

MEMORIAL DESCRITIVO

Introdução e Esclarecimentos

Introdução

Esta especificação engloba as obrigações da empresa executora, doravante designada como CONTRATADO; e da Prefeitura Municipal de Fortaleza, através da Secretaria Municipal de Educação, doravante designada de CONTRATANTE, no que se refere às especificações e normas de execução dos serviços de **CONSTRUÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA DA ESCOLA SANTA FÉ, Rua Babilônia com Rua Eriberto Onofre s/n, Bairro Ancuri, Fortaleza-Ceará, área da SER VI**, conforme padronização estabelecida pela Contratante, e também, em perfeita observância e obediência às Normas e Instruções estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Fiscalização

A Contratante manterá, na obra, engenheiros e técnicos pertencentes ao seu quadro de funcionários, devidamente credenciados e autorizados a exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento, controle e fiscalização da execução dos serviços necessários à construção objetivada, constituindo a entidade que doravante será denominada de FISCALIZAÇÃO.

Aspectos Gerais

Ficará o Contratado obrigado a demolir e a refazer os trabalhos rejeitados, logo após a correspondente notificação da Fiscalização, devidamente registrada no Diário de Obra; sendo de inteira responsabilidade do Contratado os ônus decorrentes desta providência. Fazem parte integrante deste Memorial, independentemente de transcrição, todas as Normas (NB's) da A.B.N.T. relacionadas com os trabalhos e serviços abrangidos por estas, assim como os que constituem objeto do correspondente Contrato e/ou ainda, constantes na sua correspondente planilha orçamentária. Serviços mais específicos e particulares, porventura não descritos neste Memorial Descritivo, serão fornecidos em anexo.

Os Projetos de Arquitetura, Estrutural, Instalações Elétricas, Telefônicas e Afins e Instalações Hidrossanitárias, deverão ser obedecidos rigorosamente pelo Contratado, sob orientação da Fiscalização e deste Memorial Descritivo.

Contrato: Disposições Contratuais

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos Projetos e este Memorial Descritivo, primeiramente, deverá prevalecer o Projeto, e consultada a Fiscalização. Em caso de divergência entre este Memorial Descritivo e as especificações dos Projetos, prevalecerão as do segundo.

Registro da Obra em Órgãos Competentes

O Contratado deverá obter todas as licenças da obra e suas eventuais e necessárias renovações, junto aos órgãos competentes, ou seja, deverá atender às determinações do CREA, entre outros, notadamente ao que se relaciona com a colocação de placas

no local da obra, contendo os nomes e números de inscrições dos autores dos projetos e dos responsáveis pela construção, licenças, alvará de construção da obra, etc.

Serviços Preliminares

Equipamentos e Materiais de Segurança

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

Materiais de Construção

A não ser quando especificados, todos os materiais a empregar serão nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão às normas impostas pela A.B.N.T. e às constantes nestas especificações. Se houver as citações "primeira qualidade" e/ ou "similar" significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais, anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com este Memorial Descritivo. Na necessidade de substituição de algum material por outro equivalente, esta operação só poderá ser efetivada após a autorização da Fiscalização, devidamente registrada no Diário de Obra.

Ligações Provisórias de Água e Esgoto

São consideradas instalações provisórias de água e esgoto, todos os serviços necessários ao suprimento das necessidades de asseio e higiene dos operários e demais pessoas envolvidas direta e/ou indiretamente nos serviços da obra em si, assim como ao abastecimento d'água para os mesmos, além de garantir a coleta, condução e destinação do esgoto a ser produzido durante todo o período de construção do empreendimento. Preferencialmente, deverão ser aproveitadas as instalações hidro-sanitárias existentes para uso privativo do pessoal lotado na obra. As instalações mínimas devem obedecer ao seguinte critério:

- 01 chuveiro para cada 05 pessoas
- 01 vaso sanitário para cada 10 pessoas
- 01 lavatório para cada 10 pessoas
- Banheiros exclusivos para homens e outro para mulheres.

Deve ser instalada, pelo menos, uma caixa d'água, com dimensionamento para atender à demanda mínima das necessidades dos operários lotados na obra. Normalmente a adução de água será garantida através de ligação com a rede da Concessionária. No caso da inexistência desta rede, a adução deverá ser efetivada através de captação em poço existente ou a ser escavado. Nestas últimas hipóteses, a qualidade e a potabilidade desta água deverá ser testada através de exames de laboratório, providenciados e pagos pelo Contratado. Analogamente, as instalações provisórias de esgoto, também deverão ser ligadas à rede coletora local da Concessionária. As despesas provenientes do fornecimento, assim como as correspondentes taxas de ligações de água e esgoto das instalações provisórias do

Canteiro de Obra, durante todo o período da construção, estendendo-se até a data de inauguração do empreendimento, são de inteira responsabilidade do Contratado.

Ligações Provisórias de Luz, Força, Telefone e Lógica

São consideradas instalações provisórias, todos os serviços necessários para o abastecimento de energia elétrica, telefonia e lógica, usados para iluminação e distribuição de energia, para funcionamento de equipamentos elétricos, telefones e demais aparelhos do Canteiro da Obra. Estas instalações, inclusive fiação e demais dispositivos elétricos devem obedecer a todas as Normas, Posturas, Regulamentos e determinações da Concessionária local e nos casos omissos, obedecer às correspondentes Normas da A.B.N.T. Analogamente, todas as despesas provenientes do consumo, assim como as correspondentes taxas de ligação de energia elétrica do Canteiro da Obra, durante todo o período da construção estendendo-se até a data da inauguração do empreendimento, são de inteira responsabilidade do Contratado. Preferencialmente, deverão ser aproveitadas as instalações elétricas existentes para uso privativo do pessoal lotado na obra, durante o período de sua construção.

Andaime Metálico de Encaixe Tipo Torre

Construídos em tubos metálicos de alta resistência, serão utilizados em serviços internos e externos, como alvenarias e acabamentos da obra. Por serem de simples manuseio, fáceis de montar e desmontar, proporcionam rapidez, segurança e praticidade a obra.

Abrigo Provisório

Estas edificações provisórias serão construídas, basicamente, com a utilização de chapas de madeira compensada de espessura mínima de 10mm (dez milímetros) ou então, opcionalmente, em alvenaria, com previsão de demolição até a conclusão total da obra. O telhado, preferencialmente, será construído com telhas onduladas em fibrocimento de no mínimo 06mm (seis milímetros) de espessura, ou metálicas com espessura compatíveis para a mesma resistência apresentada por aquelas em fibrocimento aqui mencionadas. As portas serão do tipo Paraná, sem acabamento de pintura e o piso será em cimentado rústico.

Placa da Obra

A placa da obra, com dimensões 4,00 x 5,00m, deverá ser colocada em local bem visível definido pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, nas dimensões indicadas em especificação própria, sempre obedecendo padrões de cor, tamanho, e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

Desmatamento, Raspagem e Limpeza do Terreno

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, tomando-se todos os devidos cuidados para não se causar danos a terceiros. Toda a área envolvida ou afetada pelo empreendimento (nova edificação, reforma ou outra modalidade de serviços) deverá sofrer raspagem e limpeza completa do terreno, compreendendo os serviços de: capina, roçado, desmatamento e até queima, além de remoção da totalidade

do material produzido por esta operação, deixando a área livre de raízes, tocos de árvores e outras vegetações. Entende-se como desmatamento o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade; enquanto que o destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos, suas raízes e da camada de solo orgânico, numa espessura mínima de 20cm. Em princípio, todas as árvores existentes no terreno deverão ser conservadas, salvo as que, por fatores condicionantes às locações previstas no projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser retirada sem autorização expressa da Fiscalização. O controle das operações de raspagem e limpeza, quando necessário, será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços, a critério da Fiscalização. Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. Em casos particulares das camadas formadoras do subleito, apresentarem: poços d'água, cavas preenchidas com lixo ou entulho, zonas de aterro, camadas de solo de má qualidade, formigueiros, entre outros obstáculos naturais ou artificiais, deverão ser objeto de alerta à Fiscalização, para o seu estudo e posterior decisão. Nenhuma atitude de escavação e/ou remoção destes materiais deve ser assumida pelo Contratado, sem a devida aprovação e autorização da Fiscalização, por se tratar de serviços não previstos no orçamento da obra e, portanto, sem a correspondente dotação orçamentária para a sua remuneração. Considerou-se uma raspagem do terreno de 5 cm de espessura, para o cálculo da carga manual de entulho.

Locação da Obra- Execução de Gabarito

Para os trechos retilíneos será utilizado o processo de tábua corrida com auxílio de trena, escalas, esquadros, mangueira de nível e equipamentos de topografia. A locação só será considerada definitiva e concluída, quando avaliado todos os esquadros necessários para o bom desenvolvimento da obra. Este método se executa cravando-se no solo cerca de 50cm, pontaletes de pinho de (3" x 3" ou 3" x 4") ou varas de eucalipto a uma distância entre si de 1,50m e a 1,20m das paredes da futura construção, que posteriormente poderão ser utilizadas para andaimes. Nos pontaletes serão pregadas tábuas na volta toda da construção, geralmente entre 0,15 e 0,20m, em nível e aproximadamente 1,00m do piso. Pregos fincados na tábuas com distâncias entre si iguais às interdistâncias entre os eixos da construção, todos identificados com letras e algarismos respectivos pintados na face vertical interna das tábuas, determinam os alinhamentos. Nos pregos são amarrados e esticados linhas ou arames, cada qual de um nome interligado ao de mesmo nome da tábua oposta. Em cada linha ou arame está materializado um eixo da construção.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra e devem ser fixados de tal modo que, com a tensão, os fios de marcação não saiam da posição correta. O Contratado procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a Fiscalização, após consulta por parte do Contratado, procederá a análise do ocorrido e comunicará a sua deliberação e orientação de procedimento. Depois de atendidas, todas as exigências da Fiscalização, esta emitirá a sua aprovação da locação da obra.

Demolição de Alvenaria de Tijolo Furado

Deverão ser demolidos restos de alvenarias existentes no terreno. Deverá também, ser demolida, parte do muro do terreno existente, como abertura de vão para colocação de um portão e parte do muro de acesso à quadra, deixando-o com uma altura de 50 cm para posterior colocação de grade de proteção com painéis e postes em nylofor 3D.

Movimento de Terra

O movimento de terra compreende todo o procedimento executivo de corte e aterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico, previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização. Salvo especificação em contrário, todo o material de aterro deverá ser adquirido pelo Contratado, cuja qualidade e aceitação, se restringirá ao exame, por parte da Fiscalização, da qualidade do material da remessa analisada. Uma vez que constatada a má qualidade ou inadequabilidade de sua utilização como material de aterro, a critério da Fiscalização, esta remessa será rejeitada.

Escavação Mecanizada

Para se atingir o nível planimétrico, previsto no projeto, ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização, será executado corte em determinada área do terreno, com utilização de equipamentos mecânicos. Parte desse material escavado (considerou-se 40%), deverá ser reaproveitada para reaterro, ou espalhada na área a ser aterrada. O material restante deverá ser transportado para fora da obra e o material que ainda for necessário para reaterro deverá ser adquirido pelo Contratado.

Aterro c/ Piçarra

O aterro no terreno a ser edificado será executado com piçarra adquirida pelo Contratado, isenta de detritos ou material orgânico. O volume do aterro foi calculado com uma altura média, $h=0,40m$, em toda a área que deverá ser aterrada. 40% do volume escavado, deverá ser utilizado como reaterro (reaproveitável), e o material que ainda for necessário, deverá ser adquirido pelo Contratado atingindo-se então, a regularização do terreno a ser edificado. O aterro deverá ser devidamente apiloado em camadas contínuas a cada 0,20m de altura. Sua execução será sempre efetuada através de sucessivos lançamentos, em camadas contínuas, de no máximo 20 cm (vinte centímetros) de espessura, uma sobre a outra, pelo mesmo processo, até que se atinja o nível desejado em projeto; sendo que, antes da colocação da próxima camada, a anterior deverá ser devidamente umedecida e compactada manualmente com malho de, no mínimo, 30 (trinta) quilos. Este serviço está contemplado na planilha orçamentária como “aterro com piçarra, inclusive espalhamento e apiloamento, com aquisição.

Aterro com Areia Vermelha

Para as áreas destinadas a jardins, no paisagismo, com forrações e canteiros de árvores, utilizar-se-á, uma camada base de areia vermelha com espessura média de

$h=0.10$ m. Este serviço está contemplado na planilha orçamentária como “aterro com areia vermelha”, inclusive espalhamento (com aquisição).

Carga e Transporte Manual e Mecânico

Ficam a cargo do Contratado, as despesas com transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro. Estes serviços devem ser executados de forma a não causar nenhum transtorno ao tráfego local, assim como não promover nenhuma retenção ou perturbação no trânsito de pedestre e/ou de veículos.

Reaterro

Do volume total oriundo das escavações, a parte considerada apropriada para reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada, sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material. O reaterro deverá ser executado em camadas sobrepostas de no máximo 20 cm até que se atinja o nível desejado, sendo que, antes da colocação da próxima camada, a anterior já tenha sido devidamente molhada e compactada com malho de, no mínimo, 30 (trinta) quilos.

Considerou-se como reaproveitável para reaterro 40% do volume do corte de determinada área do terreno e a quantidade de material das escavações necessária para a execução desse serviço. O material que ainda for necessário, deverá ser adquirido pelo Contratado.

Fundações e Estruturas

Condições Gerais

As fundações, pilares e vigas, etc, devem obedecer solicitações do respectivo projeto estrutural. Qualquer ocorrência que impossibilite a execução das fundações, pilares, vigas, cintas e demais elementos estruturais conforme as condições e exigências previstas no projeto, deverá ser comunicada, imediatamente, à Fiscalização através de registro no Diário de Obra. Somente após a correspondente aprovação, por escrito, da Fiscalização, também devidamente registrada neste Diário, poderão, então, ser solicitadas e sugeridas as eventualmente necessárias modificações nos projetos originais. Essas modificações só serão adotadas e introduzidas após a necessária consulta ao técnico responsável pelo projeto estrutural do empreendimento. É de competência do Contratado a realização dos serviços de rebaixamento de lençol d'água e de esgotamento das águas superficiais que se tornem necessários durante a evolução da execução dos serviços e obras contratadas, sejam eles já previstos na planilha orçamentária ou devidamente autorizados pela Fiscalização.

Escavação Manual de Valas

A escavação deverá obedecer aos procedimentos impostos em projeto estrutural, dependendo também dos desníveis do terreno natural e dimensões das fundações dos pilares; para as alvenarias em geral e paredes das arribancadas, adotou-se execução de valas de fundações nas dimensões médias de 40 x 60 cm, em todo o perímetro destinado a colocação de alvenaria de elevação, excetuando-se a mureta

do alambrado da quadra, que foram adotadas valas de 45 x 60 cm, para as fundações, conforme projeto arquitetônico. Para as demais valas, deverão ser obedecidos, o respectivo cálculo estrutural, ou os detalhes do projeto arquitetônico. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização. Serão abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação da água. Em seguida, o solo será fortemente apiloado, com utilização de malho de, no mínimo, 30 kg. Após a execução das fundações será executado o preenchimento com material de aterro, em camadas de 20cm (vinte centímetros) de espessura máxima, seguido de apiloamento, de cada camada. O material excedente será removido e/ou espalhado, a critério da Fiscalização.

Apiloamento de Piso ou Fundo de Valas

Os fundos de valas de todas as fundações deverão ser fortemente apiloados, com utilização de malho de, no mínimo, 30 kg.

Alvenaria de Pedra Argamassada

Este tipo de estrutura é constituído de pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, em tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x20cmx10cm. Estas pedras serão previamente molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4, ou outro especificado no Projeto. Deverão formar um volume maciço, sem vazios, com espessura mínima de 40cm e profundidade mínima de 60cm, ou então, nas dimensões previstas no projeto estrutural, ou nos detalhes do projeto arquitetônico.

Alvenaria de Embasamento

As alvenarias de embasamento situadas acima do nível do terreno (baldrames), deverão atingir o nível do piso morto e serão executadas com tijolos cerâmicos de oito furos com 19 cm de largura e 19 cm de altura, conforme a planilha orçamentária, assentes com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, ou outra indicação específica no Projeto, peculiar ao terreno natural onde será assentada a obra. As juntas de argamassa não excederão 1,0 cm de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos. Será executada em todo o perímetro das paredes, muretas, arquibancadas e degraus intermediários das arquibancadas, com largura e altura de acordo com detalhe do alicerce corrido do projeto de cálculo estrutural. Na ausência de determinação de dimensões no projeto de cálculo estrutural, adotou-se uma largura média de 0,20m e altura média de 0,40m, para as paredes e para as arquibancadas, considerou-se toda a alvenaria como sendo de embasamento, assim como os degraus intermediários.

Cinta de Impermeabilização

No coroamento de todas as alvenarias de embasamento, serão executadas cintas de impermeabilização, com concreto simples fck 13.5 Mpa, no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dimensões mínimas de 15cm de altura e 10cm de largura. As cintas serão executadas com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm e com adição de impermeabilizante próprio para fundações, na proporção de 2,5kg por m³

de concreto, salvo especificação em contrário. As cintas serão executadas de acordo com os detalhes do Projeto de Cálculo Estrutural, ou a critério da Fiscalização.

Fundações em Concreto

As fundações diretas serão de concreto armado (sapatas, vigas, etc), ou em concreto ciclópico, com 30% de pedra de mão, misturado em betoneira, obedecendo-se aos detalhes e indicações do Projeto Estrutural, às Normas da ABNT, e se necessário, às orientações da Fiscalização. As fundações em concreto armado serão executadas sobre uma camada prévia de concreto de regularização (concreto simples), no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), com espessura de dez centímetros ou outra que for determinada no Projeto Estrutural. Na Planilha Orçamentária, o Concreto Armado para Fundações, está incluído na quantidade do Concreto Armado completamente executado, assim como todas as vigas e cintas das muretas e muros limítrofes atrás das traves da quadra. O concreto estrutural a ser empregado terá a resistência indicada no projeto estrutural e obedecerá, na sua confecção e emprego, às mesmas condições determinadas pelas Normas Brasileiras e especificações para o concreto armado.

Concreto Ciclópico

Serão executadas em concreto ciclópico as fundações dos pilaretes da mureta do alambrado da quadra. Os blocos de concreto ciclópico serão constituídos de concreto simples com $f_{ck}=15$ Mpa, em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será incorporada quantidade de pedras de mão, que não ultrapasse a trinta por cento do volume total do bloco. Estas pedras devem ficar totalmente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples. Os blocos apoiar-se-ão sobre um colchão de areia grossa apiloado, com malho de no mínimo 30kg.

Concreto Armado

Disposições Gerais

Serão executados de concreto armado, todos os pilares, pilaretes, vigas, cintas, assim como as fundações dos pilares da cobertura da quadra e dos muros limítrofes atrás das traves, que serão sapatas em concreto armado, conforme projeto estrutural. A execução em concreto armado obedecerá rigorosamente ao preceituado no projeto estrutural, incluindo seus detalhes, modelos, quadro de ferragem, f_{ck} , módulo de elasticidade, fator água cimento, etc. O Contratado será o responsável solitário pela estrutura em concreto armado executada, ressaltando-se apenas os problemas provenientes de erros de dimensionamento, cuja responsabilidade, neste caso, será do profissional autor do projeto estrutural.

Neste projeto estrutural constará, obrigatoriamente, o nome do projetista, bem como o seu número de inscrição do CREA, e telefone para contato. Em caso de dúvidas de dimensionamento ou de execução, o(s) referido projetista deverá ser consultado, fornecendo, obrigatoriamente os necessários esclarecimentos e informações requeridos pela Fiscalização, sem que este fato induza a qualquer remuneração complementar ao Contratado ou ainda, qualquer ônus à Contratante.

O Contratado se obriga a refazer qualquer serviço, que não atenda, ou desrespeite as exigências contidas no projeto estrutural correspondente, bem como, a critério da Fiscalização, quando constatada a ocorrência de falhas de concretagem, exposição

de armaduras, e comprovada má execução de concretagem, notadamente por falta de vibração adequada da massa de concreto durante seu lançamento nas formas.

Em hipótese alguma será admitida concretagem sem argamassa produzida em betoneira, bem como o seu lançamento sem vibração mecânica.

O uso de concreto usinado (pré-misturado), só será permitido quando especificado, ou justificado pelo Contratado da sua real necessidade. Nestas condições, a sua aplicação poderá ser admitida, desde que respeitado o fator água-cimento, módulo de elasticidade e fck estipulados no projeto estrutural, devidamente verificado e autorizado pela Fiscalização.

Concretagem

A concretagem das peças estruturais deverá seguir uma sequência cronológica. A concretagem subsequente à anterior somente poderá ser executada depois de decorridos, no mínimo, 5 (cinco) dias da cura dos elementos das fundações. Seu início será condicionado à autorização expressa da Fiscalização, por escrito e registrada no Diário de Obra, ocasião em que esta última deverá, obrigatoriamente, estar presente.

O traço do concreto será de acordo com as determinações de resistência característica (fck), módulo de elasticidade e fator água-cimento do concreto, determinadas no projeto de estrutura. Os materiais usados no preparo e dosagem do concreto devem ser de boa qualidade, aprovados, previamente e por escrito, pela Fiscalização.

Execução de Forma

Para a fabricação das formas, deverão ser evitadas as peças de madeira que eventualmente possuam qualquer elemento que interfira na qualidade de acabamento da peça de concreto armado, tais como, fissuras, madeira verde, frestas, nós, e também qualquer defeito de vedação ou outro qualquer detalhe que permita o vazamento de nata de concreto. Os elementos de caixa d'água, rebaixos, e junção de peças de grande altura deverão ter seus escoramentos analisados com cuidado, por parte do Contratado, pois, que somente a ele cabe a responsabilidade pelos danos causados por deficiência dos referidos escoramentos.

Armaduras

O posicionamento e as dimensões das armaduras de aço ou ferragem aplicadas devem obedecer rigorosamente ao previsto no projeto estrutural, conforme os desenhos, detalhes e demais indicações nele contidas, tais como: resistência (tipo de aço), espaçamentos, diâmetros das barras, comprimentos, comprimentos das dobras, etc.

O item orçamentário “CONCRETO ARMADO COMPLETAMENTE EXECUTADO” contempla: Confeção da argamassa em betoneira, lançamento da argamassa em estrutura e/ou fundações, forma e desforma com aproveitamento por cinco vezes, confeção e colocação de armadura em forma, escoramento e colocação, se for o caso de “cocadas”, ou seja espaçadores.

Concreto Simples não Estrutural

Para regularização, abaixo das bases das sapatas será executado concreto simples com altura de 10 cm.

Paredes e Painéis

Alvenaria de Elevação

Dependendo do cálculo estrutural e do projeto arquitetônico, poderemos ter alvenaria de elevação em tijolos cerâmicos de oito furos ou alvenaria em tijolos comuns. A espessura das paredes será de acordo com o projeto arquitetônico. Os tijolos cerâmicos devem ser de 1ª qualidade, assentados com argamassa de cimento e areia média com dimensões de 19x19x9cm. É vedada a colocação de tijolos cerâmicos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Os elementos estruturais em concreto armado (pilares, vigas e lajes) aos quais se vai justapor a alvenaria serão previamente chapiscados para a perfeita aderência das alvenarias, inclusive a face inferior externa dos fundos das vigas. Nos pilares, para garantir a melhor aderência entre o concreto e a alvenaria, serão deixadas esperas de barras de aço redondo, na quantidade mínima de 3 (três) barras para cada pano de parede, com comprimento mínimo de 35cm, para fora do concreto, posicionadas antes da concretagem destes pilares.

As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralheria ou destinados a construção de: caixas de visita, caixas para medidores, caixa de passagem, etc., posicionadas em locais úmidos ou outros, a critério da Fiscalização, serão sempre executados em tijolos maciços comuns, com os revestimentos previstos nestas especificações.

Nas edificações cujos locais não dispõem de estrutura em concreto, ou metálicas, etc., bem como, em todos os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenaria de tijolos, não travados ou calçados na parte superior, serão executadas cintas de concreto armado. Estas cintas, em concreto, com consumo mínimo de cimento de 300 kg/cm³, terão altura mínima de 10cm, largura igual a da parede, contendo armação mínima de duas barras de aço CA-50 diâmetro 6,3mm, como armadura positiva, além de duas barras de aço diâmetro 5,0mm corridas na parte superior, como armadura negativa, assim como estribos de 5,0mm, de diâmetro, a cada 15cm.

As alvenarias baixas livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, etc.), além da cinta prescrita acima, terão como amarração pilaretes de concreto armado espaçados, no máximo, a cada 2,5 metros. A seção destes pilaretes será quadrada, dimensão do lado igual a da largura da parede; armação mínima de 4 Ø 6,3mm colocadas nos cantos, além de estribos Ø 3,4mm a cada 15cm.

Os trabalhos de acabamento em alvenaria só poderão ser realizados após vistoria e aceite de prumo e nível por parte da Fiscalização.

Considerou-se a execução de alvenaria de e= 20 cm para o preenchimento das bases dos pilares da cobertura da quadra.

Esquadrias e Ferragens

Esquadrias de Alumínio

O portão de alumínio obedecerá as dimensões, localização, tipo, modelo e detalhes determinados no projeto arquitetônico. Nenhum perfil estrutural ou contra-marco apresentará espessura inferior a 1,6mm. Nas esquadrias naturais (não anodizado) não será permitido o contato direto entre elementos de cobre ou metais pesados com o alumínio. O requerido isolamento será executado por pintura de cromato de zinco, borracha clorada, plástico, betume asfáltico, metalização a zinco ou qualquer outro processo com esta finalidade. Será de alumínio anodizado fosco e terá dimensões e especificações conforme os detalhes de esquadrias do projeto arquitetônico.

Nas esquadrias anodizadas, a película de óxido artificial (anodização) conterá acetato de níquel. A anodização deverá ser preferivelmente de acabamento fosco.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe, ou ainda auto-rebitagem. As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos só serão admitidas quando inevitáveis. Neste caso, os parafusos serão constituídos por liga do grupo Al-Mg-Si, endurecidos por tratamento à temperatura elevada.

As emendas por meio de parafusos ou rebites apresentarão perfeito ajustamento, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas na linha de junção.

O alumínio será anodizado fosco, conforme especificado no projeto arquitetônico.

As serralharias de alumínio serão assentes em contra-marcos fixados às alvenarias por chumbadores de ferro galvanizado. A fixação dos contra-marcos se fará por encaixe, dispensado o uso de parafusos, salvo casos especiais a critério da Fiscalização.

Para o transporte, manuseio e estocagem destas esquadrias, na obra, deverão as mesmas ser protegidas com fita de papel crepe, devendo ser dispensado o máximo cuidado para que as suas superfícies não sejam feridas, especialmente na fase de sua montagem.

Esquadrias Metálicas

As esquadrias metálicas serão executadas em conformidade com o quadro de esquadrias que está definido no projeto arquitetônico. Deverão ser fiel ao tipo de detalhamento proposto e como também ao uso de material de boa qualidade. Não poderá ser utilizado material reaproveitado, bem como, com presença de oxidação.

Serão assentados portões nylofor de abrir, com pintura dupla, conforme dimensões, localizações, tipos, modelos, indicações e detalhes determinados no projeto arquitetônico. A fixação das esquadrias, será executada conforme determinação do fabricante e receberão dobradiças e fechaduras, de acordo com as especificações do mesmo, ou a critério da Fiscalização. Serão executados grades de proteção e portões tipo nylofor 3D nas muretas do estacionamento e do acesso à quadra.

Coberturas

Estrutura Metálica

A estrutura metálica destinada ao suporte das telhas de toda a coberta da quadra será em perfis de aço carbono, pintada e deverá obedecer ao posicionamento, dimensionamento, tipos, detalhes e especificações de todas as peças integrantes da estrutura, conforme projeto de cálculo da estrutura metálica.

Telha de Alumínio Ondulada Pintada

As telhas serão metálicas de alumínio do tipo ondulada $e=0,7\text{mm}$, pintadas em 1 (uma) face; sua execução deverá ser de acordo com as instruções do fabricante e terão detalhes e especificações conforme as indicações do projeto de cálculo da estrutura metálica.

Revestimentos

Chapisco

Nas bases dos pilares, muros, muretas, arquibancadas, onde receberão reboco ou emboço posteriormente, os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Deverá ser aplicado após decorridas, no mínimo, 3 (três) horas após o assentamento de paredes, afim de reduzir a perda de água da argamassa de assentamento dos tijolos. Antes da aplicação do chapisco, observar se existem áreas de alvenaria que apresentem desníveis e rebaixos ou vazios, que deverão ser previamente preenchidos.

Emboço

Destina-se objetivamente a um pré-revestimento de base para paredes ou preparação das mesmas para, posteriormente, receber revestimento diferente de pintura ou revestimentos argamassados.

Inicialmente, recomenda-se molhar o local que irá receber este revestimento inicial, em seguida, executar uma placa de argamassa mista de cimento e areia média no traço 1:5, onde serão fixados pequenas taliscas de madeira, azulejo ou cerâmica, destinadas à fixação dos prumos.

Os espaçamentos das guias com taliscas não devem ultrapassar a 2m (dois metros).

Em seguida proceder ao sarrafeamento em toda a área onde recentemente foi aplicada a argamassa, com movimento de ziguezague de baixo para cima, com o objetivo de retirar o excesso de argamassa entre as guias. Será executado nas bases dos pilares da quadra, pois receberão revestimento final em cerâmica, de acordo com o projeto.

Reboco

O reboco será executado nos muros, muretas e arquibancadas, que receberão acabamento final em pintura. Será com argamassa de cimento e areia vermelha no

traço 1:5 e espessura de, no máximo 2,5cm, executado após o devido emestramento das paredes e, em seguida, esponjado, para melhor acabamento. O reboco não pode ser executado para cobrir falhas e imperfeições, e sim, para deixar a superfície livre de ondulações, tornando-a mais lisa e plana possível.

Revestimento Cerâmico em Geral

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrializada.

O processo de assentamento só poderá ser iniciado depois de decorridos, no mínimo, 72h (setenta e duas horas) do final da execução do emboço.

Para este assentamento deverá ser usada argamassa industrializada de forma a permitir sua penetração nos poros da peça cerâmica.

Após a cura da base para o revestimento (emboço) deverá ser feita uma limpeza superficial da área e posteriormente, executar o assentamento em áreas parceladas de acordo com o tempo de abertura da argamassa.

Deixar as juntas, entre as peças cerâmicas, com espessuras variando de 1mm a 2mm entre si.

O rejuntamento, também com argamassa industrializada, deverá obedecer aos critérios fornecidos pela Fiscalização. E só poderá ser iniciado depois de decorridos, no mínimo, 72h (setenta e duas horas) do final da execução do revestimento.

Receberão revestimento cerâmico de primeira qualidade, de dimensões 10x10 cm as bases dos pilares indicadas em projeto, conforme detalhes e especificações do mesmo.

Cantoneiras de Alumínio

Serão assentadas cantoneiras de alumínio anodizado p/ pisos nos cantos vivos das arquibancadas, conforme detalhe do projeto arquitetônico.

Pisos

Bases para Piso

Para a execução de qualquer piso, deverá ser executada uma sub-base para assentamento ou execução deste. Quando se referir ao pavimento de piso sobre solo, primeiramente deverá ser executado um alinhamento das bases de alicerce das paredes, em relação ao nível proposto do piso acabado, com colchão de piçarra, devidamente compactado e apiloado. Posteriormente, executar lastro de concreto e regularização de base, para depois, então, executar-se o piso propriamente dito.

Regularização de Base

Para a regularização e nivelamento do piso cimentado e do piso industrial, será executada uma camada de argamassa, no traço 1:4 de cimento e areia grossa com espessura que forneça condições de nível dos pisos. A execução deve ser de uma maneira a se obter um perfeito nivelamento de área, permitindo que a superfície esteja apta para assentamento do futuro piso. Deverão ser observados todos os desníveis de pisos, contanto que, estes, após executados, atinjam as cotas do projeto.

Lastro de Concreto

Deverá ser executado para os pisos que necessitam de base rígida, após a colocação de tubos, eletrodutos, conexões e o nivelamento e compactação do aterro. Terá traço 1:4:6 (cimento, areia grossa e brita 2), com espessura mínima de 6,00 cm (seis centímetros) ou aquela determinada pelo Projeto. A execução deve ser de uma maneira a se obter um perfeito nivelamento de área, permitindo que a superfície esteja apta para assentamento de futuro piso. Deverão ser observados todos os desníveis de pisos, contanto que, estes, após executados atinjam as cotas do projeto. Caso as condições do local e do terreno determinem espessura superior a mínima, a execução do excedente só poderá ser iniciada após autorização, por escrito da Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da obra. Será executado lastro sob o piso cimentado e o piso industrial. Na planilha orçamentária, o preço unitário do piso industrial, refere-se ao metro quadrado deste piso completamente executado, inclusive lastro, regularização, polimento e enceramento.

Piso Industrial

O piso da quadra, os degraus das arquibancadas e os degraus intermediários da mesma serão executados em piso industrial, com utilização de argamassa granítica, composta de agregados de alta dureza e grande resistência à compressão e abrasão. Inicia-se a execução do piso através da fixação de juntas plásticas apropriadas, tipo I, nas dimensões de 27 x 3mm, conforme modelos padronizados pelos fabricantes/fornecedores. Estas juntas são fixadas no piso de modo a formar panos de 1,00 x 1,00 m, conforme especificações do Projeto de Arquitetura.

A argamassa de alta resistência deve ser aplicada sobre uma base de regularização com argamassa no traço de 1:3 (cimento e areia grossa), logo em seguida, aplica-se a argamassa final (agregados rochosos e cimentos).

O polimento deverá ser feito à máquina polidora que utiliza esmeril tipo carborundum.

O acabamento final será obtido com a aplicação de cera de carnaúba.

Foi considerado piso industrial completamente executado, e=12mm, com juntas plásticas, (lastro, regularização, acabamento, polimento e enceramento) nos locais indicados no projeto de arquitetura.

Blocos Intertravados de Concreto

Este tipo de pavimentação se fará mediante o assentamento de peças pré-fabricadas sobre coxim de pó de pedra, ou areia grossa, com espessura média de 10cm, assentadas conforme locação, modelo, cor e locais previstos no projeto e, seguindo as orientações do fabricante para o perfeito intertravamento das peças. O terreno deverá ser prévia e apropriadamente compactado. O bloco também será compactado com ferramentas e equipamentos apropriados. Deverá ter piso intertravado na área externa destinada ao estacionamento de veículos, com e=8 cm (35 MPA) p/ tráfego direto e e=6 cm nas áreas externas tipos praças, conforme planta de implantação do projeto arquitetônico.

Piso Tátil de Alerta

A aplicação do piso tátil de concreto deverá atender à NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, item 5.14 e ao Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Além de atender às especificações técnicas de peças de concreto para pavimentação e às Instruções Técnicas do Corpo de

Bombeiros relativas às características de não propagação de fogo e extingüibilidade. Os modelos geralmente empregados são do tipo tátil de alerta e tátil direcional. O piso tátil será composto por placa de concreto, nas cores impostas em projeto, dimensões 25 X 25 cm, espessura não superior a 0,02 m (dois centímetros), assentado sobre lastro de concreto com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia grossa). As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente e a aplicação é a garantia do funcionamento deste revestimento. A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, que deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

Deverá ser executado nos locais indicados pela planta de implantação e paisagismo do Projeto Arquitetônico.

Será executado piso tátil de alerta em placas de concreto pré-moldado, na rampa de acesso para cadeirantes e na entrada da rampa da Escola, conforme projeto.

Piso Cimentado Liso

Será executado com concreto simples, na proporção de 1:4 (areia grossa e brita), acrescentando-se 200 kg de cimento/m³. Deverá ter superfície sarrafeada e desempenada. Deverá ter juntas plásticas a cada 1,50m (um metro e meio), em ambos os sentidos, de acordo com a especificação do projeto, ou a critério da Fiscalização. A espessura média será de 0.03 m (três centímetros). Será executado na rampa de acesso para cadeirantes, conforme a planta de implantação do projeto arquitetônico.

Meio Fio Pré-Moldado em Pé

O meio-fio pré-moldado, em pé (nas dimensões de 1,00 x 0,10 x 0,30m) deverá ser aplicado no contorno das áreas de jardins, cavas de árvores e demais locais determinados no Projeto. Este tipo de meio-fio será rejuntado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, devidamente pintado com cal, salvo indicação contrária existente no Projeto. Quando a Planilha Orçamentária se referir a meio-fio completo, a composição de custo deste serviço, deverá incluir as seguintes operações: escavação, assentamento, rejuntamento.

Meio Fio Pré-Moldado Deitado

O meio-fio pré-moldado deitado (nas dimensões de 1,00 x 0.12 x 0.35 m), deverá ser aplicado nos locais determinados pela planta de implantação do Projeto. O meio fio deitado será assentado sobre alvenaria de pedra e anel de apoio, de tal forma que a sua parte lateral visível deverá ser chapiscada com argamassa, no traço (1:3 cimento e areia grossa) e em seguida, rebocada com argamassa, no traço (1:4 cimento e areia vermelha); posteriormente pintado com cal, salvo indicação contrária existente no Projeto. Quando a Planilha Orçamentária descrever como meio-fio deitado completo, a composição de custo deste serviço, deverá incluir as seguintes operações: escavação, assentamento, rejuntamento, e pintura, alvenaria de pedra, reboco, e remoção do material excedente da escavação para bota-fora.

Pintura

Normas Gerais para Pinturas

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de serviços de pintura em substratos de madeira, aço, ferro, paredes, rebocos, etc.:

- 1- Cada demão será aplicada quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamento e escorrimentos. Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa;
- 2- Integrar a superfície atual ao acabamento que se deseja adquirir;
- 3- Eliminar pó, óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência, e materiais soltos;
- 4- Eliminar manchas de gordura com a utilização de uma solução de detergente e água. Enxugar e deixar secar;
- 5- Eliminar mofo, lavando a superfície com uma solução de água sanitária comum e água. Enxugar e deixar secar;
- 6- Eliminar umidade interna corrigindo a causa do vazamento;
- 7- Eliminar a caiação, se houver, com escovas de aço;
- 8- Eliminar pequenas fissuras e furos de pregos com massa de reboco;
- 9- Eliminar com espátula, partes soltas ou crostas de tinta velha;
- 10- Para esquadrias de madeira, eliminar as imperfeições com lixa específica para este trabalho;
- 11- Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, textura, tonalidade e brilho uniformes.

Caiação em Meio-Fio e Tinta Mineral em Pó

Sua aplicação, com utilização de broxa, se fará nas superfícies aparentes do meio-fio. Serão aplicadas, no mínimo, três demãos. Tintas a base d'água, do tipo hidrator ou similar, serão preparadas por diluição, conforme prescrição do fabricante. Os locais indicados no Projeto (muros, interno e externamente, e meio-fio) deverão receber essa pintura com um acabamento com perfeita homogeneidade.

Tinta Látex PVA

As tintas a base de PVA, serão aplicadas em todas as muretas e arquibancadas, conforme o projeto, após o devido emassamento. A aplicação é feita com rolo, propiciando uma secagem mais rápida. Serão aplicadas, no mínimo, duas demãos. As frestas e rachaduras nas paredes deverão ser reparadas com reboco fino ou massa a base d'água. O intervalo das demãos deverá ser de, no mínimo, duas horas. Em superfícies mofadas é essencial que se proceda uma cuidadosa remoção e destruição deste organismo, antes da aplicação da tinta. Os locais indicados no projeto deverão receber pintura de forma a proporcionar um acabamento com perfeita homogeneidade.

Emassamento com Massa PVA

Será aplicado nos locais que receberão tinta látex pva. A sua aplicação deverá apresentar superfície uniforme sem ondulações. Primeiramente, será aplicada a

massa de modo a apresentar uma superfície plana, em seguida, esta superfície emassada será lixada, para eliminar as eventuais deformações, permitindo as condições mínimas para posterior pintura. O número de demãos será comprovado na prática, garantindo o perfeito nivelamento e/ou uniformidade da superfície emassada.

Tinta Látex Acrílico

Sua aplicação, com utilização de rolo de lã, se fará nas superfícies dos muros limítrofes atrás das traves, conforme detalhes do projeto. Será aplicada sobre massa corrida, com, no mínimo, duas demãos. Os locais indicados no Projeto deverão receber esta pintura de forma a proporcionar um acabamento com perfeita homogeneidade.

Emassamento com Massa Acrílica

Será aplicada a massa acrílica em todas as superfícies que receberão pintura latex acrílica e somente após secagem e posterior lixamento, a superfície estará pronta para receber essa pintura.

Pintura/Demarcação em Piso à Base Acrílica

Primeiramente é necessário proceder-se a uma limpeza da área a ser pintada, em seguida, aplicar-se-á a tinta apropriada para piso, com utilização de rolo ou pincel, a critério da Fiscalização, porém com, no mínimo, 03 demãos. Usar tinta de boa qualidade comprovada por seu uso constante em obras e serviços semelhantes, desde que, previamente, aprovadas pela Fiscalização. Essa pintura à base de emulsão acrílica será aplicada, sobre o piso do estacionamento para demarcação das vagas de veículos, inclusive a dos portadores de deficiência e sua respectiva área de circulação, sobre o piso da quadra, na demarcação da mesma e sobre os degraus intermediários das arquibancadas, de acordo com os detalhes do projeto.

Esmalte sobre Superfícies de Ferro

Será aplicado esmalte sintético nas barras e tubos de ferro do alambrado da quadra. Este trabalho é executado conforme a seguinte seqüência: primeiramente, lixar as peças, remover o pó, aplicar duas demãos de tinta a base de zarcão ou outro elemento anti-oxidante, para imunização da ferrugem, depois aplicar a tinta esmalte em 02 (duas) demãos. O esmalte deverá ser do tipo alto brilho de fabricação de boa qualidade, nas cores especificadas pelo projeto.

Instalações Prediais

Instalações Elétricas, Telefônicas, Lógicas e Afins

Alimentadores Elétricos:

Os alimentadores dos quadros elétricos dos quadros deverão ser substituídos desde que seja dimensões inferiores ao projeto ou esteja em estado de conservação

precária. Neste caso os cabos deverão ter isolamento 750V com boa qualidade a partir do quadro geral de baixa tensão existente.

As instalações elétricas seguirão projeto específico, sendo responsabilidade da CONTRATADA, executar todos os serviços indicados no mesmo projeto. O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT, e sua instalação obedecerá rigorosamente às especificações, o posicionamento, a quantificação e as demais indicações constantes na Planilha Orçamentária e no Projeto de Instalações Elétricas fornecido a Contratada. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

O quadro de medição será confeccionado em chapa esmaltada nº18, nas dimensões e disposições previstas em projeto e de acordo com as normas da COELCE.

As hastes de aterramento serão do tipo Copperweld de 5/8"x 3,00m. Os eletrodutos e conexões serão de PVC rígido fabricados por marca de boa qualidade. As junções dos eletrodutos e demais equipamentos de condução e sustentação das fiações serão executadas com a utilização de luvas e as ligações dos mesmos com a utilização de caixas que conterão arruelas apropriadas, sendo todas as junções vedadas com adesivo. Não serão empregadas curvas com deflexão maior que 90 graus. Em todos os desvios e/ou conexões dos eletrodutos, deverão ser utilizados curvas e luvas rosqueadas, não sendo permitida a confecção de curvas pelo aquecimento e dobra destes eletrodutos.

A fiação elétrica será em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico e tensão de 750V, nas bitolas previstas em projeto. Deixar arame guia nº16 BWG em toda tubulação seca. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de forma a garantir uma resistência mecânica adequada, e contato elétrico perfeito, e serão permitidas dentro das caixas de passagem. O isolamento das emendas e derivações será feito com fita isolante, de modo a assegurar uma proteção equivalente a dos condutores. Serão usadas caixas 4x2", em PVC para instalação de tomadas.

As tomadas serão de marca de boa qualidade, com espelho plástico.

Os disjuntores serão de marca de boa qualidade. O quadro de distribuição de luz e força será de fabricação de marca de boa qualidade, de chapa de aço com pintura de proteção anti-corrosiva, equipado com chaves apropriadas, previstas no projeto e eventualmente outros dispositivos de controle e proteção usualmente utilizados. As dimensões dos quadros, disposições, locação, e suas ligações nas chaves obedecerão às indicações do projeto. Todas as luminárias (refletores e arandelas) obedecerão às especificações e posicionamentos previstos no Projeto de Instalações Elétricas. Não será aceito nenhum material que não apresente, de maneira bem visível, a sua marca e as suas próprias e particulares especificações de fabricação e aplicação, tais como: potência, amperagem e resistência máximas.

Serão colocados postes de ferro e arandelas, com especificações e locais determinados em projeto de iluminação externa da urbanização. Serão construídas caixas em alvenaria, ou instaladas caixas metálicas para a passagem das instalações elétricas, ou instalação de equipamentos, determinadas em projeto.

Todo o material, quando não especificado terá as seguintes características :

Eletroduto PVC roscável.

Fios e cabos elétricos : 1kv (alimentadores), 750v (rede de distribuição)

Fitas isolantes de media e alta fusão : 3M

OBS1 : A instalação de rede de dados deverá ser totalmente certificada. Todos os quadros de distribuição de força e luz deverão ter seus circuitos identificados com anilhas e os mesmos circuitos deverão ser especificados por escrito, detalhando-se quais os ambientes por ele (circuito) protegidos e colados na parte interna da porta do quadro.

OBS2 : Não utilizar o mesmo eletroduto e/ou calha para passar cabos de dados/voz e elétricos.

Instalações Hidráulicas e Sanitárias

As instalações hidráulicas seguirão projeto específico, sendo responsabilidade da CONTRATADA, executar até o ponto final de fornecimento d'água. Seguirão rigorosamente além do projeto, as normas da ABNT.

Normas gerais

Todos os serviços referentes a qualquer das instalações hidráulicas e sanitárias, deverão ser executados por profissional habilitado e em obediência às Normas da A.B.N.T. referentes às mesmas, obedecendo à Planilha Orçamentária e ao Projeto fornecido pela CONTRATADA.

Os tubos, demais dutos, conexões, etc., salvo indicação contrária estipulada no Projeto, serão de PVC rígido, nas especificações, posicionamentos, dimensões e diâmetros previstos no citado Projeto.

Será obrigatório a utilização da marca de conexões semelhante à adotada nos tubos. Para soldagem será utilizado adesivo plástico, bem como aguardar o período de uma hora para liberar o fluxo de água e 12 horas para submeter a tubulação à pressão.

Em nenhuma hipótese será admitida a curvatura a fogo (por aquecimento e dobra) de dutos, em substituição de curvas, e outras conexões previstas no Projeto.

A CONTRATADA se obriga a adquirir e instalar somente materiais que apresentem, perfeitamente visíveis estas especificações, suas marcas, identificação do fabricante, além das demais informações necessárias a comprovação de sua real qualidade.

Águas Pluviais

As águas pluviais serão coletadas e conduzidas por canaletas em alvenaria, cobertas por grelhas de ferro, com dimensões especificadas na planilha orçamentária e direcionadas por meio das caixas de areia e tubos de PVC d=150mm, para o terreno atrás do muro da Escola.

Muros e Fechamentos

Mureta em Alvenaria

Conforme o projeto de Implantação, será executada mureta de h=0,50m, rebocada, emassada e pintada com tinta latex PVA. Sobre essa mureta serão colocadas grades de proteção com painéis e postes em nylofor, com fechamento, também, em portão

nylofor, de abrir. Deverão ser obedecidos os locais, tipos, modelos e detalhes das grades e portões, constantes no projeto e/ou fornecidos pelo fabricante.

Alambrado com tela de PVC

Será executado alambrado sobre toda a mureta da quadra, obedecendo-se o tipo, modelo e os detalhes constantes no projeto arquitetônico.

O alambrado terá montantes de tubos de aço galvanizado de 2" e tela de arame galvanizado nº 14, revestida de PVC com malha de 2", com altura de 2,30m e comprimento conforme medidas do projeto arquitetônico. A tela será fixada nos montantes de 2" através de solda elétrica em cantoneiras e barras chatas de ferro (3/4" x 1/8"). Os tubos, cantoneiras e barras chatas receberão pintura com esmalte sintético à base de primer, em 2 (duas) demãos.

Grade de Proteção em Nylofor

Sobre as muretas de h=0,50m serão colocadas grades de proteção com painéis e postes em nylofor, com fechamento, também, em portão nylofor, de abrir. Deverão ser obedecidos os locais, tipos, modelos e detalhes das grades e portões, constantes no projeto e/ou fornecidos pelo fabricante.

Rede de Nylon

Sobre os muros limítrofes atrás das traves, serão colocadas redes de nylon, executando-se um fechamento entre esses muros e a cobertura metálica, conforme designação do projeto.

Urbanização e Paisagismo

Equipamentos e Acessórios Esportivos

Serão executados os equipamentos esportivos descritos em projetos, na falta de informações deste, deve ser executado no mínimo :

- Um conjunto de postes para voleibol c/ catraca
- Um conjunto de tabelas para basquete com estrutura
- Um conjunto de trave para futsal c/ rede

Paisagismo

Plano de Vegetação

Deverá ser plantada grama em placas nos taludes, conforme determinação do projeto.

Disposições Gerais

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral;

2. todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpos com a utilização de material adequado;
3. todo entulho será carregado e removido para fora do canteiro da obra por conta do Contratado;
4. todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

Disposições Finais

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído neste Memorial Descritivo, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros.

Qualquer discrepância nestas especificações, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo alterações nas especificações de materiais e serviços constantes na correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura Municipal de Fortaleza responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

Fortaleza, 16 de Fevereiro de 2012.