

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO
PARA A CONSTRUÇÃO DE UM CAMPO DE FUTEBOL,
NA RUA EDSON DA GAMA PEIXOTE, NO MUNICÍPIO DE
CAMPESTRE / ALAGOAS.**

CAMPESTRE / AL – AGOSTO

2021

**CONSTRUÇÃO DE UM CAMPO DE FUTEBOL, NA RUA EDSON
DA GAMA PEIXOTE, NO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE /
ALAGOAS.**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Introdução

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços para **CONSTRUÇÃO DE UM CAMPO DE FUTEBOL, NA RUA EDSON DA GAMA PEIXOTE, NO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE / ALAGOAS.**

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações de materiais que fazem parte integrante deste Memorial Descritivo. Devendo os serviços ser feitos por equipe especializada e habilitada, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços. Ficarà a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos, respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas no memorial descritivo, às especificações e nas normas da ABNT. Nenhuma alteração nas plantas e detalhes fornecidos, nem nas especificações, poderá ser feita sem a autorização, por escrito, da CONTRATANTE. Caberá à CONTRATADA, antes da assinatura do contrato, verificar a compatibilização entre os projetos recebidos, visando detectar problemas de cotas, níveis, interferências das instalações com elementos estruturais, etc., devendo os problemas detectados ou as dúvidas surgidas, serem apresentadas à CONTRATANTE, através de sua fiscalização para suas respectivas definições e alterações se julgar procedente. A não apresentação de dúvidas ou problemas que interfiram na execução dos projetos recebidos, isenta a CONTRATANTE de quaisquer ônus decorrentes de serviços necessários, ainda que não previstos. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar proposta de solução para análise e aprovação da CONTRATANTE, não cabendo como justificativa para alteração contratual. Os pedidos de alterações nos projetos, especificações ou detalhes de execução, deverão ser encaminhados por escrito à fiscalização da CONTRATANTE para análise e parecer, acompanhados das justificativas e dos respectivos orçamentos comparativos, não sendo permitido a CONTRATADA proceder ao início de qualquer modificação ou execução de serviços com materiais diferentes dos especificados, antes da aprovação pela CONTRATANTE. A documentação

será analisadas pela fiscalização da CONTRATANTE que autorizará a execução se julgar procedentes as alterações propostas. Todos os detalhes de execução de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento, assim como todos os detalhes de execução de serviços mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento e que não constem dos desenhos serão interpretados como parte integrante dos projetos.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- A obra só deverá ser iniciada após o assentamento da placa de obra, apresentação da ART
- Caberá ao construtor todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativos e técnicos, devendo submetê-lo, entretanto, à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.
- Os projetos deverão ser registrados, e aprovados, junto aos órgãos competentes às custas da **CONTRATADA**, que deverá arcar com os serviços de despachos, taxas e emolumentos, que se fizerem necessários, antes do início de qualquer trabalho relativo às obras.
- Será expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer matérias não constantes das especificações.

PROCEDÊNCIA DOS CASOS

Em caso de divergências entre as cotas dos projetos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras. Em caso de dúvida, quanto à interpretação dos projetos ou destas especificações, serão consultados os técnicos designados.

Em caso de divergências entre os projetos arquitetônicos e os demais, prevalecerá o primeiro.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A construtora deverá manter na obra um preposto, com conhecimento que lhe permitam conduzir com perfeição a execução de todos os serviços, bem como funcionários na quantidade suficiente para o bom andamento da obra.

Competirá a Empreiteira fornecer toda a ferramenta, maquinário e aparelhamento adequado para a mais perfeita execução dos serviços contratados.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra. Terá dimensões de 2,00 x 3,00m e deverá ser pintada obedecendo à proporcionalidade do modelo do Município, que será fornecido juntamente com a Ordem de Início dos Serviços. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pelo fiscal da obra, apoiada em estrutura de madeira.

1.2 - TAPUME EM CHAPA COMPENSADA ESP = 10MM (1 USO):

O tapume será construído com chapas de madeira compensadas, espessura de 10mm, colocadas na posição horizontal, justapostas, até a altura de 1,5 m, pregadas em estacas de madeira maciça com 6x16cm de seção transversal, espaçados de 2,44m e cravadas no solo. Os montantes intermediários e as travessas serão peças. Esse tapume será executado para isolar a área da obra

1.3 - LOCAÇÃO DE CONTAINER - BANHEIRO COM CHUVEIROS E VASOS - 4,30 X 2,30M:

O funcionamento dos banheiros químicos disponíveis para aluguel é independente, prático, e a manutenção e limpeza será realizada 3 vezes por semana.

1.4 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS

A completa limpeza do terreno precederá à implantação do canteiro de obras e será feita dentro da mais perfeita técnica tomando-se todos os cuidados para evitar danos a terceiros. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, e remoção, o que fará com que a área fique limpa de tocos e raízes. Será procedida, no decorrer da obra, limpeza periódica, com remoção de entulhos e detritos que venham a acumular-se no terreno.

1.5 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO:

A regularização do subleito deverá ser executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto e a compactação será

realizada com o equipamento apropriado. Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente.

2.0 – CAMPO E ALAMBRADO

Será efetuada a locação e nivelamento do campo de futebol, com dimensões determinadas no projeto, mediante o emprego de instrumentação e técnicas de topografia. Na área do campo será lançada uma terra vegetal para posterior implantação da grama esmeralda em placas. O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. O terreno deverá ser abundantemente irrigado após o plantio. As áreas a serem plantadas as placas de grama estão indicadas no projeto. Deverá estar limpa de entulhos e pedras e receber uma camada de 10 cm de terra preparada. Esta terra deverá ser misturada com adubo orgânico bovino, cacau ou similar e fertilizante NPK 10-10-10.

Posteriormente, serão demarcadas as linhas do campo com cal e instaladas as traves para futebol com acabamento em pintura esmalte na cor branca, incluso rede oficial p/futebol campo, nylon, fio 3mm, malha 16, dim:7,5x2,5m. Ao redor de todo o campo terá um lastro de brita 0, nas dimensões especificadas no projeto.

Alambrado para campo, estruturado por tubos de aço galvanizado, diâmetro de 2". Sobre uma alvenaria de blocos de cimento revestida e pintada em pva látex 2 demãos, em uma altura de 50 cm. O alambrado terá duas alturas, altura de 2.00 m total, no comprimento do campo, e altura total de 5.10 m na largura do campo, atrás das traves

Portão em ferro, em tubo de aço galv. 2.1/2" e tela de aço galv revestido em pvc, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm. Dimensões variadas de acordo com o projeto

A contratada procederá de imediato às verificações e correções que a FISCALIZAÇÃO julgar necessárias.

3.0 – VESTIARIO

3.1- INFRAESTRUTURA:

3.1.1- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA:

Todas as escavações das fundações deverão ser manuais e executadas com cautela e segurança. As partes das cavas de fundação deverão ser escoradas quando a coesão do terreno não for suficiente para manter os cortes aprumados, ou quando forem mais profundas. As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de ferramentas e movimentação dos operários.

3.1.2- CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL:

Sobre as valas será lançada uma camada, executada em concreto, com traço de 1:3:6 (cimento, areia grossa e brita nº 01 (calcária ou granulítica dependendo da região)) com 0,05m de espessura, sarrafeada nivelada e formando um piso uniforme.

3.1.3- CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO:

As fundações deverão ser em pedra tipo graníticas com faces irregulares e com reentrância capaz de apresentar boa aderência com a argamassa e a face oposta da outra pedra. As dimensões da mesma deverão ser de tal forma que possa ser manuseada sem muita dificuldade, observando suas dimensões e atentando para o peso. A argamassa a ser usada deverá apresentar uma boa consistência.

3.1.4- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:

Os baldrames serão em alvenaria com tijolos cerâmico maciço, deverão ser alinhados corretamente e seguir distancia e alturas indicadas no projeto. Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

3.1.5- REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE:

O reaterro será feito com material isento de pedras e outros corpos que possam danificar a tubulação, em camadas de 0,20 m, devidamente molhadas e compactadas.

3.1.6- LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM:

Será executado sobre o piso de concreto existente, em concreto simples no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e brita 1). Será utilizado em toda a obra, inclusive sobre o embasamento, e terá espessura de 0,05m. Deve-se ter o cuidado para que o mesmo fique bem nivelado, pois o mesmo serve de base para outros revestimentos de piso. As canalizações deverão ser colocadas, fixadas e testadas antes da concretagem.

3.1.7/ 3.1.8/ 3.1.9/ 3.1.10 – ARMAÇÃO:

O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT, NB-1,NB-2 e EB-3. A construtora deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto.

- **Cobrimento:**

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118.2003. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

- **Limpeza:**

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

- **Dobramentos:**

As barras não poderão ser dobradas junto a emendas soldadas.

- **Emendas:**

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas sempre de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições do item 9.5 da NBR – 6118.2003.

- **Fixadores e Espaçadores:**

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, serão utilizados fixadores e espaçadores que garantam o recobrimento mínimo preconizado no projeto. Essas peças serão totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

- **Proteção:**

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e ao ser retomado a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

3.1.11/ 3.1.13 – CONCRETAGEM. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO:

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

- **Mistura e amassamento do concreto:**

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.

- **Transporte:**

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

- **Lançamento:**

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta. Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

- **Adensamento:**

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado continuamente e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão. Os vibradores de imersão não deverão encostar-se às formas e peças embutidas e armaduras.

- **Cura:**

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

3.1.12- FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES:

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

- 03 (três) dias para faces laterais das cintas;

- 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da construtora. As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (concreto fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais. A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

- **Execução:**

As formas deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento. A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme. É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de formas será efetuada antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto.

Estas preocupações têm por objetivo evitar que o agente protetor tenha contato com a armadura. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico. Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma. As formas de madeira poderão ser substituídas por alvenaria de tijolos (de barro ou blocos cerâmicos) desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de estanqueidade, alinhamento, prumo e travamento.

3.2- SUPERESTRUTURA

3.2.1/ 3.2.2/ 3.2.3/ 3.2.4 – ARMAÇÃO:

O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos

das normas e especificações da ABNT, NB-1, NB-2 e EB-3. A construtora deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto.

- **Cobrimento:**

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118.2003. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

- **Limpeza:**

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

- **Dobramentos:**

As barras não poderão ser dobradas junto a emendas soldadas.

- **Emendas:**

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas sempre de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições do item 9.5 da NBR – 6118.2003.

- **Fixadores e Espaçadores:**

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, serão utilizados fixadores e espaçadores que garantam o recobrimento mínimo preconizado no projeto. Essas peças serão totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

- **Proteção:**

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação

através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e ao ser retomado a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

3.2.5 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES.:

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

- 03 (três) dias para faces laterais das cintas;
- 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da construtora. As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (concreto fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais. A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

- **Execução:**

As formas deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento. A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme. É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de formas será efetuada antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto.

Estas preocupações têm por objetivo evitar que o agente protetor tenha contato com a armadura. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico. Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma. As formas de

madeira poderão ser substituídas por alvenaria de tijolos (de barro ou blocos cerâmicos) desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de estanqueidade, alinhamento, prumo e travamento.

3.2.6 – CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO:

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

- **Mistura e amassamento do concreto:**

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.

- **Transporte:**

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

- **Lançamento:**

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta. Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal

maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

- **Adensamento:**

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energeticamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão. Os vibradores de imersão não deverão encostar-se às formas e peças embutidas e armaduras.

- **Cura:**

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

3.2.7 – LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3):

As lajes pré-moldadas, para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da NB-4 no que se refere aos casos aplicáveis a lajes pré-moldadas com vigotas treliçadas, de uso corrente na construção civil. Serão compostas por vigotas treliçadas de concreto armado, pré-fabricadas em usina de reconhecida confiança e tradição, e blocos cerâmicos. Sobre as vigotas e tijolos deverá ser adicionada camada de concreto com 3,0 cm de espessura, com armaduras de distribuição e armaduras negativas, de acordo com o projeto estrutural. O escoramento deverá ser cuidadoso e obedecer às recomendações do fabricante.

3.2.8 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL:

Alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez. Deverão ser usados tijolos cerâmicos leves, bem cozidos, duros, sonoros e uniformes em todas as alvenarias do prédio. Os blocos deverão ser abundantemente molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 15 mm, removidos os excessos com a ponta da colher, permanecendo perfeitamente recolocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As saliências superiores a 3 cm somente poderão ser executadas com própria alvenaria, ou então em concreto.

O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, devendo a areia ser previamente peneirada. O uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais.

3.2.9/ 3.2.10 – VERGAS JANELAS E PORTAS:

Acima dos vãos das portas internas serão executadas vergas de concreto armado pré-moldado com dimensões de 0,10 x 0,10 m e transpasse de 20,0 cm.

3.3- COBERTA

3.3.1 – TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL:

Será executado de acordo com o projeto, em madeira de boa qualidade serrada (isenta de nós, fendas, etc.). As dimensões das peças deverão obedecer ao projeto de cobertura, só admitindo emenda sobre os apoios (pontaletes). Todas as peças da cobertura não poderão ser alteradas de local, seguindo rigorosamente o projeto

3.3.2 – TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO:

A cobertura será executada conforme disposições do projeto arquitetônico, em telha de fibrocimento com espessura de 6,0mm, apoiada sobre estrutura de madeira, incluído junta de vedação e acessórios de fixação.

Toda cobertura deverá obedecer às normas específicas da ABNT, e só será recebido após testes de desempenhos mecânicos e de estanqueidade. Todos os componentes necessários para execução da cobertura e acabamento

deverão obedecer às normas da ABNT, visando também a durabilidade de todos os subsistemas construtivos

3.3.3 – RUFO EM FIBROCIMENTO PARA TELHA ONDULADA E = 6 MM, ABA DE 26 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCETO CONTRARRUFO:

Será em fibrocimento para telha ondulada de 6 mm, com aba de 26 cm.

3.3.4 – CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL:

No local indicado em projeto será executada uma calha em chapa de aço galvanizado com 0,50 m de largura.

3.3.5 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM:

Após a regularização da superfície, será colocada a manta asfáltica com 3 mm de espessura, composta por asfalto oxidado diluído em solvente orgânico. A aplicação é feita com um rolo de lã de carneiro ou trincha, em temperatura ambiente entre 10 e 50 C°, em seguida aplicar a manta asfáltica .

3.3.6 – PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM:

Após a colocação da manta asfáltica toda a área receberá uma proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:7 e espessura mínima de 3,0 cm. Deve-se ter o cuidado quando da sua conclusão que a superfície seja sempre umedecida para evitar trincas futuras.

3.4 – INSTAÇÃO ELÉTRICA

Este projeto foi elaborado segundo as normas da ABNT. O eletroduto será de PVC flexível. Aterramento executado haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e dn = 5/8" revestida com baixa camada de cobre.

Toda a instalação elétrica será utilizando eletrodutos com diâmetro adequado ao número de condutores elétricos, conforme ABNT. Serão instalados eletrodutos em PVC rígido em instalações externas, aparente ou subterrânea em contato com o solo, nas paredes e embutidos nas lajes. Os

acessórios para eletrodutos deverão seguir as seguintes recomendações: -As curvas e luvas de PVC para uso nos eletrodutos, serão sempre de 90° ou 45° e não poderão ser confeccionadas na obra, devendo ser empregadas curvas pré-fabricadas. -As extremidades dos eletrodutos, quando não conectados diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas. -Os eletrodutos em PVC flexível e rígido, auto extingüível, reforçado, nas aplicações embutidas em áreas internas, paredes e nas lajes.

Dos centros de distribuição para iluminação e tomadas, partirão fios e cabos aos diversos circuitos e todos calculados para queda de tensão não ultrapassar 2%. A tubulação para iluminação e tomadas se desenvolverá embutida nas paredes de alvenaria.

Os interruptores, tomadas e espelhos serão instalados em módulos conforme indicado em projeto e serão alinhadas e niveladas, dispostas a não apresentar discrepância em seu conjunto em um mesmo ambiente. Serão instaladas e fornecidas em material de primeira qualidade com acabamento duplo e de acordo com a padronização da NBR-14136:2002, observando a normalização do novo Padrão Brasileiro.

DISJUNTORES: Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10A30A 240V.

CAIXA DE PASSAGEM: Caixa de concreto armado pré-moldado, com fundo e tampa, dimensões de 0,60 x 0,60 x 0,50 m.

LUMINÁRIAS: Luminária fluorescente 2 x 20w, ref. A01, abalux ou similar, completa.

3.5 – REVESTIMENTO PAREDE E PISO

3.5.1/ 3.5.2 – CHAPISCO:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo manual Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

3.5.3/ 3.5.4 – MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA:

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm. Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

3.5.5 – EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES:

Características: Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo manual. Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm. Execução: Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixandoa com pinos. Aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.

3.5.6 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM:

As cerâmicas serão do tipo esmaltada. Quando houver cortes nas cerâmicas, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas e deverão apresentar bordas sem reentrâncias. As cerâmicas serão aplicadas com argamassa colante. Quando cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentar emendas. Quando formarem ângulos entre si, deverão ter suas arestas chanfradas (meia-cana). Nas dimensões 20 x 20 cm, na altura total das paredes internas

3.5.7 – CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM:

Toda a área será regularizada e despolada, no traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 3,0 cm. Deve-se ter o cuidado quando da sua conclusão que a superfície seja sempre umedecida para evitar trincas futuras.

3.5.8 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35CM:

As cerâmicas serão do tipo esmaltada. Quando houver cortes nas cerâmicas, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas e deverão apresentar bordas sem reentrâncias. As cerâmicas serão aplicadas com argamassa colante. Quando cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentar emendas. Quando formarem ângulos entre si, deverão ter suas arestas chanfradas (meia-cana). Nas dimensões 35 x 35 cm.

3.6 – ESQUADRIA E VIDROS

3.6.1/3.6.2 – KIT DE PORTA:

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber pintura. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

3.6.3 – PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS:

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, acabamento anodizado natural, com guarnição/ alizar/. Guarnição/moldura de acabamento para esquadria de alumínio anodizado. Fixação: Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips. Vedação: Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas. A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias. Dimensões: ver quadro de esquadrias.

3.6.4 – FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA:

Considera materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação da fechadura, que serão em perfil metálico de embutir, tipo cilindro com dois passos, com maçaneta tipo braço. Abrir no marco da porta e na folha, os furos com dimensões compatíveis, para o embutimento do batedor metálico e da fechadura, respectivamente. Após limpeza dos furos, testar o assentamento das peças, para verificar a necessidades de ajustes, que permitam a perfeita fixação, sem folga. Por fim fixar as peças utilizando parafusos conforme fornecimento do fabricante. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

3.6.5 – JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR:

Janela de alumínio Maxim-ar, incluso guarnição. Pode ser substituído por janela de alumínio de mesma dimensão e valor. Argamassa traço 1:3

(cimento: areia média em volume), preparo manual. Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela. Não está incluso contramarco.

3.7 – PINTURA

3.7.1/ 3.7.2 – APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO E PAREDE, DUAS DEMÃOS:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

3.7.3/ 3.7.4 – APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO E PAREDE, UMA DEMÃO:

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aplicação de massa em tetos e paredes externas ou internas. Procedimento Executivo e Recomendações Diversas: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e

isenta de gordura, graxa ou mofo. No caso de concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador. Intervalo de 2,00 horas sobre as demãos. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI)

3.7.5 – PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA:

Evitar diluição excessiva da especificada pelo fabricante. A tinta somente poderá ser diluída ou afinada com solvente apropriado e de acordo com as instruções do fabricante. Deverá ser evitada a sedimentação dos pigmentos, recomendando-se agitar vigorosamente as latas ainda fechadas e após abertas, agitar periodicamente.

- a) todas as peças de madeira serão cuidadosamente limpas, eliminando-se toda a sujeira existente e depois lixadas e aplicado massa para nivelamento da superfície.

3.8 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A instalação deverá ser executada de acordo com projeto hidrossanitário, utilizando tubos, conexões e acessórios da mesma marca e conforme as recomendações da NBR 5626 e NBR- 5648. As tubulações embutidas em alvenaria de tijolos cerâmicos, o corte será iniciado com serra elétrica portátil e cuidadosamente concluída com talhadeira, conforme marcação previa dos limites de corte. As tubulações aparentes serão fixadas nas alvenarias ou estruturas por meio de braçadeiras ou suportes apropriados. As tubulações embutidas no piso serão assentadas de acordo com o alinhamento indicado em projeto. O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e continua para suporte das tubulações. Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas e pilares estruturais.

Deverá ser eliminado qualquer agente que mantenha o provoque tensões nos tubos e conexões. Executar o teste de estanqueidade antes do enchimento dos vazios com argamassa de cimento e areia nas paredes ou fechamento de valas. Os tubos serão assentados em valas com uma cobertura mínima de 30cm e onde haja tráfego de veículos recomenda-se uma profundidade mínima de 80cm e 60cm para passeios. Os registros, válvulas e torneiras serão instalados conforme bitolas de projeto e deverão ser de latão forjado ou materiais similares e deverá atender a NBR-10072. Os metais instalados internamente terão canopla e acabamento cromado. As Torneiras internas serão em latão forjado ou liga de cobre, acabamento superficial de alta qualidade, com canopla cromada. As louças e aparelhos sanitários cerâmicos

serão em louça branca, instalados conforme projeto e deverão atender das prescrições da NBR-6472, estando incluídos todos os materiais, acessórios, engates e serviços necessários à conclusão da instalação hidráulica. As cubas terão dimensões de 46 x 30 x 12 cm, retangular com bancada em granito cinza andorinha. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas. A distribuição de água fria será feita através do reservatório elevado c/ caixa d'água em fibra de vidro de 5.000 litros apoiado em estrutura pré-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilíndrico c/ altura útil = 6,00m

A rede de esgoto sanitário será executada com tubulação e conexões de PVC tipo esgoto sanitário. O sistema primário será em tubo de PVC rígido, com ponta e bolsa 100 mm. Ramais secundários em PVC rígidos, soldável, com ligação nos aparelhos, até as caixas sifonadas, bitolas de 40 mm. Como o local não é servido por rede coletora de esgoto, os dejetos serão levados a conjuntos fossa/sumidouro. Fossa Séptica será em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, dimensões externas de 1,20x2,40x1,60 m, volume de 3.456 litros, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 8 cm. Conforme planta. O afluente da fossa será disposto no solo, através de sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico maciço diâmetro 2,88m e altura 3,00m, com tampa em concreto armado diâmetro 2,98m e espessura 10cm. As caixas de inspeção serão em concreto pré-moldado dn 60cm com tampa h= 60cm, rebocadas internamente. O fundo será de concreto simples. Sobre a laje de fundo será conformada calha moldada com o sentido de direcionar o fluxo do esgoto e não permitir o depósito de sólidos no mesmo. A tampa será de concreto. Mictório sifonado louça branca

Detalhamento em acessórios obedecer criteriosamente a planilha orçamentaria, em tamanho quantitativo.

3.9 – BANCO DE CONCRETO E DIVISORIAS

3.9.1- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M:

Todas as escavações das fundações deverão ser manuais e executadas com cautela e segurança. As partes das cavas de fundação deverão ser escoradas quando a coesão do terreno não for suficiente para manter os cortes aprumados, ou quando forem mais profundas. As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de ferramentas e movimentação dos operários.

3.9.2- LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM:

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável. Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional. Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de PVC. O lançamento de concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua de madeira ou metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro.

3.9.3- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM):

Os baldrames serão em alvenaria com tijolos cerâmico maciço, deverão ser alinhados corretamente e seguir distância e alturas indicadas no projeto. Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.

3.9.4- CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL:

A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 15 Mpa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação. As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade. O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final,

através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alt

3.9.5 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo manual Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

3.9.6- MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS:

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm. Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

3.9.7 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM:

A divisória em painel de granilite será instalada nos BWC com espessura de 3 cm, e altura de acordo com o projeto. Será chumbada no piso/paredes e ou fixadas entre si, caso seja necessário. Esta peça irá servir para individualizar cada ambiente.

3.9.8- TAPA VISTA DE MICTÓRIO EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM:

Tapa-vista de painel de granilite, espessura de 3cm, fixados na parede. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI)

3.9.9/ 3.9.10 - BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO:

Serão em alumínio e serão fixados nas paredes através de buchas plásticas e parafusos de latão cromado. Com diâmetro de acordo com planilha orçamentária e projeto.

3.9.11- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

4.0 – DRENAGEM E SANEAMENTO

Escavações para a drenagem do campo será feita de forma manual. As larguras das valas serão diferentes executadas de forma paralela, conforme detalhado em projeto. As valas de drenagem serão executadas com inclinação de 0,5% em direção indicada em projeto. O material resultante da escavação será retirado do local da obra e lançado em um local de bota-fora, a uma distância média de até 0,50 km. Feita a escavação das valas para a drenagem será colocado em todo seu perímetro, formando um retângulo, uma manta geotêxtil de filamentos contínuos (BIDIM), conforme indicado em projeto. O comprimento de transpasse para o fechamento da manta BIDIM. Após a escavação e fechamento das valas com a manta BIDIM, todas as valas de drenagem do campo será lançado uma camada de 60cm de brita no 02, a qual irá drenar a água até a caixa de inspeção. Após isso, será realizado o fechamento da vala com a manta geotêxtil. Sobre a manta de geotêxtil, será lançado um colchão de areia de 15cm de espessura que funcionará como um colchão drenante. E finalmente será aplicada uma camada de 15cm de argila sobre a camada de areia. No trecho final da rede de drenagem será feita uma caixa de inspeção em alvenaria de tijolos maciços, a caixa possuirá as dimensões 0,6m x 0,6m x 0,6m com tampo em concreto. Será realizada a locação e nivelamento da rede de drenagem após a caixa de inspeção com instrumentos topográficos com medidas definidas no projeto. Em toda a vala será lançado um colchão de areia com 10,0 cm de espessura para o

assentamento do tubo em concreto. O reaterro e compactação da vala será feito de forma mecânica com auxílio de compactador de solos com placa vibratória 5hp, 156kg. A ala de lançamento será feita com alvenaria de pedra argamassada no traço 1:4, conforme projeto.

4.7 - POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO:

Os poços de visita são dispositivos auxiliares implantados nas redes, a fim de possibilitar mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro e permitir a inspeção e limpeza da tubulação, devendo por isso, serem instalados em pontos convenientes da rede. Todos os poços de visita serão vedados com tampões articulados conforme padrão. Os tampões serão fixados sobre a extremidade superior da chaminé ou câmara de acesso, ao nível da via pública. Sobre as paredes laterais dos poços-de-visita localizados sobre o pavimento, devem ser colocadas lajes de concreto armado. Deve ser fundida na laje uma tampa circular de diâmetro Ø 0,60 m, com travamento automático e junta elástica em polietileno, classe 400 kN. Deve ser deixado um rebaixo suficiente para execução do pavimento. Todos os poços de visita serão dotados de escada de marinheiro, dentro da chaminé, para permitir o acesso ao seu interior, conforme desenho padrão adotado. Câmara de trabalho é a parte inferior do poço de visita, tendo a forma retangular ou quadrada; Chaminé ou câmara de acesso é a parte superior do poço de visita, com formato circular de diâmetro 100 cm (cem centímetros) e compreendida entre o topo da laje superior da câmara de trabalho e a face inferior da laje de redução (que permite a instalação do tampão).

4.8 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 800 MM:

Deverão ser utilizados tubos de concreto pré-moldado de seção circular de concreto armado, adequado para as redes coletoras de esgoto. Os tubos de concreto serão assentados em fundo de vala compactado, com lastro de fundo de pedreira as manilhas deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3; As tubulações que interligam as bocas de lobo, as caixas e/ou poços de visita deverão ser de 60cm. Estão incluídos nesse item o fornecimento e o assentamento da tubulação, inclusive todos os materiais e suportes necessários para a execução da tubulação.

4.9 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M:

Quando a escavação for executada satisfatoriamente com a utilização de ferramentas manuais, retroescavadeiras e escavadeiras. A escavação poderá ser manual e/ou mecânica, sempre com o uso de equipamentos e

ferramentas adequadas, dependendo da localização da obra a ser executada e sempre com autorização da SUPERVISÃO.

Escavação manual: Será executada com ferramentas manuais até uma profundidade de 1,50 m, onde não for possível a escavação por processo mecânico devido a interferências com redes de serviços públicos, área acanhada, difícil acesso ao equipamento ou em pequenas valas, acertos e regularizações e outras condições, a critérios da SUPERVISÃO.

Escavação mecânica: Será executada mediante o emprego de equipamento mecânico específico para o tipo de solo e profundidade de escavação desejada. A escavação poderá ser executada em talude inclinado, desde que previsto em projeto ou determinado pela SUPERVISÃO. A escavação mecânica poderá ser realizada de duas maneiras: – com descarga lateral – com descarga direta sobre caminhões. O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado 1,0 m da borda da escavação.

O fundo das cavas e valas, antes do assentamento da obra, deverá ser regularizado, compactado e nivelado nas elevações indicadas em projeto com uma tolerância de ± 1 cm. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da cava ou vala deve ser preenchido com material granular fino compactado, a expensas da CONTRATADA.

5.0 - IRRIGAÇÃO

Visando obter um melhor resultado e eficiência no uso da água, foi previsto um sistema de irrigação automatizado e embutido no gramado. Tal sistema consiste em aspersores enterrados (escamoteáveis) que emerge do solo quando a tubulação é pressurizada, promovendo a irrigação da grama (toda tubulação deverá estar no mínimo a 30 cm de profundidade). A irrigação é dividida em setores ou ramais que são acionados por válvulas solenoide. Cada válvula é aberta através do comando de um controlador central, sendo feita a irrigação da área coberta pelos aspersores do referido setor. Esse gerenciamento das válvulas solenóides feito pelo controlador central digital, que pode ser programado para qualquer dia da semana, horário e tempo desejado para cada setor, permitindo maior eficiência da rega. Este sistema permite melhor homogeneidade na distribuição e economia de água, mão de obra e diminuição de tráfego sobre gramado. O cálculo da irrigação está prevista para funcionamento simultâneo dos setores centrais do campo o que permitirá uma rega rápida. O sistema de bombeamento consiste em um conjunto moto-bomba com motor de 2 cv, trifásico, bomba centrífuga, sucção=1

1/4", recalque=1", pr. máx. 36 mca, alt. sucção 8 mca. Os produtos aplicados na irrigação (válvulas e aspersores) serão da marca RAINBIRD.

6.0 – ARQUIBANCADA

6.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA:

Todas as escavações das fundações deverão ser manuais e executadas com cautela e segurança. As partes das cavas de fundação deverão ser escoradas quando a coesão do terreno não for suficiente para manter os cortes aprumados, ou quando forem mais profundas. As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de ferramentas e movimentação dos operários.

6.2 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM):

Os baldrames serão em alvenaria com tijolos cerâmico maciço, deverão ser alinhados corretamente e seguir distancia e alturas indicadas no projeto. Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

6.3 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA:

Será aplicado camada de aterro com areia na arquibancada. O aterro deverá ser compactado. Antes da aplicação da camada de aterro deverá ser realizada a remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama do fundo da camada existente. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que permitam sua compactação.

6.4 - LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL:

As lajes pré-moldadas, para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da NB-4 no que se refere aos

casos aplicáveis a lajes pré-moldadas com vigotas treliçadas, de uso corrente na construção civil. Serão compostas por vigotas treliçadas de concreto armado, pré-fabricadas em usina de reconhecida confiança e tradição, e blocos cerâmicos. Sobre as vigotas e tijolos deverá ser adicionada camada de concreto com 3,0 cm de espessura, com armaduras de distribuição e armaduras negativas, de acordo com o projeto estrutural. O escoramento deverá ser cuidadoso e obedecer às recomendações do fabricante.

6.5 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM:

Alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez. Deverão ser usados tijolos cerâmicos leves, bem cozidos, duros, sonoros e uniformes em todas as alvenarias do prédio. Os blocos deverão ser abundantemente molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 15 mm, removidos os excessos com a ponta da colher, permanecendo perfeitamente recolocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As saliências superiores a 3 cm somente poderão ser executadas com própria alvenaria, ou então em concreto.

O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, devendo a areia ser previamente peneirada. O uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais.

6.6 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo manual Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

6.7 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL:

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm. Execução: Taliscamento da base e Execução

das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

6.8 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

7.0 – ESTACIONAMENTO E CANTEIROS

7.1 - INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

7.1.1 - PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00:

Mudas de árvores formadas, com altura menor ou igual a 2,00 m, execução das aberturas das covas, plantio das mudas e irrigação; rega e conservação para pega das mudas com eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

7.1.2 - PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA:

As covas deverão ter dimensões de 40 cm X 40 cm e 40 centímetros de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de superfície isenta de praga e ervas daninhas. Além disso, a essa terra deverá ser adicionado adubo orgânico nas seguintes proporções por cova

7.1.3 - GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, FORNECIMENTO E PLANTIO:

Fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Também a rega e

conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

7.1.4 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA:

Todas as escavações das fundações deverão ser manuais e executadas com cautela e segurança. As partes das cavas de fundação deverão ser escoradas quando a coesão do terreno não for suficiente para manter os cortes aprumados, ou quando forem mais profundas. As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de ferramentas e movimentação dos operários.

7.1.5 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:

Os baldrames serão em alvenaria com tijolos cerâmico maciço, deverão ser alinhados corretamente e seguir distancia e alturas indicadas no projeto. Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

7.1.6/ 7.1.12 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM):

Alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez. Deverão ser usados tijolos cerâmicos leves, bem cozidos, duros, sonoros e uniformes em todas as alvenarias do prédio. Os blocos deverão ser abundantemente molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 15 mm, removidos os excessos com a ponta da colher, permanecendo perfeitamente recolocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As saliências superiores a 3 cm somente poderão ser executadas com própria alvenaria, ou então em concreto.

O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, devendo a areia ser previamente peneirada. O

uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais.

7.1.7 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS):

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo manual Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

7.1.8 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL:

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm. Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

7.1.9 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

7.1.10 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO:

Características: Concreto fck = 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1). Execução: Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicada transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

7.1.11 - EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM:

Atenção: o método de assentamento (encaixe) deverá ser consultado com a Fiscalização antes de iniciar o serviço. A utilização de placa vibratória antes e após o assentamento é um item indispensável do serviço. Pisos intertravados de 6cm de espessura a serem assentados sobre colchão de areia nos locais indicados em projeto, conforme hachuras indicando locais de implantação de cores naturais. O assentamento deverá ser feito de modo a proporcionar o perfeito travamento das peças e uma acomodação destas no solo devidamente compactado, sem riscos de deslocamentos ou avarias. Após assentamento, deverá ser distribuída uma camada de areia sobre as peças.

7.1.13 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA):

O calçamento será executado em paralelepípedos com rejuntamento em todo o estacionamento, assentadas sobre um colchão de areia grossa/arisco e rejuntadas com argamassa de cimento e areia com traço de 1:3. As pedras serão cravadas justapostas, de modo a não deixarem juntas com largura superior a 3cm. O colchão para o assentamento das pedras terá a espessura de 0,20cm.

Para garantir a boa execução do perfil transversal previsto devem ser locadas longitudinalmente linhas de referência, uma no eixo e duas nos terços da plataforma com estacas fixas de 10 em 10m. As seções transversais devem ser dadas por linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referência e nas sarjetas ou cotas correspondentes, nos acostamentos ou guias.

7.1.14 - MEIO-FIO GRANÍTICO, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3:

Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma vez concluída a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado

7.2 - ELETRICA

7.2.1 - CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M:

O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 250 mm, referência PK-0881 fabricação Paraklin, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

7.2.2 - ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE:

Fornecimento e assentamento de poste de concreto reto, com comprimento nominal de 10 m, carga nominal menor ou igual a 1000 dan, engastamento simples com 1,6 m de solo, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

7.2.3 - ARMAÇÃO “VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO:

Armação “vertical com haste e contra-pino, em chapa de aço galvanizado 3/16” com 3 estribos e 3 isoladores.

7.2.4 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Fornecimento de cabo de cobre flexível de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750^oV; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

7.2.5 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Fornecimento de cabo de cobre flexível de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750^oV; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

7.2.6 - CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 6 MM²:

Fornecimento de cabo de cobre flexível de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e

nível de isolamento para tensões até 750^oV; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

7.2.8 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Fornecimento de luminária led para iluminação pública em poste fixo, composta por led de 138 w à 180w, temperatura de cor entre 5.000 e 6.000 K, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP \geq 67. Compreende também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

7.2.9 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

7.2.10 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS:

Fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, tipo médio, com as características: costura longitudinal; luva e protetor de rosca; acabamento externo com galvanização eletrolítica, conforme NBR 13057; buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado eletrolítico, para instalações elétricas e de telefonia, aparentes, ou enterradas; também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

8.0 MURO DE ARRIMO

8.1 - CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO:

DEFINIÇÃO: Trata-se de muros de gravidade constituídos por concreto simples e pedras de mão, seguindo as dimensões previstas em projeto. Estes muros devem servir como obras de arrimos de taludes e terraplenos em geral, objetivando suas estabilizações.

MATERIAIS: A executante deve prever a utilização dos seguintes materiais: - concreto de cimento Portland CP II-32; - pedras de mão, oriundas de rocha sã, com qualidade idêntica à exigida para a pedra britada, utilizada na fabricação do concreto; sua maior dimensão não deve ser superior a 35 cm, nem superior a metade da mesma dimensão do muro a ser construído.

EXECUÇÃO: A contratada deve proceder à locação da obra sob supervisão direta da fiscalização, conforme elementos previstos em projeto. A dosagem do concreto ciclópico deve atender aos seguintes critérios: - percentual do agregado miúdo em relação do volume total do agregado: entre 35% a 40%; - percentual da pedra de mão em relação do volume total do agregado: 30%: no máximo.

8.2 - TUBOS PVC D=3" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA

Deverão ser executados drenos de Tubo PVC D = 3" com material drenante para dreno / barbacã para escoamento da água.

8.3 - CAMADA DRENANTE COM AREIA:

Fornecimento e assentamento de areia, para servi como dreno no muro de contenção

8.4 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATE 2,0M:

Será executada a escavação mecânica com uso de retro escavadeira; com uma profundidade até 2,00m, de acordo com a natureza do terreno para a fundação do muro de arrimo. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de escavação.