando desagregação futuras.

06.01.24.04. O assentamento de paralelepípedo será executado sobre colchão de areia com 10,00cm de espessura.

06.01.24.05. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.24.06. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.25. REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDO

06.01.25.01. O reassentamento de paralelepípedo será executado sobre colchão de areia com 10,00cm de espessura. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.25.02. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.26. REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA

06.01.26.01. A pavimentação em pedra tosca ou paralelepípedo será rejuntado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.26.02. A argamassa será lançada sobre o piso previamente molhado e feita posteriormente a varrição com retirada do excesso de argamassa.

06.01.26.03. Serão tomados os cuidados necessários para o preenchimento integral das

juntas entre as pedras, evitando desagregação futuras.

06.01.27. PISO EM PORCELANATO

06.01.27.01. As placas de porcelanato serão, antes de sua colocação armazenadas em cima de sarrafos, nunca diretamente no chão, nem em locais úmidos, ou próximos a produtos químicos.

06.01.27.02. O porcelanato será assentado com junta de 2,00mm (quando em áreas internas) ou 3,00mm (quando em áreas externas) sobre contrapiso impermeabilizado.

06.01.27.03. Será utilizado rejunte tipo epóxi para porcelanato da marca Portokoll, Quartzolit ou similar.

06.01.27.04. Para aplicação do rejunte, as peças estarão secas. Não serão aplicados produtos que contenham cera, óleo ou produtos químicos.

06.01.27.05. Após o rejuntamento o piso será protegido com sacos de aniagem e gesso.

06.01.27.06. Os porcelanatos serão na cor definida em projeto e a mão de obra para o assentamento será aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

06.01.28. ASSENTAMENTO DE PORCELANATO (MÃO DE OBRA, ARGAMASSA E REJUNTE FLEXÍVEL)

06.01.28.01. Os porcelanatos serão na cor definida em projeto e a mão de obra para o assentamento será aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

06.01.28.02. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível da cor e tipo determinados em projeto.

06.01.29. PORCELANATO RÚSTICO PORTINARI LINHA CANYON, 45,00CM X 45,00CM, PEI-5, OU SIMILAR

06.01.29.01. A pavimentação em porcelanato de dimensão 45,00cm x 45,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.29.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.29.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.29.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.29.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível.

06.01.30. PORCELANATO PORTINARI DURAMAX WHITE 45,00CM X 45,00CM, PEI-5

06.01.30.01. A pavimentação em porcelanato será da marca Portinari, Eliane ou similar de dimensão 45,00cm x 45,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.30.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.30.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.30.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.30.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível

06.01.31. PORCELANATO ELIZABETH TRATADO PANNA 50,00CM X 50,00CM OU SIMILAR

06.01.31.01. A pavimentação em porcelanato de dimensão 50,00cm x 50,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.31.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.31.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.31.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.31.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte epóxi ou similar.

06.01.32. PORCELANATO ELIZABETH POLIDO GRANITI PANNA, 50,00CM X 50,00CM OU SIMILAR, COM REJUNTE FLEXÍVEL

06.01.32.01. A pavimentação em porcelanato polido de dimensão 50,00cm x 50,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.32.02. As placas do porcelanato serão das marcas Elizabeth Graniti Panna ou similar e apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.32.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.32.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.32.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte flexível epóxi ou similar.

06.01.33. PORCELANATO ELIZABETH ESMALTADO TERRAZA 50,00CM X 50,00CM, OU SIMILAR

06.01.33.01. A pavimentação em porcelanato de dimensão 50,00cm x 50,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.33.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.33.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.33.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.33.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte epóxi ou similar.

06.01.34. PISO EM PLACA DE BORRACHA

06.01.34.01. Aplicar piso em placa de borracha com dimensões de 50,00cm x 50,00cm e espessura de 13,00mm com utilização de cola PVA.

06.01.34.02. As placas de borracha serão, antes de sua colocação, armazenadas sobre sarrafos, e nunca diretamente no chão, em locais úmidos ou próximos a produtos químicos.

06.01.35. PISO EM PLACA DE BORRACHA 50,00cm X 50,00CM, ESPESSURA DE 13,00MM, E NATA DE COLA PVA

06.01.35.01. Será limpo e retirado o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base regularizada.